


REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO
014.605

NUOVA

ENCICLOPEDIA

POPOLARE



Torino, — STAMPERIA SOCIALE DEGLI ARTISTI TIPOGRAFI. — Con permissione

NUOVA

ENCICLOPEDIA POPOLARE

OVVERO

DIZIONARIO GENERALE

DI SCIENZE, LETTERE, ARTI, STORIA, GEOGRAFIA, ECC. ECC.

OPERA

COMPILATA SULLE MIGLIORI IN TAL GENERE, INGLESI, TEDESCHE E FRANCESI

COLL'ASSISTENZA E COL CONSIGLIO DI SCIENZIATI E LETTERATI ITALIANI

corredata

DI MOLTE INCISIONI IN LEGNO INSERITE NEL TESTO

E DI TAVOLE IN RAME

« Indocti discant, ament meminisse periti ».

TOMO QUINTO





TORINO

GIUSEPPE POMBA E COMP. EDITORI

1845

NUOVA
ENCICLOPEDIA POPOLARE

E

E (*filol.*). — La quinta lettera dell'alfabeto italiano, e la seconda delle vocali. Due suoni ha presso di noi, chiuso ed aperto: si profferisce chiusa 1° nelle voci monosillabe; 2° in fine di parola, ancor che non sia monosillaba, ogni volta che è accentata, tranne in *cioè* ed in parecchi vocaboli proprii e stranieri; 3° nelle terminazioni *emo*, *ete* della prima e seconda persona plurale del presente indicativo della seconda coniugazione; 4° nelle terminazioni *evo*, *evi*, *eva* dell'imperfetto indicativo della seconda coniugazione; 5° nelle terminazioni *ei*, *esti*, *e*, *emmo*, *este*, *erono* nel passato definito indicativo della seconda coniugazione; 6° nelle terminazioni *remo*, *rete* del futuro di tutte le coniugazioni, come pure nelle terminazioni *resti*, *remmo*, *reste* del condizionale; 7° nelle terminazioni *ena*, *eno*, *era*, *ero*, *ete*, *eto*, ove non sia immediatamente preceduta da *i*, tranne in alcune voci trisillabe *sevèro*, *sincèro*, *altèro*, ecc.; 8° nelle terminazioni *eggio*, *egno*, *egola*, *esco*, *evole*, *ezza*; 9° nelle terminazioni *mente* (negli avverbi) e *mento* (nei nomi verbali); 10° nelle terminazioni *etto*, *etta* ne' diminutivi sì de' sostantivi che degli addiettivi. Si profferisce aperta 1° nei principii e nei mezzi delle parole sempre che sia seguita da due consonanti, salvo nei casi accennati nei tre ultimi suesposti paragrafi; 2° nelle terminazioni *esimo*, *esima*, tranne *battésimo*, *quarésima*; 3° nel dittongo *ie* innanzi a qualsivoglia consonante; 4° nella terminazione *ea* non dittongo, tranne la *e* degl' imperfetti accorciati, come *facéa*, *vedéa*, ecc.; 5° nelle voci dette sdrucciole aventi l'accento tonico nell' antipenultima sillaba, tranne *lésina*. Per tutti gli altri casi solo maestro è l'uso. Per la *e* nella lingua italiana vanno accuratamente avvertite l' accentazione e l' accentuazione, imperocchè dipende assai spesso da queste il determinare il senso vario di parecchi vocaboli identicamente scritti, per esempio *accétta*, stromento di ferro, e *accètta* verbo e aggettivo; *ammézza*, imputridisce, e *ammèzza*, divide per mezzo; *béi* per bevi, e *bèi* per belli; *bérla* per beverla, e *bèrla*, erba: *céra*, lavoro delle api, e *cèra* per ciera, volto; *léga*, alleanza, e *lèga*, misura di distanza; *mésse* plurale di messa, e *mèsse*, ricolto; *pésca*, pescagione, e *pèsca*, frutto; *vérgola*, piccola verga, e *vèrgola*, barca, ecc. Avvegnachè Trissino per distinguere la nostra *e* nel diverso suo suono avesse divisato di valersi delle lettere greche, siccome voleva anche fare nella *o* chiusa e nella *o* aperta che abbiamo, del che diede esperimento nella sua *Sofonisba*, pure la cosa non ebbe effetto, e si continua a scrivere una sola *e* di diversa pronuncia, ma di una sola figura. — Talvolta la *e* nostra è tramutata in *i*, e trovasi scritto *disiderio*, *piggiore*, nella vece di *desiderio*, *peggiore*. — *E* senz'altro segno è nota di congiunzione, ed altre volte aveva, alla foggia dei Latini, aggiunta una *t* per evitare l'incontro delle vocali, il che oggidì si ottiene colla *d*. — *E* presso noi serve talvolta come di modo d'interrogazione, tal'altra a dar segno di avere udito, e di essere pronto a rispondere, quando alcuno ci chiama a nome, e vuole interrogarci; d'onde ne venne il proverbio: *chi dice E ha mezzo inteso*. — *E'* coll' apostrofo e pronunciata chiusa equivale talvolta *ei*, *egli*, all'*ipse*, *ille* dei Latini, all'*αὐτός*, *ὅδε* dei Greci, e tal'altra equivale l'*ei*, *egli* particella riempitiva. — Il tipo della *e* si riscontra nell'ebraico, nel fenicio, nel siriaco, nel samaritano, nel sanscrito, nel greco, nel latino, nello spagnuolo, nell'inglese, nel francese, ecc. Nella lingua ebraica l'*e* muta dei Francesi corrisponde alla *schva* (ְ), come la *tsere* (ֵ) e la *segol* (ֶ) equivalgono all'*e* acuta e grave. In greco l'*e* muta era rappresentata dall'E (epsilon) o piccola ε; la *e* aperta e lunga lo era dalla H (eta) la quale facevasi provenuta dalla *hetha* o *heth* del siriaco antico, che è il segno della più alta aspirazione degli Ebrei; e forse è da essa che i Latini tolsero la loro *h* aspirata, che venne a parecchie lingue d'Europa. La forma della H greca è da taluni derivata dalla congiunzione così fatta EƎ di due epsilon. L'epsilon nel dialetto eolico usavasi talvolta per *o*. La *eta* era articolo, proposizione, avverbio; ma la

sua pronuncia fu molto varia presso i Greci antichi; presso i Greci moderni è pronunciata *ita*. I Latini avevano pure, siccome noi, un doppio suono per la *e*; ma sovente cangiavano l'*e* chiusa in un *i*, come cangiavano l'*i* in un *e*; così nella vece di *heri* fu scritto *here*, *sibe* e *quase* per *sibi* e *quasi*, *Vergilius*, *Deana* per *Virgilius*, *Diana* ecc.: in moltissimi verbi passava e passa la *e* in un *a*, come *reor*, *ratus sum*; in altri in *o*, come *tego*, *toga*. Varrone al libro VI *De L. L.* c. 5. accenna come variasse la pronuncia dell'*e* e dell'*ae*, e come alcuni dicessero *scaeptrum*, altri *sceptrum*, chi *faenus* e chi *fenus*. Dall'avere i Latini scritto promiscuamente l'*ae* per *e*, e viceversa, ne vennero tra i filologi parecchi equivoci, i quali influirono non poco a scompigliare la verità della storia, ed è per ciò che alcuni antiquarii hanno preteso che nella inscrizione della medaglia di Gallieno, la quale porta *Gallienae Augustae*, non sia punto una satira, come molti opinarono ed opinano tuttavia, ma sibbene un vocativo maschile espresso colla terminazione *ae* in luogo della semplice *e* (Vedi su di ciò Spanemio, Vaillant, Barthélemy, Eckhel, Tôchon, ecc.).—Nella lingua francese la lettera *e* è un vero proteo delle vocali. Prendete il Metodo di Porto Reale, e vi dirà che i Francesi hanno quattro sorta di *e*, i varii modi di pronuncia delle quali si trovano tutti nel vocabolo *déterrement*; consultate Duclos comentatore di quel Metodo, e ve ne additerà una quinta che sta fra l'*e* chiusa e l'*e* aperta e breve, come la seconda del vocabolo *préfère* o la prima di *succède*: aprite il dizionario di Trévoux, e ve ne farà conoscere sei ed anche sette; Dumarsais nella *Enciclopedia* di D'Alembert ve ne mostrerà fino ad otto o nove, e forse anche di più.—Presso gl'Inglesi la *e* acquista il suono dell'*i* quando è seguíta da una sola consonante con l'*e* finale muta, tranne il caso delle due parole *where*, *there*; quando fa sillaba da sè, o termina la sillaba, e nei monosillabi quando è finale; nelle voci *England*, *English*, e quasi sempre allora che non è accentata. Acquista un suono stretto quando è seguíta da una o più consonanti senza un'altra *e* che sia finale, e quando è seguíta da due consonanti coll'*e* finale muta. L'*e* in una sillaba finale non accentata, cui succeda una *l* o *n*, è distintamente pronunciata, e particolarmente se preceduta da una liquida; quando però stanno dinanzi ad *el* o *en* altre consonanti, l'*e* ora è pronunciata ora taciuta, come è sempre taciuta in una sillaba finale non accentata nè preceduta da alcuna liquida, tranne alcuni pochi casi.—Presso i Tedeschi l'*e* viene da paese in paese così variamente pronunciata, che non è possibile il porgere alcuna sicura regola del suo suono. Scrivesi p. e. *schwer*, pesante, difficile, con un'*e*; *leer*, vuoto, con due; *wehren*, difendere, seguíto dalla *h*, quantunque tutte tre queste voci, secondo la ragione etimologica e storica della lingua, dovrebbero avere un'*ä* lunga, colla quale di fatto in più province si suol pronunciare; all'incontro scrivesi *währen*, durare, avvegnachè per la ragione suddetta dovrebbe avere una *e* lunga; come finale di parola è sempre muta, come quella dei Francesi.—Nella lingua russa, nella polacca la *e* breve si trasforma spesso in *o*, come nei vocaboli *arol*, *tiosceva*, *Patiomkine*, che scrivonsi *arel*, *tescevo*, *Potemkin*.—Le due *e* nella lingua francese non trovansi che accidentalmente, quali desinenze gramaticali, come nella voce *créé*, o nelle terminazioni feminili *élevée*; nell'inglese, quando o sono collocate nel mezzo di un vocabolo, o anche solo ne facciano parte, allungano la sillaba tramutandosi in *i*, e qualche volta anche la raccorciano; nel tedesco la allungano.—Nel calendario ecclesiastico la lettera *E* è la quinta delle sette lettere dominicali.—Sulla bussola e sulle carte geografiche dinotá l'est o l'oriente.—Nel significato numerico la lettera *e* presso i Greci, se era l'*È*, dinotava il numero *cinque*; *Ę cinquecento*, se era la *Ḣ* o *ή*, segnava il numero *otto*, e scritta a questo modo *Ḥ* o *ῃ* equivaleva *ottomila*.—Alcuni dizionarii asseriscono che la lettera *E* presso i Latini significasse 250, dietro il noto verso

E *quoque ducentos et quinquaginta tenebit;*

ma Du Cange ha molto bene provato che l'uso delle lettere latine come note numerali appartiene solo ai tempi barbari.—Sulle monete francesi E designava una volta la città di Tours, nella Prussia designa ancora la città di Königsberg, e nella Transilvania Karlsberg.

E (*mus.*).—Nella semeiografia corrisponde alla *hypate meson*, ed alla *nete diezeugmenon* dei Greci, e a *mi* terza nota della scala moderna.

Offriamo qui un saggio delle abbreviature greche e latine colla loro spiegazione:

E (Abbreviature greche).

E. 'Ελευθερια (libertà).

E. Εφεσίων (degli Efesi).

E. Επι (sopra).

E. Ετος (anno, ma in questo caso ha sempre unito un millesimo).

ΕΒΔ. Εβδομον (settimo).

ΕΓΝΑΤ· Εγνατιον (Ignazio).

ΕΔ. ΕΙ. Ειδων (degli idi).

ΕΖΗ. Εζησεν (visse).

E. Θ. Εννοια Θεων (benevolenza degli Dei).

ΕΚΟ. Εκοιμηθη (ebbe requie).

ΕΜ. Εμβολιμος (del mese embolimeo).

ΕΤΕΛ. Ετελευτησεν (morì).

ΕΧΤΟ. Εχωρησατο (fu accolta).

ΗΓΕΜΟ. Ηγεμονευε (condusse).

ΗΖΗ. Ηζησεν (visse).

ΗΜΗΡ. Ημηρων (dei giorni).

Chi bramasse averne una più copiosa raccolta, vegga Maffei Scipione, *Græcorum siglæ lapidariæ, collectæ et explicatæ*, Verona 1746.

E (Abbreviature latine).

E. Ædilis. ætas. ejus. erexit. ergo. est. et. exacto. Ennius.

E. B. ejus bonæ.

E. C. ejus causa. erigi curavit.

E. C. F. ejus causa fecit.

E. CUR. erigi curavit.

E. D. ejus domus, *vel* dominus, *vel* ædilem dicavit.

ED. edictum.

ED. C. ædilis curulis. edicto cavetur.
ED. PL. ædilis plebis.
EDV. P. D. edulium populo dedit.
E. E. ex edicto.
EE. esse.
EE. QQ. equites romani.
E. F. egregia femina. erigere fecit.
E. FIL. *vel* E. FL. ejus filius.
EG. egit. egregius. erga. ergo.
EGM. ejusmodi.
EG. S. B. M. F. erga se bene merenti fecit, *seu* bene meritæ.
E. H. ejus hæres. ex hæreditate. exter hæres.
E. H. B. M. F. C. ejus hæres bene merenti faciendum curavit, *vel* exter hæres.
E. H. E. ex hæreditate est. ejus hæres est. exhæres est.
E. H. L. N. R. ejus hac lege nihil rogatur.
E. H. O. L. N. R. ejus hac omnibus lege nihilum rogatur.
E. H. T. N. N. S. exterum heredem titulus noster non sequitur.
EID. APR. idus Aprilis.
EIM. ejusmodi.
E. J. M. C. V. ex jure manium consertum voco.
E. L. ea lege. ejus locus. edita lege.
EL. elata. elatus. electus.
EL. EST. elata est.
E. M. egregiæ memoriæ. elegit monumentum, *vel* erexit. ejus mater.
EM. emeritus. emit.
EMA. emissa.
EM. AL. emeritus alæ.
E. M. D. ei monimentum dedit.
EMET. *pro* emit.
EM. OL. II. emit ollas duas.
EMP. empta. emptor.
EMS. emissa. exemplar.
E. M. V. egregiæ memoriæ vir.
EM. VR. eminens vir.
E. N. etiam nunc. est noster.
EN. endotercisus, *hoc est* intercisus dies.
E. P. e pretio. e publico. e palatio. est paratus.
EP. epistola. epitaphium.
EP. M. epistolam misit.
EPOR. Epora. Eporetanus.
E. PUB. e publica. e publico.
EPUL. INDICT. epulum indictum.
EPUL. POP. DED. epulum populo dedit.
EPUS. episcopus.
EQ. eques. equiria. equus. equitum.
EQ. AUG. N. eques Augusti nostri.
EQ. COH. eques cohortis. equestris cohors.
EQ. M. P. equum meruit publicum.
EQ. M. equitum magister.
EQ. O. *vel* EQ. OR. equester ordo.
EQ. P. equo publico, *vel* equus publicus.
EQ. P. EXOR. equo publico exornatus.
EQ. PUB. equo publico.
EQ. PUB. IIII. VIR. J. D. PRAEF. FABR. equo publico quartum viro juri dicundo præfecto fabrum.
EQ. R. EQ. P. equiti Romano equo publico.
EQ. RO. DEC. COL. APUL. equiti Romano decurioni coloniæ Apuli.
EQ. ROM. eques Romanus.
EQ. S. DD. NN. eques singularis dominorum nostrorum.
EQ. SING. AUG. eques singularis Augusti.
EQ. SING. IMP. N. eques singularis imperatoris nostri.
EQU. equiria.
EQUOR. PROB. equorum probatio.
ER. erit. erogator. erunt.
E. R. A. *vel* E. R. AG. ea res agitur.
E. R. P. E. V. e republica esse videbitur.
ER. COLL. ære collato.
EREC. erectum.
ER. LEG. erogator legionis.
E. S. e suo. et sibi. ex sententia.
ES. ejus. est.
E. S. ET. LIB. M. E. et sibi et libertis monimentum erexit.
E. S. S. P. Q. R. ex sententia senatus populique Romani.
ESQ. *vel* ESQUIL. Esquilina.
E. T. ex testamento.
ET. est. etiam.
ET. etiam.
ET. CET. D. D. et ceteris dis deabus.
ET. COS. ET. PR. et consuli et prætori.
ET. D. D. OMNIB. et dis deabus omnibus.
E. T. F. J. S. ex testamento fieri jussit sibi.
ET. ITER. Q. et iterum quinquennalis.
ET. LIB. SUIS. ET. LIB. LIB. EOR. PRSQ. SUIS. et liberis suis et libertis libertabus eorum posterisque suis.
ET. L. L. P. Q. E. et libertis libertabus posterisque eorum.
ET. M. D. et manu divina.
ET. NC. etiam nunc.
ET. NUM. AUGG. et numinibus Augustorum.
ET. QUOS. I. F. C. H. S. S. et quos ipse fieri curavit hic siti sunt.
ET. S. A. D. et sub ascia dedicavit.
ET. S. D. et sibi dedit, *vel* suis.
ET. S. ET. L. L. P. E. et sibi et libertis libertabus posteris ejus, *vel* eorum.
ET. S. ET. L. L. P. Q. E. et sibi et libertis libertabus posterisque ejus, *vel* eorum.
ET. S. F. C. et sibi faciundum curavit, *vel* suis.
ET. S. H. M. P. C. et sibi hoc monumentum ponendum curavit.
ET. S. L. *vel* ET. S. LIB. et suis libertis.
ET. S. S. E. et sibi sepulchrum erexit, *vel* elegit.
ET. S. V. F. et sibi vivens fecit.
E. V. egregio viro. egregius vir.
EU. ejus.
E. V. L. S. ei votum libens solvit.
EVOC. evocatus.
EVOC. AN. II. evocatus annis duobus.

EVOC. AUG. AB. AC. evocatus Augusti ab actis.
EVOK. evocatus.
EVOK. AUG. evocatus Augusti.
EVOK. AUG. N. evocatus Augusti nostri.
EVOK. AUG. NN. evocatus Augustorum nostrorum.
EX. exigitur.
EX. ex.
EXACT. exactor. exactori.
EXACT. TRIB. CIVIT. GALL. exactor tributorum civitatum Galliæ.
EX. A. D. ex ante diem.
EX. A. D. C. A. ex auctoritate divi Cæsaris Augusti.
EX. A. D. K. ex ante diem kalendas.
EX. A. D. V. K. DEC. AD. PRID. K. JAN. ex ante diem quintum kalendas Decembris ad pridie kalendas Januarii.
EX. A. P. ex argento publico.
EX. A. Q. J. R. P. U. *vel* EX. AUC. Q. JUN. RUS. PR. URB. ex auctoritate Quinti Junii Rustici prætoris urbani.
EX. ARG. P. C. ex argenti pondo centum. ex argento publico curavit, *vel* constituit.
EX. ARG. P. XI. S. ex argenti pondo undecim semis.
EX. B. F. C. ex beneficiario consulis.
EX. B. S. ex bonis suis.
EX. C. ex civitate. ex colonia.
EX. 7. ex centuria.
EX. 9. 9. ex communi consensu.
EX. C. C. ex colonorum consensu. ex consensu civitatis. ex comuni consensu.
EX. COLL. FABR. DEC. IIII. ex collegio fabrum decuriæ quartæ.
EX. COMM. CAES. ex commilitonibus Cæsaris.
EX. COM. ORD. ex comite ordinis.
EX. CON. C. ex consensu civitatis, *vel* consulum.
EX. CONS. ORD. PAT. ex consule ordinario patritio.
EXCORRECT. excorrector.
EX. COS. ex consul.
EX. D. ex decreto. ex decuria. ex domo.
EX. D. A. *vel* EX. D. AUG. ex domo Augusta, *vel* Augusti.
EX. D. D. ex decreto decurionum.
EX. D. D. P. P. ex decreto decurionum posuere.
EX. D. D. PROMAG. L. D. ex decreto decurionum promagistro locus datus.
EX. DEC. AL. ex decreto alæ. ex decurionibus alæ.
EX. DEC. DEC. MUN. MAL. ex decreto decurionum municipii Malacitani.
EX. DISP. POS. ex dispositione posuit.
EX. DO. A. *vel* EX. DO. AUG. *vel* EX. DO. AUG. ex domo Augusta, *vel* Augusti.
EX. D. ORD. ex decreto ordinis.
EX. EA. P. Q. J. S. AD. AER. D. E. ex ea pecunia quæ jussu senatus ad ærarium delata est.
EXERC. exercitus. exercitator.
EXERCITA. N. exercitatori numeri.
EX. FIG. ex figulina.
EX. GER. I. ex Germania inferiori.
EX. GER. INF. exercitus Germaniæ inferioris.
EX. H. exheres.
EX. H. L. ex hac lege.
EX. H. L. N. R. ex hac lege nihil rogatur.
EX. H-S. N. CC. L. D. XL. ex sestertiis numorum ducentis quinquaginta millibus quingentis quadraginta.
EX. H-S. X. P. F. J. ex sestertiis decem parvis fieri jussit.
EXIBIT. exhibitori. exhibuit.
EX. III. FI. ex tertia fide.
EX. III. ISIDE. ex tertia Iside.
EX. J. Q. ex jure Quiritum.
EX. J. M. C. V. ex jure manu consertum vocavit.
EX. KAL. JUL. AD. KAL. JUL. ex kalendis Juliis ad kalendas Julias.
EX. M. ex monitu. ex militia.
EX. M. D. ex monitu dedit. ex memoria dixit.
EXM. exemplum.
EX. NEC. LEG. ex necessariis legionis.
EX. NUM. FRUM. LEG. ex numero frumentariorum legionis.
EX. ORD. ARUSP. ex ordine aruspicum.
EXPF. URB. ex præfecto urbis.
EXPLO. LEG. VI. VICTR. explorator legionis sextæ Victricis.
EX. P. P. ex pecunia publica.
EX. PPO. ex præposito.
EX. P. ex prædio. ex præcepto. ex prætoria *(hoc est nave)*. ex prætorio.
EX. PRAEF. LEG. ex præfecto *vel* præfectura legionis.
EX. PRAEF. LEGG. VII. CL. ET. I. ADJUT. ex præfecto *vel* præfectura legionum septimæ Claudiæ et primæ Adjutricis.
EX. PRAEP. ex præposito.
EXQ. Exquilina *(tribus scilicet)*.
EX. R. ex regione *vel* exactis Regibus.
EX. S. ARAM. F. C. ex suo aram fieri curavit.
EX. S. C. ex senatus consulto.
EX. S. C. COIR. LIC. ex senatus consulto coire licet.
EX. S. C. ET. D. D. ex senatus consulto et decreto decurionum.
EX. S. C. P. ex senatus consulto posuit. ex suo curavit ponendum.
EX. S. D. ex suo dedit *vel* ex senatus decreto.
EX. SIGN. ex signifer. ex signiferis.
EX. T. ex testamento.
EX. T. F. C. ex testamento fieri curavit *vel* constituit.
EX. T. F. C. S. T. T. L. ex testamento fieri curavit sit tibi terra levis.
EX. T. F. J. ex testamento fieri jussit.
EX. TT. SS. HH. ex testamentis suprascriptorum heredum.
EX. V. ex quinta. ex visu. ex voto.

EX. V. DECUR. *vel* EX. V. DECUR. ex quinta decuria.

EX. VI. S. ex sex semisse.

EX. VOT. ex voto.

EX. VOT. S. P. ex voto sacrum posuit. ex voto suo posuit.

EX. V. P. ex visu posuit, *vel* ex voto.

EX. V. S. F. ex voto suscepto fecit.

E. XX. HERED. exactor vicesimæ hereditatum.

Chi bramasse averne una più copiosa raccolta la troverà nell'opera di Sertorio Ursato *De notis Romanorum* che ebbe più edizioni, la migliore delle quali sta nel Grevio tom. XI. Dopo Sertorio lavorarono molto su le abbreviazioni romane il Maffei, il Coletti, lo Zaccaria, il Rubbi, il Marini ed il Morcelli.

EACIDE (*stor. ant.*).— Figliuolo d'Arimba, re dei Molossi nell'Epiro, il quale salì sul trono alla morte del cugino Alessandro, avvenuta in Italia (T. Livio, VIII. 24), che gli aveva invaso il trono paterno per opera di Filippo re di Macedonia. Sposò Ftia figliuola di Menone di Farsalo, dalla quale ebbe il celebre Pirro e due figliuole Deidamia e Troiade. Nell'anno 317 av. C. aiutò Polispercone a ristabilire nella Macedonia Olimpia e il giovane Alessandro che allora aveva soltanto cinque anni. Nell'anno dopo corse in aiuto d'Olimpia, la quale era assai molestata da Cassandro; ma a male se l'ebbero gli Epiroti, che sollevaronsi contro Eacide, lo cacciarono dal regno, e si elessero un nuovo re, il quale col tirannico suo governo li indusse ben tosto a richiamare di nuovo Eacide. A questo suo ritorno incontrò un valido oppositore in Cassandro che lo assalì con forte esercito capitanato dal proprio fratello Filippo. Eacide sopraffatto da forze maggiori, venne sconfitto perdendo anche la vita lungo il lito prossimo alle isole Eniadi in Acarnania, verso il 313 av. C. (Dion. d'Alicarn.; Giustino, lib. LI).

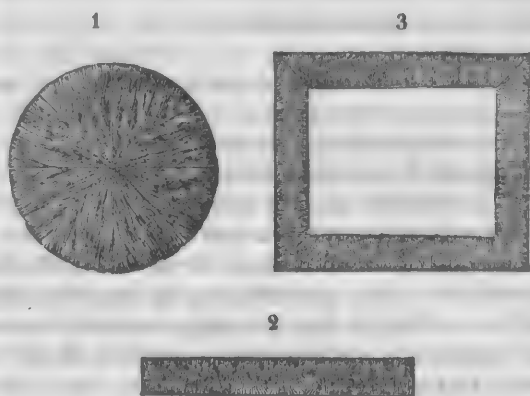
EACIDI (*mitol.* e *stor. ant.*) (*v.* EACO).

EACO (*mitol.* e *stor. ant.*). — Figlio di Giove e di Egina, nacque ad Enopia o Emone, piccola isola nel golfo di Saronico, oggi di Egina o di Atene. La sua storia ha un fondo di realtà, su cui la mitologia pagana ha tessuto simboli e leggende. — Una carestia avendo afflitto il suo regno, egli pregò ed ottenne che Giove glielo ripopolasse, il che quel dio operò tramutando una moltitudine di formiche in uomini, d'onde ne venne il nome di Mirmidoni (μυρμηξ formica) che ebbero per lungo tempo quei popoli. Eaco prese in moglie Endcide da cui ebbe Telamone e Peleo. È alla progenie di questi due figli di Eaco che la posterità diede il nome di Eacidi. Telamone e Peleo cacciati di casa dal loro padre per avere ucciso Foca loro fratello bastardo, vennero a stabilirsi, l'uno a Salamina, ove divenne re, l'altro in Tessaglia, ove riuscì pure ad occupare un trono, e generò ACHILLE (*vedi*). Eaco avuto per il più giusto re del suo tempo, governò i suoi sudditi con tanta equità e saggezza, che dopo morte fu posto fra i giudici delle anime che discendevano all'inferno. Questi giudici erano tre: Eaco, il quale giudicava gli Europei; Radamanto, che giudicava gli Africani e gli Asiatici; Minosse, re di Creta, che stava sopra tutti, rettificava i loro giudizii, e scioglieva i dubbii che potevano insorgere.

EARL (*stor. britann.*). — Grado di nobiltà inglese tra il marchese e il visconte. L'*earl* (in latino *comes*) corrisponde al *conte* o *graf* del continente europeo. Oggidì non è più che un semplice titolo, l'autorità d'offizio, che gli *earls* possedevano anticamente nelle contee, essendo devoluta agli sceriffi (in latino *vicecomites*). Nelle carte offiziali gli *earls* sono chiamati dal re *fedeli e diletti cugini*, espressione il cui uso risale al regno d'Arrigo IV d'Inghilterra, il quale essendo di fatto alleato con tutti gli *earls* del reame per mezzo di sua moglie, di sua madre o delle sue sorelle, riconosceva per tal modo, da politico valente, questo legame di parentela in tutte le sue lettere e negli altri atti pubblici. La corona di un *earl* si compone di otto perle fissate sopra punte e separate da foglietta che s'alzano al disopra del giro della corona. — Esistono presentemente 105 *earls* in Inghilterra, 5 in Iscozia e 19 in Irlanda. Siccome gli *earls* furono chiamati conti durante una parte del tempo che tenne dietro alla conquista dell' Inghilterra fatta dai Normanni, le loro donne portano ancora oggidì il nome di contesse. — Dassi il titolo d'*earl-marshal* d'Inghilterra al grande offiziale della casa del re che aveva anticamente più corti di giustizia sotto la sua giurisdizione, come la corte di cavalleria e la corte d'onore. Egli presiede al collegio degli araldi d'armi, e occupa pure un posto ragguardevole tra i giudici della corte di *Marshalsea*, dove egli può sedere nei giudizii richiesti contro coloro i cui delitti sono stati commessi nella giurisdizione della corte del re.

EBANISTA (*tecnol.*). — L'uso estesissimo del legname in tutte le cose necessarie alla vita o di utile alla società ha importato la divisione degli artefici che trattano il legno in diverse classi: perciò quello che lavora a grossi tronchi per costruzioni, come sarebbero case, magazzini, armadure di tetti, ponti, chiaviche ed altre opere idrauliche, si dicono *legnamari*; quei lavoratori di legno, che si occupano delle minute opere stabili o mobili condotte con una certa finitezza di lavoro, si chiamano *falegnami*, e corrispondono precisamente al vocabolo francese *menuisier*, che vale falegname di lavori sottili.—Altri si occupano soltanto di armadii, scatole, arche, forzieri o stipi, e specialmente prendono il nome di *stipettai*. Finalmente vi ha una specie di artefici, che lavorando solamente in legni preziosi indigeni e esotici, e in minute e piccole opere, disegni e intarsiature formate di legni di colore diverso, d'avorio, lamine di tartaruga, madreperla ed anche metalli; e questi propriamente si chiamano *ebanisti*. Questo nome derivato da *ebano*, legno più specialmente adoperato da questi artefici, venne in seguito esteso a tutti i dilicati lavori da falegname, nei quali sono impiegate rare o preziose materie che, sebbene non siano di natura lignea, servono a decorare od arricchire le opere di legno che spettano all'*ebanista*.

EBANISTA (Arte dell') (*tecnol.* e *B. A.*).—L'arte dell'ebanista prese il suo nome dal legno chiamato *ebano*, come si è detto all' articolo *ebanista* (*vedi*), perchè anticamente era quasi il solo dei legni esotici e preziosi adoperato per mobili di lusso. In seguito si applicò, e tuttavia si applica il medesimo nome all'arte di lavorare in qualunque di tutti quei legni o preziosi o rari, che i progressi della navigazione e del commercio importarono a noi dall'Asia e dall'America. I piccoli oggetti, siccome cassette, stipi, astucci e simili cose, vengono d'ordinario fabbricati dall'ebanista tutto per intero di legno prezioso; ma ove si tratti di mobili grandi, come tavole, cassettoni, letti, armadii e simili, per diminuire la spesa che importerebbe una grande quantità di legno prezioso, si sono imaginate le impiallacciature. Si costruiscono pertanto i mobili in legno comune, come rovere, faggio, pioppo, larice, pino ed altri; poscia rivestonsi di lamine o strati membraniformi di legni rari incollati su quella ossatura. Da ciò ben si comprende come innanzi tutto l'ebanista debba essere buon falegname, ed anzi condurre a più preciso e sottile finimento ogni lavoro ordinario spettante al falegname, e incrostarlo o coprirlo di pellicole di legni più fini o di una specie sola o alternati con altri di venatura e colori diversi, o di varii altri materiali. L'ebanista deve oltre ciò conoscere il miglior modo di segare in assicelle o lamine sottili i legni, e di attaccarli con colla forte agli scheletri. Ma perchè non avvenga il caso che l'impiallacciatura si stacchi, è necessario che l'ossatura del mobile sia di legno asciutto e, come si dice, *stagionato*, sì che nulla o ben poco possano su di esso le variazioni atmosferiche, e quindi sia nel maggior grado *anigrometrico*. Debbesi pure nelle dimensioni degli oggetti spettanti a quest'arte aver riguardo all' aumento di proporzioni che acquistar possono quando vi sia applicata l'impiallacciatura. La parte del lavoro dell'ebanista che si limita a rivestire di legni più rari i mobili di legno comune, non ha duopo di altra attenzione, tranne quella di appianare accuratamente le superficie, alle quali si debbono aderire le impiallacciature, e di far uso di buona colla, perchè il difetto massimo di queste opere emerge dalla facilità che tengono talvolta le impiallacciature di staccarsi, od anche solo di sollevarsi qua e là, formando certe prominenze a guisa di bolliche disaggradevolissime all'occhio, e che minacciano un prossimo guasto al lavoro. — Il bell'effetto della venatura dei legnami condusse a rivestire i mobili in modo tale che se fossero così costrutti interamente, invece di esserne solo impiallacciati, non avrebbero nessuna consistenza. Le figure qui riportate spiegheranno meglio il pensiero. La tavola n° 1 se fosse interamente formata di pezzi cuneiformi di legno, come appare, questi sembrerebbero incollati uno contro l'altro, il che non offrirebbe alcuna idea di solidità. Così pure una tavola (n° 2) posta orizzontalmente e colle vene del legno verticali sembrerebbe tagliata di traverso nel tronco del legno, e perciò incapace di sostenere uno sforzo verticale; nè altrimenti si presenta una cornice impiallacciata nel modo rappresentato al n° 3. —



Questa osservazione riguarda solo i legni di venatura longitudinale, perchè nelle radiche, nei nocchi anche di legni indigeni e in molti legni esotici, la venatura longitudinale è poco sensibile; e le fibre e i gruppi sono così intralciati e marmorizzati da non lasciare quasi distinguere in qual senso siano connessi. — Il lusso si stancò ben presto delle semplici impiallacciature, quindi si cominciò a variare le superficie introducendo pezzi di colori diversi per far spiccare ornamenti e fogliami, e talvolta con gradazioni di tinte atte ad imitare paesaggi, animali ed altro; per il che l'ebanista ebbe bisogno di conoscere il disegno d'ornamento e il modo di dipingere il paesaggio e la figura. — Le opere dell'ebanista sono talvolta arricchite d'incrostazioni di osso, d'avorio, di tartaruga, di pietre e di metalli, specialmente quando decorate di membrature architettoniche e di colonne alle quali d' ordinario si pongono basi e capitelli di metallo. Talvolta ancora si adornano i lavori dell'ebanista con qualche parte intagliata, come sarebbero piedi di tavole, cornici, ed altre cose simili. — Quasi tutti i legni si possono rifendere per fare impiallacciature; ma perchè siano convenienti questa operazione dispendiosa e l' applicazione dei piallacci, è d' uopo che il prezzo del legno compensi le spese della mano d'opera. Tuttavia questa regola non è generale, perchè l'ebanista può intraprendere l'impiallacciatura di un mobile pel solo motivo di produrre certi effetti per mezzo della venatura di alcuni pezzi di legno, che non si otterrebbero impiegando lo stesso legno massiccio. D'altronde i mobili impiallacciati hanno i loro particolari vantaggi, perchè essendo composti di legni diversi, posti a filo incrociato sono per ciò solo meno soggetti a sbiecarsi; i tarli li guastano meno, perchè, ogni legno avendone il suo particolare, quello che intacca l'impiallacciatura non può andare più oltre lo strato di colla che s'interpone fra quella e l'ossatura, e i tarli proprii di questa non intaccheranno i piallacci. Per tal modo i mobili impiallacciati, essendo meno costosi, più belli e di maggior durata dei massicci, pare che dovrebbero consigliare a chicchessia la preferenza di quelli sopra questi non solo nel caso di legni preziosi, ma sì anche di legni più comuni ed economici. — Il numero dei legni

esotici impiegati dall' ebanista è molto esteso e di continuo se ne accresce il catalogo (*v.* Legni da opera). — Talvolta per mezzo di tinte e di vernici a certi lavori di legni piuttosto comuni si dà l'apparenza e il colore di legni preziosi, ma ciò si usa soltanto pei mobili dozzinali. — Ultimo finimento dei lavori dell' ebanista è l' applicazione delle vernici chiare per dar maggiore appariscenza e spicco alla venatura dei legni ed acquistare a questi maggiore levigazione e lucentezza. Pel modo di preparare e di applicare queste vernici *vedi* Vernice. — Fino dalla metà del secolo xv quest'arte era cultissima in Italia e molto pregiata: infatti sappiamo dalla cronaca di Mattia Palmieri, citata dal Tiraboschi, che Borso d'Este duca di Ferrara mostrò al pontefice Pio ii nel 1459, fra le altre rarità, « una tavola di legno intarsiata con ammirabile lavoro, in cui vedeansi alberi ed animali espressi sì al vivo, che parean dipinti »; ed aggiugne ch'essa fu opera di artefici modenesi. — Sembra che in Germania fino dal secolo xi fosse pregiata un'arte consimile, poichè narra Teofilo monaco, che intorno a que'tempi « la diligente Germania si compiaceva di sottili lavori siccome di metalli e di pietre, così ancora di legno ». Quest' arte cominciò ad estendere il suo campo dacchè Brunelleschi si diede ad insegnare in Firenze la prospettiva agli artefici, e quindi venne Benedetto da Maiano celebre lavoratore di tarsia. In molte chiese d'Italia i cori sono graziosamente lavorati in questo modo, e tenuti in gran pregio. Fra i migliori artefici di questa specie si citano Lorenzo Canozio da Lendinara condiscepolo del Mantegna, che prima del 1477 aveva ornato di figure il coro di s. Antonio a Padova, Cristoforo suo fratello e Pier Antonio suo genero. Fra Giovanni da Verona e fra Vincenzo delle Vacche, Veronese anch'egli, condussero maravigliose opere di tarsia in Padova e in Roma. Si distinse un Raffaello da Brescia olivetano, che ornò il coro di s. Michele in Bosco a Bologna; ma primeggiò per molti anni in quest'arte fra Damiano da Bergamo domenicano, che in Bergamo, in Bologna ed in Perugia lavorò storie lodatissime, e fu maestro ad un Capodiferro che fece i bei lavori in santa Maria Maggiore di Bergamo, e vi fondò una scuola di quest'arte che ebbe fama per molti anni. Meritano pure di essere menzionate le belle figure di tarsia, che si ammirano nella Certosa presso Pavia, attribuite ad un certo Bartolommeo da Pola.

EBANO (Ebenus) (*bot.*).—Genere di piante, diverso da quello che somministra il legno d'ebano (*v.* Diospiro), appartenente alla diadelfia decandria del sistema di Linneo, alla famiglia delle leguminose, tribù delle edisaree; distinto per i seguenti caratteri: calice persistente, tubuloso, fesso oltre la metà della sua lunghezza in cinque lacinie lineari lesiniformi, lunghe quanto la corolla; ale della corolla piccolissime, quasi più brevi del tubo del calice; stami monadelfi; legume subrotondo, con uno o due semi.— Questo genere comprende tre sole specie, le quali sono erbe od arbusti a foglie per lo più pennate, colla fogliolina dispari sessile; stipole non aderenti al picciuolo; peduncoli ascellari allungati; fiori porporini disposti a spiga densa. — Il genere *ebenus*, stabilito da Linneo, è stato riunito da Lamarck, Jussieu e Wildenow al genere *anthyllis*, dal quale però si distingue per le ale minime, le lacinie calicine più lunghe e pel suo aspetto simile a quello dell'*onobrychis*.—La specie seguente è la sola che interessa.

Ebano di creta (*ebenus cretica* L.). — Arbusto a rami folti, alto da quattro a sei piedi; foglie a tre od a cinque foglioline oblungo-lineari; stipole connate, e perciò bifide ed opposte alle foglie; spighe dense, ovato-cilindriche. — Questa pianta, nativa dell'isola di Creta, è coltivata in alcuni giardini di piacere pel suo fogliame rasato, quasi argentino e per i suoi bellissimi fiori rosei che compariscono in luglio ed agosto; si moltiplica per semi sopra letto caldo; vuol essere tenuto nella cedroniera.

EBBIO o ebulo (ebulus) (*bot.*) (*v.* Sambuco).

EBE (*mit.*).—Divinità mitologica, figliuola di Giove e di Giunone, secondo Omero, piacque tanto al genitore per la sua bellezza, che questi la elesse a presiedere alla gioventù. I poeti favoleggiarono che Ercole, deificato dopo la sua morte, sposasse Ebe nel cielo, con che vollero significare che alla giovinezza va quasi sempre accoppiata la forza. — Ebe tenne in cielo l'incarico di mescere il nettare agli dei finchè, per essere ella un giorno caduta mentre adempiva al suo ufficio, Giove la destituì da quel ministero, e le surrogò il giovinetto Ganimede (*vedi*). Si rappresenta incoronata di fiori, e con un nappo d'oro in mano.—Fu dalla favola la quale, deificando la gioventù, la fece coppiera degli dei, che desunse il nome di *ebe* un genere di piante esotiche da Jussieu stabilito nella diandria monoginia e nella famiglia delle gelsominee, perchè uno de'suoi caratteri è una corolla monopetala con tubo corto.

EBELING (Cristoforo Daniele). — Dotto scrittore di geografia, nato l'anno 1741 a Garmissen, nell'Annover. Studiò di buon'ora la storia ecclesiastica, l'esegesi, le lingue orientali, specialmente l'arabo, la storia politica della Grecia e di Roma, la letteratura e le belle arti, e desideroso di mettere a profitto le cognizioni acquistate, accettò un posto offertogli dall'accademia di commercio in Amburgo (an. 1769). Quivi pubblicò per uso di quell'accademia un manuale destinato a promuovere lo studio della lingua inglese, di cui si fecero sei edizioni, e che fu in breve seguìto da altri simili manuali per le lingue italiana, francese, spagnuola e olandese; applicò di proposito allo studio della geografia, traducendo massimamente relazioni di viaggiatori inglesi utili al commercio; stampò poi egli stesso alcuni suoi lavori geografici, fra i quali quelli sugli Stati Uniti dell'America hanno moltissimo pregio. L'anno 1784 Ebeling fu nominato professore di storia e di lingua greca al ginnasio di Amburgo, e poco dopo ottenne la direzione della biblioteca; nelle quali due cariche egli rimase fino alla sua morte, che avvenne li 30 giugno del 1817. — Ebeling scrisse pure articoli di geografia e di letteratura su varii giornali periodici della Germania, e

lasciò due collezioni, uniche forse nel loro genere, cioè una di 9 a 10,000 carte geografiche, e l'altra di 5900 vol. tutti relativi all'America. Quest'ultima fu nel 1818 comperata da Israele Thorndike di Boston, che l'offerse in dono al collegio Harvard di Cambridge, nel Massachusetts.

EBENACEE (Ebenaceæ) (*bot.*).—Famiglia di piante, il cui tipo non è già il genere Ebano (*vedi*), come sembra indicare il nome, ma bensì il Diospiro (*vedi*), imperocchè molte specie di questo genere somministrano un legno durissimo, che volgarmente chiamasi *ebano*.—Le piante comprese in questa famiglia, cui De Candolle ha assegnati i limiti e descritti i caratteri, sono alberi o frutici o suffrutici, di legno per lo più nero, non rari nelle regioni più calde, affatto mancanti nelle fredde; a sugo non lattiginoso; foglie alterne, rarissimamente sub-opposte, intiere, non stipolate, brevemente picciuolate; cime ascellari, raramente terminali; fiori feminei ordinariamente più ampii, col calice spesso accrescente.

EBER o Heber (*stor. sacr.*). — Patriarca, figlio di Sale, che nacque nell'anno 2281 prima dell'era volgare, e visse anni 464. Egli vide tutta la seconda età, da Noè fino a Thare, cominciò la terza, e visse con Abramo, Ismaele, Isacco, Giacobbe, e tutti i suoi figli; vide il cominciamento della divisione del mondo fatta da Noè, e quella delle lingue, il principio della tirannia di Nembrot, lo stabilimento del culto del vero Dio, l'introduzione dell'idolatria, e visse fino al tempo di Nino e di Semiramide (*Gen.* xi. 14). — Parecchi scrittori, di cui è primo Giuseppe Flavio (*Antiq. hebr.* l. xvi), hanno creduto che Eber, essendo uno degli antenati degli Ebrei, abbia dato ad Abramo, a' suoi posteri ed alla stessa loro lingua il proprio nome; ma è più probabile che il nome di Ebrei sia venuto ad Abramo ed a'suoi discendenti per essersi recati nella terra di Canaan di là dell'Eufrate, da *heber*, *trans*, al di là, o *havar transgredi*, il *πέρα* od il *μεταβαινω* dei Greci; quindi Ebreo sarebbe nome di un'origine affine a quella di Cisalpino, Transalpino, ecc. Infatti egli è più conveniente ritenere questa derivazione, cui si adattarono gravissimi autori, fra i quali Origene, s. Gerolamo, Scaligero, Walton; giacchè, ammettendo la prima, rimarrebbe a spiegarsi come mai Abramo siasi detto Ebreo da Eber, dal quale era lontano sei generazioni, e non piuttosto Tareide da Thare suo padre, o Semida da Sem che fu capo della stirpe. E nella etimologia da noi seguíta convengono espressamente i Settanta, i quali tradussero *hibri* in *transitore* (*απηγγειλον* Αβραμ *τω περατη*), e così l'interpretarono ancora Aquila ed il Parafraste Caldeo.

EBERHARD (Giovanni Augusto).— Filosofo eclettico e uno dei più distinti fra coloro il cui sistema meno allontanavasi dalla filosofia di Wolf, nacque il 31 agosto 1739 ad Halberstadt. Studiata la teologia ad Halle, fu nominato rettore aggiunto del ginnasio e secondo predicatore alla chiesa dell'ospedale civile in patria. Ma egli si dimesse bentosto per accompagnare a Berlino il padre del suo antico allievo il barone Van der Horst, il quale era stato nominato presidente della Camera della Marca elettorale. Eberhard visse molti anni nella famiglia del suo protettore, e questa vantaggiosa posizione esercitò la più favorevole influenza sopra il suo carattere, i suoi modi e la sua istruzione. Egli si legò in grande amicizia con Nicolai e Mendelssohn; ma per assicurarsi un'esistenza indipendente, rientrò, in capo a due anni, nella carriera pastorale. Verso a quest'epoca scrisse la sua *Nuova apologia di Socrate* o *esame della dottrina riguardante la salvezza dei pagani*, 2 vol., Berlino 1773 e 1778; la quale opera, dettata sotto l'influenza dei princìpii di Leibnitz, e particolarmente dedotta dall'idea della *giustizia divina*, quale avevala definita Wolf, proteggeva i diritti della ragione contro le pretensioni di alcuni teologi di quei tempi, e ottenne i suffragi di molti uomini illuminati d'Alemagna e fuori. Ma il maggior numero non potè vedere senza dispiacere, che un ministro del Vangelo si permettesse di discutere colle sue considerazioni filosofiche questioni riguardate allora come puramente religiose. Ciò fu cagione che Eberhard dovesse rinunziare alla speranza di essere eletto ad una buona cattedra di predicatore nella capitale della Prussia. Nel 1774 accettò una cura a Charlottenburg; ma qui pure ebbe a lottare contro un'opposizione malevola, e non fu installato che per un espresso ordine di Federico ii. Questo principe nominò in seguito Eberhard professore di filosofia ad Halle, e questi pubblicò parecchi manuali o compendii ad uso de' suoi corsi. La sua opera intitolata *Teoria generale del pensiero e del sentimento*, Berlino 1773, lo fece ricevere membro dell'accademia di Berlino. Nominato consigliere intimo nel 1805, e dottore in teologia tre anni dopo, morì il 6 gennaio 1809.— L'Alemagna venera la sua memoria come quella di un filosofo chiaro, accessibile a tutti gli uomini colti, e di uno scrittore piacevole, in ciò assai diverso da tutti gli scrittori della sua nazione. Egli non si segnalò solamente pel metodo severo che diresse la maggior parte de'suoi scritti, ma eziandio per la forma ad un tempo istruttiva e attraente del suo stile, che porta la convinzione in chi legge. Questo merito che caratterizza soprattutto la sua *Apologia di Socrate*, trovasi pure nella sua *Teoria della facoltà di pensare e di quella di sentire*, Memoria coronata nel 1776; nella *Morale della ragione*, Amsterdam 1781; nella *Preparazione alla teologia naturale*, Halle 1781; nel suo *Amyntor*, *storia in forma di lettere*, Berlino 1782; romanzo, in cui Eberhard espose una serie di riflessioni sopra l'eccellenza del vangelo collo scopo di cancellare la sinistra impressione fatta sull'animo de'suoi superiori dall'apologia di Socrate, e di quindi riaprirsi una via al ministerio della chiesa di Berlino. Sei volumi di una raccolta di sinonimi contenenti tutte le parti della lingua tedesca, e che apparvero dal 1795 fino al 1802, provarono in Eberhard un letterato di un gusto squisito e di uno spirito del pari retto che penetrante. Tutta la sua nazione ammirò la sicurezza del suo sguardo, la scelta felice e la prodigiosa varietà delle citazioni che servono a ribadire ragioni ingegnosamente argomentate. Il lettore, che non può

ricorrere all'originale, rinverrà un sunto delle idee di Eberhard intorno a tale argomento nella bella introduzione che Guizot pose in fronte al *Dizionario universale dei sinonimi della lingua francese* pubblicato a Parigi nel 1809 in 2 volumi in-8°. Eberhard poscia che ebbe condotto a fine il lungo suo lavoro intorno ai sinonimi di una lingua cui tanto contribuito aveva egli medesimo a detergere, abbellire, arricchire, si accinse a fare la rivista delle di lei ricchezze, aggiungendovi il quadro delle straniere in un corso di rettorica e di poetica, alla quale unì la teoria generale delle belle arti. Tale opera, divenuta classica nella Germania, fu pubblicata dal 1803 al 1805 in 4 volumi sotto il titolo di *Manuale d'estetica*, ecc. Altri lavori, come lo *Spirito del cristianesimo primitivo*, Halle 1807-1808, 3 vol. in-8°, parecchi volumi di *Miscellanee*, Halle 1784-1788, una *Storia generale della filosofia*, ivi, 1787 e 1796, e più altre cose, se non accrebbero di nulla la fama di filosofo e letterato di Eberhard, provarono sempre più la maravigliosa fecondità e laboriosità del suo ingegno. Eberhard e Platner, successore di Wolf, erano in Germania i più saldi sostegni del Leibnizianismo, quando sopravvenne a combatterlo Kant. La nuova filosofia ebbe in Eberhard il più coraggioso e sagace avversario che mai incontrasse al suo primo apparire. Il *Magazzino filosofico*, gli *Archivii della filosofia*, amendue opere periodiche che apparvero, la prima dal 1788 al 1791 in 4 vol., la seconda dal 1792 al 1795, in 2 vol.; l'*Abbozzo di metafisica*, Halle 1794, vennero da lui composte contro Kant e la sua scuola. Qualunque sia il giudizio che dar si voglia di queste sue polemiche, sempre però è notabile che Kant giudicò fra tutti i suoi oppugnatori il solo Eberhard degno di una risposta diretta. Dopo Kant combattè anche Fichte, contro cui pubblicò una memoria *Sul Dio del professore Fichte, e su l'idolo de'suoi avversarii*, Halle 1799, ed il *Saggio di una dilucidazione sopra lo stato della quistione nella disputa fra Fichte ed i suoi antagonisti*, ivi.—Nicolai ha pubblicato di Eberhard una eccellente biografia con ritratto nel 1810 a Berlino.

EBIONITI (*stor. eccl.*). — Setta di cristiani-ebrei che esistevano nella Palestina ed in altre parti dell'Oriente nel primo e nel secondo secolo dell'era nostra. Come i Nazareni, con cui furono molte volte confusi, continuarono ad osservare i precetti e le cerimonie della legge mosaica: santificavano il sabbato e la domenica, facevano le loro abluzioni, astenevansi dal mangiar carne, ammettevano la necessità del battesimo, consacravano la eucaristia solamente coll'acqua nel calice, ma adoperavano poi il pane azzimo per l'altra specie: e ciò facevano, come attesta Eusebio, ogni domenica. Tuttavia non sembra che abbiano formato una setta distinta sin dopo la seconda distruzione di Gerusalemme fatta da Adriano, quando si separarono dal resto della Chiesa coi loro dogmi, nonchè colle loro pratiche esterne. Origene, Epifanio, Eusebio ed altri primitivi Padri, distinguono due sorta di ebioniti, cioè quelli che negavano la divinità di G. C. affermando ch'Ei fosse nato di Giuseppe e di Maria, come nascono tutti gli altri uomini, e che era puro uomo, quantunque dotato del dono profetico, e quelli che affermavano ch'ei fosse nato di vergine, ma negando la sua preesistenza come Dio. Gli ebioniti in generale riconoscevano solamente un vangelo, l'ebraico. Non ammettevano gli Atti degli apostoli, nè le epistole di s. Paolo, che consideravano come apostata della fede antica. Avevano alcuni libri apocrifi, e fra gli altri una vita di s. Pietro. Gli ebioniti primitivi vivevano regolarmente, e molti osservavano il celibato cui tenevano in grande stima. Gli ebioniti posteriori ebbero morale più rilassata. Secondo Eusebio, Origene ed Ireneo, la parola *ebioniti* sarebbe derivata dall'ebraico appellativo *ebion*, che significa *miserabile*, e che gli Ebrei applicavano a quelli fra essi che avevano abbracciato la religione cristiana. Altri l'hanno derivata da Ebione discepolo di Cerinto, la cui esistenza fu molto contestata, ma che la più illuminata critica ha quasi accertato essere vissuto circa 70 anni dopo G. C. Fu contro di questo eresiarca e della sua setta che s. Giovanni, ritornato da Patmo, compose il suo vangelo (Mosheim, *Institut. di stor. eccles.*; Neander *Kirchengeschichte*).

EBKO, o Ecco, o piuttosto Eyke di Repkow. — Gentiluomo sassone del paese d'Anhalt, che viveva nella prima metà del secolo XIII. — Ebko ebbe il pensiero di raccogliere gli statuti sassoni, e lo mandò tosto ad effetto, al tempo in cui la giurisprudenza romana (introdotta in Alemagna per sollecitudine particolarmente degl'imperatori, i quali aiutavano che la gioventù si recasse allo studio di Bologna per ciò solo che vi apprendessero i principii ed i diritti che, in quelle teorie civili, favorivano alla potenza assoluta da essi vagheggiata) faceva temere l'abbandono delle leggi nazionali conservate fino allora per mezzo della tradizione, e che erano tuttavia l'unico palladio della libertà germanica contro le imperiali ambizioni. Una tale collezione comparve prima in latino col titolo *Speculum saxonicum*, ed egli stesso ne fece poi la traduzione in tedesco, che fu pubblicata a Basilea l'anno 1474 col titolo di *Sachsenspiegel*; del quale però la migliore e la più autentica edizione è quella del 1732 data da Gertner a Lipsia in un volume in-fol. Questo codice, prezioso monumento per la storia del medio evo, fu introdotto in tutta la Germania settentrionale, e adottato da varie nazioni di origine slava, come la Lusazia, la Boemia e la Polonia. — Alcuni papi e concilii condannarono parecchi articoli di questa raccolta, siccome contrarii ad alcuni diritti della Chiesa; i canonisti li intitolarono *Articoli riprovati*. Ebko scrisse pure in tedesco una *Cronachetta di Maddeburgo* dal principio del mondo sino all'imperatore Guglielmo di Olanda, ed il *Jus feudale saxonicum*, del quale venne fatta una edizione solo nel 1696 a Strasburgo dallo Schilter sopra un ms. conservato nella biblioteca di Lipsia.

EBOE (*stor. mod.*).— Dassi nelle Indie occidentali questo nome ai Negri che vi si trasportano da Benin per distinguerli da quelli che vengono dalla Costa d'Oro e da altre parti dell'Africa. Il colore della loro

carnagione è assai più giallo di quello dei Negri in generale, cosicchè sembrano in ogni tempo affetti da itterizia. Sono anche di umore melanconico; onde i proprietarii delle piantagioni erano soliti trattarli con grande dolcezza per distorli dall'idea di uccidersi.

EBOLLIZIONE (*fis.*). — Fenomeno offerto dal vapore che si forma in seno ad una massa liquida, e che sfugge a traverso di essa sotto la forma di *bolle* gassose. — Quando un liquido contenuto in un vaso aperto vien riscaldato all'aria libera, applicandogli inferiormente la sorgente del calore, gli strati che si trovano in contatto col fondo del vaso, si riscaldano, e così divenuti più leggieri s'innalzano alla superficie, svolgendo una certa quantità di vapore; gli strati più freddi e più pesanti scendono allora verso il fondo per riscaldarsi e sollevarsi successivamente, e così di seguito; di maniera che la temperatura media del liquido si fa di mano in mano maggiore, senza però che si vegga comparire alcuna bolla, poichè la tensione del vapore è ancora inferiore alla pressione dell'atmosfera. Continuando l'azione del fuoco, gli strati inferiori acquistano gradatamente una temperatura più elevata, per cui la tensione del vapore giunge a superare la pressione atmosferica di una quantità uguale al peso del liquido soprapposto; quindi si formano alcune bolle di vapore che si sollevano dal fondo del vaso. Ma siccome gli strati superiori non hanno ancora acquistato lo stesso grado di calore, le bolle, che nel loro moto ascendente attraversano questi strati meno caldi, vi si condensano e spariscono prima di giungere alla superficie. La qual cosa succedendo contemporaneamente in un gran numero di punti, si produce nella massa liquida una specie di fremito, donde nasce un rumore particolare che precede l'ebollizione, rumore qualche volta molto sonoro, specialmente quando è scarsa la quantità del liquido contenuto nel vaso. Finalmente il calore abbandonato dalle bolle condensate accelera il riscaldamento; e la temperatura di tutte le parti del liquido giungendo al grado in cui la tensione del vapore è uguale alla pressione dell'atmosfera, le bolle, che si vanno formando, s'innalzano fino alla superficie. Queste bolle conservano tutto il calore che hanno ricevuto dalle pareti, cosicchè la temperatura del liquido rimanente diventa stazionaria; allora il fenomeno dell'ebollizione è compiuto. Ora, poichè la formazione delle bolle non è permanente se non quando la forza elastica del vapore, che le compone, è uguale alla pressione cui va sottoposto, ne risulta che il punto di ebollizione dei diversi liquidi dipende da quello in cui si verifica l'uguaglianza di queste due forze. Un liquido entra adunque in ebollizione quando la tensione del suo vapore è uguale alla pressione che sopporta; per conseguenza il punto di ebollizione di un liquido, vale a dire il grado termometrico, al quale comincia a bollire, dee seguire le variazioni del barometro. Così la pressione atmosferica scemando gradatamente dal basso verso l'alto, ne segue che un liquido bollirà più rapidamente sopra un'alta montagna che non al livello del mare. Il punto di ebollizione di un dato liquido varierà anche in uno stesso luogo pei cangiamenti continui che avvengono nella pressione dell'atmosfera; ma queste variazioni sono in generale assai leggiere. L'acqua al livello del mare, cioè sotto la pressione atmosferica ordinaria di metri 0,76 di mercurio, bolle a 100° cent. La tavola seguente indica il punto di ebollizione di questo liquido in diversi luoghi della terra diversamente elevati.

Luoghi	Altezze al disopra del livello del mare	Punti di ebollizione
Berlino	40^{m}	99°, 8
Roma (Campidoglio)	46	99°, 8
Parigi (Osservatorio)	65	99°, 7
Milano	128	99°, 5
Vienna	133	99°, 5
Lione	162	99°, 4
Praga	179	99°, 3
Torino	230	99°, 1
Mosca	300	99°
Plombières . . .	421	98°, 5
Madrid	608	97°, 3
Ospizio del S. Gottardo	2075	92°, 9
Messico	2277	92°, 3
Quito	2908	90°, 1
Micuipampa . . .	3618	87°, 9
Monte Bianco . . .	4810	84°.

—Sotto una pressione di cinque millimetri l'acqua bollirebbe a 0°. — Si può verificare l'influenza della diminuzione della pressione sulla temperatura dell'ebollizione, mettendo un vaso pieno d'acqua, d'alcool o d'etere sotto una campana posta sul piattello della macchina pneumatica; l'ebollizione si manifesta per una rarefazione dell'aria tanto più grande quanto più è bassa la temperatura; a questo modo l'alcool e l'etere bollono facilmente alla temperatura ordinaria. Volendo ottenere l'ebollizione dell'acqua alla temperatura di 0°, si mette questo liquido nel recipiente della macchina pneumatica in un piccolo vaso a larga superficie, al disotto del quale si colloca una catinella contenente una certa quantità di acido solforico. I vapori acquosi, che si formano di mano in mano che si fa il vuoto, sono assorbiti da quest'acido, quindi tolta ogni pressione, l'acqua entra in ebollizione, e si congela in pari tempo negli strati inferiori. La formazione del ghiaccio sotto l'acqua, che bolle, si concepisce facilmente, poichè in questo caso l'acqua che si riduce in vapore, dee togliere alle parti vicine una quantità notevole di calorico latente, motivo per cui si raffreddano abbastanza per vestire la forma solida. Si verifica ugualmente il fatto dell'ebollizione di un liquido per una diminuzione di pressione, senza ricorrere all'uso della macchina pneumatica. Perciò si fa bollire l'acqua in un pallone di vetro che si empie soltanto per metà; il vapore, che si forma, ne caccia l'aria atmosferica, ed in capo a qualche tempo la parte superiore del vaso è occupata dal solo vapore acquoso. Allora si chiude il pallone con un tu-

racciolo, si capovolge, se ne immerge il collo nell'acqua fredda onde impedire il passaggio all'aria esterna, e se ne bagna la parte superiore anche con acqua fredda. Il raffreddamento condensa una parte del vapore che occupa lo spazio soprastante all'acqua, la pressione diminuisce, e l'ebollizione si manifesta con attività.— L'influenza della pressione sulla temperatura dell'ebollizione dimostra evidentemente che per un accrescimento progressivo della pressione, alla quale verrà sottoposto un liquido, si richiederanno temperature crescenti, perchè vi si manifesti il fenomeno dell'ebollizione; e però nei vasi chiusi si potrà ritardare ed anche impedire totalmente l'ebollizione, giacchè il vapore, che si forma al disopra del liquido esercita una pressione sempre sufficiente per impedirla. Nella *pentola papiniana* e nell'*autoclavio* (*vedi questi nomi*) si può sottoporre l'acqua alle più alte temperature senza farla bollire. Ma la forza elastica dei vapori, che si formano nei vasi chiusi, crescendo con una grande rapidità col crescere della temperatura, ne risulta che le pareti di questi vasi debbono essere fortissime, altrimenti la forza espansiva del vapore, vincendo la resistenza del vaso, lo romperebbe con una violenta esplosione. — Quando un liquido sottoposto all'azione del fuoco è contenuto in un vaso profondo, la temperatura dell'ebollizione di questo liquido non è la stessa in tutte le sue parti, giacchè il grado che la determina dipende dalla pressione sopportata. Poniamo che una caldaia piena d'acqua bollente abbia una profondità di 10 metri; lo strato d'acqua situato alla parte superiore della caldaia sopporta la sola pressione atmosferica, e per conseguenza bolle a 100°; ma lo strato d'acqua, che trovasi a contatto del fondo, sopporta non solo la pressione dell'atmosfera, ma ancora il peso di 10 metri d'acqua che equivale ad una pressione atmosferica; questo strato inferiore d'acqua sopporterà pertanto una pressione doppia di quella cui va soggetta la superficie, e per conseguenza non potrà bollire se non quando la sua temperatura sarà giunta a 122°, temperatura alla quale la sua tensione è di 2 atmosfere. — Qualunque sia la profondità di un liquido che bolle, e la diversa temperatura delle sue diverse parti, il suo vapore possiede sempre la temperatura dell'ultimo strato di liquido cui debbe attraversare. Infatti una bolla di vapore, che parte dal fondo di una caldaia molto profonda, possiede bensì un' alta temperatura ed una tensione considerevole; ma a mano a mano che si solleva nella massa liquida, scemano gradatamente le pressioni cui va sottoposta; quindi dovendo obbedire alla sua forza elastica crescerà gradatamente di volume prendendo la temperatura e la tensione degli strati che attraversa nella sua ascensione. — La materia del vaso, in cui si fa bollire un liquido, esercita anche un' influenza sensibile sul punto di ebollizione. Gay-Lussac ha osservato che l'acqua in un vaso di vetro o di porcellana bolle ad una temperatura più elevata che non in un vaso metallico; il punto di ebollizione può essere ritardato di 1° o di 1° $^{1}/_{2}$; ma il vapore d'acqua ha sempre la stessa temperatura, qualunque sia la natura del recipiente. Quest'effetto è attribuito all'adesione del liquido alle pareti del vaso che lo contiene. Così l'azione attrattiva del vetro sull'acqua aggiungendosi alla pressione esterna esige una più forte tensione per la produzione del vapore. Quando la sua forza elastica ha acquistato l'accrescimento che si richiede per vincere quest' eccesso di resistenza, allora si forma una bolla, ed il liquido non essendo più direttamente in contatto colla parete, questa bolla aumenta rapidamente di volume, e solleva quasi istantaneamente tutta la massa liquida. Da ciò nascono quegli sbalzi che si osservano quando si fa bollire l'acqua od un liquido più denso in un vaso di vetro, e che ne producono spesse volte la rottura. Si evita quest' inconveniente introducendo nel vaso alcuni pezzetti di platino o di un altro metallo; si veggono allora le bolle formarsi intorno ai corpicciuoli introdotti, e l'ebollizione operarsi tranquillamente come nei vasi metallici (*v.* DISTILLAZIONE). — In generale il punto di ebollizione di un liquido non è cangiato dai corpicciuoli solidi che vi sono meccanicamente sospesi; ma varia per l'introduzione delle sostanze che si disciolgono nel liquido, o che si combinano chimicamente colla sua massa, perchè allora queste sostanze presentano un maggiore ostacolo al passaggio del calorico e dei primi vapori che si formano. Per es. il grado dell'ebollizione dell' acqua è ritardato di 14 gradi dall'idroclorato d'ammoniaca, e di 40 gradi dal sotto-carbonato di potassa, quando il liquido è saturato da questi sali; ma il vapore acquoso, che si svolge da queste dissoluzioni, è sempre a 100°, quantunque la sua produzione abbia luogo a temperature molto più elevate.—Nella tavola che segue sono consegnate le temperature dell' ebollizione di alcuni liquidi e di alcune dissoluzioni saline sotto la pressione ordinaria di 0^{m}, 76.

Acido iponitrico	28°
Etere solforico	35°, 6
Solfuro di carbonio	45°
Bromo	47°
Spirito di legno	66°
Alcool	78°, 4
Acido nitrico	86°
Acqua	100°
Dissoluzione satura di solfato di soda	100°, 7
Id. d'acetato di piombo . .	102°
Id. d'idroclorato di soda . .	106°, 9
Id. d'idroclorato d'ammoniaca	114°, 4
Id. di nitrato di potassa . .	115°, 6
Id. di tartrato di potassa . .	116°, 7
Id. di nitrato d'ammoniaca .	125°, 3
Id. di sottocarbonato di potassa	140°
Olio di trementina	157°
Fosforo	290°
Zolfo	299°
Acido solforico	310°
Olio di lino	316°
Mercurio	360°

—Quanto più i liquidi sono densi e vischiosi, vale a dire quanto più è forte la coesione delle loro parti, tanto più è elevato il grado di temperatura che si richiede perchè passino allo stato di ebollizione, poichè le piccole bolle di vapore, non potendo formarsi senza allontanare le molecole che le circondano, debbono vincere la coesione del liquido oltre alla pressione esterna. — Da quanto abbiamo detto risulta che il grado di ebollizione di un liquido va soggetto a molte influenze, quali sono la pressione esercitata alla superficie della massa liquida, la profondità di questa massa, la coesione delle sue parti, i corpi che vi sono disciolti o chimicamente combinati, e la materia onde sono formati i vasi. Quanto alla rapidità dell'ebollizione, egli è evidente che debbe dipendere dalla disposizione del fornello, il quale vuol essere costrutto in modo e con tal materia che ne risulti la minor perdita di calore che sia possibile; dalla natura del combustibile impiegato, poichè il legno, il carbone, il carbon fossile, ecc., a peso uguale, non sono capaci di produrre in parità di circostanze la stessa quantità di calore (*v.* Calore, Carbone, Combustibile, ecc.); dalla estensione della massa liquida, che, supponendo tutto il fondo del vaso uniformemente investito dal calore, bollirà tanto più prontamente quanto più sarà estesa e meno profonda, ecc. — Il grado di ebollizione dell'acqua variando in ragione della pressione atmosferica, si può da questo grado dedurre l'altezza del barometro in un dato luogo, e reciprocamente, cercando nella tavola delle tensioni (*v.* Vapore) la tensione che corrisponde ad una data temperatura. Così sapendo che sul Monte Bianco il punto di ebollizione dell'acqua è a 84°, si trova che la tensione corrispondente indicata dalla tavola è di 414, 7, ciò che indica che l'altezza approssimativa della colonna barometrica in quel luogo è di 415 millimetri circa. Al contrario conoscendo quest'altezza, la stessa tavola indicherebbe 84° per il punto di ebollizione che le corrisponde.— Il diverso grado di temperatura, a cui bolle l'acqua per le variazioni che possono avvenire nella pressione atmosferica, esige che nella costruzione dei termometri si corregga il punto fisso dell' ebollizione di questo liquido dall' influenza di tali variazioni. Nei nostri climi la pressione barometrica varia da $0^m,73$ a $0^m,78$, e si suppone di $0^m, 76$ quando sul termometro si nota il punto che corrisponde alla temperatura di 100°. L' esperienza ha indicato che una differenza di 27 millimetri nell'altezza barometrica, in più od in meno della pressione normale di $0^m, 76$, ne produce una di 1° in più od in meno sul punto di ebollizione dell'acqua. Ora, si può supporre, che tra i limiti estremi e poco distanti della pressione atmosferica, la differenza delle temperature dell' ebollizione è proporzionale alla differenza delle altezze barometriche; quindi a fare la correzione di cui si tratta basterà dividere sul termometro la distanza compresa tra i punti del ghiaccio che si fonde e dell'acqua che bolle in $\left(100 \quad \frac{n}{27}\right)$ parti uguali, se nel determinare il secondo di questi punti fissi, il barometro indica una altezza di $(760 \pm n)$ millim. —Wollaston ha ideato un termometro di cui il serbatoio è molto vasto, e che sul tubo non indica altro che il piccolo numero di gradi ai quali l'acqua può bollire in un dato clima, tra i limiti della pressione atmosferica. Questo *termometro*, chiamato *barometrico*, può servire a determinare direttamente la temperatura dell' ebollizione dell' acqua al momento in cui si opera la graduazione di un termometro, senza ricorrere al calcolo indicato. Il termometro di Wollaston può ugualmente servire di barometro, poichè essendo immerso nel vapore dell'acqua bollente, la temperatura da esso indicata potrà dare con un calcolo inverso del precedente l'altezza barometrica che corrisponde a questo grado di ebollizione. Ogni grado del detto termometro vi occupa da 2 in 3 centimetri, ciò che permette di osservare facilmente i centesimi di grado, e dà un alto grado di esattezza alle osservazioni fatte con questo stromento. — Ci rimane ancora a discorrere di un fenomeno curioso offerto dai liquidi che vengono posti a contatto di una superficie metallica incandescente. Questo fenomeno è stato osservato per la prima volta, nel 1756, da Leidenfrost. Se in una capsula ben liscia di ferro o di platino, scaldata al rosso bianco, si fanno cadere alcune gocce d'acqua, queste invece di ridursi rapidamente in vapore, si raccolgono in una sola goccia che gira rapidamente sopra se stessa, e si evapora tanto più lentamente, quanto più è elevata la temperatura della capsula. Tolta la capsula dal fuoco, si vede il liquido bollire con violenza tosto che si è abbassata la temperatura. Da una sperienza di Klaproth risulta che 6 gocce di acqua cadute successivamente in una capsula di ferro scaldata al rosso bianco, che si lasciava raffreddare all'aria, hanno durato, la prima 40 minuti secondi, le altre 20″, 6″, 4″, 2″, 0″, di maniera che la durata dell'evaporazione ha diminuito a mano a mano che scemava la temperatura del vaso. Dœbereiner ha riconosciuto che questi fenomeni si producono anche coll'alcool, coll'etere e colle essenze; Munke ha osservato che non si manifestano cogli olii grassi; Laurent ha trovato che gli acidi solforico, nitrico, idroclorico e tartrico ed alcune dissoluzioni acquose producevano questi medesimi fenomeni; che le gocce liquide sul metallo incandescente erano in uno stato vibratorio per cui prendevano la forma di una stella di un numero pari, ma variabile di raggi; e finalmente che la temperatura delle gocce d' acqua era quella della loro ebollizione. — La lentezza dell'evaporazione nelle circostanze, di cui si tratta, è stata spiegata dicendo che ad una temperatura così elevata i raggi calorifici attraversano il liquido senza esserne assorbiti; ma la produzione del fenomeno sembra dovuta ad uno strato permanente di vapore che, interponendosi tra il liquido ed il metallo rovente, tiene sollevata la goccia, e ne impedisce la pronta evaporazione.—Poggendorff ha osservato che una corrente elettrica trasmessa attraverso ad una goccia liquida per mezzo del metallo riscaldato, col quale trovasi a

contatto, non passa allorquando la goccia presenta il citato fenomeno, ciò che prova che allora non avvi più contatto tra il liquido ed il metallo. — Quanto ai movimenti delle gocce, se ne trova la cagione nelle reazioni che si producono per lo svolgimento del vapore, per cui vengono compresse ora in uno ed ora in un altro senso.

EBOLLIZIONE (*veter.*).—È un'infiammazione flemmonosa della pelle, che si manifesta quasi sempre rapidamente con un'eruzione di bottoni o tumori più o meno numerosi ed approssimati, i quali ora si sviluppano su tutta la superficie del corpo, ed ora più particolarmente alla testa, alle spalle, al costato, al collo e lungo il dorso, i reni e la groppa degli animali domestici, ma specialmente del cavallo. Ma questa infiammazione offre due varietà; nella prima i tumori o bottoni sono piccoli, poco numerosi e non accompagnati da alterazione sensibile nell' esercizio delle funzioni; nella seconda varietà i tumori sono più grossi, più ampii, e si estendono a quasi tutta la superficie del corpo, e li accompagnano, specialmente nel cavallo, una malsania e la febbre. Se viene trascurata, quest' ebollizione ben scompare qualche volta prontamente, ma è seguíta da infiammazione dei polmoni. L'età giovanile, il temperamento sanguigno, l'aumento dell' attività vitale e della circolazione, promosso dalla primavera, gli alimenti troppo riscaldanti, il troppo lungo riposo, le bibite fredde ed anche l'esposizione al freddo, mentre gli animali, e soprattutto i cavalli, sono riscaldati ed in istato di copiosa traspirazione, costituiscono le cause di questa flemmazia della pelle. La dieta bianca, l'uso del verde, le bevande rinfrescanti e temperanti, i clisteri emollienti, bastano ordinariamente a risolvere la prima varietà dell'ebollizione; nulladimeno, se essa si prolunga, e l'irritazione della pelle incomoda l'animale, fa d'uopo ricorrere al salasso. Avviene qualche volta che i tumoretti suppurino, si aprano e lascino uscire una materia viscosa che si essicca in forma di crosta. Allora il salasso non è più indicato: i clisteri emollienti, le bevande nitrate, accompagnate da fomentazioni mucilaginose, e da unzioni di unguento populeo, sono i mezzi voluti dal caso. — Il metodo antiflogistico è pur quello che si deve seguire nella seconda varietà dell' ebollizione; ma il salasso vuol essere ministrato con prontezza e ripetuto in ragione della violenza dell'infiammazione.

EBRAICA (LINGUA, LETTERATURA E SAPIENZA) (*filol.* e *filos.*). — La lingua ebraica è quella che parlavasi dagli antichi Ebrei ed in cui sono scritti i testi originali dell' antico Testamento, tranne l' Ecclesiastico che ben non si sa se fosse stato scritto in siriaco od in ebraico, e che a noi non pervenne che in greco; siccome il libro profetico di Baruch che non abbiamo più che in siriaco ed in greco; gli ultimi sette capitoli di Ester ed il primo libro dei Maccabei, dei quali più non ci resta che una greca versione, essendosi perduto il testo ebraico; alcuni capitoli di Daniele e di Esdra, poche parole della Genesi e di Geremia, scritti nella così detta lingua caldaica, e che sono i più antichi avanzi che abbiamo della lingua aramea orientale o del *targum.* Essa appartiene al ramo delle lingue dette semitiche; e però è affine colla lingua siriaca, caldaica, assiriaca e sue colonie, l'etiopica o abissinica, e particolarmente colla fenicia. La denominazione di *lingua ebraica* non è biblica, nè trovasi usata dai rabbini antichi, i quali con maggior ragione sotto il titolo di *ebraica* (עברית) intesero la lingua delle contrade che rispetto alla Palestina sono al di là dell'Eufrate, dette perciò *paese oltre il fiume* (עבר הנהר) (Talmud babilonese, *Sciabbad* fol. 115, e *Meghillà* fol. 18; Berescid Rabbà, *in Gen.* XIV. 13, comm. *Jefeh thoar.*); ma è probabile che siasi primamente introdotta per mezzo de' Greci; venne quindi accolta da Giuseppe Flavio, il quale, dicendo εβραιχος (*Antiq. jud.* I. 1. §. 2) vuol certamente indicare l'antico ebraico, ed a poco a poco si introdusse anche nel linguaggio accademico sia degli Ebrei moderni che de' Cristiani. Altri quattro nomi ha la lingua ebraica presso gli Ebrei, cioè: *lingua di Canaan*, *giudaica*, *santa* ed *assiriaca*, di cui solamente i due primi sono biblici. Lingua di Canaan deriva dal paese in cui sin da tempi antichissimi parlavasi l'ebraico; lingua giudaica dicevasi comunemente a' tempi biblici dopo la divisione dei due regni di Giuda e di Israele; lingua santa è detta tanto dai moderni ebrei che dai cristiani, essendo quella stessa in cui sono scritti i libri divinamente ispirati; finalmente lingua assiriaca è nominata nella Misnà, dai caratteri assiriaci o caldaici di cui fece uso la nazione ebrea dopo la schiavitù di Babilonia; ma tal nome nè è ragionevole nè più in uso. — La Palestina può essere considerata qual patria della lingua ebraica; ma essa non appartiene ai soli Israeliti, essendo la stessa degli altri abitanti di quella contrada, cioè de' Cananei, dei Fenicii e dei Cartaginesi discendenti da questi. Prima dei moderni progressi della critica filologica, consideravasi comunemente l'ebraico come la più antica lingua del genere umano, e gli Ebrei credevano che altra non vi fosse prima della costruzione della torre di Babele; e quelli che non ammettevano affatto quest'opinione, ne riferivano almeno l'origine all'epoca della confusione delle lingue; ma quantunque non vi abbia dubbio che i più antichi documenti scritti di tutte le lingue semitiche siano quelli degli Ebrei, la loro lingua si appalesa già troppo perfezionata perchè non debba aver avuto fasi anteriori alle sue produzioni letterarie che sono a noi pervenute. Infatti tutte le note lingue semitiche avendo la proprietà essenziale delle radici trilittere, appariscono figlie di madre comune, la quale sembra essere stata in gran parte bilittera e monosillabica, la prima lingua del genere umano e probabilmente non mai scritta. Ma che le radici trilittere non siano primitive, e siano state almeno in gran parte bilittere e monosillabiche, si raccoglie dai fenomeni seguenti, che appunto per lo scopo nostro vogliamo osservare nella lingua ebraica: 1° Molte radici quiescenti o deficienti, le quali nella sola lettera quiescente o deficiente differiscono l'una dall'altra, hanno valore iden-

tico o molto affine, come טוב · יטב (*tob*, *jatab*) *buono*, *esser buono*; הלך ; ילך (*halach*, *jalach*), ambi *andare*; בוז ; בזה (*buz*, *baza*), ambi *disprezzare*, ecc. 2° Alcune radici quiescenti o deficienti non solo, ma eziandio alcune perfette, simili nelle due prime lettere e diversificanti nella terza, esprimono in comune una sola idea fondamentale, come le radici פצה , פצח פצם פצע (*patsah*, *patsach*, *patsanh*, *patsam*) esprimono tutte l'*aprire con violenza*; דחה · דחף , דחק (*dachah*, *dachaf*, *dachak*) l' *urtare*, ecc. 3° Osservasi identità d'idea fondamentale in alcune radici uguali in due lettere, senza che la lettera che la distingue sia quiescente o deficiente, come משש , גשש (*masciass*, *gasciass*) *tastare*; אנש , יאש (*anass*, *jaass*) *disperare*, ecc. 4° Finalmente sono monosillabi molti di quei nomi e verbi, e molte di quelle particelle che riferisconsi alle più comuni idee ed ai primi bisogni della società nascente, e però vocaboli di più antica origine, come i nomi אור (*or*) *luce*, איש (*iss*) *uomo*, *individuo*, לב (*leb*) *cuore* ראש (*ross*) *testa*, *capo*, ecc., e le particelle או (*o*) *o*, אם (*im*) *se*, לא (*lo*) *non*, עם (*him*) *con*, ecc. Da queste e da altre ragioni, che per brevità si taciono, si può dedurre che la lingua ebraica abbia avuto per anteriore l' aramaica e posteriore l'araba, colle quali è sorella, e fra cui tiene gramaticalmente il luogo di mezzo. — La lingua di Canaan divenne la lingua degli Ebrei solamente dopo che Abramo vi si recò dalla Mesopotamia; imperocchè questo patriarca parlava aramaico, lingua che seguitò a parlarsi da suo fratello rimasto al di là dell'Eufrate; ma la famiglia d'Abramo adottando la lingua de' Cananei non potè tanto perdere la propria che non ne conservasse, almeno per qualche tempo, varie parole, forme e modi, tanto più che Giacobbe fece ritorno in Mesopotamia, dove soggiornò a lungo, tolse moglie e dove quasi tutti i suoi figli sono nati e cresciuti. Tali traccie di aramaismo dovettero scomparire a poco a poco dal linguaggio degl' Israeliti dopo che stabilironsi sotto Giosuè nella Cananea e furono in continuo contatto cogl'indigeni, che per varii secoli conservaronsi in mezzo ai nuovi possessori del paese: anzi anche durante il loro soggiorno in Egitto, gl' Israeliti abitandone la provincia detta Gosenitide, la quale si vuole dai più insigni orientalisti moderni vicinissima alla Cananea, poterono conservare comunicazione coi Cananei, e sin d'allora la loro lingua dovette perdere la sua tinta aramaica, sempre più avvicinandosi alla fenicia e con quella finalmente identificandosi. — Quantunque la lingua ebraica, quale esiste nella sacra Scrittura non sia semplice come dovette essere l' aramaica, tuttavia scorgesi in essa ancora molta semplicità e maggiore certamente che non nelle altre lingue a lei affini; imperocchè non solamente tutte le sue radici sono di tre sole consonanti, di una od al più due sillabe, ma eziandio gran parte de' nomi constano delle sole radici senza addizione di sorta. In ebraico non s'inflettono i nomi come succede nelle lingue del ramo giapetico, quali la greca, la latina ecc., ma si distinguono i casi per mezzo di articoli: onde al dativo si prepone la particella *el*, ovvero *l*, colle vocali *a*, *e*, *i*, secondo la varietà del nome; all'accusativo l'articolo *eth*, il quale anche non di rado omettesi; e l'ablativo denotasi colla preposizione *mi* ovvero *min*. In alcuni sostantivi il genitivo non varia dalla radicale, in altri subisce alterazione di vocale; ma per lo più si accenna con qualche leggiera mutazione nel nome sostantivo che lo precede; e per es. *dabàr* significando *parola*, ed *Elohim*, *Dio*, per dire *parola di Dio*, dicesi *debàr Elohim*: talvolta però segnasi il genitivo come il dativo coll'articolo *le*; così nei titoli de'Salmi parecchie volte si dice *Mizmòr le David*, salmo di Davide. Pel nominativo basta il puro nome, o preceduto dalla particella enfatica *ha*, la quale si mette però ugualmente avanti agli altri casi, quando si parla di cosa certa e determinata.— Gli Ebrei hanno due soli generi, il mascolino ed il feminino; questo nei nomi aggettivi è indicato dalla desinenza in *ah*, come *kadòss* (*santo*), *kedosciàh* (*santa*): e nei sostantivi oltre a quella ha le terminazioni *eth*, *uth* e *ith*. Hanno tre numeri, cioè singolare, plurale e duale, come i Greci; questo termina sempre in *im* ne'mascolini e in *oth* ne'feminini, come *règhel* (*piede*), *raglàiim* (*due piedi*), *regalim* (*feste*); da *kadòss* (*santo*) *kedosciòth* (*sante*). Non hanno pronomi possessivi, *mio*, *tuo* ecc. separati dai nomi; ma suppliscono con alcune lettere aggiunte in fine del nome, le quali si chiamano *affissi*, come *ab* (*padre*), *abì* (*padre mio*), *abimì* (*padre nostro*). Negli aggettivi non hanno le forme comparativa e superlativa; e però suppliscono alla prima premettendo *mi* o *min* alla voce esprimente la cosa cui si fa il paragone; alla seconda suppliscono o col raddoppiare la parola medesima, od aggiungendo qualche avverbio che ad esso equivalga. In ebraico non si ha come in latino parecchie coniugazioni, quali per alcuni verbi, quali per altri; ma in essa lingua s' inflette qualunque verbo per varie coniugazioni, consistenti nell'addizione di qualche lettera o sillaba, oppure nella sola mutazione delle vocali, o in ambedue queste cose assieme: e in ognuna di tali coniugazioni ordinariamente variasene la significazione, o di *attiva* in *passiva*, o d'*intransitiva* in *transitiva*, o d'*assoluta* in *relativa* ecc., ed alle volte da una in altra affatto diversa. Per esempio il verbo *pakàd* (*visitò*), terza persona del preterito del verbo *visitare*, la quale in ebraico, come in altre lingue semitiche, è sempre la radice del verbo, nella seconda forma fa *nifkàd*, e significa *fu visitato*; nella terza *pikèd*, *visitò diligentemente*; nella quarta *pukàd*, che è il passivo dell' antecedente; nella quinta *hifkìd*, *fece visitare*; nella sesta *hufkàd* che è passivo di *hifkìd*; nella settima *hithpakad*, *visitò se stesso*. Non però ciascun verbo variasi per tutte queste coniugazioni, ma alcuni più, altri meno; il che vien determinato dal solo uso. Nei verbi gli Ebrei hanno come i Latini solamente due *numeri*; ma hanno poi nella seconda e terza persona due *generi*, mascolino e feminino; come *pakàd egli visitò*, *pakedàh quella visitò*, *pakàdta tu* (mascolino) *visitasti*, *pakadt tu* (feminino) *visitasti*. Quanto ai tempi e modi, hanno solamente il *preterito*; il *fu-*

turo, che non di rado serve per il *presente*, e molte volte anche per il *preterito*, ma in questo caso prende davanti una *vau*; l'*imperativo*; il *participio attivo*, che ordinariamente serve per il *presente*; il *participio passivo* e l'*infinito*. Gli accusativi *me*, *tu*, *quello* del verbo attivo ordinariamente esprimono cogli affissi *ni*, *cha*, *o*, presso a poco come si è detto degli affissi dei nomi, come *pakad* (*visitò*), *pekadì* (*visitò me*), *pekadechà* (*visitò te*), *pekadò* (*visitò quello*); così *pekadtàni* (*mi hai visitato*): onde Gesù Cristo posto in croce disse: ***Eli, Eli, làma sebaktàni?*** *Dio mio, Dio mio, perchè mi hai abbandonato?* Tuttavia la lingua ebraica alla semplicità aggiunge il carattere maestoso quando non sia deturpata da cattiva pronunzia, e questo si scorge dallo stesso primo versetto della Genesi che suona così: ***Berescith barà Eloìm eth hassciamàim veèth haàrets:*** *Nel principio creò Iddio il cielo e la terra.*— L'alfabeto ebraico è di ventidue lettere (Vedi TAV. XI) che sono tutte consonanti, perchè ad esprimere le vocali adopransi alcuni punti, quali sotto, quali sopra le consonanti, ed alcuni anche a fianco di esse, detti perciò punti-vocali; cinque di esse sono lunghe, altrettante brevi ed una brevissima. Ma anticamente non si avevano questi segni delle vocali, come per lo più si tralasciano dai moderni Ebrei nelle loro scritture rabbiniche; imperocchè tale puntuazione non può, secondo le ricerche di dottissimi ebraicisti moderni, risalire oltre il sesto secolo, epoca in cui la lingua ebraica essendo già morta, avrebbe corso rischio di perdersi affatto il senso della Scrittura presso di essi, se i Massoreti non avessero determinata la letturā delle parole coll'introduzione delle vocali, che prima sapevansi per mera tradizione.— La lingua ebraica ebbe due età. La prima, che si può dire età dell'oro, giunge fino all'epoca dell'esiglio, ed offre produzioni letterarie in linguaggio purissimo; la seconda va fino all'estinzione della lingua stessa. Quantunque riesca difficile il disporre i varii libri ebraici secondo le dette età, potendo pure uno scrittore della prima aver maniera propria da accostarsi a qualcuno della seconda, ed altro appartenente a questa riuscir felicemente nell'imitazione dei classici anteriori; si può dire in generale che il carattere della lingua ebraica nell'età dell'oro consiste nella purità della lingua ed in uno stile ardito e compatto; e che nella seconda si alterò dal lato della lingua, e perdette la propria energia e grazia. Il Pentateuco, il libro dei Giudici, i libri di Samuele o dei Re (che ordinariamente si confondono sotto il titolo de' quattro libri dei Re) sono fra i libri storici della Bibbia, salvo alcuni pezzi, da riferirsi alla prima età. Pare che il libro di Giosuè appartenga ad epoca non molto lontana dall'esiglio, se pure non vuolsi riferire a questo stesso tempo: ed anche a tale epoca conviene riferire parecchi salmi, come pure i Proverbi e Giobbe. Obadia (Abdia), Sofonia e Geremia sono contemporanei alla distruzione dello stato ebraico fatta da Nabucodonosor; Ezechiele, imaginoso ed ardito, è del tempo dell'esiglio. Questa sciagura degli Ebrei influì pure sulla loro lingua; imperocchè dovettero per le relazioni intime coi vincitori ricevere molte espressioni caldaiche. Di ritorno dall'esiglio gli Ebrei parlavano siro-caldaico, rimanendo però l'ebraico lingua dotta; ma le produzioni letterarie di questo tempo si distinguono facilmente per il *caldaismo* che hanno. Esdra, Neemia, il libro d'Ester, i Paralipomeni o Croniche, i profeti Giona, Aggeo, Zaccaria e Malachia, poi Daniele, l'Ecclesiaste ed il Cantico de'Cantici appartengono alla seconda età, che possiamo dire d'argento, relativamente alla prima; tuttavia il linguaggio in queste diverse opere non è uniforme. Il libro di Giobbe appartiene alla prima. L'ebraico della seconda età, sempre più corrompendosi, diede luogo al linguaggio talmudistico e rabbinico (*v.* TALMUD); ciò non ostante questa lingua non può dirsi morta del tutto sin tanto che durò il secondo tempio.— Diciamo ora qualche cosa degli studii della lingua ebraica. La cognizione dell'ebraico si è prima comunicata per tradizione, poi divenne occupazione nelle scuole; ma la parte filologica propriamente non vi si coltivava che per modo accessorio alla religiosa; però i talmudisti ed i Massoreti se n'occuparono maggiormente, forse avvertiti dall'esperienza dell'utilità che ne poteva derivare. Gli Ebrei ellenisti rimasero inferiori in ciò a quelli cui la lingua materna era l'aramaica, come si vede chiaramente dalla traduzione dei Settanta. Divolgatasi questa versione greca, lo studio dell'originale cessò e con esso la cognizione della lingua ebraica; imperocchè Giuseppe e Filone furono ebraicisti non molto profondi, i primi scrittori cristiani confessano l'ignoranza loro in questa lingua, Origene stesso ne aveva cognizione superficiale, ed è un'eccezione che s. Girolamo siasene molto occupato. Al decimo secolo cominciò un'era splendida per gli studii ebraici, perchè gli Ebrei, ad imitazione degli Arabi, si occuparono della gramatica della propria lingua. I primi importanti scrittori di gramatica ebraica furono Saadia Gaon, Egizio, morto nel 942; Giuda Hiug o Chiug, più comunemente noto sotto il nome che gli danno gli Arabi di Jahia ben David aben Zacaria, che fiorì nel 1040, e ne fu il vero ristoratore; e Giona Ben Giannach il quale viveva nel XII secolo. I celebri comentatori della Bibbia, JARCHÌ e ABEN-EZRA (*vedi*) furono pure gramatici; ma i più insigni gramatici e lessicografi furono senza dubbio i due KIMCHÌ (*vedi*). Nel sec. XVI i cristiani vieppiù si occuparono di filologia ebraica, ardendo la quistione della riforma; imperciocchè i protestanti volendo riformare le dottrine da Dio rivelate e sino allora credute dalla Chiesa, avevano bisogno di cercare cavilli ossia pretesti nella filologia. Alcuni pretendono che la prima gramatica ebraica pubblicata da un cristiano fosse quella di Giovanni Reuchlin o Reuclino col titolo di *Rudimenta linguæ hebraicæ* (Tub. 1506, in-fol.); ma questo è falso: il primo fu un nostro Italiano, cioè a dire il Quirini, che fino dal 1462 aveva composta la sua gramatica col titolo *Introductio ad linguam sanctam*, e pubblicatasi quindi a Bologna dopo il 1482, ma prima certamente del 1490. Si noti poi che prima del Reuclino (1506) erasi già pubblicata nel 1475

dal Fyner ad Eslinga una gramatica ebraica in caratteri latini del nostro Italiano P. Negri. Vennero dopo i celebri Sebastiano Münster e Giovanni Bustorfio, che resero molti servigi agli studiosi della lingua ebraica con opere copiose ed eccellenti, fra cui giova nominare il *Thesaurus grammaticus linguæ sanctæ* (Basil. 1609) del secondo, più volte ristampato ed ancora utile oggidì. La famiglia dei Bustorfii diede quattro dotti, che pel corso d'un secolo e più tennero a Basilea la cattedra di lingua ebraica. In Italia Sante Pagnini, lucchese, coltivò la gramatica ebraica; e le sue *Institutiones gramm. linguæ hebraicæ* vennero prima stampate a Lione nel 1526, ed in seguito riprodotte più di venti volte altrove. Ma solamente in principio del secolo XVII si cominciò ad ampliare la filologia ebraica per mezzo dello studio delle altre lingue che vi hanno relazione; imperocchè Edmondo Castle o Castell fu il primo ad occuparsene, ed uscì col *Lexicon heptaglotton*, che è magnifico complemento alla Bibbia poliglotta di Walton, e nel quale trattò contemporaneamente della gramatica caldaica, siriaca, ebraica ecc.; poi vennero Pococke e Samuele Bochart, celebre questi pel suo *Hierozoicon*. Nel secolo XVIII formossi sotto Schultens la scuola olandese, che se da un lato si occupò con troppa parzialità dell'arabo, dall'altro ebbe il merito di concentrare nello studio dell'ebraico tutti gli altri rami del tronco semitico. Fra gl'Italiani si distinsero il Pasini, il Calcio, il Rota, il Mori, il Sisti, il Porta, e particolarmente il Caluso ed il De Rossi che arricchirono gli studii di questa letteratura, di gramatiche e di parecchi altri profondi lavori filologici. I Tedeschi seppero giovarsi della dottrina della scuola olandese ed evitarne ad un tempo i difetti; e vuolsi nominare particolarmente Andrea Danz, Michaëlis, Schrœder, Hezel, Hartmann, Vater e sopra tutti Guglielmo Gesenio, il lessicografo più profondo, più erudito e più facile, la cui gramatica ebraica pubblicata in latino (1815), quindi in tedesco (1827) molto ampliata, sorpassa tutte le gramatiche precedenti. A lato di questi si distingue il professore Hewald, la cui *Gramatica critica della lingua ebraica*, scritta in latino come quella del Dr. Gesenio, venne alla luce per la prima volta nel 1827 a Lipsia e nel 1838 se n'era già fatta la terza edizione; il qual lavoro è detto *originale*, *pieno di nuove idee*, *tutte ingegnose*, *varie*, *giudiziose* dal dotto ebraicista italiano Samuel David Luzzato, di cui si hanno *Prolegomeni ad una gramatica ragionata della lingua ebraica* (Padova 1836), molto profondi e che fanno desiderare la pubblicazione della gramatica stessa che promette.—Il primo dizionario ebraico pubblicato da un cristiano fu quello di Reuchlin inserito nei *Rudimenta hebraica*. Sante Pagnini ne offerse uno molto più ampio nel 1529 (*Thesaurus linguæ sanctæ*), che in meno di ottant'anni ebbe ben cinque edizioni. Hottinger pubblicò (Francf. 1661) il suo *Etymologicum orientale*; Castell, già su accennato, diede nel suo *Lexicon heptaglotton* (Londra 1669) il parallelo dei vocaboli ebraici coi corrispondenti delle lingue affini all'ebraica. Gli altri lavori più importanti sono il *Lexicon manuale hebraicum et chaldaicum* di Giovanni Simonis (Halle 1752); e principalmente i varii dizionarii di Gesenio, quali ebraici e latini, quali ebraici e tedeschi.

La letteratura ebraica, prescindendo anche da quel carattere di divinità di cui è tutta improntata, ritrae una forma di nobile semplicità, ed è ricca di poesia originale e vigorosa e di notizie storiche tanto più preziose, in quanto che per esse si giunge a conoscere l'infanzia, o meglio il primo e semplice stato dell'uomo dotato di tutte le necessarie cognizioni, la sua caduta, le sue speranze, e le successive vicende dell'umanità. Niun'altra letteratura si riferisce ad età tanto remota, perchè dopo gli scrupolosi esami della critica moderna, l'ebraica è pur rimasta la più antica. Infatti, se è certo che i libri sacri degl'Indiani detti *Veda*, sono proporzionatamente più antichi delle altre opere sanscrite, come i grandi poemi epici, il *Ramayana* ed il *Mahabharata*, non si potrebbe però determinare con certezza l'epoca in cui vennero raccolti e quella della loro compilazione; e ciò posto, nemmeno si può dire che la letteratura ebraica sia più giovine dei monumenti più antichi dell'indiana. Quella dei Cinesi nemmeno può avere il primato di antichità, sebbene certe iscrizioni di quel popolo si riferiscano al di là dell'ottavo secolo prima dell'era nostra. Così è pure della letteratura egiziana, non avendosene certi risultamenti dagli studii, sebbene laboriosi, fatti finora. Nissuna poi delle lingue sorelle dell'ebraica può disputarle la priorità; e finalmente niuno contende che la letteratura classica dei Greci e dei Romani non sia molto posteriore all'ebraica. Ma il pregio della letteratura degli Ebrei non solamente consiste nella sua antichità, ma ben anche in ciò che tratta, mentre la sua destinazione fu quella di conservare e vieppiù schiarire nella religione del vero Dio il popolo eletto, mentre il resto delle nazioni si insozzava nel culto degl' idoli; e questo è il precipuo scopo della divina Scrittura, i di cui autori sono stati da Dio mossi e ispirati nel loro lavoro; e certamente i così detti libri sacri de' gentili sono affatto privi di questo divino carattere e persino dello scopo. I documenti ebraici forniscono pure le nozioni più antiche di geografia e di storia del paese abitato dagli Ebrei e dei luoghi circonvicini; le quali, per imperfette che siano, avanzano però in chiarezza e verità qualunque altro antico documento. Egli è vero che la nazione ebraica fu poco considerevole sotto qualche rapporto, ma grandissima è la sua originalità, e però interessante il quadro che ci offrono i documenti ebraici della vita pubblica e privata di essa: nulla di più poetico del principio della letteratura ebraica, per essere un vero idillio della vita patriarcale; e qual miglior rappresentazione della beata vita pastorale v'ha dell'affettuosissimo *Cantico de' Cantici*? Il libro de' *Giudici* e parte del libro di *Samuele* presentano il movimento della vita popolare di uno stato libero ma non ancora perfetto. L'epoca posteriore all'esiglio ha tali vicende crudeli che ci muove a profonda compassione; e le opere che le appartengono

(Esdra e Neemia) riescono utilissime al filosofo della storia che voglia seguire lo svolgimento dell'umanità. Insomma la Bibbia contiene in sè più eloquenza, più storiche verità, più morale, più poetiche ricchezze, infine più bellezze d'ogni genere, che non se ne potrebbero raccorre da tutti insieme gli altri libri, in qualunque secolo e lingua composti. La legge mosaica mostra l'ideale della costituzione degli Ebrei; la quale è la perfetta teocrazia, tipo della gerarchia cristiana. I capi del popolo noti sotto il titolo di profeti, sono personaggi sulle cui gesta studiano i politici ed i filosofi. Anche nelle composizioni in cui lo scrittore sacro ebbe solamente per iscopo diretto la storia nazionale, s'incontrano eccellenti ragguagli sulla storia, i costumi, gli usi e le istituzioni dei popoli principali d'Asia, come i Fenicii (Cananei), gli Egizii, gli Assiri, i Caldei ed i Persi. I libri profetici meritano poi particolare riguardo dal lato archeologico, storico ed etnografico. — Breve è il campo della letteratura ebraica, rispetto alla materia che tratta; imperocchè la stessa legge mosaica ed i principii su cui appoggiavasi la costituzione del popolo ebreo erano d'ostacolo ad ampliarsi: infatti essendo loro vietato di stringere relazioni cogli stranieri, le scienze e le arti non potevano giungere tutte presso loro a grande altezza, anche date le più favorevoli condizioni interne; le idee non potevano moltiplicarsi ed estendersi senza mutuo commercio; per gli Ebrei le invenzioni straniere andavano perdute. Mosè, capo di un popolo cinto da idolatri e inclinato all'idolatria, fu costretto ad interdire qualunque effigie ed escludere per tal modo il progresso delle arti belle. Ed un'altra causa di tale limitazione si trova nella particolare condizione del popolo ebreo e nelle sue vicende: prima la vita nomade poi agricola, i viaggi negli sterili deserti, lo stato militante sotto i giudici, offrivano solamente materia alla storia ed alla poesia. Anche sotto i re le arti erano poco coltivate; tutta la civiltà ebraica era troppo ristretta perchè potesse produrre una letteratura dotta; ed al punto in cui gli Ebrei avrebbero potuto dedicarsi alle scienze, il corpo della nazione si era smembrato. La letteratura ebraica è quindi *poetica* e *storica;* ma tanto nell'una che nell'altra classe la religione è l'elemento dominante. Ora conviene osservare più particolarmente tali due classi d'opere; e perchè nel corpo della Bibbia la parte storica precede la poetica, da essa cominciamo.—Considerando gli Orientali in generale e gli Ebrei in particolare, solamente dal lato della critica storica, non si può negare che gli Ebrei siano superiori in ciò agli altri popoli d'Oriente; imperocchè sanno in generale evitare gli estremi in cui spesso cadono gli altri; non riescono aridi come i cronisti che pongono gli avvenimenti senza discernimento ed ordine, nè lo stile loro è quello ampolloso del retore che sacrifica la sostanza alla forma; per lo più l'esposizione loro è semplice, nobile, libera da ogni impaccio, insomma, per dirla in una parola, colorita all'antica.—I libri storici del canone dell'antico Testamento (*v.* CANONICI (LIBRI) formano in complesso una specie di ciclo storico degl'Israeliti; ma non già in modo che vi siano minutamente narrati i destini della nazione ebraica in tutti i periodi della sua esistenza; che vi siano esposti in particolare la storia della costituzione, della religione, delle scienze, in generale dell'intiera educazione intellettuale, religiosa e politica di questo popolo, e le relazioni cogli altri Stati, giacchè, incontrandovisi considerevoli lacune, in molti luoghi gli annali sono incompiuti; pure ogni libro è necessaria preparazione all'altro, che alla sua volta suppone l'antecedente; e se mancano citazioni, suppliscono a questo difetto le ripetizioni testuali. Per sola eccezione v'hanno i Paralipomeni (Croniche), i quali non continuano la storia, ripetendo i libri di Samuele e de'Re (o i quattro libri de'Re, secondo la Volgata), ma con altro scopo e disegno diverso. Dovunque si trova la dizione medesima, linguaggio quasi identico, forse perchè gli autori appartenevano ad una sola scuola, se è lecita quest'espressione parlando dell'antichità. Per la serie dei libri storici, come anche dei poetici, dell'antico Testamento *vedi* l'art. BIBBIA. — La parte più splendida della letteratura ebraica è certamente la poetica, che venne sempre ammirata, quantunque solamente dal secolo scorso siasi cominciato ad apprezzarla in tutto il suo valore. Biagio Garofolo trattava con molta dottrina in Roma parecchie quistioni su la poesia ebraica (*Considerazioni intorno alla poesia degli Ebrei e dei Greci*, 1707); alle opinioni di lui si opponevano a Padova il Rabbenio (*Squarcio di lettera sopra le considerazioni* ecc. Aosta (Padova) 1709); replicava il Garofolo a Venezia (*Osservazioni di O. Maranta*, cioè Garofolo, *allo Squarcio* ecc., 1711); presidiavalo in Roma il Casini (*De divina poesi, sive de psalmis, canticis* ecc., 1751) ed entrava, siccome moderatore delle avversate opinioni, il Mattei (*I libri poetici della Bibbia* ecc.), anticipandosi così di oltre mezzo secolo in Italia le quistioni tanto in questi ultimi tempi agitate da Karpzow, Bellermann, e specialmente da Saalschütz, fra cui entrò paciere il Sacy. Quindi uscì il Dr. Roberto Lowth colla sua opera intitolata: *Prælectiones academicæ de sacra poesi Hebræorum* (Oxford 1753, in-4°), il quale mostrò le bellezze estetiche di tale poesia; dopo venne il dotto Svedese C. Aurivillius, ch'entrò pure in questo stesso argomento, sebbene con troppa brevità nella sua eccellente dissertazione accademica *De poesi biblica* (Upsal 1758); poi scese in quest'arringo il grande Herder, la cui opera intitolata *Spirito della poesia ebraica* segnò vera epoca; imperocchè l'autore stesso essendo poeta, potè profondamente internarsi nelle bellezze della poesia ebraica; inoltre seppe dissipare gli storti giudizii intorno la letteratura degli Ebrei ed ispirare vero entusiasmo per le produzioni liriche di quest'antica nazione. Il libro di William Jones, *Poeseos Asiaticæ commentariorum libri* VI (Londra 1774, in-8°), quantunque abbia per argomento la poesia asiatica in generale, contiene però molte cose che convengono benissimo alla poesia ebraica e possono fornirne giusta idea. Il Tedesco C. Ben. Schmidt ha fatto un

buon riassunto di tali grandi lavori. G. W. Meyer ed il sig. di Welte contribuirono pure a rischiarare quest'oggetto. L'ultima opera è quella di Saalschütz: *Della forma della poesia ebraica, con una dissertazione sulla musica degli Ebrei*, che è preceduta da una dotta prefazione di Hann (Könis. 1825, in-8°); il quale trattando principalmente della forma della poesia ebraica, compie i lavori di Lowth e di Herder, che in ciò erano mancanti.—Molto si è scritto sul metro adoperato nella poesia ebraica. Secondo Filone, lo stesso Mosè avrebbe già conosciuto il ritmo poetico: secondo Giuseppe Flavio i cantici di Mosè (*Esodo* xv e *Deut.* xxxii) sarebbero in esametri; alcuni inni di David in trimetri ed in pentametri. Eusebio di Cesarea e s. Girolamo parlano molto di questa cosa, ed in generale i più antichi scrittori ebrei o cristiani hanno attribuito un metro alla poesia ebraica: essi annoverano varie specie di metro, e parlano della quantità e della sua essenza. All'incontro i più dotti rabbini, come Abarbanel, autore del *Sepher Cosri*, Aben Tybbon e Mendelssohn, credono che la poesia ebraica non abbia metro, e che tal mancanza le torni piuttosto in vantaggio che in danno, potendosi così meglio elevare senza le leggi tiranniche della prosodia: e l'opinione di costoro rimane convalidata dal fatto che gli avversarii non possono mostrare alcun verso ebraico facile a riconoscersi, come avviene nella poesia dei Greci, dei Latini ecc. Tuttavia la poesia ebraica ha un ritmo suo particolare, cioè una divisione armoniosa: v'ha nella Bibbia una certa regolarità di cadenza che diventa vero numero nei più bei passi poetici della Bibbia. Per gli Ebrei, gravi come i Semiti in generale, l'importante era il pensiero non la forma esteriore; onde il parallelismo che non si può negare nella poesia ebraica, il ritorno del pensiero medesimo sott'altra forma ed in espressioni differenti. Il parallelismo ebraico è una simmetria dei membri del verso o versetto; consiste in suoni, imagini che ricompaiono in forma diversa per corrispondersi a vicenda, e che ora prestano maggiore energia all'idea, ora la rendono più graziosa.—La poesia lirica fu presso tutti i popoli la prima specie a fiorire; pure dell'epoca anteriore a Davide non restano che pochi frammenti, raccolti, per così dire, dalla bocca del popolo ed incorporati ai libri storici. L'antichità ebraica aveva pure donne ispirate le quali cantavano le glorie della nazione, come Maria (*Esodo* xv), Debora (*Giudici* v), la figlia di Jefte (*ibid.* xi. 34) ecc.; ma questi frammenti, per importanti che siano, non possono stare in confronto della ricchezza del periodo seguente. Attenendosi alle intitolazioni dei salmi, la maggior parte di essi sarebbero di Davide od almeno del suo tempo; ma quantunque non si possa ammettere l'esattezza di quelle, Davide va pure considerato qual poeta fecondissimo, e bisogna dire che la poesia ebraica era molto in fiore al suo tempo. Se avessimo certa notizia dello stato in cui si trovava la poesia prima di lui od anche sotto il suo regno, se almeno ce ne rimanesse qualche avanzo, Davide poeta tanto grande e fecondo non sarebbe per noi apparizione così meravigliosa. Egli è vero che questa si potrebbe spiegare coll'influenza della scuola dei profeti, tenuta da alcuni in tanto conto oggidì; ma poco è quello che sappiamo di essa, e forse si volle trovare nei passi 1 *Sam.* x. 5, e xix. 19. 20, più che realmente non contengono; imperocchè da essi risulta bensì che gli allievi della scuola dei profeti si occupavano di musica, cui aggiungevano il canto e la danza, sebbene quest'ultima notizia non sia chiaramente espressa dai passi citati, ma è evidente che quelle scuole avevano piuttosto lo scopo di educare i giovani alla poesia e alla religione, che non di formar profeti. Le relazioni a noi note di Davide con Samuele, prima e dopo di essere consacrato, non dà diritto a credere che quegli sia stato educato nella scuola de' profeti o vi abbia compiuta la sua coltura; ma è probabile che questo principe, quand' era ancor pastore, siasi sentito svegliare in seno il genio poetico, commosso dallo stupendo spettacolo della natura, non senza l'intervento di una divina ispirazione. I suoi contemporanei avevano già fatti progressi nella poesia lirica, essendo stata l'epoca dei Giudici favorevole alla poesia in generale; giacchè, come saviamente osserva Eichhorn, sotto qualunque cielo simili età sono poetiche. A poco a poco la poesia estese il proprio dominio oltre gli angusti limiti del canto guerresco, perchè celebrò pure i dolci affetti, le intime commozioni, come i salmi ce n'offrono esempi tanto copiosi e belli. L'ingegnoso apologo di *Nathan*, l'enimma di Sansone e principalmente il canto di Debora, non solamente fanno presumere grandi disposizioni poetiche, ma lasciano credere che prima del regno di Davide la poesia aveva fatto segnalati progressi fra gli Ebrei; e però questo grande salmista divinamente ispirato, sotto qualche rapporto non va considerato come meteora inaspettata, ma qual fiore olezzante di pianta già da molto tempo vigorosa. Secondo il libro delle *Croniche*, egli volse la poesia e la musica a decoro del culto: istituì un coro regolare di musici addetti al servizio sacro, in cui si formarono poi eccellenti maestri. Dopo Davide e fino all'esiglio fu la poesia profetica che si mostrò particolarmente in campo allato della lirica ancor essa fiorentissima, anche coltivata da Salomone, come si raccoglie da un passo della Bibbia (1 *Re*, v. 12), quantunque siasi principalmente distinto nella didattica. Le intitolazioni dei salmi non riferiscono alcuno di questi componimenti lirici al tempo posteriore e fino all'esiglio; ma parecchi salmi anonimi ed altri che hanno nome d'autore si scorgono pure appartenenti a quest'epoca, e d'altronde non bisogna dimenticare la Preghiera d'Ezechia (*Isaia* xxxviii. 10), quella di Abacucco (*Ab.* iii) ed i varii pezzi lirici nei profeti, che stanno a provare come la poesia non fosse abbandonata in questo intervallo. Anche nell' esiglio, lungi dalla terra natale, l'ispirazione lirica si è conservata fra gli Ebrei, la cui abilità nel canto venne osservata dagli stessi Babilonesi (*Salmi* cxxxvii. 3). Cogli Ebrei reduci nella loro patria, la poesia fece ritorno in Terrasanta a consolare i poveri coloni:

parecchi dei salmi più belli appartengono a quest'epoca. Si volle anche attribuirne alcuni al periodo dei Maccabei; ma quest'opinione non si può ammettere. La poesia lirica cadde come la profetica quasi fino alla prosa, come si vede nei passi lirici inseriti nel libro di Daniele (IX. 4 e *passim*). Quantunque l'elemento religioso sia generalmente il dominante nella poesia ebraica, non mancò nulladimeno d'entrarvi eziandio l'erotico, ed anche presso gli Ebrei i banchetti erano allegrati da canzoni d'ilarità (*Is.* V. 12; XXIV. 10; *Amos* V. 5. 6); ma quando il sentimento energico e pio della nazione diede luogo ad uno spirito cupo e prosaico, quando gli Ebrei si raccolsero in un certo campo d'idee, allora scomparvero pure le fresche e vivaci composizioni che ispirava l'amore, e coi cantici anacreontici la poesia stessa finì di vivere in Israele.— Siccome abbiamo detto, le principali ricchezze letterarie degli Ebrei sono contenute nell'antico Testamento; ma questa sacra raccolta non ce le trasmise tutte; imperocchè alcuni scritti citati nello stesso antico Testamento ci mancano, e più di un'opera può essere perita per ingiuria de'tempi: ma il grande fervore manifestatosi pei monumenti antichi all'epoca de'Maccabei, lascia però supporre che nulla si sarà allora trascurato di quello che si trovava ancora in quel tempo. Le cose perdute si riferiscono in parte ai libri storici, in parte ai libri poetici, e citansi nell'antico Testamento tre opere poetiche: 1° il *Libro delle guerre di Jehova*, quelle cioè fatte nel deserto d'Arabia (*Num.* XXI. 14); 2° il *Libro degli eroi*; 3° finalmente l'*Elegia di Geremia* sulla morte del re Giosia, di cui si parla 2 *Cron.* XXXV. 25.—Alcuni vollero attribuire agli antichi Ebrei anche il merito filosofico; ma gli ultimi risultamenti della critica sono in ciò negativi, non iscorgendosi nei libri dell'antico Testamento il metodo di filosofia propriamente detta; imperocchè la sposizione della sapienza legislativa di Mosè non si debbe confondere colle formole della sapienza filosofica, come non si confondono in una classe il metodo di Licurgo e Solone con quello di Socrate e Platone, parlandosi di sapienza greca. Quindi apparisce in qual senso alcuni Padri della Chiesa riconoscono in Mosè un vero filosofo; e s. Clemente Alessandrino lo disse esplicitamente istruito dai dotti egizii in *tutte le scienze, e principalmente in quella filosofia simbolica che si esponeva in caratteri geroglifici* (*Strom.* I. 1. p. 343); questi, come s. Giustino Martire ed Origene, seguirono alla lettera Filone Ebreo che talora esagerò i meriti della sua nazione. Tuttavia i libri del santo liberatore degli Ebrei stanno bensì a documento della divina rivelazione, ma non di filosofica speculazione. A ciò si potrebbe opporre che la filosofia greca parve bambina a quei sacerdoti egizii che consultò Platone, e che però l'egiziana esser doveva maggiormente sviluppata; tuttavia tale giudizio poteva essere effetto d'orgoglio nazionale, che sappiamo grandissimo presso le antiche nazioni, piuttosto che di conscienzioso paragone della scienza dei due popoli. Nè le scuole dei profeti s'occupavano di filosofia, come abbiamo già avvertito, sebbene siano da esse usciti uomini forniti di profonda dottrina morale, religiosa e politica e valenti oratori. Salomone è pur detto sapientissimo re; tuttavia i suoi libri non eccedono quella filosofia che in Grecia venne detta *gnomica* o sentenziosa, e riguarda particolarmente la pratica della vita; ed ognun sa che, nella storia della filosofia, la sapienza di questo genere è ben lungi ancora dal costituire quella filosofia, che presso i moderni suona la ricerca delle ultime ragioni di ciascuna disciplina. Vuolsi altresì Daniele fosse uomo dottissimo, e se ne adduce in prova l'ammirazione che attrasse dagli stessi Caldei. Le sette degli scrupolosi Farisei, dei licenziosi Sadducei e dei contemplativi Esseni, che Giuseppe nelle sue *Antichità ebraiche* paragona alle scuole degli stoici, degli epicurei e de'pitagorici per lo scopo stesso che aveva Filone di trovar meriti nazionali da contrapporre ai Greci, non avevano con essi che somiglianza molto lontana, e certamente non si erano mai elevati al punto scientifico. Egli è vero che più tardi gli Ebrei presero parte all'investigazione filosofica, come mostrano gli scritti dello stesso Filone; ma caddero tosto nei sogni cabalistici e nelle sottigliezze rabbiniche che furono più nocive che vantaggiose alla vera filosofia. Del resto lo svolgimento scientifico avvenuto fra gli Ebrei dopo che fu spenta la loro nazione appartiene a fase distinta che tratteremo a suo luogo (*v.* Rabbinica filosofia).—Molte sono le opere che si riferiscono alla sapienza degli Ebrei antichi; ma qui ci contentiamo d'indicarne alcune principali. Buddeus, *Introductio ad historiam philosophiæ Hebræorum*, Halle 1702; ediz. emend. 1720.—Walter, *Storia della filosofia degli Ebrei* (ted.), Gottinga 1750.—Jerusalem, *Lettere sui libri e sulla filosofia di Mosè* (ted.), Brunswick 1762.—Michaëlis, *Legislazione mosaica* (ted.), Francoforte sul Meno 1770-75.—Bendavid, *Sulla religione degli Ebrei prima di Mosè* (ted.), Berlino 1812. Intorno la storia poi della lingua ebraica si consulti il Gesenio, *Storia critica della lingua ebraica* (ted.), Lipsia 1816; l'Eichhorn nella sua *Storia della linguistica* (ted.), Gottinga 1807; e per ciò che risguarda la sola parte che in questi studii ebbero gl'Italiani *vedi* Predari, *Origine e progresso dello studio delle lingue orientali in Italia*, Milano 1842.

EBRAICA (Musica).—La musica degli Ebrei è stata l'oggetto di assai forti discussioni fra parecchi dotti del XVII e XVIII secolo. Ugolini ha raccolto nel suo prezioso *Tesoro della sacra antichità* un bel numero delle dissertazioni pubblicate al tempo di quelle erudite battaglie, e ne formò un grosso volume in-fol°; secondo però il giudizio di Fétis nullo o ben scarso è il profitto che dalla lettura di esse se ne potrebbe ritrarre; ma nonostante un giudizio così assoluto, e che parrebbe dover essere pur tanto autorevole, sembra a noi che dalle fatiche di Mersenne, Kircher, Van Til, Lund, Calmet, Pfeiffer ed alcun altro, vi sia pure da raccogliere qualche notizia sufficiente a porgere un'idea di ciò che debb'essere stata quella musica che la Bibbia stessa esalta siccome sublime e grande-

mente espressiva. Mosè chiama Jubal *il padre di quelli che suonarono il* kinor *e l'*ugab, che vuol dir forse il primo o più eccellente suonatore od anche l'inventore di tali strumenti, fors'anche il maestro di quelli che li suonavano. Ognuno poi ha tradotto le parole *kinor* e *ugab* a suo modo, chi in arpa e organo, chi in cetra e organo, chi in cetra e liuto; gli Arabi in timpano e cetra, i Francesi in violino e organo, e gli Ebrei moderni in violino e piffero, di modo che nulla si può dire di preciso sulla forma e qualità di tali strumenti. — Non si può nemmeno farsi una grande idea della musica ebraica incominciando da' tempi di Mosè. Egli era stato educato nell'Egitto; tutto ciò che colà poteva aver imparato non doveva andare più in là della scienza egiziana, che pur era in ciò assai limitata. Dalla storia di Labano e Giacobbe sino al passaggio del mar Rosso, epoca di circa 248 anni, la Bibbia non contiene alcuna particolarità musicale. In tale occasione Mosè ed i figli d'Israele cantarono un inno indirizzato all'Essere supremo (*Esodo* xv), e Maria la profetessa, sorella d'Aronne, prese in mano un tamburino (tof), e tutte le donne la seguirono coi tamburini, formando cori di danza (*ibid.* 20). Essa cantava alla loro testa, e ciò è una prova antica dell' ammissione delle donne nelle cerimonie religiose, e di una musica vocale accompagnata da strumenti e danze. Un esempio della musica e della danza impiegata in un'altra cerimonia, lo leggiamo all'occasione che il popolo, nell'assenza di Mosè, obbligava il fratello di lui Aronne ad innalzare un vitello d'oro per adorarlo, all'imitazione del bove *Apis;* Mosè reduce al campo, li trovò intesi a cantare e ballare innanzi a quest'idolo.— Ad eccezione del tamburino di Maria, non si vedono, durante tutto il reggimento del legislatore degli Ebrei, altri strumenti che la tromba.—Dopo la morte di Mosè e di Giosuè, vale a dire ne' tempi de' Giudici, gl' Israeliti venivano sovente inquietati dai loro vicini, di modo che per la durata di quattro secoli non v'è parola di musica, tranne di un cantico od inno eseguito dalla profetessa Debora e Barac (*Giudici* iv). È notabile che tale inno contiene già delle trasposizioni e ripetizioni, da far quasi credere che fin da quei tempi non si cantasse più sillabicamente, ma che già vi fosse una certa specie di melodia estesa. Circa un secolo dopo tale avvenimento, troviamo una nuova prova che le donne ebree si occupavano sovente della musica, e che non di rado ne facevano un uso pubblico. A chi non è nota la tragica fine dell' infelice figlia di Jefte, la quale, dopo di aver intesa la vittoria di suo padre sugli Ammoniti, gli veniva innanzi con tamburini e danze? Da quel tempo in poi sino all' incoronazione di Saul (1090 anni av. C.), la Bibbia non fa più menzione di alcuna specie di musica nè di strumenti musicali, eccetto della tromba adoperata nelle imprese militari. Samuele, profeta ed ultimo giudice degl' Israeliti, si rese notevole prima dell' incoronazione di Saul. Egli fondò scuole o collegi di profeti, ne'quali sotto la sua direzione s' insegnava particolarmente la letteratura ebraica, che in allora consisteva nella poesia e nella musica. Gli esempi citati dalla Bibbia dell'unione della musica coll' arte di profetizzare sono assai numerosi; si profetizzava non solo con l'accompagnamento della musica, ma colla musica stessa (i. *Cronic.* c. 25). Gl'Israeliti avevano uguali collegi di profeti in varii altri paesi: a Najoth, in Rama, a Bethel, a Gerico, a Gilgal ed a Gerusalemme. Sotto il governo di Saul si parla dell'influenza che la musica esercitava sullo spirito di quel re (i *Sam.* x. 5-6), e sulla sua melanconia (*ibid.* xvi. 14-23); il che prova che gli antichi popoli in generale, e gli Ebrei in particolare avevano una grande opinione dell'influenza della musica sullo spirito umano.— Sotto il regno di Davide (1058 av. C.) la musica ebraica prosperava sempre di più, ed egli rese per così dire Gerusalemme il centro del culto divino. Il primo e secondo trasporto dell'arca si fece sempre al suono di gran numero di strumenti (ii *Sam.* vi. 5-14); leggesi inoltre ne' cap. xv, xvi, xxiii del primo libro delle *Croniche* un'esatta descrizione del modo con cui Davide ha ordinato il suo coro musicale. Chenania era il maestro di canto; Hema, Asaph e Ethar (o Jedethum) erano i primi maestri di cappella. Ognuno di loro aveva sotto di sè 24 maestri di cappella secondarii; ma il numero dei cantanti e dei suonatori era di *quattromila*, fra i quali 288 musici dotti (*ibid.* xxiii. 5; xv. 7). Questi ultimi erano divisi in 24 ordini e subordinati a 24 maestri di cappella secondarii, e dovevano istruire gli altri ne'principii musicali. Non si sa peraltro positivamente, se questo coro musicale od almeno i cantanti, fossero composti esclusivamente di leviti, o se vi entrassero anche delle donne e de' fanciulli. — Per quanto poi fosse coltivata la musica sotto il regno di Davide, niente è paragonabile collo stato e colla magnificenza della medesima sotto quello di Salomone. La prima opera importante da lui intrapresa fu la costruzione del tempio, per la cui magnifica e splendida consacrazione fece fabbricare un'incredibile quantità di strumenti musicali. Giuseppe enumera a tal uopo 40,000 arpe, altrettanti sistri d'oro, 200,000 trombe d'argento e 200,000 cantanti, in tutto un coro musicale di 480,000 persone. Salomone è il primo re dell'antichità, il quale abbia avuto, oltre la sua numerosa musica del tempio, una propria cappella di corte che nulla aveva di comune coi leviti, come si rileva dal cap. ii. 8 dell'Ecclesiaste. Salomone fu parimente poeta, e compose all'occasione delle sue nozze colla figlia del re egizio Vafres il bell'epitalamio conosciuto sotto il nome di *Cantico de' Cantici*. Molti Padri della Chiesa sono d' opinione che venisse eseguito musicalmente, il che è niente improbabile, poichè Salomone aveva, come si disse, la sua propria cappella molto accomodata a farvelo eseguire, perchè tutto il pezzo è veramente drammatico.—Subito dopo la morte di Salomone il suo regno fu diviso in quello di Giuda e d'Israele. Da quell'epoca fino a Sedecia, ultimo re di Giuda, non si riscontra più nella Bibbia alcuna notizia di musica. Finalmente Nabucco conquista e distrugge (circa 600 anni av. C.) la città di Gerusalemme, e conduce prigionieri in Babilonia il

re Sedecia e la maggior parte del popolo ebraico. Questa cattività diede l'ultimo crollo a tutta la coltura e a tutte le arti degli Ebrei, i quali nell'intervallo di 70 anni ebbero il tempo di dimenticare le loro ceremonie e i loro canti. Ristabiliti nella loro città, ma subito dopo ricaduti in cattività una seconda volta, poscia liberati, indi successivamente vinti dagli Egizii, dai Persi e dai Romani, gl'infelici Ebrei non ebbero più mai nè il potere nè l'ozio necessario per coltivar le arti.—Gli Ebrei non impiegavano solo la musica nelle sacre cerimonie, ma ne facevano anche uso, come tutti gli altri antichi popoli, nei banchetti, nei funerali e nella festa dei ricolti istituita da Mosè, come lo dimostrano varii passi del vecchio Testamento a ciò relativi. Molti autori sono d'opinione che i salmi 8, 80 e 85 fossero composti da Davide per essere cantati durante le vendemmie. Importante era pure l'incarico de' leviti nelle battaglie onde animare i combattenti e spaventare il nemico colle loro voci e colle loro trombe, e decidere così della vittoria. Gli Ebrei avevano pure, secondo che ne riferiscono i talmudisti, un numero di strumenti molto maggiore di quello che in oggi possediamo. Nell'opera intitolata *Scilte haghiborim* si fa montare tal numero ne' tempi di Davide e di Salomone a *trentasei*. Nella Bibbia non se ne trovano che *sedici*, cioè sette ne'libri di Mosè, quattro in quelli de' Giudici, di Samuele, delle Croniche e de'Profeti, e finalmente cinque in Daniele, i quali tutti ritrovansi poi nei salmi di Davide. Un esatto esame della vera natura di tali strumenti è difficilissimo, mentre i molti scrittori che trattano di questo oggetto si scostano tanto e nella traduzione e nella descrizione de'medesimi, che non si potrà mai sperare d'acquistare un positivo grado di certezza fra tanta confusione d'idee. Tutto ciò che sappiamo di certo si è che gli Ebrei hanno avuto tre differenti classi principali di strumenti musicali, cioè *strumenti da corda*, *da fiato* e *da percossa*. La classe degli strumenti da corda, compresa sotto la denominazione *neghinoth*, si suddivide ancora in tre specie: *kinor*, *nebel* e *assor*; *minnim*, *michol* e *scialiscim*. Gli strumenti da fiato si possono dividere in cinque specie; i flauti *chalil* e *nekabim*; i corni *keren* e *sciofar*; le trombe *chazozra* colle sue specie; *sumphoneia*; e *maschrokita* e *magrefa*. Le specie degli strumenti da percossa erano i timpani *tof* e *manaim*: e i cembali *zelzelim* o *tselselim* e *methsiloth*. Non si sa nemmeno con certezza se gli antichi Ebrei abbiano avuto una notazione musicale. Ordinariamente gli accenti ebraici si credono altrettante note musicali, e l'autore dell'opera *Scilte haghiborim* pretende che essi fossero assai più comodi della posteriore solmisazione, imperocchè un accento ebraico dinota un'intiera frase musicale. Ma tale prerogativa sembra appunto dimostrare la loro imperfezione, essendo essi per la musica ciò che la scrittura geroglifica è per la lingua. Oltre a ciò è ancora incerto se questi accenti fossero già conosciuti dagli Ebrei antichi, o un' invenzione degli Ebrei moderni. Siffatti accenti dividonsi in *prosaici* e *metrici*; i primi servono alla lettura, i secondi costituiscono le proprie note musicali, e consistono in punti, archi, lineette ecc., come :⁔: .·.)(< ξ „ ⌒ ed altri, i quali trovansi ora sopra ora sotto la parola. Ognuno de' medesimi ha un proprio nome, come per es. *cadma*, *scialsceleth* ecc., ed esprime una frase musicale di due, tre, quattro e più note in movimento ora lento ora veloce; gli accenti composti, come per es. *sarca segol*, *sakef koton*, *sakef godol*, *soff posuk* ecc. esprimono due frasi. Qualunque poi sia stata l'antica notazione musicale ebraica, sembra che abbia servito piuttosto alla giusta interpunzione e declamazione (forse a guisa della declamazione musicale delle antifone nelle nostre chiese); giacchè vediamo tali accenti non solo aggiunti a poesie che sembrano destinate al canto, ma altresì ai libri profetici e storici, e persino a tali che non contengono altro che nomi di persone, ed in nessun modo appropriati al canto. Il rabbino Zamora (*Hist. de la mus. et de ses effets*, tom. I. p. 69) insegna anzi il modo come tali libri venivano cantati anticamente nel tempio. Si cantavano i cinque libri di Mosè a voce piena e dolce, i libri profetici con accento patetico, i Salmi di Davide con un'aria grave e con estasi, i Proverbi di Salomone con una maniera insinuante, il Cantico de'Cantici con espressione di gioia e d'allegria, e l'Ecclesiaste in modo grave e severo; locchè prova che tale canto altro non era che una declamazione musicale.

EBREI (*stor. sacr.*). — È il nome di quel popolo semitico, cui l'eccellenza e divinità de'suoi libri sacri, e la speciale protezione di Dio, di cui egli era il popolo eletto, ha procacciato una sì gran celebrità; popolo, i cui primi padri, originarii della Mesopotamia, si erano stanziati nel paese di Canaan ossia Palestina, dove egli stesso venne poi dopo varie migrazioni a fermamente stabilirsi. Alcuni considerano il nome di Ebrei come patronimico, allegando in prova che un uomo chiamato Eber o Heber (*vedi*) sia stato fra gli antenati di Abramo; altri in vece, e forse con maggior ragione, gli danno per etimologia il vocabolo עבר, al di là, facendo osservare che gli Ebrei erano venuti dal di là dell'Eufrate. Certo è, che i discendenti d'Abramo sono detti Ebrei da quei popoli principalmente che abitavano di qua dell'Eufrate, quali i Fenicii e gli Egizii, e ch'eglino non danno a se medesimi un tal nome se non in opposizione alle nazioni straniere. Fuori di quel paese si chiamano *figliuoli d'Israele*, *Israeliti*. Il nome di Giudei יהודים, Ιουδαίοι, che si diede primamente ai soli discendenti di Giuda e, dopo la ribellione di Geroboamo, a quelli del regno di cui fu capitale Gerusalemme, si estese all'intera nazione soltanto dopo l'esiglio; e di ciò sarà facile trovare la ragione, ove si avverta che la maggior parte degl'Israeliti, ai quali Ciro aveva concesso di tornare in patria, apparteneva alla tribù di Giuda. Noi daremo qui un sunto della storia degli Ebrei fino al tempo dell'esiglio, che fu quello della perdita della loro nazionalità, rimettendo all'articolo Dispersione (*vedi*) per ciò che risguarda la continuazione di questa storia fino all'epoca moderna.—Nessuna storia ha per noi un interesse uguale a quella degli Ebrei: i

quali però non derivano la loro celebrità dalle conquiste, come i Romani, nè dalla coltura delle scienze e delle arti, come i Greci, nè dal commercio esteso sino all'ultimo confine del mondo allora conosciuto, come i Fenicii ed i Cartaginesi, ma bensì dal vero culto e dalla sana morale. Confinati in un angolo dell'Asia (*v.* Palestina), spregiati dai loro vicini, quasi sempre ridotti in condizione servile, non avrebbero avuto alcuna rinomanza nella storia del mondo, se stati non fossero i depositarii di quel culto e di quella legge che erano stati l'opera stessa della Divinità. Ma la storia del popolo ebreo non è una semplice narrazione di avvenimenti ordinarii; essa ci rappresenta un popolo le di cui dignità regia e sacerdotale sono profetiche del regno e del sacerdozio del Messia (S. Agost. contr. Faust., lib. xi. c. 17). La generalità della nazione ebrea, e quanto le avveniva, tutto simboleggiava ed annunciava Gesù Cristo e la sua Chiesa (S. Agost. contr. Faust., lib. xxii. c. 4). Non è dunque una semplice storia, ma una continua autentica prova della nostra religione.—La storia del popolo ebreo comincia da Abramo (*vedi*), padre delle tribù israelitiche, il quale abbandonò Ur-Casdim ossia Ur dei Caldei (Mesopotamia), sua patria, per andare a stabilirsi ad Haran, donde uscì di nuovo, dopo la morte di suo padre, alla testa di una popolazione assai numerosa. Lot, suo nipote, lo accompagnava; ma giunti appena nelle pianure di Canaan, si dovettero separare a cagione delle molte greggie che conducevano seco. Isacco, figliuolo di Abramo, seguitò ad andare vagabondo nella Palestina, ma senza ripudiare la patria de'suoi antenati, nella quale egli anzi scelse una sposa. Giacobbe, suo secondo figlio, seguì il suo esempio; ma Esaù meno sollecito della purità della sua schiatta sposò una Cananea. La Genesi afferma che alcuni figliuoli di Giacobbe scelsero parimente le proprie mogli nel paese da loro abitato, ed in niun caso apparisce che gli altri facessero un viaggio nella Caldea per prendervi moglie.—Seguendo la cronologia della Bibbia, si avrà uno spazio di 215 anni dall' emigrazione di Abramo fino allo stabilimento di Giacobbe (*vedi*) e della sua famiglia in Egitto; in tutto il qual tempo il solo avvenimento storico di qualche importanza è la vendita di Giuseppe (*vedi*) fatta dai suoi fratelli, ed il suo innalzamento alla carica di primo ministro nella reggia dei Faraoni. — Per 430 anni i discendenti d'Israele (soprannome di Giacobbe dopo il suo viaggio nella Mesopotamia) andarono errando nel Basso Egitto; ma questi quattro secoli della loro storia sono avvolti in grande oscurità. Ciò che sappiamo dai loro annali si è l'aumento incredibile della popolazione, la quale da soli 70 individui giunse fino a 2,500,000, e le persecuzioni alle quali soggiacquero per questo medesimo aumento prodigioso. È poi un tale silenzio tanto più da lamentare, in quanto che il soggiorno degli Ebrei nell' Egitto dovette essere loro utile sotto molti rispetti. A quel tempo infatti essi non ignoravano l'uso delle arti, del che sono prova i fatti della torre di Babele e dell'arca di Noè: e la dottrina del monoteismo da loro professata, e che Abramo aveva senza dubbio ricevuta da' suoi padri, proverebbe un alto grado di coltura intellettuale presso di loro. — Non di meno, siccome erano inferiori assai agli Egizii nella civiltà, così l'Egitto fu per essi una più ampia sorgente d'idee e di arti nuove. Soprattutto poi misero a profitto quel soggiorno per unirsi più strettamente fra loro, e opporre così una resistenza più compatta ai loro oppressori. Ma se il soggiorno degli Ebrei in Egitto fu ai medesimi per più rapporti di una utilità assai grande, egli è indubitato che è loro tornato per altra parte di non lieve nocumento, e particolarmente per le prime idee, i primi semi della idolatria colà acquistati, per quella inclinazione al lusso, al lauto vivere, di cui era l'Egitto gran maestro corruttore, e per quella familiarità contratta coi sensi di servitù e pusillanimità, di cui il tempo non li ha potuti ancora spogliare. — Divenuti poi formidabili per numero, i Faraoni, secondo la politica degli Egizii, vollero sforzarli ad abitare le città; ma non avendo riuscito l'intento pacificamente, ebbero ricorso a mezzi violenti per ovviare al pericolo, ed il popolo ebreo (tanta era l'apatia in cui era caduto) lasciava perire i proprii figliuoli senza riscuotersi per sottrarsi a sì odiosa tirannia. La voce potente di Mosè (*vedi*) riuscì sola a muoverlo e trascinarlo fuori di una terra di servitù. Da qui comincia il periodo in cui Dio, memore della promessa fatta ad Abramo che darebbe alla sua discendenza la terra di Canaan, scelse Mosè ad esecutore de'suoi disegni. Le dieci piaghe d'Egitto riducono Faraone a consentire alla partenza degli Ebrei; le acque del Mar Rosso s'aprono in mezzo per dar loro libero il passo, e sommergono l'esercito egizio che li insegue; la manna piove dal cielo per nutrirli in mezzo al deserto; la verga di Mosè apre una scaturigine nel masso per dissetarli; il serpente di bronzo sana gli ammutinati morsi dai serpenti; il Giordano sospende il corso delle sue acque al cospetto dell'arca santa; le mura di Gerico cadono al suono delle trombe; il sole si ferma ad un cenno di Giosuè (*vedi*); combatte Jehova pel suo popolo, e gli manda liberatori. Jehova porge per le mani di Mosè il Codice religioso, politico e civile. Il conquisto della Palestina cominciato da Mosè e da Giosuè, si compie dopo una serie vicendevole di trionfi e di rovesci; gli Ebrei a poco a poco abbandonano la vita errabonda, consentono a congregarsi in istabili dimore, ed a coltivare la terra; si sparte il paese conquistato fra le 12 tribù; la costituzione politica subisce modificazioni, ed al governo patriarcale succede l'aristocratico. Noi qui prendiamo il governo patriarcale nel suo più ampio significato. Il potere dei patriarchi era assoluto; facevano la guerra ai loro vicini, o con loro formavano patti e alleanze; avevano sui loro figliuoli diritto di vita e di morte; esercitavano così ad un tempo stesso tutte le parti di capi militari, di pontefici e di giudici. Durò questo stato di cose finchè la famiglia israelitica contava solamente un picciol numero d'individui; ma cresciuta, dovette di necessità subire mutamenti. Non avendo pertanto documenti positivi, possiamo credere che l'ordinamento per tribù data dall'epoca della di-

mora degli Ebrei in Egitto. — La base dell'ordinamento per tribù era la famiglia; ogni famiglia era retta da un patriarca o anziano, e più tribù insieme costituivano la tribù sotto gli ordini di un principe. V'erano 13 tribù che portavano i nomi degli undici figliuoli di Giacobbe: Giuda, Ruben, Simeone, Levi, Dan, Neftali, Aser, Isacar, Zabulon, Beniamino, Gad; e quelli dei due figliuoli di Giuseppe, Efraim e Manasse, adottati dall'avo loro. Era a capo di tutte la tribù di Giuda, cui Giacobbe rinnovando la promessa di Dio già fatta ad Abramo, aveva detto che nella sua stirpe si sarebbe perpetuato lo scettro fino alla venuta del Messia in essa nascituro; quella di Levi, incaricata specialmente di custodire il tabernacolo, e fare i sacrifizii prescritti dalla legge, non fu messa a parte del paese conquistato, ma le vennero invece assegnate 48 città, fra le quali sei erano luoghi di rifugio. In questa tribù si sceglievano pure i sommi sacerdoti, successori di Aronne.—Ogni tribù, parte integrante dello stato, era nondimeno independente nel proprio paese; cosicchè gli Ebrei formavano allora propriamente una repubblica federativa che aveva per capo lo stesso Jehova. Questo sovrano invisibile rivelava la sua volontà per mezzo di luogotenenti scelti da lui, e primo di essi fu Mosè, del quale si servì per dare agl'Israeliti la mirabile legislazione del monte Sinai.— Sia questa legislazione l'opera del solo Mosè, o sia essa stata posteriormente ridotta a perfezione, il suo fine era di assicurare il regno esclusivo della religione del vero Dio: quindi il divieto agli Ebrei di contrarre alleanze coi popoli stranieri, la proscrizione degli abitanti della terra di Canaan, e tutti quegli ordinamenti che a noi paiono contrarii alla libertà ed alla dignità dell'uomo, ma che pure trattennero gli Ebrei dal confondersi con altre nazioni. Il vitello d'oro innalzato in mezzo al deserto era stato un utile ammaestramento per Mosè; ma a malgrado di tutte le precauzioni usate da lui, il legame religioso, che solo annodava le tribù, s'allentò alla morte di Giosuè, ed il culto delle false divinità risorse nella Palestina. Jehova sdegnato punì il suo popolo ribelle, secondo le parole dell' antico Testamento, e Chusam, re della Mesopotamia, lo tenne soggetto per lo spazio di otto anni. I discendenti d'Israele ebbero ricorso all'Eterno, dice la Bibbia, e quegli mandò loro un liberatore nella persona di Ottoniele, il primo dei Giudici (*vedi*). Dopo di lui, imperarono con gloria Ahod e Somgar; Debora e Barac disfecero l'esercito di Jabin, re dei Cananei; Gedeone battè i Madianiti; Abimelec perì mentre voleva reprimere una ribellione. L'antico Testamento nulla dice di Thola e di Jair, che furono giudici dopo. Jefte vinse gli Ammoniti e la tribù d'Efraim. Nulla pure gli annali degli Ebrei ci dicono di Abesan, di Ajalon e d'Abdon, ma danno notizie assai particolareggiate sulla forza prodiziosa di Sansone, sulle sventure del sommo sacerdote Heli, e sulle riforme di Samuele (*v. questi nomi*), quegli che dopo Mosè ha esercitato una maggior influenza sul popolo ebreo. Tali furono i giudici d' Israele. Sarebbe difficile il dire se tutti abbiano governato la nazione intiera, o se l'autorità di alcuni di loro sia stata soltanto riconosciuta da una parte delle tribù. Ciò che v'ha di sicuro si è che parecchi vivevano al tempo stesso.— Ma chi conferiva loro l'autorità? I giudici non erano sempre creati dalla libera elezione del popolo, ma le loro cittadine virtù, il vigore del corpo, il coraggio personale, erano spesso titoli con cui si conseguiva il potere, ed i soli mezzi di tenere il governo. E come poteva essere altrimenti nello stato di concitamento e d'anarchia che allora dominava? Se parecchi degli Ebrei eransi stabilita una ferma dimora, una gran parte di essi vagava tuttavia, e particolarmente nelle amene pianure che si stendono al di là del Giordano, dove i masnadieri trovavano un asilo sicuro nelle foreste e nelle caverne; le tribù poi, gelose le une delle altre, erano bene spesso in guerra fra loro: la qual cosa le rendeva impotenti ad opporre una vigorosa resistenza agli assalti degli stranieri. Oltre a ciò, alle discordie interne s'aggiungevano le invasioni dei popoli vicini; incerto ogni diritto, non escluso quello della proprietà; il culto talvolta in balìa del caso; scomparsa la teocrazia; la costituzione civile mal ferma come la politica; barbari ad un tempo e depravati i costumi. Sotto questo riguardo la storia di Jefte è assai istruttiva. Capo dapprima di una banda di ladroni, divenne poscia giudice d'Israele, senza che alcuno gli opponga la sua vita precedente come una ragione per escluderlo, e sagrifica la propria figliuola per soddisfare ad un voto imprudente; avvegnachè poi governasse con tanta saggezza ed equità il suo popolo da meritarsi che s. Paolo (*Hebr.* XI. 31) lo annoverasse fra i santi dell'antico Testamento. Quest'epoca di agitazione e di turbolenze non era favorevole alla coltura delle scienze e delle arti, le quali perciò non fecero alcun progresso, tranne la poesia che emerse inspirata e forte, come si può vedere nel cantico di Debora ed in altri pochi frammenti giunti fino a noi. Ciò avvenne perchè la poesia si compiace delle grandi emozioni, ed è alimentata dalle forti passioni.—L'ultimo de'Giudici, Samuele, avendo infine potuto fondare un governo regolare e stabile, il popolo ne provò in breve il benefizio; e quando vide il figliuolo di quel grand'uomo scostarsi dalle vie della giustizia, secondo l'espressione biblica, ad esempio di altre nazioni chiese un re. Ma la monarchia era contraria alla legge di Mosè; onde costretto a cedere alle esigenze del popolo dopo di avere inutilmente rappresentati i pericoli di questa forma di governo, Samuele si adoperò almeno per sottoporlo a certe condizioni. Modellò pertanto una specie di atto costituzionale consentaneo alla legge di Mosè; Saul (*vedi*), della tribù di Beniamino, designato re da Dio stesso, dovette accettare le imposte condizioni, ed il patto venne depositato nel santuario. — Il nuovo monarca assicurò a se stesso la corona con una vittoria riportata sopra gli Amaleciti, dopo la quale fu solennemente riconosciuto in un'adunanza del popolo, nella quale Samuele rinunziò alla sua carica di giudice. Presto però cessò l'armonia fra questi due personaggi a motivo delle replicate disobbedienze di Saul

agli ordini del Signore; e Samuele unse re David (*vedi*), figliuolo d'Isai, della tribù di Giuda, il quale acquistò in breve bella rinomanza col suo valore e colle sue dolci virtù.— Dopo un regno assai agitato, Saul morì combattendo contro i Filistei. Isboset, il solo de'suoi figliuoli che gli sopravvivesse, contese il trono a David; e questi, che a principio era stato solamente riconosciuto dalla propria tribù, non estese il suo dominio sulle altre se non dopo 7 anni, allorquando cioè Isboset perì assassinato da'suoi. Gerusalemme, città dei Gebusei, fu allora dichiarata capitale di tutto il regno; David accrebbe ancora i suoi Stati con le conquiste, e li ampliò anzi fino alle rive dell'Eufrate e del golfo Arabico; ma i suoi giorni furono poco dopo amareggiati dalla ribellione e dal tragico fine di suo figlio Assalonne. — Prima che David morisse, il principio monarchico erasi di già talmente raffermato, che non solo la corona, da elettiva ch'ella era innanzi, erasi fatta ereditaria, ma la sovranità aveva in se medesima concentrato tutti i poteri dello Stato, e in certo modo anche il potere religioso. Ecco perchè si vede David ed il suo successore offrire sagrifizii, e condurre processioni. Secondo le prescrizioni della legge, tutto ciò che spettava al culto era di pertinenza dei Leviti (*vedi*); ma costoro poterono soltanto più tardi privare la sovranità di quelle prerogative che essa aveva a danno loro usurpate. — A David succedette il figliuolo Salomone, il cui regno ebbe tutto lo splendore del secolo di Augusto. Infedele alle leggi di Mosè, contrasse alleanze con gli Stati vicini, massime con Tiro; e mettendo a profitto i porti conquistati dal padre sul mar Rosso, spedì navi nell' oceano Indiano per partecipare al ricco commercio di quelle parti. Essendo allora gli Ebrei pervenuti all'apice della potenza, il loro governo regolare ed obbedito da tutti, il tempio di Gerusalemme in punto di divenire centro della nazionalità israelitica, non abbisognavano della stessa riservatezza di prima nel venire a contatto con le nazioni straniere, e si dovrebbe lodare Salomone di avere avuto mire tanto elevate, se il popolo avesse saputo trarre profitto da quel commercio lucrativo, avvegnachè nel fatto serviva forse unicamente ad alimentare il lusso della corte. La capitale, a dir vero, s'arricchì col soggiorno di una corte splendidissima; ma la floridezza delle province gravate d'imposizioni andava ogni dì più scemando. L' introduzione del culto degli dei stranieri prova che se questo principe cadde, questo avvenne perchè a ciò lo indusse la seduzione. D'altronde fu pacifico il lungo regno di Salomone, se si eccettui un tentativo di rivolta fatto da uno de'suoi generali, Geroboamo della tribù di Efraim, e la insurrezione della Siria, la quale si costituì Stato indipendente. Contuttociò lo scontento delle province, cresciuto ancora per la imprudenza del figliuolo e successore di lui, Roboamo, scoppiò alla sua morte; Geroboamo, richiamato dall' Egitto dove s'era rifuggito, fu gridato re da dieci tribù, e fondò il regno d' Israele (anni 975 avanti C.); le sole tribù di Giuda e di Beniamino rimasero fedeli alla discendenza di David, e formarono il regno di Giuda. — Diciannove re si succedettero sul trono di Israele per mezzo di rivoluzioni violente, prima che l'anarchia, la guerra civile, la tirannia degli usurpatori, il fanatismo e la crudeltà delle fazioni chiamassero nel regno lo straniero. Geroboamo fissò la sua residenza a Sichem. Volendo rendere stabile la separazione dei due regni, e togliere a'suoi sudditi l'occasione di frequentare il tempio di Gerusalemme, ordinò santuarii a Bethel e a Dan, ove istituì sacerdoti, i quali non appartenevano alla tribù di Levi. La guerra accanita che gli fece il re di Giuda lo ridusse a cercare l'alleanza di Sesac, re di Egitto. Suo figlio Nadab fu assassinato dopo un anno di regno da Baasa che pose in grandissimo pericolo il regno di Giuda, ed il cui figliuolo, Ela, cadde parimente sotto i colpi di Simri. L'esercito oppose all' usurpatore il suo generale Amri, che edificò Samaria, di cui fece la capitale de'suoi Stati (*v.* Samaritani). Gli succede il figlio Achab, che sposa Gezabele, figliuola del re di Sidone, il che fu causa che s'introducesse nel regno d'Israele il culto delle divinità fenicie. Vincitore dei Sirii in una prima battaglia, perì in una seconda (an. 897), ed ebbe a successori i suoi figli Ocosia e Joram, i quali serbarono l'alleanza conchiusa dal padre coi re di Giuda. Joram sottomise i Moabiti; ma meno fortunato contro i Sirii, si vide assediato nella stessa sua capitale, e ridotto agli estremi dalla fame. Fu ucciso (an. 883) da Jehu, suo generale, il quale fece anche perire tutta la sua famiglia, abolì il culto di Baal, e morì dopo di aver perduto tutto il paese ch'è al di là del Giordano. Il regno di Joachaz, suo figliuolo, fu soltanto osservabile pei rovesci; ed il re di Siria era anzi sul punto d'impadronirsi del regno, allorchè Gioas lo disfece, e gli ritolse le città che aveva dianzi conquistate.—Questo principe guerriero vinse parimente Amasia, re di Giuda, pose a sacco il tempio di Gerusalemme, e morì l'anno 825 dopo un regno memorabile per gloriosi successi. Suo figlio, Geroboamo II, riportò altre vittorie; ma dopo la sua morte (an. 784) vi fu un interregno di 12 anni, pieno di agitazioni e di turbolenze, ed ebbe fine coll'innalzamento al trono di suo figlio Zaccaria, ultimo re della dinastia di Jehu. Sellum lo assassinò, e fu egli medesimo assassinato un mese dopo da Manahem, sotto il cui regno accadde la prima invasione degli Assirii, de'quali egli si riconobbe tributario. Suo figlio Faceia (Fekaiah) cadde per mano di Facea (Fekah), che fu poi ucciso da Osea; questi però non potè impadronirsi del trono (an. 748) se non dopo un'anarchia di otto anni. Per francarsi dal tributo ch'egli pagava agli Assirii, strinse lega coll'Egitto; Salmanasar irritato marciò allora contro di lui, s'impadronì di Samaria, e pose fine al regno d' Israele traslocandone gli abitatori sui monti della Media (an. 722 av. C.).—La storia del regno di Giuda non presenta tanti rivolgimenti subitanei e tempestosi. Venti re della casa di David occuparono successivamente il trono; ma la dinastia fu ben tre volte sul punto di perderne il possesso; la prima per l'usurpazione

di Atalia, le due altre per l'intervenzione di principi stranieri. — Dopo la divisione del regno, Roboamo seguitò a risiedere in Gerusalemme. Già fin sotto il suo regno cominciò ad osservarsi che al culto di Jehova subentrava quello delle divinità straniere; la guerra ch' egli mosse a Geroboamo sortì un esito infelice, e la stessa sua capitale fu occupata dall' alleato del re d'Israele, Sesac, che depredò i tesori del tempio. La fortuna fu più propizia a suo figlio Abiam o Abia, il quale vinse Geroboamo in una sanguinosa battaglia, e morì dopo un regno di due anni (an. 955). Durante la minorità di Asa, l'adorazione dei falsi dei s'accrebbe per opera di Maacha, madre di Asa, e reggente del regno; ma Asa, non appena fu salito al trono che rovesciò gl'idoli e i loro altari. Assalito dai re d'Israele e di Siria, sarebbe stato oppresso dai loro sforzi riuniti, se non gli fosse riuscito di rompere la loro alleanza. Il figliuolo di lui, Giosafatte, mentre rinunziava finalmente alla vana speranza di ricuperare le dieci tribù, s'avvide che una lega fra di esse sarebbe tornata ad ambo gli Stati assai più utile di una guerra, la quale fruttava questo solo, di vicendevolmente fiaccarli e renderli più facile preda dello straniero; ond'egli offerse la pace al re d'Israele al quale chiese contemporaneamente per suo figlio la mano della principessa Atalia (*vedi*). — Sotto il regno di Joram, l'Idumea si costituì independente.— Il figlio di lui, Ocosia, fu assassinato da Jehu, re d'Israele, e spenta quasi tutta la famiglia reale da Atalia, che prese la corona. Gioas, il solo figliuolo di Ocosia che fosse sottratto alla strage, fu rimesso in trono (an. 877) dal sommo sacerdote Gioiada, e morì assassinato l'anno 838, dopo di essersi fatto tributario del re di Siria. Amasia vendicò suo padre, e sconfisse gli Edomiti; ma battuto dal re d'Israele, fu ucciso in una sommossa dai proprii sudditi (an. 811).—Osia o Azaria, suo figlio, vinse gli Arabi, gli Ammoniti ed i Filistei, e morì di lebbra; Gioatan o Jotham, ch'egli si era associato al trono, vide sotto il suo regno ricominciare la guerra coi re di Siria e d'Israele, i cui trionfi ridussero Acaz, suo successore, a chiedere il soccorso di Teglat-Falassar, re di Assiria. In premio de' servigi resigli, questo principe gl'impose un tributo, da cui seppe solo Ezechia farsene esente. La distruzione del regno d' Israele avendo posto quello di Giuda in contatto coi terribili conquistatori assiri, questi comparvero ben tosto sotto le mura di Gerusalemme, la quale però fu salva mercè il prodigioso disastro patito dall'esercito di Sennacherib; ed Ezechia morì in pace. Meno avventuroso di lui, Manasse, sotto il cui lungo regno (an. 699-644) al culto di Jehova sottentrò di bel nuovo l'idolatria, fu fatto prigione da Assarhaddon, e condotto a Babilonia dove rimase in condizione di schiavo. Rimesso poco da poi in libertà, s'adoperava per rimediare ai mali che aveva procacciati al suo popolo, quando lo sopraggiunsero nuove sciagure. Oloferne era penetrato ne'suoi Stati capitanando un poderoso esercito; e già s'appressava a Gerusalemme, quando Giuditta (*vedi*) mise un termine a'suoi successi sotto le mura di Betulia. Amon, figliuolo di Manasse, fu ucciso dopo un regno di breve durata. Sotto Giosia (an. 612) fu rinvenuto il libro della legge, ch'era da gran tempo andato perduto, e si volle rimettere in pieno vigore la legislazione mosaica. Ma in tali estreme condizioni politiche e civili.. una compiuta riforma poteva ella impedire o soltanto ritardare la caduta del regno di Giuda? Posto fra le potenti monarchie dell'Assiria e dell'Egitto, ed esposto a subire il passaggio dei loro eserciti, quello Stato non poteva evitare la sorte da cui era minacciato, e doveva esser preda dell'uno o dell'altro: perciò crollò alla prima scossa; e Necao o Necos, re di Egitto, essendo entrato nell'Asia, Giosia, ch'era andato coraggiosamente ad incontrarlo colle armi, cadde combattendo nei campi di Meggiddo (an. 611). Suo figlio Gioacas fu sbalzato dal trono tre mesi dopo dal vincitore, che in sua vece creò re il fratello maggiore per nome Gioachimo o Eliachim, e gl'impose un tributo. Dopo la disfatta del re di Egitto, questo tributo venne promesso a quello di Assiria. Geconia o Gioachino fu condotto nell'interno dell'Asia coi notabili della nazione, ed a lui venne surrogato Sedecia; ma il nuovo re avendo chiesta l'alleanza dell'Egitto, Nabucodonosor (*vedi*) ricomparve per la terza volta innanzi a Gerusalemme (an. 588), prese la città, e la distrusse. Sedecia, dopo ch'ebbe veduti trucidare i suoi figliuoli, fu egli stesso accecato e condotto a Babilonia. Il conquistatore in luogo di un re nominò un governatore, chiamato Gedalia, perchè regolasse le faccende di quegli Ebrei che non avevano voluto trasferirsi nell'interno dell'Asia, e che si ricoverarono in Egitto dopo che il governatore venne ucciso in una rivolta. È questa l'epoca detta dell' esiglio nella storia degli Ebrei.—I prigioni che aveva seco condotti Nabucodonosor, rimasero dispersi nelle varie province dell'Asia per quasi un mezzo secolo, finchè Ciro (an. 536 av. C.) permise loro di tornare in patria. Ciò non ostante le famiglie delle tribù di Giuda e di Beniamino furono quasi le sole che profittarono di un tal favore; e secondo il libro di Neemia, il quale menziona le principali di esse, non formavano più che 42,360 individui, oltre le persone di servizio che sommavano a 7,337. Costoro guidati da Neemia (*vedi*), coppiere del re di Persia, ed accompagnati da molte donne straniere, intrapresero a ripopolare la Palestina, che d'allora in poi fu detta Giudea, donde poi il nome di *Giudei* provenuto a'suoi abitanti. Esdra (*vedi*) vi condusse altri esiliati; e questi recarono seco dalle rive dell'Eufrate opinioni caldaiche e la conoscenza della religione dei magi; la stessa loro lingua si era alterata nelle continue loro relazioni coi Caldei e co' Persi. Rimasero contuttociò molte famiglie nelle contrade orientali, dove o perseverarono nel culto dei padri loro, o adottarono le credenze del paese. Vuolsi che anche oggidì i loro discendenti abitino in gran numero la Persia, e vi abbiano un gran rabbino che risiede in Ecbatana, dove gli Ebrei si conducono in pellegrinaggio ad adorarvi la pretesa tomba di Ester (*vedi*).—Frattanto la città di Gerusalemme riedificata e ripopolata, era fatta seggio della grande sinagoga, composta degli

uomini più colti della nazione e presieduta dal sommo sacerdote. L'unione della Giudea all'impero de'Persi giovò grandemente alla prosperità del paese in quanto che lo pose in relazioni commerciali con l' Oriente sotto la protezione di un potente monarca. Fu per ciò che gli Ebrei poterono resistere con vantaggio ai piccoli popoli vicini, dai quali, nei primi tempi del loro arrivo in Palestina, erano stati frequentemente assaliti. — Caduto l'impero di Persia, Alessandro occupò la Giudea coll'intera Fenicia; nazioni, che di poi furono in parte soggiogate dai re d'Egitto e di Siria. Tolomeo trasportò in Alessandria una colonia di Ebrei i quali nel commercio e negli studii riuscirono in breve rivali dei Greci colà stabiliti. Un secolo prima dell' era volgare la Fenicia colla Giudea obbediva ai re Seleucidi, e corse pericolo di perdere la sua religione e la sua nazionalità; pericolo stato tanto maggiore, in quanto che la nazione era divisa dall'ambizione delle grandi famiglie che aspiravano alla dignità di sommo sacerdote. Fu quello il punto, in cui Giuda Maccabeo, levita, raccolti nelle montagne coloro fra i suoi compatriotti che sdegnavano la signoria straniera e la religione di Baal, insorse contro i Seleucidi, e senza sottrarsi interamente alla dominazione dei Sirii, acquistò e trasmise nella sua famiglia la supremazia sulla nazione. Questa a principio non si estese al di là del ministerio sacerdotale; ma Simone Maccabeo, terzo dei fratelli, scelto a vero principe della nazione ebrea, assicurò il trono a' suoi discendenti Ircano, Aristobulo e Janneo (*v.* MACCABEI). Non andò guari però che le gelosie e i desiderii di vendetta da cui erano mossi i varii membri di quella dinastia, e le pretese della setta farisaica elevatasi al disopra di quella dei Samaritani, cagionarono la caduta de'Maccabei, e perciò anche quella della Giudea. La contesa insorta fra Aristobulo ed Ircano, figliuoli di Alessandro Janneo, apersero ai Romani, già signori della Siria, l' occasione d' intromettersi nelle cose interne del popolo giudeo, e Cesare prepose a comandarlo Ircano II, al quale aggiunse l'Idumeo Antipatro col titolo di *procuratore* romano. Uno de' suoi discendenti per nome ERODE (*vedi*) divenne etnarca dei Giudei, malgrado gli sforzi dei Maccabei per ricuperare il potere.—Verso gli ultimi anni del regno di Erode nacque il promesso Messia; e sotto suo figlio vi avevano ancora nella Giudea *procuratori*, fra i quali Ponzio Pilato ch' esercitava una tal carica allorchè i Giudei chiesero ad alta voce la morte di Cristo. Uno de'suoi successori, Gessio Floro, con ogni sorta di concussioni esasperò il popolo giudeo, naturalmente propenso a ribellarsi contro i dominatori stranieri, ed il procuratore fece vendetta di una tentata ribellione con orribili carnificine. L'anno 65 dell' E. V. un gran numero di rivoltosi occupò prima la città di Gerusalemme, poscia la cittadella, e tagliò a pezzi il presidio romano; ma lo stesso giorno i Romani trucidarono o fecero prigione la popolazione giudea che era in Cesarea. Organizzarono allora i Giudei una repubblica, e si pararono a rispingere la forza colla forza. Lo storico Giuseppe FLAVIO (*vedi*) ebbe carico di difendere la Galilea. Nerone spedì un esercito poderoso nella Siria, conferendone il comando a Vespasiano ed a Tito. Giunti nella Giudea, i Romani passarono a fil di spada i Samaritani che difendevano il monte Garizim, e con essi il presidio giudeo di Jaffa e della fortezza di Jotapat. Vespasiano sottomise tutta la Galilea; invase di poi la Giudea; e la caduta imminente della città capitale non potè guidare i sediziosi nè a sensi di pace e nemmeno ad armonia fra loro. Salito poscia Vespasiano sul trono imperiale, suo figliuolo Tito assediò Gerusalemme, in preda allora a tre diverse fazioni, quella cioè di Giovanni Giscala, di Simone e d'Eleazaro; ma l'ultima venne soverchiata dalle due prime che s'accordarono e si trincerarono dentro la città, abbandonando il muro esterno. La festa della Pasqua aveva a quei giorni condotto molti stranieri a Gerusalemme; e per la cresciuta moltitudine ne nacque in breve una orribile carestia. Ma la pertinacia non venne meno, e fu rigettata la capitolazione che lo storico Giuseppe aveva a'suoi concittadini offerta in nome di Tito. Nemmeno dopo la presa della cittadella, e dopo di aver veduto abbruciare il tempio, e le loro famiglie straziate dalla fame e dalle malattie, declinarono dal loro proposito. Ma finalmente i Romani, impadronitisi della città superiore, incendiarono gran parte degli edifizii, allagarono di sangue la città, e ridussero in ischiavitù i Giudei scampati alla strage. Giovanni di Giscala, Simone ed altri fra i principali di quella nazione, dopo di avere ornato il trionfo del vincitore Tito in Roma, vennero chiusi a morire in carcere; altri gettati nell' arena alle fiere, o condannati ai lavori delle miniere. L'anno vegnente (73 dell'E. V.) fu sottomessa la restante Giudea. A Masada gli abitanti all' arrendersi al nemico preferirono animosamente il dare alle fiamme quanto possedevano, e l'uccidere se stessi colle mogli e coi figliuoli. Tale fu la fine della vita politica della nazione ebrea (*v.* DISPERSIONE (DEGLI EBREI).

EBRIDI (*geogr.*).— Isole sparse nell'oceano Atlantico, presso la costa occidentale della Scozia. Sana, la più meridionale, è al 55° 18′ di lat. e la estremità N. di Lewis, la quale è la più settentrionale, trovasi al 58° 28′; Great-Cumbray, la più orientale, è al 7° di long. O., e S. Kilda, la più occidentale, sta verso il meridiano di 10° 40′ O. Queste isole formano due distinti arcipelaghi: sono in numero di circa 200, delle quali poco più di 87 sono abitate. Vi dominano più mesi dell'anno venti diversi; e di questi alcuni sollevano burrascose tempeste; altri cagionano una temperatura fredda, ma secca e confacente alla sanità dei corpi. Malgrado tali inconvenienti, il clima di quelle isole è generalmente dolce. Il mare che le bagna ed i fiumi che scorrono nell'interno abbondano di pesce; le terre producono molta quantità di ferro, piombo, rame, marmo, porfido, pietra calcarea e da fabbrica, lavagna ecc. Gli abitanti, in numero di circa 66,000, sono ospitali; e per costumi, lingua e abitudini molto somigliano agl'Irlandesi ed ai montanari scozzesi; attendono quasi esclusivamente alla pesca, e fabbricano soda, di cui non piccola quantità

si esporta ogni anno.—Le Ebridi furono poco conosciute dagli antichi, i quali le conoscevano sotto il nome di *Ebudes*. Le governarono principi loro proprii fino all'VIII secolo; le occuparono più tardi i Danesi e i Norvegi, che da quel sito facevano frequenti incursioni nella Scozia e sulle coste d'Inghilterra; nel secolo XIII passarono sotto il dominio dei re di Scozia, che le perdettero nel XIV secolo, e finalmente le ricuperarono nel 1476 sotto il re Giacomo III. I pochi capi che sorgevano di quando in quando a turbare la tranquillità del paese, furono sconfitti e domati da Giacomo V nel 1536, che riunì le loro possessioni alla corona. Continuando però i principi scozzesi a favorire con privilegi e concessioni alcuni dei partigiani loro, l'anno 1614 la famiglia dei Macdonald suscitò una terribile sedizione che diè molto travaglio alla nuova signoria; onde il parlamento di Scozia, a fine di far cessare per sempre ogni influenza dei capi di parte nelle Ebridi, abolì con un suo atto tutte le giurisdizioni ereditarie nelle famiglie.

EBRO (IBERUS) (*geogr.*).— Fiume della Spagna che diede già a quella regione il nome di Iberia; nasce presso Reynosa nella provincia di Santander, e propriamente al nodo ove i monti Iberici si legano ai Cantabri; scorre nella direzione di est-sud-est e attraversa la parte settentrionale della Vecchia Castiglia. Giunto alle frontiere della Biscaglia piega più al sud-est e segna i confini tra la Biscaglia e la Navarra a sinistra e la Castiglia a diritta, corre presso Miranda e Logroño, entra nella Navarra e divide i distretti di Tudela e Cascante dal rimanente di quella provincia. Penetra indi nell' Aragona che divide in due parti quasi eguali, una al nord-est e l'altra al sud-ovest del suo corso, giunge presso Saragozza e Mequinenza e sotto a quest' ultima città entra nella Catalogna, prendendo una direzione sud-sud-est e passa poco lungi da Tortosa, presso cui gettasi in mare. L'Ebro è il più gran fiume della penisola che metta nel Mediterraneo. I suoi principali affluenti a destra sono; lo *Jalon* ingrossato dalla *Xiloca*, il *San Martino* e il *Guadalopo*; a manca sono l'*Aragon* ingrossato dall'*Arga*, il *Gallego*, il *Segro* ingrossato dal *Vero*, dalla *Cinca*, dalla *Noguera Ribagorzana* e dalla *Noguera Palleresa*. In generale il corso dell' Ebro, che si estende per oltre trecento cinquanta miglia, è in mezzo di un vallone rinchiuso, e soltanto nelle vicinanze di Mequinenza riscontra aperte campagne; poco lungi dalla sua sorgente è bastante per mettere in moto un mulino: il sinuoso suo letto è sparso di roccie che frappongono ostacolo alla libera navigazione delle rapide sue acque; giova però al trasporto delle biade da Saragozza a Tortosa, e alla condotta delle zattere di legname che i suoi affluenti fanno discendere dai Pirenei. Le sabbie ostruiscono talmente la sua foce, ove formano molte isole, che fu d'uopo scavare un canale fra Amposta ed Alfaques onde far possibile ai navigli di rimontare fino al primo di questi luoghi. Lungo la riva destra dell'Ebro, da Tudela a Sastago corre il canale d'Aragona, alimentato dalle acque stesse del fiume, le quali servono alla irrigazione. La Val d'Ebro, situata fra la gran catena dei Pirenei e le alture della Castiglia, forma una divisione naturale tra le province settentrionali della Spagna e il resto della penisola, ond'è che il corso del fiume fu più volte considerato come linea militare nelle guerre del paese. Prima della seconda guerra punica formava la linea di demarcazione tra i dominii di Cartagine e quelli di Roma in conseguenza del trattato che Lutazio Catulo fece col senato cartaginese. Formò poscia il confine tra i dominii di Carlomagno e de'suoi successori e quelli de'Mori. I Francesi nelle loro guerre spagnuole proposero più volte di far l'Ebro confine tra la Francia e la Spagna.

EBSAMBUL o IBSAMBUL, che alcuni scrivono anche *Epsambul* o *Ipsambul* (*geogr.*).—È quello stesso luogo della Bassa Nubia da non molti anni in qua divenuto celebre pei maravigliosi monumenti scavati nella roccia e discoperti dal benemerito cav. Drovetti, console generale di Francia in Egitto. Altri dotti viaggiatori, fra i quali Gau e Wilkinson, scrivono *Abousamboul*; nè mancano autori di molto peso che taccìano di errore tale ortografia. Non credendo opportuno nè di molto utile lo indagare quale ortografia debbasi veramente seguire, avvertiremo soltanto che in quest'opera si è parlato di que'monumenti sotto quest'ultima denominazione, italianizzata in *Abusambul* (*vedi*).

EBURNA (*zool.*).—Genere di molluschi dell'ordine dei *sifonobranchi* e della famiglia degli *entomostomi* (*vedi*), che ha per caratteri: conchiglia ovale od allungata, col labro destro semplicissimo; apertura longitudinale intaccata alla base; columella ombilicata nella sua parte superiore e scanalata al disotto dell'ombilico; opercolo ovalare, corneo, unguiforme, di color bruno rossiccio.—Si conoscono poche specie di eburne, ma tutte hanno forma elegante e colori bellissimi. In generale sono lisce e rivestite d'un'epidermide rossiccia che non vela intieramente le tinte e la distribuzione delle macchie; il canale della spira poi è ordinariamente profondo. Vivono nei mari dei paesi caldi e per la maggior parte si trovano nell'oceano Indiano.



Eburna glabrata.

ECATE (*mitol.*).—Una delle antiche divinità gre-

che, figliuola, secondo Esiodo e Museo, del Sole: secondo Orfeo, del Tartaro e di Cerere: altri la fanno nascere dal Titano Perseo e da Asteria, ma la più comune opinione la dice, egualmente che Diana, figliuola di Giove e di Latona. I suoi attributi corrispondono in qualche parte a quelli di Artemide, onde si congetturò da taluni che in origine fosse la stessa che Artemide (*vedi*). Il suo nome, feminino di *Ecatus* (lungi vibrante) ch'è uno degli epiteti di Apollo fratello d'Artemide, ne fece nascere la congettura.—Gli attributi di questa divinità sono varii come varie sono le sue genealogie: quindi Esiodo la fa una divinità benefica, dispensiera di beni a chi le rende onori, concede la vittoria, segue i viaggiatori, presiede al consiglio dei re, ai sogni, ai parti, alla conservazione dei fanciulli. Come figlia del Titano Perseo ella è dipinta ad altri colori. Abile cacciatrice, colpisce dei suoi strali così gli uomini come le fiere; dotta avvelenatrice, essa fa morire suo padre ed i viaggiatori, erige un tempio a Diana, cui immola tutti i naviganti gettati su le coste della Chersoneso Taurica, quindi sposa Eete, da cui ha Medea e Circe che educa nell'arte sua. Dea degl' incantesimi e dei sogni, degli spettri, è invocata innanzi ogni operazione magica. Infine dea delle espiazioni, ottiene olocausti di piccioli cani e statue nei crocicchi e dinanzi alle case. Ecate era effigiata con tre teste e talvolta con tre corpi, variamente coronata e vestita a seconda delle varie attribuzioni che le si davano. La quercia, il cane nero, il numero tre erano a lei particolarmente sacri. L'altare che le si innalzava aveva sempre tre lati. Il suo culto, originario d'Egitto, venne portato in Grecia da Orfeo, secondo Pausania (lib. 2. cap. 32), fu quasi dappertutto riunito a quello di Diana e quindi ottenne adoratori particolarmente ad Efeso, a Delo, a Magnesia, ecc. A Sparta ebbe sagrifizii umani; Roma la chiamava *Dea Feralis*. Vedi su di ciò Esiodo *Teog.*; Teocrito *passim*; Virg. *Eneid.* IV. 521; Ovid. *Metamorf.* VII. 94 sg.

ECATEO di Mileto (*stor. letter.*). — Figliuolo di Egesandro, ritenuto il più antico degli storici prosatori greci. Si trovò presente alla deliberazione degli Ionii (501 av. C.) e cercò dissuaderli dal ribellarsi contro il re persiano (Erodoto V. 36). Erodoto ne fa menzione (V. 125 e II. 143) come di uomo che viveva ancora al tempo della fuga di Aristagora (497 av. C.). Le sue opere intesero ad illustrare particolarmente le antichità della Grecia con tavole genealogiche delle più illustri famiglie dell'epoca favolosa. Fu egli primo ad allargare i confini della storia fino allora circoscritti ai soli avvenimenti della Grecia. In una delle sue opere intitolata *Giro del mondo* fece la descrizione di tutti i paesi allora noti ai Greci. Strabone (I. p. 12 ed. Casaub.) si lamenta perchè le sue opere geografiche non contenessero altro che descrizioni di poeti ridotte a prosa; ma qui Strabone e con lui Casaubono hanno torto, e mostrano ignorare come quei poeti, ove Ecateo attingeva le sue descrizioni, non erano altrimenti che meri cronisti, e come tutta la storia innanzi Ecateo fosse esposta in versi. Ma Ammiano Marcellino (XXII. 8) cita Ecateo insieme ad Eratostene e Tolomeo come buona autorità nella geografia. I frammenti che rimangono degli scritti di Ecateo sono stati pubblicati da Creuzer ne'suoi *Historicorum græcorum antiquissimorum Fragmenta*, in 8°, Heidelberg 1806; da Klausen, *Hecatæi Milesii Fragmenta*, in-8°, Berlino 1831; e nel *Museum criticum*, vol. I. pp. 88-101, Cambridge 1814.

ECATOMBE (da εκατον cento e βους bue) (*archeol.*). —Sacrifizio, in origine, di cento buoi, quindi successivamente anche di cento animali della medesima specie, come lioni ed aquile; o come altri vogliono, di venticinque quadrupedi, ossia di cento piedi; e questi, invece di trarne l'etimologia da βους bue, la traggono da βαω, voce inusitata, per βαινω io vo. Fu dalla magnificenza di questo sagrifizio che talvolta ne venne alla voce εκατομβη il significato di splendido e magnifico. — Quanto poi all'origine dell' ecatombe, l'opinione più probabile la riferisce ad una peste che afflisse ad un tempo cento città del Peloponneso, e per liberarsi dalla quale convennero insieme di sacrificare cento vittime agli dei.

ECATOMBEE (da εκατομβη ecatombe) (*archeol.*).— Feste in Argo ed in Egina, instituite da Archino re di Argo, o da Linceo come vuole Iginio, in onore di Giunone; altri dicono di Giove, nel primo giorno delle quali offerivansi cento buoi. Gli avanzi de'sacrifizii venivano distribuiti ai cittadini, e la festa finiva con giuochi, nei quali il vincitore riceveva in premio uno scudo di rame ed una corona di mirto. Nella Laconia si offeriva agli dei un sacrifizio di questo nome per la prosperità delle cento città che fiorivano nel suo territorio. Anche gli Ateniesi avevano feste del medesimo nome in onore di Apollo e celebrate nel primo mese dell'anno civile.

ECATOMBEONE (Hecatombæon) (*cronol.*). — È il nome del primo mese dell'anno ateniese, detto anche dagli antiquarii anno civile, composto di 29 giorni. Esso corrispondeva alla fine di giugno ed al principio di luglio. Ebbe tal nome dal celebrarsi in esso il sacrifizio delle cento vittime ad Apollo: primamente aveva il nome di *Cronio* perchè nel dì 12 di esso mese celebravasi una festa detta *Cronia* in onore di Saturno. Gli Ateniesi notavano questo mese siccome contrassegnato da memorabili avvenimenti; il 5 accadde la battaglia di Leuttri, il 6 la festa di Diana e la nascita di Alessandro, ed il 28 la congiura di Armodio e di Aristogitone, e la morte di Alessandro e di Diogene.

ECBATANA (*geogr. ant.*). — È il nome dell'antica capitale della Media fondata da Deioce (*vedi*) primo re di questo paese (Erod. I. 98); le sacre carte però attribuirebbero ad Arfaxad, che credesi il Fraorte figlio e successore di Deioce, la fondazione di questa città: *Arphaxad rex Medorum ædificavit civitatem potentissimam quam appellavit Echbatanes* (*Judith* c. I). Abbiamo qui voluto allegare questa autorità, perchè stata sempre dimenticata o ignorata nelle quistioni agitatesi intorno l'origine di questa città.—L'ortografia genuina della parola sembra essere stata Agba-

tana (Αγβάτανα), come trovasi ora scritto nel testo di Erodoto e come, secondo Stefano, scrivevasi da Ctesia. Dall'*Itinerario* d'Isidoro di Charax sembrerebbe che si dovesse scrivere *Apobatana*. Eravi una città dello stesso nome nella Siria (Erod. III. 64) ove morì Cambise. Ecbatana era situata, giusta la testimonianza di antichi scrittori, in una pianura alle falde di un'alta montagna detta Oronte. Erodoto, che probabilmente aveva veduto il sito, ce la rappresenta fabbricata sopra una collina quasi conica e consistente in sette cinte o mura circolari una dentro l'altra, e di cui ognuna era più alta che non quella che l'attorniava; dimodochè la più interna era la più alta di tutte, e costituiva un sontuosissimo palazzo reale, il quale fra le altre magnificenze aveva il tetto tutto a lamine d'argento. Essendo Ecbatana in un paese alto e montuoso, vi risiedevano i re di Persia durante la state, quando il caldo a Susa era intollerabile. Alessandro Magno fece rendere magnifici onori in questa città alla memoria di Efestione suo amico che vi morì, e fu pure in essa che fece mettere a morte Parmenione uno de' suoi luogotenenti, ch'egli credeva complice della congiura di Filota (*v.* HAMADAN).

ECCEDENTE (*mus.*) (*v.* INTERVALLO).

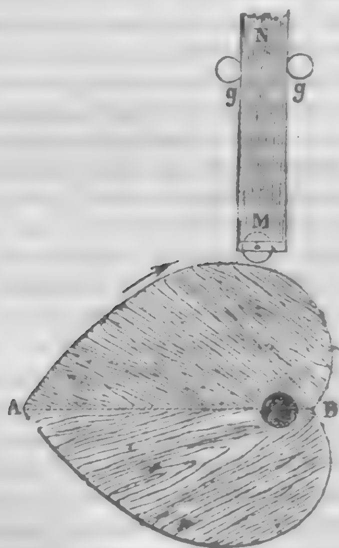
ECCELLENZA (*etichetta*). — Astratto di eccellente e titolo di onore. Parlando per terza persona usarono i nostri antichi di dare il titolo di eccellenza a tutti quei grandi signori ai quali per lettera davasi il titolo d'illustrissimo ed eccellentissimo; ora è il titolo che s'imparte nelle corti ai più alti dignitarii, come ministri, ambasciatori ecc. Ma questo titolo non è di sì recente origine come si opina da parecchi eruditi e scrittori araldici. — *Eccellenza*, *eccellentissimo* trovansi presso Simmaco scrittore del IV secolo in una lettera a Stilicone (lib. 4. epist. 9), uomo di grado eminente nell'impero, e la cui figlia Maria doveva farsi sposa all'imperatore Onorio. Giustiniano I aveva applicato lo stesso titolo alla regina Amalasunta; il re Teodorico al re Clodoveo e ad altri re, come si ha in Cassiodoro (lib. IX. epist. 8; lib. XI, epist. 41, ed anche lib. III. epist. 314). Il *quæstor sacri palatii* (equivalente al gran cancelliere d'oggidì) aveva il titolo di *excellentissimus*. I re di Francia della prima e seconda stirpe ricevevano il titolo di *eccellenza*. Carlomagno lo ebbe da Anastasio il Bibliotecario, ed onorò di esso il papa e i re, siccome può vedersi in Mabillon (*De re diplom.*, lib. II. cap. 6. §. 5). Crescimbeni cita esempi di *excellentissimus rex* applicato a Carlomagno (*Istor. di S. Maria in Cosmedin*, p. 67), e il Federici lo trova applicato nel 957 a Berengario (*Hist. Pomp.*, tom. I. p. 404). Papa s. Gregorio I, fra i titoli che da lui s'impartivano nelle sue lettere ai re, alle regine ed ai patrizii di Roma, usava spesso *gloria vestra* ed *excellentia vestra*; il quale ultimo titolo applicava pure ai consoli, agli esarchi, ai duchi ed ai conti. I legati del concilio di Trento diedero il titolo di *eccellenza* al duca di Baviera in una lettera al papa (Pogiano tom. III. p. 57). Il senato romano in una sua lettera al duca di Parma e Piacenza Edoardo Farnese, scritta in ringraziamento di avergli partecipato le imprese del principe Alessandro suo figlio, diede al duca il titolo di *eccellenza*, e di *illustrissima* alla sua casa, ed il titolo di *serenissimo* (*vedi*) al duca stesso come generale di Spagna. Ma col progredire del tempo essendosi introdotto del titolo di eccellenza uno scialacquo tale, che se lo pretendevano e se lo attribuivano persino i nobili del più infimo grado, ed i letterati particolarmente negli Stati italo-spagnuoli, il re di Spagna Filippo II ne represse nel 1596 l'abuso, ed una rinnovata consuetudine nol concesse più che ai cavalieri o nobili veneti, ai nipoti o fratelli od altri parenti del papa, ai grandi di Spagna, ai cavalieri del Toson d'oro, dello Spirito Santo e ad altri ordini ugualmente insigni; a quelli che hanno titoli di principi e duchi, ai ministri primarii delle corti regie, ai vicerè, ai segretarii di Stato, ed altri che esercitano i più alti ministeri di regia rappresentanza, siccome anche al senatore di Roma, a quelli di Venezia e di Genova e ad alcuni altri signori, i quali, avvegnachè non abbiano titolo di conte, duca, principe ecc., siano però discendenti da famiglie state dominatrici di qualche o grande o piccolo Stato, o abbiano stretta parentela con case reali. Sembra che l'applicazione del titolo di eccellenza agli ambasciatori traesse la sua origine dall'Italia, giacchè notano i Francesi che i loro ambasciatori non l'ottennero che dopo il 1593 (e dovevano dire nel 1608), nell'epoca cioè in cui Enrico IV re di Francia spedì il duca di Nevers ambasciatore a Roma, il quale venne per la prima volta complimentato col titolo di *eccellenza*. Gli ambasciatori veneti però, nonostante che lo avessero potuto assumere anche prima nella loro qualità patrizia, non presero questo titolo presso le corti che nel 1636, epoca in cui lo fu ad essi concesso dall'imperatore e dal re di Spagna. Vuolsi però notare che questo titolo debbe essere negato alle persone ecclesiastiche di qualunque grado, ed il Paciuchelli (*Mem.*, part. III. p. 126) nota come l'abate d'Estrades, ambasciatore di Francia in Venezia, non ottenne che il titolo di *monseigneur*. Ma in onta che i decreti della congregazione cerimoniale non concedano il titolo di eccellenza in verun modo ai prelati, siano anche di nascita principesca, tuttavia i cardinali continuarono a darlo ai prelati nipoti di un papa, come si è pure introdotta la consuetudine di dare l'*eccellenza reverendissima* ai *prelati di fiocchetti* ed ai *nunzii*. Oggidì questo è, più che non altrove, in uso nell'Italia, nella Russia e nella Germania, assai diminuito nella Spagna e quasi scordato in Francia: nella monarchia austriaca nol si dà più che ai soli *consiglieri intimi* dell'imperatore. In Inghilterra lo ha il governatore delle colonie; in America non è rifiutato nemmeno dalla democrazia degli Stati Uniti, e lo riceve il presidente del governo e il governatore del Massachussets.

ECCELSO (EXCELSUS) (*etichetta*).—Titolo di onore, addiettivo di eccellenza nel significato di alto, sopraeminente, sublime, magnanimo ecc. Dicesi eccelsissimo, *excelsissimus*, *celsissimus*, *altissimus* in superlativo di eccelso; ed eccelsitudine, *excelsitas*, *celsitudo*

per grandezza, altezza, celsitudine, siccome titoli di principi. *Eccelso senato*, *eccelso dominio* disse Bernardo Tasso della repubblica veneta. Lorenzo de'Medici alla repubblica di Firenze usò i titoli di *eccelsi signori, vostra eccelsa signoria. Illustris et excelse frater* era il titolo che usava il doge Francesco Foscari col duca di Savoia Amedeo VIII poi antipapa Felice V nel 1439.—*Eccelso* è ancora il distintivo di alcuni vescovi della Germania, come dell'arcivescovo e principe di Salisburgo. Illustrissimo ed eccelso si chiama negli atti pubblici il reggimento di Bologna per decreto di quel senato confermato da Benedetto XIV ai 14 febbraio 1749. *Eccelso dicastero* è pur detto nella monarchia austriaca il governo di ciascuno Stato; ed altrove è spesso applicato il titolo di eccelso alle supreme magistrature e cospicue corporazioni.

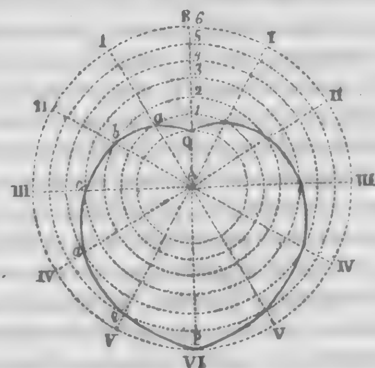
ECCENTRICA CURVA (*mecc.*).—S' indicano sotto questo nome alcuni dischi che hanno una determinata curvatura, i quali si adattano ad un asse revolutivo per stare in luogo delle manovelle, ma con moto assai poco regolare (v. ECCENTRICO). Supponiamo, per esempio, che si voglia far salire e discendere alternativamente l'asta NM (*fig.* 1) mobile entro le guide *gg*. Adattata all'asse C di rotazione una curva eccentrica AB la quale si muove nel senso della freccia,

fig. 1



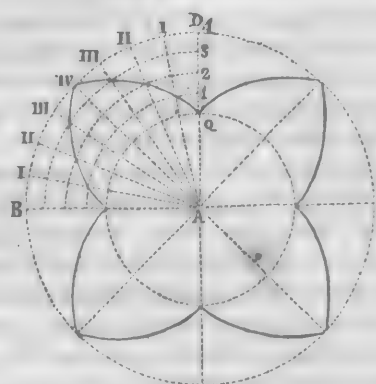
si faccia appoggiare sulla grossezza della curva l'estremità M dell'asta munita di una piccola girella. Ciò posto, è chiaro che l'asta MN si eleverà per tutto il tempo in cui la girella si appoggerà alla metà della curva, e si abbasserà di altrettanto nel tempo che la girella appoggerà sopra la metà opposta. L'innalzamento dell'asta giugnerà al massimo quando il punto A sarà nella verticale; quando vi sarà il punto B, avrà toccato il massimo abbassamento. In questo caso la condizione da adempiere si è che un punto qualunque dell'eccentrico descriva archi eguali intorno al centro dell'asse di rotazione nel tempo in cui l'asta s'innalza o si abbassa di quantità eguali. Presa la retta AB (*fig.* 2) rappresentante la distanza dal centro dell'asse al punto della massima elevazione

fig. 2



dell'asta, e la parte AQ eguale alla minima elevazione, si descriva dal punto A preso per centro e col raggio AB un circolo e se ne divida la circonferenza in un numero pari di parti eguali, per esempio, 12; si indichino i punti di divisione coi numeri I, II, III ecc., da una parte e dall'altra di B, e si conducano i raggi AI, AII, AIII ecc. Quindi si divida BQ che rappresenta una corsa intera dell'asta in sei parti uguali; si segnino coi numeri 1, 2, 3 . . . 6 da A verso Q; e coi raggi AQ, A1, A2 . . . A5 si descrivano altrettante circonferenze. Le loro intersezioni coi raggi dello stesso numero saranno tanti punti della curva cercata. —Si vede immediatamente che tutti i diametri di questa curva passando pel centro A sono eguali alla distanza fondamentale PQ del punto P al punto d'inflessione Q.—Se invece di un moto uniforme se ne volesse produrre uno variato secondo una legge qualunque, si dividerebbe BQ in sei parti aventi fra loro i rapporti voluti.—Quando si volesse descrivere una curva eccentrica capace di produrre quattro corse intere ad ogni rivoluzione dell'asse di rotazione

fig. 3



ed eguali fra loro; sopra le rette AD, AQ (*fig.* 3) eguali rispettivamente alla massima ed alla minima distanza tra l'estremità dell'asta e il centro A del

moto, si descriva una circonferenza col raggio AD, e si divida in quattro parti eguali; se si volessero 5, 6, 7 corse per ogni rivoluzione, si dividerebbe in 5, 6, 7 parti eguali. Si dividerà DQ in un numero qualunque di parti eguali che s'indicheranno coi numeri 1, 2, 3 ecc. cominciando da Q, e dal centro Q si descrivano le circonferenze coi raggi AQ, A1, A2 ecc. Poscia si divide ciascun quarto di circonferenza in un numero di parti eguali doppio di quello in cui si è divisa AQ; così nel proposto caso il quadrante risulterà diviso in otto parti e i punti di divisione si si segneranno colle cifre I, II, III, IV cominciando da ciascuna estremità dell'arco; condotti i raggi dal centro A a ciascun punto di divisione, le intersezioni di essi con le circonferenze dello stesso numero saranno altrettanti punti della curva cercata.—Deparcieux che si è molto occupato di queste curve pubblicò nelle Memorie dell'Accademia delle Scienze di Parigi pel 1747 parecchi metodi facili ed ingegnosi per descrivere le curve eccentriche in tutti i casi.

ECCENTRICITÀ (*astr.*).—Nell'astronomia antica chiamavasi *eccentricità* la distanza della terra dal centro dell'orbita di un pianeta.—Gli astronomi che hanno preceduto Keplero, incominciando da Copernico, credevano che i pianeti descrivessero intorno al sole orbite circolari, di cui quest'astro non occupava il centro. Keplero ha dimostrato che queste orbite sono ellittiche e che il sole ne occupa uno dei fuochi. Quindi gli astronomi moderni non adoperano la parola *eccentricità* se non per esprimere la distanza tra il centro dell'orbita ellittica di un pianeta o di un satellite ed il fuoco di quest'orbita occupato dal sole o dal pianeta principale.—Le osservazioni somministrano varii mezzi per determinare l'eccentricità di un pianeta. Primo fra gli astronomi ad offerirne un metodo, e che è pur oggidì il più comunemente seguíto, fu il nostro Domenico Cassini (*Transazioni filosofiche della società di Londra.*) L'eccentricità della terra per es., od in altri termini quella dell'orbita apparente del sole, potrebbe desumersi dalla differenza dei diametri apparenti di quest'astro. Infatti il diametro del sole dovendo apparire tanto più piccolo quanto maggiore è la sua distanza reale, e reciprocamente tanto maggiore quanto minore è questa distanza, ne segue che basta conoscere il massimo ed il minimo diametro apparente del sole per conoscere il rapporto tra la massima e la minima distanza, poichè questo rapporto è inverso di quello dei diametri apparenti. Ora, questi diametri sono i seguenti, cioè

Massimo diametro apparente $= 32'35'',6 = 1955'',6$
Minimo diametro apparente $= 31'31'' \quad = 1891''$;

dunque il loro rapporto è quello dei numeri 1955,6 e 1891. Perciò chiamando D la distanza media della terra dal sole, vale a dire il semiasse maggiore dell'orbita solare, e chiamando e l'eccentricità di quest'orbita, sarà $D+e$ il massimo raggio vettore, ossia la massima distanza; e $D-e$ il minimo raggio vettore, ossia la minima distanza; e si avrà la proporzione $D+e : D-e :: 1955,6 : 1891$, dalla quale si ricava

$$e = D \times \frac{1955,6-1891}{1955,6+1891} = D \times \frac{64,6}{3846,6} = D \times 0,016794$$

. . . e però prendendo, secondo il solito, il semiasse maggiore D per unità, l'eccentricità e dell'orbita solare sarà espressa da 0,016794. — Quando si conosce l'*equazione del centro* si può calcolare approssimativamente l'eccentricità per mezzo della seguente proporzione; *la graduazione dell'arco uguale in lunghezza al raggio, cioè* 57°17'44",8 *è alla metà della massima equazione, come il raggio uguale all'unità è all'eccentricità;* il valore così ottenuto differirà tanto meno dal vero quanto minore sarà l'eccentricità. Per es. sapendo che la *massima equazione del centro* è per il sole di 1°55'26", di cui la metà è di 57'43", in virtù della detta proporzione si avrà

$57° 17' 44'',8 : 0° 57' 43'' :: 1 : e$, ossia, riducendo i due primi termini in minuti secondi,

$206264'',8 : 3463'' :: 1 : e$, donde

$$e = \frac{3463''}{206264'',8} = 0,016794,$$ valore che non differisce

dal precedente.—L'eccentricità e la massima equazione del centro sono due quantità sì collegate tra di loro, che può sempre calcolarsi il valore dell'una per mezzo di quello dell'altra. Eulero che si è occupato di questo problema (Vedi *Memorie dell'Accademia di Berlino*, tom. II), ha dato le due serie seguenti, nelle quali a rappresenta la massima equazione del centro ed e l'eccentricità

$$a = 2e + \frac{11}{2^4 \times 3} e^3 + \frac{599}{2^6 \times 3 \times 5 \times 7} e^5 + \text{ecc.}$$

$$e = \frac{1}{2} a - \frac{11}{2^8 \times 3} a^3 - \frac{587}{2^{10} \times 3 \times 5} a^5 - \text{ecc.}$$

la quantità a vuol essere espressa in parti del raggio nella seconda serie, il che si ottiene riducendo l'angolo a in minuti secondi, e dividendo quindi per 206264',8 cioè per il numero dei secondi che sono contenuti nell'arco uguale al raggio. Nella prima serie la quantità a è data in parti del raggio, e si converte in gradi con un'operazione inversa della precedente. Quando e è una quantità piccolissima, egli è evidente che tutti i termini che vengono dopo il primo possono trascurarsi senza errore sensibile, ed allora si ha $e = \frac{1}{2} a$, eguaglianza identica colla riferita proporzione.—Le eccentricità dei pianeti sono costantemente variabili, entro certi limiti, al pari di tutti gli altri elementi di questi corpi (*v.* ORBITA e PIANETI).—La tavola che segue comprende il risultamento dei calcoli più esatti:

Nomi dei pianeti	Eccentricità in parti del semiasse maggiore
Mercurio	0,2055149
Venere	0,0068607
Terra	0,0167836
Marte	0,0933070
Vesta	0,0891300
Giunone	0,2578480
Cerere	0,0784590
Pallade	0,2416480
Giove	0,0481621
Saturno	0,0561505
Urano	0,0466794
Luna	0,0548442

Questi elementi per Venere, Giunone, Cerere e Pallade si riferiscono al 1° gennaio 1820, e per gli altri pianeti al 1° gennaio 1801.

Variazioni secolari dell'eccentricità.

Pianeti	Variazioni
Mercurio	+ 0,000003867
Venere	— 0,000062711
Terra	+ 0,000041632
Marte	+ 0,000090176
Giove	+ 0,000159330
Saturno	— 0,000312402
Urano	— 0,000025072

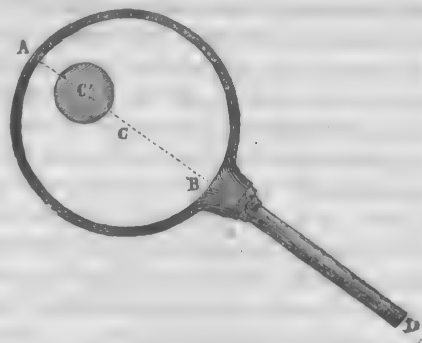
Il segno + indica un aumento, ed il segno — una diminuzione.

ECCENTRICITÀ (*geom*). — Si dà questo nome alla distanza tra il centro di un ellisse ed il suo foco. E siccome l'ellisse diviene più allungata a misura che questa distanza cresce, restando costante l'asse minore, così l'espressione di *ellisse* poco o molto eccentrica equivale a poco o molto allungata (*v*. SEZIONI CONICHE).

ECCENTRICO (*geom.*) — È l'opposto di *concentrico* (*vedi*); e si dice dei circoli, delle sfere e generalmente delle figure simili, che sebbene siano contenute una nell'altra non hanno però un solo e medesimo centro.

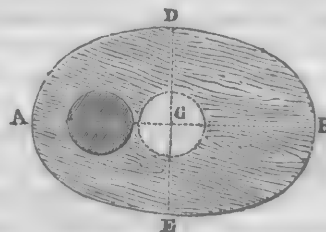
ECCENTRICO (*mecc.*). — Parte di una macchina, ovvero organo meccanico congiunto ad un asse di rotazione, il cui ufficio è quello di trasformare il moto circolare in rettilineo alternativo, e viceversa. L'eccentrico più semplice è quello formato da un disco (*fig.* 1) pel quale passa l'albero di rotazione C′ fuori del centro del disco C, condizione da cui deriva il nome di quest'organo. Ora, è evidente che se la rotazione dell'albero incomincia dalla direzione AD, dopo una mezza rivoluzione, il punto B si troverà in B′ sul prolungamento di AD a una distanza dal punto C′ eguale ed opposta a C′B. — Dunque se questo disco è circondato da un cerchio libero, cui sia congiunta un'asta BD, dovendo il cerchio e l'asta seguire il movimento dell'albero e dell'eccentrico, è forza che l'asta BD, dopo una mezza rivoluzione, si avanzi verso C′ e che nella seconda semi-rivoluzione se ne allontani per tornare alla fine della rotazione nel punto in cui era prima.

fig. 1



Perciò è evidente che la differenza tra le due parti in cui è diviso il diametro del disco dal centro dell'asse d'inserzione, costituisce la misura dell'eccentricità, cioè la lunghezza che percorrerà alternativamente andando e venendo l'asta BD; e che variando questa differenza si può con uno stesso eccentrico dare maggiore o minor lunghezza alla *corsa* del moto alternativo. Se l'albero di rotazione passasse pel centro del disco, l'asta B non concepirebbe nessun movimento; ma se il disco invece di essere circolare fosse ellittico (*fig.* 2) si potrebbe ottenere, per esempio,

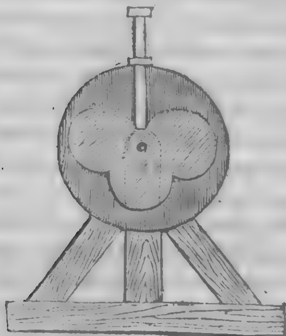
fig. 2



l'innalzamento verticale e temporario di un pestone o di un maglio, anche inserendo l'albero di rotazione nel centro del disco; perocchè la differenza dei due semiassi fa sì che mentre l'asse maggiore solleva l'asta per una certa quantità, quand'è oltrepassato e sottentra l'asse minore, questo non può giugnere al becco dell'asta, ed essa abbandonata cade pel proprio peso finchè sia sollevata di nuovo al ricorso dell'asse maggiore; in questo modo ad ogni rivoluzione dell'albero l'asta farà due corse eguali. Quando però si abbia mestieri di molta elevazione si può inserire l'albero nel disco ellittico anche fuori del centro di figura e in tal caso ad ogni rivoluzione dell'eccentrico l'asta farà una sola corsa. Spesse volte si ha bisogno di moltiplicare le corse dell'asta ad ogni rotazione dell'albero, ed allora se i movimenti si vogliono eguali si dà all'eccentrico la forma indicata dalla *fig.* 3 dell'articolo ECCENTRICA CURVA (*vedi*) o qualsivoglia altra forma simmetrica; ma se i movimenti alternativi dell'asta si vogliono ineguali, l'eccentrico avrà una forma irregolare, (*fig.* 3); e di questa specie sono gli eccentrici di cui fanno sì grande uso i meccanici

per gli automati.—L'eccentrico circolare che abbiamo descritto pel primo si applica con molto vantaggio a trasmettere i movimenti che hanno bisogno di molta regolarità e non richiedono una gran forza; e se ne

fig. 3



usa specialmente nelle macchine locomotrici a vapore per comunicare il moto alternativo alle cassette del vapore stesso (*v.* LOCOMOTIVA, MACCHINA a VAPORE).—L'eccentrico circolare è il solo che possa comunicare il movimento rettilineo alternativo e continuo ad un'asta collegata al sistema rotante; tutti gli altri eccentrici non sono che ruote dentate a ineguale intaccatura e fatta a forma della qualità e lunghezza del moto che si vuol produrre, e il numero e la lunghezza delle corse necessarie per ogni rivoluzione dell'albero. L'effetto di tali eccentrici si limita ad innalzare o spingere in una data direzione un'asta che si muove entro guide o incastri che non la lasciano deviare; ma tosto che la base o il becco dell'asta ha toccato il punto più eccentrico, l'asta rimane separata dal motore e abbandonata all'azione della forza di gravità.—In questo senso possono dirsi eccentrici anche gli speroni degli alberi motori de' brillatoi, de' magli o pestoni ad uso delle cartiere, dei folloni, delle polveriere e simili altri opifizii.

ECCESSO (*filos. mor.*).—Significa in generale la qualità di tutto ciò che trascende la misura ordinaria, ed in sè non è riprovevole, anzi può essere opportuno ed eccellente in riguardo estetico, come nel colossale e nel sublime; ma è dettato morale, molto bene avvertito da Aristotile, che ne limita il senso, il fuggire gli eccessi; imperocchè, sia operando più, sia meno del dovere, è tolta la moderazione che vuol essere sempre regola della vita. Onde l'antica sentenza greca: Μηδεν αγαν, *nulla di troppo!* ed espressa da Orazio in questi versi:

Est modus in rebus, sunt certi denique fines,
Quos ultra citraque nequit consistere rectum.

Questa sentenza rispettata da tutta l'antichità ed anche a'nostri tempi, presa nella sua limitazione, venne pure in dispregio presso alcuni moderni, che non giunsero ad intendere la sentenza del filosofo Stagirita.

ECCESSO (*aritm.* e *alg.*).—Quando si paragonano due quantità fra loro per conoscere di quanto la maggiore superi la minore, o, in altri termini, quando si sottrae una quantità da un'altra maggiore, la trovata *differenza* (*vedi*) dicesi *eccesso* riguardo alla quantità più grande, perchè appunto la differenza o il residuo esprime l'esuberanza di questa sulla minore. Così l'eccesso di 12 su 7 è di 5, e chiamasi anche *rapporto aritmetico* o *ragione aritmetica* (*vedi*).—In aritmetica l'eccesso è sempre positivo; ma in algebra può essere chiamato eccesso negativo il residuo della sottrazione di una quantità da una maggiore: perciò sottraendo $2a$ da a, si avrà $+a-2a=-a$, onde a dirassi l'eccesso negativo di $2a$ sopra a.

ECCESSO SFERICO (*geod.*).—Nelle operazioni geodetiche per levare le mappe o i tipi geometrici di un paese, e in quelle più delicate ancora che hanno per iscopo la misurazione di un arco di meridiano, i triangoli sferici che si formano e si misurano sulla terra non possono considerarsi rettilinei per la troppa lunghezza dei lati, che sono archi di circoli massimi della terra a motivo della sua sfericità. Perciò la somma dei tre angoli orizzontali supera, di un certo numero di minuti secondi, due angoli retti, e questa piccola differenza è ciò che dicesi *eccesso sferico*. Del modo di calcolare questo eccesso e di farne uso per valutare l'errore commesso nel misurare i tre angoli di un grande triangolo, si parlerà sotto *trigonometria sferica* (*vedi*).

ECCETERA.—Parola usata frequentemente nel parlare ed anche nello scrivere per evitare le lungherie, le ripetizioni, le citazioni prolisse, le soverchie o troppo diffuse enumerazioni e cose simili. Essa equivale al *και τα αλλα* dei Greci, ed è una derivazione dall'*et cætera* dei Latini, dai quali passò nell'uso delle lingue moderne per opera specialmente dei notari; questi la ponevano negli atti scritti in latino per non ripetere clausole, le quali risguardavano soltanto il modo di dire; onde, invece di scrivere per intiero le consuete formole di *promessa*, d'*obbligo* o di *rinunzia*, che non mai omettevano d'inserire negli atti, si servivano delle formole certamente più brevi: *promittentes, et cætera; obligantes, et cætera; renunciantes, et cætera*. Più tardi fu ben ritenuta la medesima formola, ma invece di scriverla per esteso, si adottò, per comune consentimento, un segno particolare che la rappresentasse, come *etc.*, *ecc.* o semplicemente &.—Il vocabolo *eccetera* non considerato solamente come segno, ma sì piuttosto come espressione inerente al discorso, è sempre un sottinteso, talvolta innocente e pudico, talora ingegnoso o malizioso, e può anche riuscire cagione di funeste conseguenze, se il senso che asconde sia o venga almeno, con qualche probabilità di ragione, supposto offensivo. Ha avuto in ogni tempo una parte importantissima nel linguaggio dell'etichetta, ed in tutte le trattazioni diplomatiche più rilevanti, in cui si convenne di far seguitare tre *eccetera* all'enumerazione dei titoli di un principe o di un distinto personaggio. In tal caso l'omettere un solo *eccetera* fu reputato offesa ingiuriosa, e più di una volta diede anzi origine a contese sanguinose,

come avvenne l'anno 1655, allorchè una simile omissione, non avvertita o a bella posta commessa da Giovanni Casimiro re di Polonia in un suo dispaccio a Cristina di Svezia, fece scoppiare la guerra fra le due nazioni. Per verità i poveri popoli non potevano essere straziati per più meschine ragioni!

ECCEZIONE (*giurispr.*).—È un mezzo di difesa del quale può valersi colui il quale è chiamato in giudizio per far escludere la domanda avversaria, tanto temporaneamente, quanto per sempre, senza che sia necessario esaminare se l' azione proposta sia validamente appoggiata o no. Le eccezioni si dividono in declinatorie, perentorie e dilatorie. Le declinatorie sono quelle che hanno per oggetto di far rimandare la domanda avanti ad un altro tribunale. Infatti colui che è tradotto in giudizio può dimandare che la causa venga rimandata ad altro tribunale, allorquando è stato citato avanti un giudice incompetente, quando vi ha connessità con una causa che verte avanti un giudice differente, e finalmente quando vi ha litispendenza, cioè quando la stessa causa è già recata avanti un altro tribunale. Le eccezioni perentorie sono quelle che tendono ad estinguere la domanda contro la quale esse sono proposte, e si distinguono in due classi; la prima comprende quelle che traggono la loro origine dai vizii *della forma* della domanda, cioè dalla nullità degli atti di procedura; queste hanno solamente per oggetto di escludere la domanda e non l' azione; quindi l' attore può rimediare alla nullità degli atti suddetti, e proporre di nuovo e validamente la sua domanda; la seconda classe è composta di quelle eccezioni che riflettono il *merito* della causa, e queste si deducono da vizii o da circostanze inerenti sia alla persona dell' attore, sia alla sua domanda, ed hanno per iscopo di far dichiarare estinta l'azione medesima; per esempio sono eccezioni perentorie allorquando si sostiene che l'attore non può essere udito nella sua proposta, sia per mancanza di qualità o d' interesse, sia per causa di una prescrizione acquistata, di una transazione intervenuta, di una sentenza che sia passata in cosa giudicata, di una prestazione di giuramento ecc. Le eccezioni dilatorie sono quelle che hanno per effetto di far differire il giudizio della domanda contro la quale sono proposte; per esempio un creditore fa citare l'erede del suo debitore per essere soddisfatto, e l'erede si trova ancora nel tempo utile per deliberare se gli convenga accettare o rinunciare all'eredità; in questo caso l'erede oppone l'eccezione dilatoria, e il giudizio non può riprendersi che quando è trascorso il tempo di deliberare. Le eccezioni si debbono proporre nell'ordine seguente: 1° le eccezioni declinatorie; 2° le perentorie di prima classe; 3° le dilatorie; 4° le perentorie di seconda classe. Tuttavia vi sono certe eccezioni le quali si possono proporre in qualunque tempo, come sarebbe per es. l'incompetenza *ratione materiæ*. Un particolare effetto dell'eccezione si è che il convenuto il quale la propone è considerato in questa parte come attore, e però è soggetto a tutte le obbligazioni che incombono all'attore.

ECCEZIONE (*legisl.*).— È una deroga alla regola generale in certi casi, a favore di certe persone. Si dice comunemente che non vi ha regola senza eccezione, ma questo detto non vuol essere inteso troppo letteralmente, poichè non mancano regole le quali non comportano eccezione alcuna. Le eccezioni debbono essere applicate rigorosamente, e non sarebbe permesso di estenderle da un caso all' altro. E massima riconosciuta in diritto che *exceptio firmat regulam in casibus non exceptis*, vale a dire, eccettuando la legge dalla regola colui che si trova nel caso di eccezione, essa tacitamente prescrive l' osservanza della regola per tutti coloro che non sono in un caso simile.

ECCHIMOSI (*patol.* e *med. leg.*).—Dalla voce greca *εκχυμωσις*, ed altrimenti detta anche *εκχυμωμα*, *suggillatio* dei Latini, voce colla quale s'indica dai patologi lo stravaso di sangue nel tessuto degli organi, tanto in seguito a rottura dei loro vasi, quanto per trasudamento provocato da qualche condizione morbosa. Quindi la parola *ecchimosi* non è sinonimo, come vuolsi da alcuni, di *ammaccatura*, potendo anch'essere provocata da causa interna. Si possono formare ecchimosi sulle varie parti del corpo. Fra le cause esterne valgono a cagionarle la compressione troppo gagliarda e prolungata, le ferite fatte con istromenti contundenti, siccome anche la trafittura delle vene cagionata da salasso male operato, ed in una parola qualunque violenza esterna, specialmente nelle persone dotate di fibra lassa e di pelle delicata. Fra le cause interne danno origine alle ecchimosi i veleni acri o narcotico-acri, lo scorbuto, il tifo petecchiale e la rottura violenta di qualche vaso. La maggior parte delle ecchimosi provocate da violenza esterna spariscono col tempo da sè pel riassorbimento del fluido espanso. Valgono però a favorire questo riassorbimento i ripercuzienti, come l'acqua fredda, l'acqua ed aceto, l'acqua vegeto-minerale di Goulard e simili. Le ecchimosi provocate da cause interne, oltre ai mezzi sovra accennati, esigono una cura razionale del morbo primario. — Le ecchimosi possono talvolta imbarazzare il medico forense chiamato a pronunziare sulla loro causa, e dare origine a varie questioni le quali non sempre si possono facilmente risolvere. In primo luogo: potrassi distinguere se le ecchimosi siano state provocate da violenza esterna o da qualche malattia interna? Zacchia e Foderé stabiliscono, qual carattere distintivo di queste ultime, la natura del sangue, che è nero e fluido, mentre nelle prime apparisce più concreto e meno colorito. Inoltre le ecchimosi da causa interna sono più numerose e meno estese. Questi caratteri però non sono costanti; ma l'esame accurato di tutto il corpo varrà a rischiararne i dubbii. —In secondo luogo: potranno le ecchimosi dopo morte rivelarci qualche violenza esterna durante la vita? In questo caso, dice Zacchia, la fluidità del sangue e l'uscire che esso fa dai vasi ancor liquido, ove questi si taglino, si potranno avere quali segni negativi, mentre l'opposto si osserverà in caso di violenza esterna pregressa.—In terzo luogo: avvi qualche fenomeno che

confondere si possa colle vere ecchimosi? A prima vista le lividure e suggellazioni cadaveriche sembrano tali da imbarazzare il medico legale; ma queste si osservano solamente nei siti sui quali il cadavere posò, il loro colore è meno carico, ed i tessuti sottoposti alla pelle appariscono sani sotto l' incisione. Le varici sottocutanee poi, i nei materni e le macchie gangrenose presentano caratteri abbastanza distinti per non poter essere confuse colle vere ecchimosi dalle persone perite nell'arte. Finalmente il medico legale non potrà tanto facilmente essere indotto in errore, se terrà conto e potrà aver notizia del tempo trascorso dalla morte dell'individuo, delle malattie dominanti, dei sintomi che precedettero la morte, delle infermità a cui esso era soggetto, e finalmente farà attenzione alla forma stessa delle ecchimosi.

ECCHIMOSI (*veter.*).—Non poche volte accade che l'ecchimosi si produca anche nei cavalli ed altri animali per cagione del salasso male operato, e soprattutto alla vena giugolare, e si manifesti sotto forma di un tumore più o meno esteso senza infiammazione. — La ferita della pelle non corrispondente a quella della vena, la vena trafitta da una parte all'altra con un colpo troppo forte o con una saetta troppo grande rispettivamente alla capacità della vena, il permettere che gli animali irritino con soffregamenti la parte cui venne operato il salasso, ne sono le cagioni. — Per risolvere quest' ecchimosi bastano ordinariamente le ripetute lozioni d'acqua fredda acidulata, continuate anche con una spugna inzuppata di essa ed applicata alla parte ammalata, e le cariche di bolo armeno stemperato nell'aceto; curando però sempre ed attentamente di legare gli animali in modo che venga loro impedito ogni fregamento, il che si otterrà dal cavallo mettendogli un collare. La pressione del ferro sotto la suola, o quella di altro corpo straniero, come di ciottoli, cagionano pure sovente l'ecchimosi, soprattutto verso i talloni. In questo caso, e molto più qualora si fosse già formata materia, conviene dar tosto esito a questa portando via colla rosola la sostanza cornea, acciocchè non offenda le parti vicine. La piaga si cura con piumaccioli inzuppati di spirito di vino allungato nell'acqua e con una adattata compressione (*v.* Piede (Malattie del).

ECCITABILITÀ (*patol.*).—Proprietà generale della fibra organizzata, per la quale i tessuti diventano attivi sotto l'azione delle potenze esterne. Questa proprietà era stata chiamata *irritabilità* da Glissonio e da Haller, *incitabilità* da Brown (*v.* Dottrina medica italiana, Incitabilità, Irritabilità, Medicina (Storia della).

ECCITABILITÀ (*bot.*) (*v.* Fisiologia vegetale).

ECCITAMENTO (*patol.*). — Parola a cui i diversi patologi attribuirono varii sensi. Così Cullen chiamava *eccitamento cerebrale* lo stato di azione di questo viscere, per cui esso comunicava la sua energia alle altre parti del corpo. Altri prese questa voce come sinonima d'*incitamento browniano* (*v.* Incitabilità, Incitamento, Dottrina medica italiana).

ECCITANTE (*mat. med.* e *veter.*) (*v.* Stimolante).

ECCITATORE (*fis.*). —Dicesi di un corpo conduttore o di un sistema di corpi conduttori di cui si fa uso per iscaricare un apparecchio condensatore dell'elettricità, per es. della bottiglia di Leida, del quadro magico ecc., mettendone in comunicazione le due armature.— L'*eccitatore* o *arco conduttore*, o *scaricatore* che dir si voglia, è formato di un arco metallico BCD (Tav. lxiv (B) *fig.* 8), le cui estremità sono terminate a guisa di sfera; all'arco metallico è fissato un manico A di vetro o d'altra materia isolante. Impugnato lo stromento per il manico si può scaricare rapidamente la bottiglia di Leida L, toccando simultaneamente coll'estremità C dell'eccitatore l'armatura esterna della bottiglia, e coll'altra estremità B il bottone *e* della verga metallica che comunica coll'armatura interna; le due elettricità contrarie accumulate sulle due superficie si precipitano l'una verso l'altra per ricomporre il fluido naturale, e ne risulta un'esplosione accompagnata da una scintilla tanto più forte quanto più energica era stata la sorgente dell'elettricità e più potente la causa condensatrice. — Si produce nello stesso modo la scarica del quadro magico e della batteria elettrica, mettendo cioè in comunicazione le due armature opposte di questi apparecchi. — Per avere il mezzo di allontanare o di avvicinare, secondo il bisogno, le due estremità dell'eccitatore si divide l'arco metallico BDC (Tav. cit. *fig.* 2) in due parti unite a cerniera in D, e s'impugna lo stromento per i due manichi isolanti A. — Le due sfere B e C sono talvolta invitate alle estremità dell'arco conduttore che allora sono terminate in sottilissima punta. Tolte le sfere, la scarica si opera sotto l'influenza delle punte senza esplosione e senza produzione di scintilla. — Quando si scarica la bottiglia di Leida, prendendola con una mano per l'armatura esterna, e toccandone coll'altra il bottone superiore, si prova una commozione tanto più viva quanto più forte è la scintilla. In questo caso il corpo umano fa l'ufficio di eccitatore; ma le sostanze ond'è composto sono meno conduttrici dell'elettricità a confronto del metallo. Se alla bottiglia di Leida o ad altro apparecchio condensatore vengono ad un tempo presentati parecchi eccitatori, la scarica succede sempre a traverso della sostanza che gode in più alto grado della facoltà conduttrice, e se questi eccitatori la posseggono in grado uguale, la scarica segue sempre il più breve cammino. Quindi è che si potrebbe scaricare un apparecchio condensatore afferrando colle mani l'eccitatore metallico senza provare alcuna scossa; ma trattandosi di una gran quantità di elettricismo accumulato, la propria sicurezza esige che si tenga l'eccitatore pei manichi di vetro, altrimenti non si potrebbero evitare gli effetti di una scarica potente, e la violenza della commozione potrebbe riuscire funesta sino a cagionare la morte.—Ove poi si volessero scaricare a poco a poco gli apparecchi di cui discorriamo, si debbono toccare alternativamente prima l'una quindi l'altra armatura con qualsivoglia corpo conduttore. — Quando si fa passare una forte scarica, per es. quella di una bat-

teria elettrica a traverso di un corpo che non è buon conduttore dell'elettricismo, questo corpo può essere traforato, rotto o disperso, e quando resiste a quest'azione meccanica si riscalda più o meno, e talvolta si fa rovente o si liquefà o s'infiamma, secondo la sua diversa natura. L'apparecchio di cui si fa uso per far passare la scarica di una batteria a traverso di un corpo qualunque è l'*eccitatore universale*. Quest'apparecchio, ideato da Henley, si compone di due verghe metalliche D*e* montate a cerniera sopra due colonne di vetro B. Le colonne sono impiantate in un zoccolo di legno A, e ciascuna verga scorre a sfregamento in una specie di ghiera, cosicchè le due palline *e* possono avvicinarsi più o meno l'una all'altra e prendere tutte le posizioni possibili. Togliendo le palline che sono fissate a vite, le verghe rimangono terminate in punta come nell'eccitatore già descritto. Le estremità opposte delle verghe sono fatte a guisa di anello, ed i due anelli servono a stabilire la comunicazione colle due armature della batteria. Una tavoletta E, sorretta da un piede isolante, riceve i corpi che si pongono tra le due palline per ricevere la scarica. Alla tavoletta semplice E si può sostituire una tavoletta doppia C, che si stringe per mezzo di due viti *a* quando si vogliono comprimere i corpi sottoposti all'esperienza. L'eccitatore universale serve a dimostrare gli effetti dell'elettricità considerata sotto il rapporto della sua direzione, della sua forza d'espansione, della sua influenza nell'ossidazione delle sostanze metalliche e nella combustione delle sostanze infiammabili.

ECCLESIARCA (*stor. eccl.*). — Uffiziale o prefetto della Chiesa, cioè capo della Chiesa di Costantinopoli, la cui funzione consisteva in raccogliere il popolo nel tempio. Dicesi ecclesiarca anche il *santese* o *mansionario*, che in alcuni luoghi si chiama pure *scabino*. Però gli uffizii degli ecclesiarchi erano di maggiore estensione. Essi vegliavano al mantenimento e alla decenza delle chiese, convocavano i parrocchiani ai divini uffizii, accendevano i lumi, cantavano, questuavano e attendevano ad altri incarichi di minore importanza.

ECCLESIASTE (*filol. sacr.*). — Opera che s. Girolamo e la maggior parte dei comentatori biblici attribuirono a Salomone. — Nella lingua ebraica esso è detto *Koheleth*, voce che secondo alcuni suona *adunanza*, *riunione di savii*, e secondo altri *oratore*, il quale parla ed ammaestra in quell'adunanza. Le moderne versioni traducono *Ecclesiaste*, che è quanto dire *predicatore*, *qualcuno che ammaestra* ossia *insegna*.— *Vanità delle vanità! Ogni cosa è vanità!* Questo primo versetto del libro esprime in poche parole l'argomento dell'opera e ciò che si propone il suo autore. Talvolta questi pare esporre le massime di Epicuro, facendo consistere tutta la felicità della vita ed il fine che ci proponiamo, nei piaceri dei sensi e nella voluttà (cap. II. 14 ecc.; IX. 7 ecc.; XI. 8 ecc.); tal'altra egli esalta la bellezza e l'eccellenza della virtù e della sapienza (cap. X; II. 13; IX. 16; XII. 1); ora pare che neghi una vita avvenire e l'immortalità dell'anima (cap. III. 17-21; IX. 4); ora le proclama entrambe (cap. XII. 9), insiste anzi sulla credenza della giustizia divina nel mondo di là (cap. XII. 1 ecc.), e termina il libro con queste parole degne di un apostolo di Cristo: *Temi Dio ed osserva i suoi comandamenti, poichè in essi consiste il supremo bene dell'uomo* (cap. XII. 9. 15). — È da notarsi che gli antichi Ebrei non mai tollerarono la lettura dell'Ecclesiaste nelle loro sinagoghe, nè mai permisero che si desse a leggere ai giovani; riservatezza molto prudente e perciò degna di lode. Una falsa interpretazione od applicazione di alcuni passi di esso sarebbe tanto più da temersi, in quanto che fanno parte di un volume che è riguardato come parola di Dio, sorgente di verità e di sapienza. — Ma l'uomo provetto, l'uomo ammaestrato dall'esperienza leggerà con frutto l'Ecclesiaste, e vi attingerà le stesse massime della vanità e del nulla delle cose di quaggiù, ch'egli avea forse imparate a spese della propria quiete e del proprio benessere; comprenderà il pensiero dello scrittore filosofo e divinamente ispirato, il quale adopera le parole *Vanità delle vanità! Ogni cosa è vanità!* Queste parole son dette da un uomo che, sull'orlo della tomba, dopo di avere quasi vuotato il calice di tutte le umane voluttà, è infine ridotto a confessare di non avere incontrato nel mondo se non nullità, illusioni ed errori. Il lettore cristiano, illuminato dal vangelo e dalla propria esperienza, fa plauso ai sentimenti di pietà, di confidenza in Dio, di saviezza e di speranza in una vita migliore i quali sono sparsi in questo libro maraviglioso.—I rabbini ci narrano, e s. Girolamo lo conferma, che coloro i quali raccolsero le sacre Scritture dopo la cattività, ebbero dapprima qualche esitanza nel collocare l'Ecclesiaste fra i libri canonici per le cose in esso contenute e più sopra da noi discorse, ma dopo mature considerazioni deliberarono di ammetterlo come scrittura inspirata, e d'allora in poi questo libro fu avuto per canonico tanto dagli Ebrei quanto dai Cristiani.

ECCLESIASTICI (Beni) (*drit. eccl.*). — Sotto questo titolo s'intendono non solo i fondi che appartengono alla Chiesa, ma sì anche i benefizii, le oblazioni, le primizie, le decime, non che la formazione stessa delle chiese e tutto il temporale alle medesime annesso. La Chiesa possiede beni immobili da tempi antichissimi; sul principio del secolo quarto un editto di Costantino e di Licinio ordinava che fossero restituiti alla Chiesa alcuni beni che undici anni prima le erano stati confiscati da Diocleziano e Massimiano. Colla conversione degl'imperatori i beni della Chiesa aumentarono in modo straordinario; nel secolo sesto essa possedeva nelle varie parti dell'impero, in Italia, in Africa, in Sicilia e persino sulle rive dell'Eufrate. Dal secolo sesto sino al decimottavo gli stabilimenti ecclesiastici continuarono sempre ad acquistare immobili ed a goderne, come qualunque altra corporazione riconosciuta e protetta dalle leggi: il timore però che una troppo grande quantità di beni si consolidasse nelle mani morte fece sì che il diritto di acquistare fosse in alcuni luoghi ristretto ed anche

affatto tolto. Per esempio nelle costituzioni del ducato di Milano il noto paragrafo *Collegiis* proibiva alle mani morte di acquistare beni stabili; una legge generale stabiliva nella Savoia che i corpi ecclesiastici e le altre mani morte non potessero acquistare senza una speciale autorizzazione, ed in alcune circostanze abbiamo veduto essersi vietato ai notai del Piemonte di stipulare istrumenti traslativi di proprietà a favore di chiese e di stabilimenti ecclesiastici. Attualmente però il diritto di acquistare si modifica variamente secondo le istituzioni politiche e civili di ciascun popolo. — In Francia i beni di proprietà ecclesiastica erano già stati anticamente l'oggetto di serie discussioni; il cancelliere Duprat nel secolo decimosesto aveva già sostenuta la dottrina di attribuire allo Stato la proprietà dei beni ecclesiastici; l'opinione di Duprat fu riprodotta da Paulmy nel secolo decimottavo, l'adottarono e la difesero gli Enciclopedisti, e questi fornirono a Chapelier, Mirabeau e Thouret gli argomenti che svilupparono all'assemblea costituente la quale colla legge del 2 novembre 1789 dichiarò che i beni ecclesiastici erano posti a disposizione della nazione; questo fu il primo passo fatto verso quel sistema che pose in mano del governo quelle masse immense di proprietà conosciute sotto il nome di *beni nazionali*: furono conseguenza della sovraccitata legge l'abolizione delle case religiose, e l'assegnamento di stipendii agli ecclesiastici che prestavano la loro opera alle esigenze del culto; d'allora in poi il sacerdozio si considerò come una carica pubblica, il clero cessò di formare una corporazione, e non potè più acquistare alcuna sorta di beni. Il principio d'impiegare in alcune urgenti circostanze i beni ecclesiastici alla salvezza di uno Stato, prima di appigliarsi ad altri più straordinarii provvedimenti, è stato frequentemente posto in pratica, e sovente venne anche approvato dal sommo pontefice, e se ne potrebbero citare moltissimi esempi. Nei paesi ove la Chiesa possiede beni stabili, questi sono soggetti, come tutti gli altri, alle pubbliche contribuzioni, non essendo più ammessa l'immunità di cui godevano ancora nel secolo scorso, e che riusciva di pregiudizio agli altri contribuenti; ma i detti beni non possono essere alienati, ipotecati, ovvero affittati per lungo tempo senza l'autorizzazione del sommo pontefice; quanto alle locazioni bisogna distinguere i paesi ove è stata accolta l'estravagante *Ambitiosa* da quelli ove essa non è in vigore. La detta costituzione pontificia restringe a tre anni le locazioni dei beni ecclesiastici, e proibisce che si facciano per un più lungo spazio di tempo sotto pena di nullità; negli Stati ove quella estravagante non è riconosciuta, come per esempio nella Savoia, si osserva il diritto comune.

ECCLESIASTICO (L'). — Questo libro eccellente, senza dubbio uno de'più istruttivi della Bibbia, ebbe nell'originale ebraico il titolo di *Parabole* o *Sentenze* e dai Greci fu detto *Panaretos*, cioè *Tesoro di virtù*. I Padri della Chiesa, che se ne servivano per insinuare ai loro catecumeni i principii della morale, lo chiamarono poscia *Ecclesiastico* ossia *Libro di Chiesa*. La canonicità di questo libro venne lungamente e molto combattuta, e s. Girolamo stesso ebbe ad affermare che venne ricevuto dalla Chiesa *ad ædificationem plebis, non ad auctoritatem ecclesiasticorum confirmandam*; ma ciò non di meno la Chiesa cattolica, dietro l'autorità di molti ss. Padri e della tradizione di tutte le chiese cristiane, ha creduto di doverlo riconoscere per libro inspirato dallo Spirito Santo. Grandi e piccoli, ricchi e poveri, genitori e figliuoli, padroni e servi, tutti vi ponno attingere eccellenti precetti e modi di pratica applicazione.—Si divide il libro in tre parti. Contiene la prima (cap. I-XLVIII) precetti e massime morali per tutte le condizioni della vita. L'autore tratta presso a poco lo stesso argomento dei Proverbi di Salomone, dei quali egli si giova più d'una volta; ma lo fa con maggior ordine e profondità, mostrando ad un tempo più grande facilità nell'esporre le cose ed una rara conoscenza del cuore umano. La seconda parte (cap. XLIX-L) serve d'appoggio e di prova alla prima, e l'autore v'innesta moltissimi esempi d'uomini illustri, massime nella storia sacra. La terza infine (cap. L. 27-LI) comprende alcune notizie sopra l'autore, e termina con una commovente preghiera. —L'autore del libro ci è rivelato dalla prefazione e dal cap. L, e si chiamava Gesù, figliuolo di un Sirach di Gerusalemme. Si suppose ch'egli fosse medico, perocchè difende con calore l'importanza di una tale professione (cap. XXXVIII. 1-15), e spesso mostra di avere profonde cognizioni nell'arte medica, come per es. nel cap. XXXI. 21, ecc. Forse egli viveva dopo l'anno 192 av. C., perchè nel cap. L. 1, ecc. nomina Simone, supremo sacrificatore, il quale morì in quello stesso anno. Ma poichè parecchi furono i Simoni che prima e dopo questo sorsero in celebrità presso il popolo ebreo, così il problema non rimane affatto risoluto.

ECCLESIASTICO (DIRITTO) (*v.* DIRITTO CANONICO).

ECCLISSE (*astr.*) (*v.* ECLISSE).

ECCOPROTICO (*mat. med.*).—Voce derivata da εκ *fuori*, e κοπρος *escremento*, con cui s'indicano i purganti blandi che provocano soltanto l'evacuazione degli escrementi senza recare alcuna perturbazione negl'intestini o in altra parte dell'economia animale (*v.* PURGANTE).

ECDICI (*antich.*). — Da εκ *fuori*, e δικη *giudicio*: titolo di una sorta di magistrati in Grecia che decidevano su cause di poca importanza, le quali non conveniva portare ai tribunali superiori. Questa magistratura equivaleva agli antichi sindaci della Francia, agli attuali giudici in Piemonte, e ai pretori del regno Lombardo Veneto, ecc. La Chiesa di Costantinopoli aveva ecdici i quali molto si rassomigliavano nelle loro funzioni ai *defensores* della Chiesa romana, cioè a dire ai vescovi che il popolo eleggeva in ciascheduna città, e che giudicavano degli affari della propria diocesi.

ECFORA (*archit.*).—Dalle voci greche εκ *fuori*, e φερω *porto*, questa parola significa aggetto o sporto di un membro, di una modanatura o di una parte qualunque, dal vivo della parete da cui aggetta o alla quale è annessa. È dunque sinonimo di *aggetto* (*vedi*),

e nello stabilimento delle cornici è cosa di molto momento, poichè dipende dallo aggettare convenientemente le parti il buon effetto delle decorazioni architettoniche.—I corpi fissi nei muri sporgenti per servire di sostegno a'balconi o ballatoi debbono aggettare soltanto per una quantità proporzionata alla resistenza dei materiali di cui sono formati ed in rapporto colle dimensioni dei pezzi; ma di ciò si parlerà più di proposito sotto Mensola (*vedi*).—In generale l'ecfora, considerata come parte integrante della composizione, vuol essere stabilita con norme che dipendono dal punto da cui deve essere veduto l'edifizio, dalla posizione relativa degli aggetti, dai principii statici e da tutto quanto insomma riguarda lo stabilimento estetico e razionale dei profili (*v.* Profilo).

ECHARD (Lorenzo). — Storico inglese del secolo scorso, vide la luce a Barsham, nella contea di Suffolk, l'anno 1671, ed abbracciò lo stato ecclesiastico tosto ch'ebbe terminati i suoi studii in Cambridge. Datosi con amore alle investigazioni storiche, pubblicò, nel 1699, in-8°, una *Storia romana dalla fondazione di Roma sino alla fondazione dell'impero per Augusto*, la quale egli poi continuò fino a Costantino, e ristampò, nel 1707, in 3 o 5 vol. in-8°.—In patria e fuori di essa ottenne l'autore non poche lodi tanto per questa sua dotta fatica, che ebbe l'onore di una traduzione francese colla continuazione fino alla presa di Costantinopoli, quanto per l'altra sua *Storia generale ecclesiastica dalla nascita di Cristo fino all'introduzione del cristianesimo sotto Costantino*, 1702, in-fol. Cominciò allora Echard ad occuparsi delle cose patrie; e nel 1707 stampò la sua *Storia d'Inghilterra dall'invasione di G. Cesare sino alla fine del regno di Giacomo* I, in-fol.; la quale poscia con due altri volumi pubblicati nel 1718 condusse fino all'epoca della rivoluzione. Quest'opera, che non è in tutto priva di opinioni evidentemente suggerite dallo spirito di parte, è nondimeno dettata con metodo e chiarezza. Esistono inoltre di questo autore una traduzione di alcune commedie di Plauto e di Terenzio; una raccolta di *Massime e discorsi morali e teologici*; ed un dizionario geografico intitolato: *L'interprete del gazzettiere o del novellista*, che è oggidì la più conosciuta fra le sue opere.—Morì Echard l'anno 1730, mentre per ristorare la sua mal ferma salute andava a prendere le acque di Scarborough.

ECHIDNA (*zool.*).—Genere di *monotremi* che formano una tribù degli sdentati di Cuvier. Della struttura peculiare di questo gruppo che consiste nell'*echidna* e nell'*ornitorinco*, si tratterà sotto la parola Monotremi, e qui non toccheremo se non de'caratteri dell'echidna che sono: muso allungato, sottile, terminante in una piccola bocca fornita di una lingua estensibile simile a quella de'mirmecofagi e de'pangolini; nessun dente, ma palato guernito di più ordini di piccole spine volte all'indietro; piedi corti, robustissimi e fatti per iscavare, ciascuno armato di cinque lunghi unghioni; coda brevissima; corpo coperto di spine come quello del riccio; stomaco ampio e quasi globulare; ceco mediocre. I zoologi convengono essersi scoperta finora una sola specie di questo genere curioso, quantunque se ne siano ricordate due, cioè l'*echidna histrix* e l'*echidna setosa*, le quali in sostanza non sono che una medesima specie considerata in varie stagioni o in varii periodi dell'età. Questa specie è il *myrmicophaga aculeata* e il *mangiaformiche porcospino* (porcupine ant-eater) di Shaw, l'*ornithorhynchus aculeatus* di Home, l'*echidna histrix* e l'*echidna setosa* di G. Cuvier, l'*echidna australiensis* di Lesson e il *riccio* de' coloni di Sidney. È della grandezza del riccio comune. Le sue spine sono di un bianco sucido per la maggior parte della loro lunghezza e nere all'estremità; e il pelo, di color castagno, è morbido e setaceo, e in certa stagione abbonda siffattamente che copre le spine per metà, mentre in altra stagione scomparisce totalmente. Questo animale cibasi di formiche che prende per mezzo della sua lingua estensile. Poco se ne conoscono le abitudini nello stato di natura. Scavasi di per se stesso la tana in cui si trattiene durante la stagione asciutta, non uscendone se non in tempo di pioggia. Si vuole che possa stare lunga pezza senza cibarsi, ed ha intervalli di torpore, che continuano per ottanta ore di seguito, e ricorrono spesso quando l'animale non si trova in libertà. Vuolsi pure che per ischermirsi dalle offese de' suoi nemici possa ravvoltolarsi in se stesso come fa il riccio. È indigeno delle Montagne Azzurre, de' dintorni di Porto Jackson e della terra di Van Diemen.



Echidna istrice.

ECHINADI (*geogr.*) (*v.* Lepanto).

ECHINATO (Pericarpio) (Pericarpium echinatum) (*bot.*).—Chiamasi pericarpio echinato quello che è sparso alla superficie di punte dure spinose, talvolta uncinate con cui si attacca ai corpi vicini. Ne somministrano esempi i baccelli della liquirizia (*glycyrrhiza echinata*), le cassule della *bigonia echinata*, ecc.

ECHINIDI (*zool.*).—Famiglia di animali radiati che comprende animali marini volgarmente noti sotto il nome di *ricci di mare*. Il Blainville fa degli *echinidi* il secondo ordine della classe degli *echinodermi*, e ne dà i caratteri seguenti: corpo ovale o circolare, regolare, sostenuto da una solida conchiglia ch'è calcarea, e si compone di lamine poligone, disposte a raggi in venti file, che sono o eguali o alterna-

mente e regolarmente ineguali. La conchiglia sostiene sopra proiezioni mascellari proporzionabili spine rigide le quali variano sommamente di forma, ed è forata da una serie di pori che formano colla loro unione una specie di ambulacro. È più o meno regolarmente radiata dalla sommità alla base, ed escono da essa cirri tentacoliformi. Bocca armata o disarmata, forata in una tacca della conchiglia invariabilmente sul lato inferiore; ano sempre distinto, ma con molte variazioni quanto alla posizione; *orifizii generativi* in numero di quattro o cinque, disposti intorno alla sommità dorsale. Il loro modo di riproduzione non è ben conosciuto, nonostanti le fatiche di Réaumur, Klein, Cuvier, Lamarck, Blainville, Gray, Delle Chiaie, Tiedemann e Sharpey alle cui opere rimandiamo il lettore. Qui non osserveremo se non che tutte le specie di questa famiglia sono probabilmente ermafrodite, e che per conseguente la riproduzione si opera senza l'aiuto di un secondo individuo. Ma questo è incerto. Lungo le coste europee veggonsi a primavera colle loro ovaie in istato turgescente, onde possiamo conchiudere che depongono le uova nella state. Questo deposito ch'è in una massa si fa probabilissimamente nelle fessure o cavità delle rupi e nelle aggregazioni di fuchi. A quanto pare, non si sa nulla di certo nè intorno allo sviluppo delle uova, nè intorno alla durata di tale sviluppo e alla lunghezza della vita dell'animale. Gli echinidi sono indigeni di quasi tutti i mari, ma più specialmente di quelli di clima caldo, e abitano lungo le coste rocciose o sabbiose, spesso liberi, e talvolta sepolti nella sabbia. Numerosissime ne sono le specie, che sono tutte locomoventisi, quantunque faticoso anzichenò ne sia il movimento, che si effettua principalmente per mezzo de' loro piedi tubulari contrattili, e in parte per mezzo delle loro spine. Alcune specie che riposano sulle rupi, hanno la potenza di rodere la pietra a segno di farsi un nido che generalmente non è profondo. Quando le ovaie di alcune specie sono pienamente sviluppate, si raccolgono come buone a mangiarsi.

ECHINITE (*foss.*).—Nome dato a certi *echini* o *ricci di mare* fossili che trovansi gli uni intieri, gli altri a frantumi nei terreni secondarii, terziarii o di alluvione, e misti colle ammoniti, colle belemniti, coi polipai ecc. Queste echiniti costituiscono talvolta masse considerevoli ricoperte di selce, di carbonato di calce ecc., nelle quali si trovano sparse le spine onde sono corredati i corpi degli anzidetti animali.

ECHINO (*archit.*).—Dalla voce greca *εχινος riccio* (terrestre o marino), ed anche *scorza* o involucro esterno della castagna; con tal nome si chiamò dagli antichi e da noi pure si chiama quella membratura architettonica il cui profilo è un quarto di cerchio, talora intagliato in modo che presenta quasi una serie di ovi o di noci col guscio semiaperto, e separati gli uni dagli altri da frecce colle punte volte al basso: e forse da una certa somiglianza coll'ovo, venne a questa membratura il nome più comune di *ovolo* (*vedi*).—I Greci ne facevano uso nelle cornici ioniche e corintie ed anche nel capitello del primo di detti ordini; ma non mai nel capitello dorico in cui la modanatura corrispondente all'echino somigliava pochissimo al quarto di circolo e perciò non si poteva prestare a tal genere di ornamento. Ma gli architetti romani che tanto mutarono il dorico greco, restringendo l'abaco dovettero pure dare minor aggetto all'echino: così divenendo un quarto di circolo, o all'incirca, vi applicarono lo stesso intaglio che si faceva nelle cornici e nei capitelli ionici; anzi innestarono il capitello ionico sulle foglie del corintio, formando così quella varietà di ordine corintio che per molto tempo si volle considerare come un'ordine a parte (*v.* Ordini di Architettura).

ECHINOCATTO (Echinocactus) (*bot.*) (*v.* Cattee).

ECHINOCCO (*patol.*) (*v.* Vermi).

ECHINODERMI (*zool.*).—Classe di zoofiti che consiste in animali radiati la cui pelle è spessa e sovente sostenuta da una sorta di scheletro solido e la cui struttura interna è complicatissima. La loro conformazione li fa adatti a strisciare in fondo all'acqua e a quest'effetto sono generalmente forniti di una moltitudine di piccoli tentacoli ritrattili che passano attraverso ai pori onde sono forati i loro tegumenti e colla loro estremità agiscono a guisa di ventose. Nella maggior parte di questi zoofiti, come per esempio nelle oloturie e ne' ricci marini, la cavità digestiva ha la forma di un tubo aperto alle due estremità; ma in altri, come per esempio, nelle asterie, consiste solo in un sacco, guernito d'ogn'intorno di appendici più o meno ramose, e comunicante al di fuori per mezzo di una sola apertura che fa il doppio uffizio di bocca e di ano. Gli echinodermi possedono un apparecchio circolatorio alquanto sviluppato e sono fra tutti i zoofiti quelli la cui organizzazione è più complicata e più perfetta. Vivono nel mare e formano tre gruppi principali che sono le oloturie, i ricci di mare, e le asterie o stelle di mare (*v.* Asteria, echinidi). Le oloturie sono notabili per la disposizione del loro apparecchio respiratorio, ch'è composto di tubi membranosi ramificati a guisa d'albero e riceve l'acqua internamente per mezzo di una cloaca e dell'ano.

ECHINOFORA (Echinophora) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle smirnee; i cui caratteri sono: margine del calice a cinque denti; petali obovati, smarginati con una piccola lacinia curvata in dentro, ovvero colle due lacinie esterne maggiori bifide; stili dei fiore femineo allungati, filiformi, in numero di due, raramente di tre; frutto ovato, subrotondo, rinchiuso in un ricettacolo cavo e munito di un breve becco; mericarpii muniti di cinque coste o gioghi depressi, ondulati; vallette a una sola vitta; vitte coperte da una membrana aracnoidea; albume profondamente rinchiuso. — Questo genere, che presenta un aspetto particolare, comprende circa cinque specie, le quali sono erbe perenni a foglie bi-pennato-spartite, colle lacinie incise; ombrelle terminali; fiori del raggio maschi, dopo la fioritura congiunti assieme per la

loro base e circondanti il frutto a mo' di ricettacolo; fiore femineo centrale solitario; ambedue gl'involucri fatti di molte foglioline, ordinariamente spinescenti. La specie seguente è la sola che presenta qualche interesse.

Echinofora spinosa (*echinophora spinosa* L.). — Pianta quasi glabra; foglie bi-pennato-lobate colle lacinie lesiniformi, trifide, rigide, pungenti; involucri intieri spinosi; fiori bianchi. Nasce nei luoghi arenosi marittimi lungo le spiagge mediterranee. La sua radice fusiforme è mangereccia. — Presso Castellamare trovasi una varietà a fusto pubescente, profondamente solcato, foglie scabre, raggi delle ombrelle peloso-pubescenti.

ECHINOPE (Echinops) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla singenesia poligamia segregata del sistema sessuale, alla famiglia delle composte, tribù delle cinaree, sottribù delle echinopsidee; i cui caratteri sono: capitoli uniflori, numerosissimi, aggregati sopra un ricettacolo globoso nudo, dei quali i superiori sono i primi che si aprono; involucro generale fatto di poche squamme piccole ricurvate esternamente; involucro parziale a molte foglioline, persistente, triplice, delle quali le esteriori più brevi, piliformi, scariose, formanti un pennello; le medie appena più lunghe delle prime, sub-spatolate, brevemente aguzzate; le intime allungate, lineari-carinate, aguzzate, carenate; corolla tubulosa, fessa in cinque lacinie, col tubo brevissimo; stami a filamenti glabri, aderenti sino all'origine delle lacinie corolline, antere non codate o sub-barbate alla base; stimmi liberi, divergenti in arco; achene cilindracee, sericeo-villose, superate da un pappo brevissimo, coronante, fatto di peli sub-fimbriati. — Questo genere comprende oltre a venti specie tutte native dell'antico continente, le quali sono erbe ramose, erette, spinose, a foglie uno-bi-tri-pennato-spartite, spinescenti alla sommità dei lobi e dei denti; glomeroli sferici, turchini o bianchi. — In alcune specie le squamme dell'involucro particolare sono più o meno congiunte formando una guaina che custodisce il frutto; in altre specie, le squamme essiccandosi si attaccano al frutto e sono perciò quasi epigine. — Parecchie di queste specie rendonsi osservabili per l'eleganza dei loro glomeroli, e meritano particolarmente d'essere coltivate nei giardini pittorici le specie seguenti.

Echinope azzurra (*echinops ritro* L.). — Foglie pennato-lobate, superiormente glabre, inferiormente bianco-cotonose del pari che il fusto, colle lacinie lanceolate o lineari, incise o pennatifide; squamme dell'involucro parziale setiformi, le interne cigliato-spinulose e glabre al dorso, le esterne brevissime. Questa specie, perenne, nativa dei luoghi montuosi dell'Europa australe e media, varia moltissimo per le incisioni delle foglie, la forma dei suoi lobi, il numero dei capitoli, che sono grossi quanto quelli del platano; si adatta a qualunque terreno, ma vuole un'esposizione solatia; si semina in marzo; fiorisce in luglio ma al secondo anno.

Echinope comune (*echinops sphærocephalus* L.). — Foglie pennatifide, superiormente viscoso-pubescenti, inferiormente bianche-cotonose, a lacinie divergenti oblungo-ovate, acute, sinuate; le squamme esteriori dell'involucro parziale lunghe più che non la metà delle interiori, le medie quasi nulle, le intime munite di brevi cigli al margine e pubescenti al dorso in gioventù. — Questa specie perenne, come la precedente, nasce nei luoghi sassosi, aprichi dell'Europa australe, come pure in Siberia ed in Oriente. Se ne conoscono parecchie varietà, alcune delle quali sono forse specie distinte. Le radici ed i semi di questa pianta sono dotati di virtù aperitiva.

ECHITE (Echites) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema Linneano, alla famiglia delle apocinacee, tribù delle echitee. — Questo genere comprende un numero grandissimo di specie, molte delle quali assai dubbie, e che sono frutici o suffrutici arrampicanti, raramente erbe suffruticanti erette; tutte esotiche; native la maggior parte delle regioni più calde, talune delle terre australi. Le loro foglie sono opposte, intiere, con cigli glandulosi interpicciuolari e talora con alcune ghiandole disposte superiormente alla base del lembo. I fiori sono bianchi o gialli o rosei o porporini, spesso olezzanti, disposti a cime ascellari o terminali, ordinariamente allungate a grappolo semplice. Alcune di queste specie vengono educate nei calidarii d'Europa: le più interessanti sono le seguenti.

Echite a ombrella (*echites umbellata* Jacq.). — Pianta glabra; foglie ovate, sub-cuoriformi alla base, ottuse con una piccola punta all'apice; peduncoli muniti da tre a sette fiori alla loro sommità; lobi calicini, ovato-lanceolati, tre o quattro volte più corti del pedicello; ghiandole numerose nell'interno del calice; corolla a sottocoppa, col tubo cilindraceo dieci volte più lungo del calice, quattro volte più lungo dei lobi obovati; stami inseriti verso il mezzo del tubo della corolla. — Questa specie nasce nell'isola di Cuba, nella Giamaica, ad Haiti.

Echite a due fiori (*echites biflora* Jacq.). — Questa specie trovasi nei luoghi marittimi inondati delle isole Caribee, come a Porto-Rico e nella Guadalupa, presso Essequebo.

Echite sifilitica (*echites siphylitica* L. fil.). — Albero di sugo lattiginoso; foglie opposte, ovate, brevemente picciuolate, acute, venoso-costate, affatto glabre, lunghe due pollici e più; peduncoli ascellari dicotomi; fiori a spiga; corolla grandissima, bianca, con lembo ampio, piano; due follicoli divergenti. — Questa specie, nativa del Surinam, non è finora esattamente determinata. Gli Americani adoperano il decotto dei giovani rami di quest'albero contro le malattie veneree.

ECKART. — Abate di Urangen nella diocesi di Wurzburgo verso il 1160. Si sa poco più altro di lui se non che fu molto zelante per la rigorosa osservanza della disciplina dell'ordine di s. Benedetto a cui era ascritto, e che segnalossi per una grande applicazione agli studii ecclesiastici. Per consenso della maggior parte degli eruditi gli vengono attribuite

le opere seguenti: 1° *Libellus de expeditione sacra hierosolimitana*, inserito nell'*Amplissima collectio veterum scriptorum*, tomo v; 2° un trattato intitolato *Lanterna monachorum*, mentovato dal Tritemio; 3° una *Cronaca*, stampata da Browar, che i pp. Martene e Durand accusano Corrado, abate di Ursperg, di essersi appropriata; 4° *Sermoni*, *Omelie* e *Lettere* indirizzate a santa Ildegarda e ad altri ragguardevoli personaggi di quel tempo. — I biografi fanno ancora menzione di parecchi altri Eckart, tutti quanti monaci di San Gallo, tra' quali merita di essere ricordato quello che fioriva intorno al 1040, autore di un poema eroico intitolato *Gesta Waltharii* e di un' altra opera *De casibus monasterii Sancti Galli*.

ECKHART o ECKARD (Giangiorgio di), in latino *Eccardus*. — Dottissimo storico nato a Duingen, nel ducato di Brunswick, addì 7 settembre del 1674. Compiuti che ebbe i suoi studii, accompagnò in Polonia il conte di Flemming in qualità di segretario, e dappoi restituitosi in patria, a mediazione di Leibnitz suo amico, fu assunto alla cattedra di storia nell'Università di Helmstædt. Dopo la morte di quel filosofo passò con maggiore assegnamento ad occupare quella pure di storia nell'Università di Annover; ma molestato per debiti che ebbe a contrarre onde sopperire ai bisogni della sua numerosa famiglia, videsi nel 1723 costretto ad abbandonarla, rifuggendosi segretamente a Colonia, ove alcuni mesi dopo abiurò il luteranismo. Eckhart espose i motivi della sua conversione in una lettera al cardinale Passionei stampata negli *Acta apostolica legationis helveticæ*, 1723. Grande fu il contento del papa nel sentire che un uomo di tanto merito era ritornato nel grembo della Chiesa, onde commise tostamente al suo legato in Germania di procurargli onorevole collocamento. Lasciatagli la scelta della città in cui volesse risiedere, ei si decise per Wurzburgo, ed ivi furongli affidate le cariche di consigliere episcopale, d'istoriografo, d'archivista e di bibliotecario. Ei chiuse quivi l'operosissima sua vita nel mese di febbraio del 1730, dopo che l'imperatore, volendo premiare le sue dotte fatiche avevagli conferito titolo di nobiltà. Le opere di Eckhart sono in gran numero e tutte lodevoli per profonde ricerche, metodo e sana critica. Le principali sono le seguenti: 1° *Programma de antiquissimo Helmstadii statu*, Helmstædt 1709, in-4°; 2° *Historia studii etymologici linguæ germanicæ*, ecc., Annover 1711, in-8°. 3° *De imaginibus Caroli magni et Carolomani in gemma et numero judaico repertis disquisitio*, Luneburgo 1719, in-4°; tale dissertazione curiosa e dotta ad un tempo è dedicata all'accademia delle Iscrizioni; 4° *Leges Francorum, salicæ et Ripuariorum cum additionibus regum et imperatorum variis*, Francoforte 1720, in-fol.; collezione assai stimata; 5° *Origines Habsburgo-Austriacæ*, Lipsia 1721, in-fol. Eckhart vi prova con documenti autentici che le case d'Austria e di Lorena hanno la stessa origine; 6° *Historia genealogica principum Saxoniæ superioris*, ivi 1722, in-fol.; 7° *Corpus historicum medii ævi, a tempore Caroli magni usque ad finem sæculi* xv, ivi 1723, 2 vol. in-fol. Siffatta raccolta è importantissima e ben maturata, e Lenglet-Dufresnoy le ha attribuito il merito di non presentare ripetizioni di ciò che trovasi nelle altre. 8° *Dissertatio qua Colmariæ, Argentorati aliorumque Alsatiæ et Germaniæ locorum antiquitates quædam breviter exponuntur*, Wurzburgo in-4°; 9° *Commentarii de rebus Franciæ orientalis et episcopatus wiceburgensis*, ivi 1729, 2 vol. in-fol.: opera dottissima. 10° *De origine Germanorum eorumque vetustissimis migrationibus ac rebus gestis*, Gottinga 1750, in-4°. Scheid fu l'editore di tale opera, non meno erudita delle altre dello stesso autore, ma alla quale si appone di mancare di metodo. Si devono parimenti ad Eckhart l'edizione delle *Collectanea etymologica* di Leibnitz, cui prepose una dotta prefazione, e molte dissertazioni in tedesco e in latino stampate negli *Acta eruditorum* di Lipsia e nelle *Memorie* dell'Accademia di Helmstædt.

ECKHEL (Giuseppe Ilario). — Celebre numismatico, nato il 13 gennaio 1737 ad Enzesfeld, presso Ens, nell'Austria superiore. Consacratosi con ardore allo studio, si segnalò pe' suoi rapidi progressi nella lingua latina, nella storia e nella letteratura. Entrato giovanissimo nei gesuiti di Vienna, attese alla filosofia, alle matematiche, alla teologia e alle lingue greca ed ebraica. Dopo di avere insegnato in varii tempi e in più luoghi la grammatica, la retorica, la poesia e l'eloquenza fece sua favorita occupazione lo studio delle medaglie, sotto la direzione del padre Khell, cui succedette nella custodia del gabinetto di medaglie presso il suo ordine, in cui fece professione l'anno 1770. Recatosi in Italia nel 1772, si perfezionò nello studio dell'antichità e della numismatica nelle sue relazioni con Lanzi, Marini, Oderici, e Cocchi custode del gabinetto di Firenze. Eckhel fece parte a quest'ultimo delle sue idee che dovevano su le traccie di Vaillant, Pellerin, e Barthélemy innalzare finalmente la numismatica al grado di scienza certa e positiva; e venne presentato a Leopoldo ii, granduca di Toscana, il quale lo incaricò di ordinare il suo gabinetto secondo il suo nuovo sistema. — Fino allora una nomenclatura alfabetica era stata la forma in uso per ordinare le medaglie dei varii paesi, delle varie città e dei varii re. Questa fredda e sterile classificazione eliminava ogni confronto fra le medaglie battute in uno stesso paese, interrompeva la serie degli avvenimenti e rendeva difficilissime le ricognizioni cui dovevano dare luogo i tipi religiosi o storici, la fabbricazione che ci inizia al regolare progresso dell'arte, le date che ci rischiarano sulla cronologia. La raccolta delle medaglie pubblicata da Pellerin in Francia, in dieci volumi aveva per base una classificazione geografica. Eckhel sentì tutta l'importanza di un tal metodo, e col solo collocare presso le medaglie autonome di ciascuna città quelle che la città stessa aveva fatto battere sotto l'autorità degl'imperatori romani e de' suoi re, egli venne a capo di porgere alla scienza un metodo, quanto semplice altrettanto mirabile ne' suoi risultamenti, per diciferare tipi, emblemi e leggende su tutte le medaglie delle città antiche. Il metodo e lo spirito

d'analisi diressero i suoi immensi lavori, e superando tutti i numismatici che lo avevano preceduto, divenne la guida di tutti coloro che dovevano venir dopo. In una parola, Eckhel riassunse nella sua classificazione metodica tutte le coscienziose indagini e le dotte scoperte di Vaillant, di Banduri, di Morelli, di Barthélemy e di molti altri. — Al suo ritorno d'Italia, raccomandato da Leopoldo a sua madre Maria Teresa, Eckhel fu nominato nel 1774 direttore del gabinetto delle medaglie di Vienna e professore di antichità. La prima opera numismatica da lui pubblicata fu un libro intitolato *Numi veteres anecdoti*, Vienna 1775, 2 vol. in-4°, alla quale servì poscia di appendice l'altra *Sylloge prima numorum anecdotorum thesauri Cæsarei*. Nella prefazione a quest'opera egli rende conto dei viaggi numismatici che gli procacciarono le ricchezze da lui descritte. Questo libro fu il principio alla celebrità di Eckhel, il quale gli fece tenere dietro il catalogo del gabinetto di Vienna, *Catalogus musæi Cæsaris Vindobonensis numorum veterum*, ecc. (Vienna 1779, 2 vol. in fol.), disposto nel sistema già da lui adottato per l'ordinamento del gabinetto di Firenze. Le altre opere pubblicate da Eckhel furono: una descrizione delle medaglie d'Antiochia di Siria, nella prefazione della quale espose il disegno dell' immenso lavoro ch' egli stava allora preparando: un piccolo trattato elementare di numismatica in tedesco, ad uso delle scuole, riprodotto nell'*Introduzione* allo studio delle medaglie di Millin; la spiegazione d'una scelta di pietre incise del gabinetto di Vienna, opera magnifica, il cui testo, per la precisione e la chiarezza delle descrizioni e per le considerazioni nuove e giudiziose che le accompagnano, può essere proposto per modello a coloro che intraprendono lavori di questo genere. Quest'opera è scritta originariamente in francese. Infine Eckhel coronò i suoi lavori colla pubblicazione della *Doctrina numorum veterum*, o scienza delle medaglie (1792-1798, 8 vol. in-4°), opera che costituisce il maggiore dei titoli della sua celebrità. In essa tutta abbracciò egli la numismatica, ne dispose le differenti parti in un ordine affatto nuovo ed il più logico che ancora non fosse conosciuto, con una critica ed una erudizione perspicace e profonda. Mionnet nella celebre sua descrizione delle medaglie antiche non ha fatto più che una applicazione continua e fedele dei filosofici principii di Eckhel.—Questo dotto e virtuoso uomo, il quale possedeva le principali lingue antiche e moderne e corrispondeva cogli scienziati più celebri dell'Europa, morì il 17 maggio 1798, in età di 66 anni. Una notizia storica di lui e delle sue opere fu pubblicata da Millin nel *Magazzino enciclopedico*; anno 5°, 1799, e riprodotta da Steinbüchel nel 1826, Vienna in-4°.

ECKMUHL (Battaglia di) (*stor. mod.*).—La battaglia di Eckmühl, come parecchie altre di questo genere, non debb'essere considerata soltanto siccome una fazione militare parziale ed isolata, ma sì piuttosto come il risultamento e, per così dire, la conseguenza matematica di una serie di combattimenti e di operazioni strategiche, le quali per la giustezza e il merito delle combinazioni promettevano anticipatamente a Napoleone un felice successo.—Propriamente parlando, la battaglia di Eckmühl durò cinque giorni. Cominciata infatti il dì 19 aprile dell'anno 1809 con varii combattimenti favorevoli agli eserciti di Francia, continuò il giorno 20 con altri gloriosi fatti, che poi vennero riuniti sotto la denominazione più speciale di battaglia d'Abensberg, e potè così conseguire che si concentrassero tutte le forze francesi, dopo di avere separato il centro degli Austriaci dal loro lato sinistro. Il dì 21 ebbero i Napoleoniani nuovi trionfi a Landshut; riportarono infine una segnalata vittoria a Eckmühl, e il dì seguente non solo occuparono la città di Ratisbona, ma, 15 giorni dopo, entrarono anche trionfalmente nella stessa capitale dell'impero austriaco.—Il teatro dei fatti militari che sono inseparabili dalla battaglia di Eckmühl, si trova compreso fra l'Isar e il Danubio. L'esercito d'Austria capitanato dall'arciduca Carlo, e forte di circa 92,000 buoni soldati, vide le principali sue comunicazioni interrotte dalle abili manovre di Napoleone ne' giorni 19, 20 e 21 e perdette perciò il grande vantaggio di operare congiuntamente contro il nemico. Napoleone che voleva ad ogni modo far servire i precedenti successi ad un fine glorioso per le sue armi, aveva il giorno 22 riunito insieme forze imponenti nei dintorni del villaggio di Eckmühl, verso il qual punto si rivolgevano allora tutti gli sforzi dei due potenti avversarii. I disastri che soffersero gli Austriaci in quella giornata, che poi fu detta di Eckmühl, cominciarono dalla loro fanteria, la quale assai maltrattata dalle batterie e dalle fanterie di Francia, si ritirava nel massimo disordine, nè più potè riordinarsi a malgrado della operosità instancabile dei capi. Diè compimento alla rotta la cavalleria francese, che continuò i suoi assalti fino a notte, e conquistò il campo di battaglia sopra quella del nemico che si ritirò fuggendo.—Ebbero il merito principale della vittoria riportata a Eckmühl i marescialli Lannes, Massena, e soprattutto Davoust (*vedi*), a cui poscia da quel fatto singolare derivò il titolo di principe. Gli Austriaci nei combattimenti dati in quei quattro giorni perdettero quasi il terzo delle forze loro e 100 pezzi di artiglieria.

ECKMUHL (Principe di) (*v.* Davoust e Eckmühl (Battaglia di).

ECLA o HECLA (*geogr.*).—Montagna e vulcano dell'Islanda, divisa, dopo la sua eruzione del 1766, in tre cime, delle quali quella di mezzo è la più alta. Le sue eruzioni, di un carattere il più maestoso e spaventevole che mai, a motivo che sono precorse e seguite sempre da fenomeni singolarissimi, incominciano da un sordo rumore; la terra si fende con orrende detonazioni, e innumerevoli meteore infiammate fanno ignea corona al vulcano; allora i ghiacci ammonticchiati con ispaventevole frastuono si spaccano, squagliansi; sboccano da quelle spaccature fiamme, fuoco, fumo e sassi in orribile mistura, e fiumare di lava che scoscendono dai suoi fianchi, e pioggie di sabbia e cenere portano la ruina per più miglia di estensione. Non fu raro il caso in cui i

tremendi scuotimenti di questo vulcano hanno fatto improvvisare delle isolette in mare, delle quali parecchie si scorgono tuttavia a poca distanza dalla costa. L'Ecla fu visitato e descritto nel 1772 da Banks e nel 1800 da Mackenzie. Olafson e Povelsen ne avevano calcolato l'altezza a 560 tese; il generale Roy ne dava 766, e più recentemente sir J. Haunley trovata aveva l'elevazione di questo vulcano di 672 tese. Gliemann giudica inesatte tutte queste misure e vuole che la cima dell'Ecla non sia meno di 868 tese sopra il livello del mare, pari a metri 1711 circa.

ECLAMPSIA (*patol.*). — Voce greca, εκλαμψις, *splendore*, *bagliore del lampo*, di cui Ippocrate (lib. III. *in coagu. aphor.* XXXV) si servì per indicare l'esaltamento delle proprietà vitali durante la pubertà. Altri se ne servì per indicare l'*epilessia* che si dissipa all'epoca della pubertà, le convulsioni epilettiche dei bambini durante la dentizione, o l'*epilessia* delle gravide o delle partorienti.—È pure un malore convulsivo, cronico, acuto, colla perdita dei sensi durante il parossismo, che attacca i fanciulli o con punture o con dolori che affettino le membrane del cervello, onde loro sembra di veder brillare agli occhi una luce passaggiera il che dal volgo dicesi *veder le stelle*. Da taluni è pur detta *eclampside* (*v.* Epilessia).

ECLEMMA (*farmacol.*). — Voce greca derivata da εκ *fuori*, e λειχω *lecco*, colla quale s'indicano quei medicamenti di forma liquida, della consistenza di un sciroppo, che si prescrivono a cucchiaiate nelle malattie infiammatorie del petto, del ventricolo o degli intestini (*v.* Lambitivo, Look).

ECLETICI o Eclettici (*v.* Ecletismo).

ECLETISMO (*filos.*). — Viene dal greco εκλεγω *io scelgo da*, onde l'ecletismo è la dottrina di coloro che, senza adottare alcun sistema particolare in filosofia, in politica, in medicina, ecc., attingono a tutti i sistemi ed a tutte le opinioni ciò che credono più consentaneo alla ragione, ciò che in teoria offre loro maggior verosimiglianza od in pratica maggiore utilità. Preso in questa significazione generale, l'ecletismo applicasi pure al gusto sì fisico che estetico. Esso infine è l'opposto di quello spirito sistematico che vede il vero, il bello ed il sublime soltanto da un lato ed in certi oggetti, e le cui vedute esclusive sono avverse a tutto ciò che non si accorda con esse. La filosofia *ecletica* poi consiste nel non ammettere in particolare alcuno dei sistemi filosofici invalsi finora: ma bensì nello scegliere in ciascuno di essi le poche verità che l'ecletico contiene. — A tutti è nota la disunione che regna tra i filosofi. La loro scienza, fino dalla sua origine, ha sempre offerto il doloroso spettacolo di scuole che si dicevano sole in possesso del vero, e che si affaticavano reciprocamente per distruggersi; simili, dice Lattanzio, a quei guerrieri fratricidi i quali nacquero dai denti del drago ucciso da Cadmo. Gli antichi l'avevano già accusata di non produrre altro che sistemi contraddittorii, e lo stesso Bacone le fece in tempi posteriori il medesimo rimprovero. L'antichità filosofica aveva prodotto varie sette; e, tacendo delle minori, essa aveva avuto gl'ionii, i pitagorici, gli eleatici, i pirronisti, i cinici, i platonici, i peripatetici, gli epicurei, gli stoici; vide poi il medio evo contendere fra loro i realisti e i nominali, i tomisti e gli scotisti; ma dopo Bacone il nome di ciascun filosofo di qualche importanza, con una denominazione più o meno sonora, servì a dinotare una scuola distinta, avente principii, metodo, argomenti e linguaggio suoi proprii, e la moltitudine di quelle scuole in tal guisa distinte fu soltanto pareggiata da quella delle denominazioni date ne'moderni tempi ai sistemi direttamente opposti al realismo e all'idealismo, al materialismo e allo spiritualismo, al sensismo e al noologismo, al monismo e al dualismo, all'ateismo e al panteismo, al naturalismo e al teismo, all'empirismo e al razionalismo, ecc. Nè solo si fecero i filosofi la guerra fra loro, ma ben anco, ed a malgrado della loro ignoranza intorno alla filosofia antica ch'essi sdegnavano quasi tutti, secondo l'esempio dei fisici, si trovò che i loro sistemi erano precisamente la riproduzione degli antichi sistemi coi medesimi rapporti di opposizione e le medesime pretensioni esclusive. Sarebb'egli dunque fatale che la filosofia debba sempre andarsi aggirando in un circolo perpetuo, senza potersi infine costituire scientificamente? A ciò si oppone l'ecletismo, la cui pretesa è di rendere in avvenire impossibile la riproduzione apparentemente inevitabile di tali sistemi, ai quali, collo spiegarli, toglie almeno ciò che sembrano avere in sè di assurdo e di inconciliabile. — Rimane però a vedersi se il pensiero dell'ecletismo si può recare ad effetto ed in qual modo. E prima di tutto non sono cose nuove, nè un tal pensiero, nè la parola medesima con cui viene espresso. Avanti che Platone, cui si attribuisce comunemente il più antico ecletismo, fondesse in uno le idee di Socrate, di Eraclito e di Anassagora, Pitagora aveva fatto un ecletismo dei principii dei teologi egizii, dei gimnosofisti indiani, dei Fenicii, dei Greci; più tardi Zenone stesso fece un ecletismo del pitagorismo, del platonicismo, dell'eraclitismo e del cinismo. Cicerone stesso si provò, sebbene inutilmente, di metter d'accordo i filosofi ateniesi sui punti principali; ed Alessandria vide poscia sorgere nelle sue mura una scuola detta *ecletica* fondata da Potamone, che pretendeva di attingere nei filosofi anteriori, massime in Pitagora, Platone ed Aristotile, le migliori loro dottrine per comporne una vera filosofia; ma tutti i suoi sforzi riuscirono unicamente al sincretismo, cioè ad un misto confuso di elementi filosofici eterogenei, distinto però da un carattere assai sistematico ed esclusivo ch'egli derivava dalle stesse opinioni di coloro che l'avevano ordinato. Giorgio Pletone, Bessarione, Vincenzo Medio, Marco Antonio Genova, Nicolò Turchi e non pochi altri fondarono in Italia un ecletismo al quale successe il sincretismo di Agostino Buccio, Bernardino Longo, Gironimo Ponte. Similmente in Alemagna, dopo il regno della filosofia di Leibnitz resa popolare da Wolf, sorse una scuola di ecletici rappresentata da Sulzer, Basedow, Mendelsohn, Steinbart, Eberhard e Platner, la quale della filosofia fece una vera amalgama. Ma il moderno ecletismo si pre-

sume posto in circostanze nuove; esso parte da principii, e servesi di un metodo, che sembrano non avere gran fede nell'inutilità dei tentativi precedenti dello stesso genere per augurare una buona riuscita al suo tentativo. Tutta la difficoltà dell'esecuzione consiste in ciò, che per bene sceverare il vero dal falso nei sistemi sottomessi al suo esame, l'ecletico dee già avere un *criterio*, cioè conoscere innanzi la verità; nel qual solo caso, paragonando a questa verità i diversi sistemi dei filosofi, potrà da ciascuno togliere ciò che non gli va a grado. L'ecletico ne conviene; ma si dovrà dunque affermare ch'egli si crede subito in possesso della verità, e di tutta la verità? Non così; poichè in tal caso gli basterebbe l'esaminare i sistemi dei filosofi per farne emergere la verità. Infatti l'ecletico non presume di conoscere intera la verità; ma si accinge alla critica dei sistemi col soccorso di principii ch'egli reputa sufficienti a giudicarli con conoscenza di causa, ed in modo giovevole al suo fine.—L'ecletico non è solo ecletico, ma è pure, ed al tempo stesso, psicologo. In principio ammette la necessità di ricostruire la filosofia, scientificamente, per mezzo della psicologia, storicamente, per mezzo dell'ecletismo; ma sostiene ad un tempo che l'uno di questi due mezzi è insufficiente senza l'altro. — Sono oggimai 28 anni che Cousin proclamò in Francia l'ecletismo come la filosofia predominante del secolo XIX. La via era stata appianata dalle precedenti opere o dalle lezioni di parecchi filosofi, fra i quali Droz e Royer-Collard; ma Cousin avendogli dato il nome e la forma rigorosa che ora ritiene, deesi principalmente il nome di *ecletico* a lui ed a' suoi discepoli, tanto più che dalla cattedra e per le stampe essi non si ristettero di poi dal propugnare l'ecletismo contro i suoi detrattori. Cousin ne' suoi *Corsi* del 1828 e 1829, nella prefazione da lui apposta alla traduzione del *Manuale* di Tennemann, e soprattutto nella prefazione della seconda edizione de' suoi *Fragments* (1833). Jouffroy in varii articoli de' suoi *Mélanges philosophiques*, e Damiron nella sua *Histoire de la philosophie en France au XIX siècle*, esposero la necessità, i principii ed il metodo dell'ecletismo da loro concepito. Ma qui non vuol essere dissimulato siccome la celebre Agnesi nelle sue *Propositiones philosophicæ* (Mediolani 1738) precorse di quasi un secolo, nei suoi punti più essenziali, l'ecletismo inteso nel vero senso della verità in qualche modo ecletica, da cui però parci lontano Cousin. Basti questo passo: « Juverit profecto nulli sectæ nomen dare, sed philosophorum placitis ad examen revocatis, ea tandem probare, quæ ratione magis et experientiæ congruere videntur, atque *electivam* amplecti philosophiam; quoniam perspicuum est nullam sectam fuisse tam deviam, neque philosophum quempiam tam inanem *qui non viderit aliquid ex vero* ». Ottimi ecletici furono pure il Corsini, il Gorini, il Luini, lo Scarella, l'Ansaldi, e sopra tutto il profondo Gerdil, il quale se non può dirsi ecletico *sistematico* o autore di un sistema, diedesi ad una filosofia ecletica negativa e sentì la necessità di congiungere l'esperienza colla ragione. Notisi che il Gorini precorse l'Hartley nella famosa dottrina dell'*associazione*, che il Luini fu il più valido confutatore dell'*armonia prestabilita* di Leibnitz, fu precursore di Reid e Maine de Biran nella dottrina della *percezione*: che lo Scarella prevenne le categorie di Kant e perfino il Jacotot nel metodo della *emancipazione universale*. A tutti questi si potrebbero aggiungere il sommo Vico che appartiene agli ecletici in senso di empirista razionale; il Genovesi, creatore di un vero *metodo ecletico* riposto nella libertà di filosofare; il Tamburini, e da ultimo il celebre autore della *Critica della conoscenza*. Nullameno non è a dissimularsi qui come l'ecletismo italiano sia al francese preminente, e nella anteriorità ed anche in quel carattere di logica verità di cui possa mai essere suscettivo un sistema ecletico. L'italiano rimonta al 1823 e 1826 (Vedi *Giornale dell'Ape Italiana*, Milano 1823), il Cusiniano si sparse nella Francia soltanto coll'anno 1828. L'italiano fu sempre presentito, quantunque non mai formolato dai nostri filosofi, incominciando dagli antichi pitagorici fino a noi, laddove il Cusiniano trasse la sua immediata origine dall'Hegelismo o dalla scuola filosofica di Berlino. L'ecletismo italiano è per sua natura empirico-razionale, il francese solamente empirico-psicologico ed istorico: l'uno ammette due elementi, l'altro un solo, quello cioè della *coscienza*: l'uno riconosce la filosofia già fatta ed esistente nei sistemi finora noti, l'altro s'avvisa che la filosofia sia ancora da farsi; quello vede nella storia e nei fatti della coscienza o nel campo dell'osservazione, e questo anche nella ragione, mediante la critica e la riflessione: quello trova in tutti i sistemi alcun vero, l'altro tutti li trova falsi ed imperfetti: l'uno dichiara ingenite le due nozioni o leggi di *sostanza* e di *causalità*, l'altro rigetta tutto l'innato *oggettivo*, ovvero l'idea come nozione: l'uno mantiene l'assoluta separazione tra il *razionale* ed il *sensibile*, l'altro li ravvicina ed approssima ambidue: l'uno deduce l'*assoluto* dall'*empirico* con una semplice intuizione, l'altro dalla ragione per mezzo dell'induzione; l'uno è pel sillogismo, l'altro lo riprova; l'uno stabilisce in morale il principio del *dovere perchè è dovere*, cioè il puro *autonomismo*, l'altro parteggia per l'eteronomismo e per la morale come scienza eziandio di fine o di felicità: l'uno è un semplice *metodo* perchè il metodo è tutto per esso, l'altro è un vero *sistema* perchè assume un principio fecondo di scoperte e di dimostrazioni. Tali distinzioni pare a noi possano essere molto opportunamente accennate, perchè di un sommo momento tanto per la storia, quanto per l'insegnamento della filosofia italiana. Tuttavia la filosofia non è una compilazione, uno spicilegio, una raccolta di opinioni, ma una esplicazione successiva del vero; e però è suscettiva di continui incrementi. — L'ecletismo francese introduce in filosofia un pronunziato assurdo, cioè che la vena del nuovo sia esausta, e non vi sia più nulla da trovare o da creare. Imperocchè il sapere dell'uomo è progressivo, così nel tutto come nelle singole parti, sia perchè la perfettibilità è sua dote, e perchè essendo egli finito e il vero senza confini, non si può imagi-

nare un tempo in cui la scienza corrisponda pienamente al reale e quindi allo scibile. Se l'ecletismo potesse pigliar piede in filosofia, coll'inaridire la fonte delle scoperte, annullerebbe bentosto l'ingegno e il talento di filosofare; nuocerebbe persino a se stesso, giacchè l'eredità de' nostri maggiori si dileguerebbe fra gli uomini non curanti di accrescerla.—L'ecletismo adunque è il rifugio degli spiriti giudiziosi, ma inetti a trovare o a creare. A niun uomo fornito d'ingegno inventivo cadrà mai nell'animo di farsi ecletico, come a chi è nato per essere artista o poeta non toccherà mai il capriccio di essere semplice imitatore. Esso è un mezzo, non un fine; un metodo, non una scienza. Di più, l'ecletismo, considerato come scienza, si fonda su alcuni presupposti egualmente falsi. Da prima suppone che l'uomo possa creare la scienza, eleggendo le verità sparse nei varii sistemi e componendole insieme in un sistema unico. Ma, qual è la regola di cui si dee far uso per conoscere nelle altrui opinioni il vero dal falso? Non può già essere l'evidenza intrinseca e immediata delle dottrine; giacchè, salvo gli assiomi, l'evidenza del vero non è immediata e deriva dai principii; onde non si consegue che per opera della deduzione. Ma il nesso logico delle proposizioni non può essere avvertito se non quando ciascuna di esse è collocata nel suo debito luogo e nell'apposito riguardo verso i principii; dal che conseguita che le proposizioni dottrinali, prese isolatamente, non si possono avere nè per vere nè per false, salvo il caso che siano assiomatiche. Per cimentarle adunque e pesarne il valore, bisogna allogarle nel proprio sito e dar loro nel vero sistema della scienza quel grado che da esse appartiene e da cui ricevono la propria luce.—Ora, secondo gli ecletici, niuna delle varie teoriche fatte finora può aversi per il vero sistema: tutte sono difettose e non posseggono che una parte di verità mescolata all'errore e destituita dei debiti riscontri. Bisogna dunque possedere in proprio la vera filosofia, come paragone e regola della scelta; e in tal caso l'ecletismo diventa inutile se non si vuol già considerare come una semplice confermazione della scienza. — Gli ecletici infine presuppongono un altro assurdo, cioè che la filosofia non si trovi al mondo. Infatti essi ammettono bensì la sua preesistenza, come dottrina sparsa e divisa fra un gran numero di cervelli e di libri; ma le negano quella unità e totalità che costituiscono la scienza. Ora, devesi osservare che la filosofia, la cui sostanza consiste nell'organizzazione de' principii e nelle leggi del metodo, si trova al mondo ed è antichissima. È vero che la filosofia talora si è sviata fuori del diritto cammino, ma ciò mostra soltanto che i cultori presenti di essa, oltre al debito di rinnovare il deposito tradizionale, sono in obbligo di perfezionarla, e di recarla a quel grado di precisione e di rigore che ne metta oggimai in sicuro le basi e ne impedisca ogni ulterior traviamento.—Ma ciò che è più singolare si è, che gli ecletici mentre van predicando che la filosofia si dee comporre coi frantumi dei varii sistemi, professano un sistema unico; per esempio il Cousin professa il *psicologismo*. Infatti egli che proscrive ogni teoria semplice ed una, e proclama l'ecletismo quasi un bando di pace universale, quando poi gli si oppone che l'ecletismo è l'assenza di ogni sistema, egli dà una tale risposta che è una piena confutazione del suo principio. Vedi *Frag. philos.*; *Préface de la deuxième édition*. Sono pure inutili gli sforzi di coloro che pretesero di fare una fusione di due o più sistemi in uno. A meno che non si voglia far illusione coll'ambiguità del parlare, non si vede come mai due sistemi escludentisi l'un l'altro possano conciliarsi e dare la verità per risultato. Il vero sistema deve al certo trovare in tutti gli altri alcuni suoi elementi, stantechè è impossibile fondarne alcuno che si regga se non sopra una serie di preposizioni erronee. Ma ciò che costituisce l'essenza, come abbiamo già osservato, di una teoria, è propriamente il suo fondo, l'idea fondamentale che tutte ne sostiene le parti. Così il *sensismo* è quello che deriva le cognizioni dal solo *senso;* l'*idealismo* quello che tutto riduce alle *idee* e nega la conoscenza della *realità*. Ora, il vero sistema dovrà indicare il contributo che alla formazione della conoscenza prestano i sensi e il lume della ragione: con tutto ciò esso non potrà chiamarsi la fusione di quei due sistemi, egualmente falsi; ma piuttosto l'esclusione dell'uno e dell'altro, perchè la verità non viene mai a transazioni, e solo nel senso che tutta la parte vera degli altri sistemi è di suo dominio, essa può dirsi in qualche modo ecletica. Dalle fatte osservazioni ci pare dimostrato in qual conto debbasi tenere l'*ecletismo* in filosofia.

ECLETISMO (*med.*).—Parola derivata dalla setta filosofica detta ecletica, perchè affettava di scegliere il buono dalle varie dottrine dominanti e che fu presa per divisa da quei medici i quali, abborrendo dall'adottare esclusivamente alcun sistema, ne seguivano i principii che credevano più stabili e certi. Nei primi tempi in cui i medici si dividevano in *dogmatici* ed *empirici* (*vedi*), gli ecletici erano quelli che univano lo studio della teoria a quello dell'osservazione e dell'esperienza. Nei tempi moderni, secondo tale definizione, tutti i medici ambiscono di essere chiamati ecletici, e nessuno accetterebbe la denominazione di *dogmatico* o di *empirico;* ma propriamente quelli soltanto meritar possono una tale denominazione che rifuggendo dagli eccessi dei banditori di sistemi medici e di teorie assolute, prendono per divisa la soda osservazione e l'esperienza (*v.* DOGMATICI ed EMPIRISMO).

ECLIMETRO (*geod.*). — Così si chiama uno stromento composto di un quadrante graduato, di un cannocchiale con fili incrociati e di un livello a bolla d'aria, adoperato dagl'ingegneri geografi, in Francia specialmente, per misurare l'inclinazione de' raggi visuali diretti dalla stazione agli scopi o punti osservati, a fine di potere conoscere le differenze di livello di questi. Siffatto stromento è utile l'aggiugnere una bussola per prendere nello stesso tempo gli angoli che fanno i raggi visuali col meridiano magnetico. Per mezzo di esso si ottengono le altezze del

terreno sopra il livello del mare per tutti quei punti che si credono necessarii per conoscere le inflessioni diverse del suolo ed indicarne il rilievo sulle carte topografiche. — Notate le distanze zenitali, si fa uso della formola

$$dE = K \text{ cotang. } \delta + qK^2$$

nella quale K indica la distanza orizzontale in metri di un oggetto dalla stazione, δ la distanza zenitale osservata, q un coefficiente numerico, il cui logaritmo è 2, 81869, e dE la differenza di livello che si cerca; e questa si somma algebricamente coll'altezza assoluta della stazione per aver quella dell'oggetto cercato.

ECLISSE (*astr.*). — Sparizione momentanea di un astro che si oscura in tutto od in parte per l'interposizione di un corpo opaco tra il corpo celeste e l'occhio dell'osservatore sulla terra, ovvero tra questo stesso corpo e quello da cui riceve la luce. — Gli eclissi, al pari delle comete, erano altre volte oggetto di terrore agli uomini; i filosofi stessi abbracciavano in parte gli errori del volgo. I pagani attribuivano gli eclissi alle visite che Diana ossia la Luna faceva al suo amante Endimione nelle montagne di Caria ; ma siccome gli amori di lei non durarono sempre, così convenne cercare un'altra cagione. Si finse allora che le maghe, e specialmente quelle di Tessaglia, avessero il potere per mezzo dei loro incantesimi di attirare in terra la luna, e per impedir ciò, s'imaginò fosse conveniente fare grandissimo strepito con vasi di rame ed altri stromenti, affinchè la luna non potesse udire le grida delle incantatrici; costumanza che sembra tolta dagli Egizii. Plutarco afferma che in Roma ai suoi dì non si usava per anco spiegare, tranne in segreto, la causa naturale degli eclissi, perchè tale cognizione avrebbe privati del suo ufficio gl'indovini. I Messicani, spaventati, digiunavano nel tempo degli eclissi; le donne si battevano, e le zitelle facevano spicciar sangue dalle braccia; credevano essi che la luna fosse stata ferita dal sole per qualche domestica quistione. Nelle Indie, quando si eclissa il sole o la luna, si ha opinione che un certo demonio stenda i neri suoi artigli sopra gli astri per impadronirsene, ed è in tale occasione che veggonsi i fiumi ricoperti di teste d'Indiani, che si tuffano nell'acqua fino al collo come a rifugio contro qualunque sinistro che potesse causare sulla terra quei celesti sconvolgimenti. I Lapponi credono che gli eclissi di luna siano cagionati da démoni che tentano di divorare questo astro. I Persiani dicono che Dio tiene il sole entro di un tubo che si apre e si chiude all'estremità con uno sportello: quando Dio vuol castigare gli uomini colla privazione della luce, manda l'angelo Gabriele a chiudere lo sportello: quindi nella preghiera ritualmente composta per gli eclissi, pregano Dio di calmare la sua collera e di riaprire la porta a questo grand'astro. Perfino dai Cinesi, presso i quali l'astronomia fino dalla antichità più rimota aveva fatti grandi progressi, si spiega l'eclisse colla favola di un genio malefico il quale colla destra mano nasconde il sole, colla sinistra la luna; altri poi più gravemente ne danno una spiegazione ancora più strana ; il sole, dicono questi, ha un gran buco nel mezzo, e quando la luna vi si ritrova dirimpetto, essa debbe rimanere necessariamente priva di luce. A Siam si sentirebbe pur oggidì essere gli eclissi di luna e di sole cagionati da un enorme drago che tenta divorare l'astro eclissato: per liberarlo dalle fauci di quel tremendo animale, urtano insieme caldaie, bacini di rame ed altri oggetti sonori, riempiendo l'aria di un orribile frastuono : a Tonchino si vedrebbe il re durante l'eclisse armare tutti i suoi eserciti e con rumori di tamburi e campane mettere in ispavento le celesti regioni che stimansi intenzionate a qualche brutto tiro sulla terra. I Mandinghi invece, neri maomettani che abitano nell'interno dell'Africa, attribuiscono gli eclissi di luna ad un gatto (ben grosso) che mette la sua zampa tra la luna e la terra, e per tutto il tempo che il fenomeno dura non fanno più che cantare e danzare all' impazzata in onore di Maometto; quei del Malabar invece, schiamazzano, urlano in modo spaventoso: e se è a prestar fede ai viaggiatori del secolo XVI, i Peruviani riguardavano l'eclisse del sole come un contrassegno dell'ira di quest'astro contro di essi, quindi si adoperavano con ogni modo a mitigarne lo sdegno: non erano meno impauriti da quelli della luna e s'imaginavano che la poveretta fosse ammalata, e svenisse per la troppo acerbità dei dolori; attaccavano allora a certi alberi una moltitudine di cani, che crudelmente flagellavano onde ottenere che gli urli di questi animali, alla luna specialmente prediletti, giungessero a risvegliarla, commoverla e riaverla al sentore della vita. Oggidì non v'ha fra noi chi ignori come siano gli eclissi una conseguenza delle leggi della natura, e possano essere predetti così esattamente come la successione del giorno e della notte.—Anassagora sembra essere stato il primo che abbia apertamente parlato sulle diverse fasi della luna e sugli eclissi; ma prima d'Ipparco gli astronomi non erano in grado di predire gli eclissi; e se è vero, come narra Erodoto, che Talete abbia annunziato un eclisse di sole, ciò non può essere stato se non coll'aver fatto uso del periodo di 18 anni e 10 giorni, di cui parleremo in appresso, e che ben poteva esser noto a questo fondatore della scuola ionica. Ciò nondimeno i tentativi dell'astronomia per ispiegare questo fenomeno e predirne il ritorno risalgono ad un'epoca assai più antica nella storia del mondo ; e vuolsi notare che dappertutto la scoperta delle vere cause degli eclissi del sole sembra aver preceduto la cognizione di quelle degli eclissi lunari. Il cammino di questo corpo celeste è facile ad osservarsi, e però il suo passaggio tra il sole e la terra ha dovuto da lungo tempo essere considerato come la cagione dell'oscuramento momentaneo della luce solare. Non era ugualmente facile l' attribuire gli eclissi della luna all'ombra della terra ; quest'osservazione, che richiedeva una cognizione più esatta della forma e dei movimenti degli astri , dovette esser l' opera di una

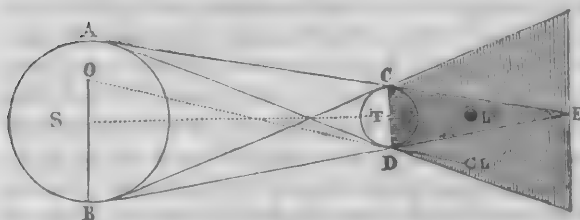
scienza più avanzata. Trovata la causa reale dei fenomeni col mezzo della semplice osservazione, restava alla scienza di rendere compiuta la scoperta dimostrandone la realtà col calcolo rigoroso delle epoche in cui dovevano riprodursi i medesimi fatti; e quando si ponga mente alle difficoltà grandissime e numerose che dovettero intricarne i primi passi, non puossi che ammirare i metodi ingegnosi di cui fecero uso i primi astronomi per giungere a questo scopo. — La cognizione della causa degli eclissi sembra essere antichissima presso i Cinesi; ma s'ignora intieramente con qual metodo abbiano potuto calcolarli. Secondo riferiscono i loro storici, che certamente non vanno esenti da ogni sospetto, un eclisse di sole sarebbe avvenuto alla Cina moltissimi secoli prima dell'era volgare, sotto il regno dell'imperatore Tcheou-Kong; e gli astronomi Ho ed Hi sarebbero stati condannati a morte per non averlo predetto, come per legge ne correva loro l'obbligo. L'epoca precisa di quest'eclisse venne però molto disputata fra gli astronomi, giacchè lo Sciu-King dice soltanto che ebbe luogo nella costellazione *Tang* che è βδπρ dello Scorpione, il primo giorno della terza luna d'autunno; e non ostante il padre Mailla lo ponesse nel 2159 ed il padre Gaubil nel 2155, Rothman in una sua Memoria letta alla società astronomica di Londra (1837), ha incontrovertibilmente provato che esso accadde precisamente il 13 ottobre 2128. Delambre trovò negli annali cinesi una serie di eclissi solari, non interrotta per 3858 anni. — Le più antiche osservazioni di eclissi riferite da Tolomeo sono tre eclissi di luna osservati a Babilonia negli anni 719 e 720 prima dell'era nostra; quel grande astronomo ne fece uso per determinare i moti della luna. Le osservazioni anteriori a quell'epoca, e di cui si vantavano i Caldei sono state reiette da Ipparco e da Tolomeo, probabilmente perchè mancanti di esattezza e di precisione; quindi non potrebbero invocarsi in favore della pretesa scienza dei Cinesi. Le osservazioni di eclissi fatte dagl'Indiani e dai Persiani offrono assai poca certezza; ma per quanto si vogliano esagerate le pretensioni astronomiche degli antichi popoli, ci dimostrano almeno che la cognizione delle cause degli eclissi ha sempre vivamente eccitato l'attenzione degli uomini e che questo problema è il primo che l'astronomia abbia dovuto risolvere. — La cognizione di queste cause e i metodi ideati per calcolare anticipatamente l'avvenimento di tali fenomeni furono per lungo tempo considerati come una delle combinazioni più elevate della scienza; pochi uomini superiori ne possedevano il secreto, e i popoli riguardavano le predizioni degli astronomi intorno agli eclissi come operazioni che avevano qualche cosa di prodigioso. Plutarco racconta che Elicone di Cinico avendo annunziato un eclisse di sole a Dionisio il Vecchio tiranno di Siracusa, e questo fenomeno essendosi verificato nel giorno e nell'ora precisa da lui determinata (3 settembre dell'anno 401 av. C.) ricevette da questo principe un talento ossia 55,608 franchi e cent. 99 (Letronne, *Consid. sur les monnaies grecques et romaines*) in ricompensa della sua abilità, ricompensa la cui importanza dimostra sufficientemente che le cognizioni di Elicone non erano comuni. — Alcuni secoli dopo quest'epoca, il popolo romano considerò ancora come un prodigio inaudito, l'annunzio di un eclisse di luna che fu fatto da Caio Sulpizio Gallo, il primo geometra di quella nazione che abbia avuto qualche cognizione estesa in astronomia. Questo fenomeno doveva aver luogo nella notte che precedette il giorno in cui Paolo Emilio sconfisse Perseo. Gallo l'annunziò ai soldati romani, e avendone spiegate le cause dissipò il terrore che quell'avvenimento imprevisto avrebbe gettato nell'animo loro (Tit. Liv. lib. 44). Secondo i calcoli di Riccioli quest'eclisse accadde la mattina del 4 settembre dell'anno 168 av. C. — Dopo la distruzione della scuola d'Alessandria e durante il medio evo, la scienza fu quasi bandita dall'Occidente, e fino all'epoca in cui gli fu restituita dagli Arabi non s'incontrano altre osservazioni di eclissi di sole e di luna, tranne le poche ed assai imperfette che sono consegnate negli annali di Luigi il Bonario scritti da un monaco anonimo. Queste osservazioni abbracciano il tempo scorso dall'anno 807 fino all'anno 842.

I corpi celesti considerati sotto il rapporto della natura della loro luce, vengono distinti in due classi; gli uni sono corpi opachi illuminati dal sole, tali sono la terra e la luna, i pianeti e i loro satelliti; gli altri sono corpi luminosi per se stessi, come il sole e le stelle fisse. Tutti questi astri sono dotati di moti reali od apparenti, di cui le leggi sono in oggi perfettamente conosciute. Ora, ogniqualvolta la combinazione di questi moti fa sì che alcuni di questi astri si trovino disposti in guisa da poter soddisfare tra di loro a certe condizioni di posizioni relative, di distanze rispettive e di diametri apparenti, ne risulta in qualche parte del cielo l'eclisse di uno di questi corpi, di cui l'astronomia determina tutte le circostanze di visibilità, d'interesse e di utilità per gli abitanti della terra. — Prima della scoperta del telescopio, la scienza non poteva trarre qualche frutto che dagli eclissi di sole e di luna; ma dappoichè la visione dell'uomo perfezionata da questo mirabile stromento si è spinta più oltre in traccia di nuovi corpi celesti, la teoria degli eclissi si è notevolmente ingrandita, e questo genere di fenomeno è stato tra le mani degli astronomi una sorgente di utili scoperte. — Gli eclissi sono pertanto di specie diversa, secondo la diversa natura dei corpi celesti che concorrono a produrli; e però si distinguono in eclissi *lunari* e *solari*; in eclissi dei pianeti secondarii o *satelliti*; in eclissi delle stelle e dei pianeti che diconsi più propriamente *occultazioni*; ed in eclissi prodotti dai *passaggi* dei pianeti inferiori sul disco del sole.

Eclissi lunari. — La luna non è eclissata se non quando è *piena* cioè nelle sue opposizioni, od in altri termini, quando la terra è tra quest'astro ed il sole. La terra essendo un corpo opaco illuminato dal sole, getta dietro di sè un' ombra che si protende nello spazio. Quando la luna attraversa quest'ombra, ciò che accade in certe circostanze, essa non riceve più

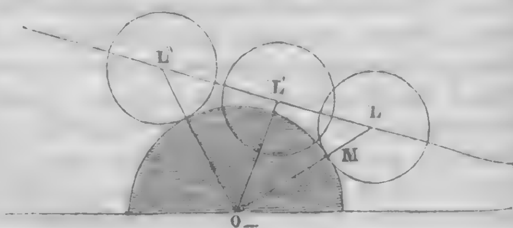
la luce del sole, e dee per conseguenza scomparire per tutto il tempo durante il quale vi rimane immersa, poichè la luna è pure, al pari degli altri pianeti, un corpo opaco che non apparisce ai nostri occhi se non quando è illuminata dai raggi del sole. Per ben concepire questo fenomeno poniamo che S (*fig.* 1) sia il sole e T la terra; se per gli orli opposti del disco del sole s'imaginano condotte le linee rette AE e BE tangenti alla superficie terrestre, queste

fig. 1



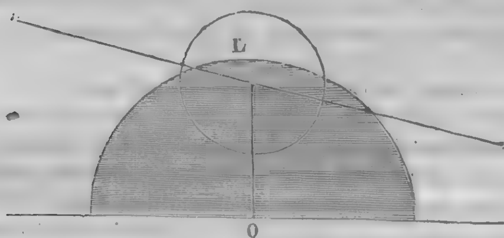
rette determineranno i limiti dell' ombra, e siccome il sole è molto più grande della terra, così esse s'incontreranno dietro la terra in un punto E, di maniera che l'ombra avrà la figura di un cono circolare od ellittico, secondochè la terra sarà una sfera od un ellissoide. Ciò posto, quando la luna L entra in quest'ombra, essa comincia a sparire gradatamente a mano a mano che vi s'innoltra; cessa intieramente di essere visibile quando vi è totalmente immersa; e ricomparisce quando ne esce dalla parte opposta. Nel suo passaggio attraverso a quest'ombra, la luna presenta adunque una serie di fasi decrescenti dal momento in cui la tocca fino a quello in cui sparisce, ed una serie di fasi crescenti dal momento in cui comincia a uscire fino a quello in cui emerge totalmente dall'ombra. — La luna non si eclissa istantaneamente; quando essa si avvicina all'ombra terrestre, la sua luce comincia a farsi più debole e l'oscurità non diventa intensa se non dopo di aver passato per molte gradazioni successive. Per comprendere questo fenomeno, bisogna osservare che un corpo opaco posto tra un oggetto ed il sole può nascondergli quest'astro solamente in parte, ed allora l'oggetto è meno illuminato che non se ricevesse tutta la luce del sole, ma più che non sarebbe se ne rimanesse intieramente privo. Avvi adunque uno spazio intermedio tra la luce e l'ombra pura; questo spazio chiamasi *penombra*. Per trovarne i limiti imaginiamo condotte nella figura citata le due rette AD, BC tangenti alla superficie del sole ed a quella della terra, ma che s'incrocicchino tra questi due corpi. Gli angoli CBD e DAC determinano lo spazio occupato dalla penombra, poichè da un punto situato fuori di questi limiti si scorgerebbe il sole intiero, mentre da un punto L, preso nell'interno della penombra, si vedrebbe soltanto la parte OB del disco del sole. Questa porzione visibile, scemando a mano a mano che si va verso l'ombra, l'intensità della penombra va crescendo dal primo limite in cui comincia fino al punto in cui si confonde coll'ombra pura; donde la progressione di oscurità che presenta il disco della luna quando si eclissa. — Se l'orbita della luna fosse parallela all'eclittica, l'eclisse sarebbe compiuto ogniqualvolta la luna fosse piena, poichè nel momento di questa fase la terra si trova esattamente tra il sole e la luna; ma l'orbita lunare è inclinata di poco più di 5° sul piano dell'eclittica, e per conseguenza la luna si trova ora elevata al disopra di questo piano ed ora abbassata al disotto; quindi può avvenire che nel plenilunio essa passi intieramente al di fuori dell'ombra della terra, o che la tocchi soltanto col suo orlo, o che vi s'immerga in parte. Di questi due ultimi casi il primo si chiama *appulso* ed il secondo *eclisse parziale*. Diconsi *eclissi totali* quelli in cui la luna s'immerge intieramente nell'ombra, ed *eclissi centrali* quelli in cui il suo centro coincide coll'asse del cono dell'ombra. — Così, affinchè un eclisse della luna possa aver luogo, bisogna che nel momento dell'opposizione o del plenilunio, quest'astro si trovi, se non nel piano dell'eclittica, almeno in prossimità di questo piano. Ora, siccome nella sua rivoluzione intorno alla terra, la luna, descrivendo la sua orbita, passa due volte nel piano dell'eclittica in due punti diametralmente opposti, che sono chiamati i *nodi*, ne segue che non può essere eclissata se non quando trovasi in questi nodi o nelle loro vicinanze.— Coll'aiuto di queste nozioni elementari si concepisce facilmente come si possano approssimativamente calcolare gli eclissi lunari di un anno proposto; poichè il problema si riduce a trovare i plenilunii di quest'anno ed a scegliere quelli che accadono quando la luna è vicina a'suoi nodi. Se al momento dell'opposizione, la luna si trova nel nodo stesso, si avrà un *eclisse totale*; se più o meno vicina, si avrà un *eclisse parziale*; e se la sua lontananza dal nodo eccede un certo limite non potrà aver luogo l'eclisse.— Se supponiamo che il cono dell'ombra sia tagliato da un piano che passi per la linea lungo la quale è attraversato dalla luna, la sua sezione con questo piano sarà un circolo, ed allora, in sul principio dell'eclisse, la distanza tra il centro della luna e quello dell'ombra sarà uguale alla somma dei semidiametri della luna e dell'ombra; questa distanza diminuirà fino al mezzo dell' eclisse, quindi ricomincierà a crescere, di maniera che la luna sarà totalmente fuori dell'ombra, quando la distanza dei due centri sarà nuovamente divenuta più grande della somma dei semidiametri. Chiamasi tempo dell'*immersione* quello che la luna impiega a entrare nell'ombra, e tempo dell'*emersione* quello che impiega a uscirne intieramente. — Sia O (*fig.* 2) l'ombra della terra,

fig. 2



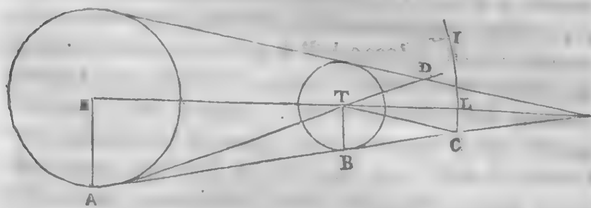
siano L, L′, L″ diverse posizioni della luna nella sua orbita inclinata; egli è evidente che al principio ed alla fine dell'eclisse la distanza dei centri OL od OL″ è uguale alla somma dei semidiametri OM ed ML e che tra queste distanze estreme avvi una distanza OL′ perpendicolare all' orbita della luna, e per conseguenza minore di tutte le altre; questa è la distanza che determina il mezzo dell'eclisse. — Nel momento della congiunzione (*fig.* 3) la distanza dei centri è

fig. 3



perpendicolare all'eclittica, e per conseguenza uguale alla latitudine della luna.— Dunque se nel momento dell'opposizione o del plenilunio la distanza del centro della luna dall'eclittica, vale a dire la sua latitudine, sarà maggiore della somma del suo semidiametro e del semidiametro dell'ombra, non sarà possibile l'eclisse. Nel caso contrario la luna sarà necessariamente eclissata, e l'eclisse sarà totale quando la sua latitudine sarà minore dell'eccesso del semidiametro dell'ombra sul semidiametro della luna.—Egli è adunque necessario di calcolare anzitutto il semidiametro del cono dell'ombra nel punto in cui lo attraversa la luna, ciò che non presenta alcuna difficoltà; infatti sia SA (*fig.* 4) il semidiametro del sole S veduto dalla

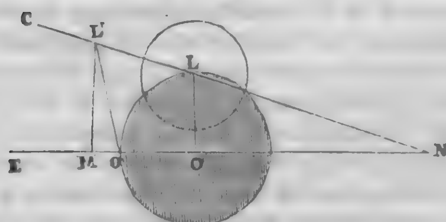
fig. 4



terra T, sotto l'angolo ATS; sia CI un arco dell'orbita della luna; il centro dell'ombra è in L, e l'arco CL che è sensibilmente una linea retta, è il semidiametro dell'ombra. L'angolo BAT è la parallasse orizzontale del sole; l'angolo BCT è la parallasse orizzontale della luna; l'angolo CTD esterno al triangolo CTA è uguale alla somma dei due angoli interni ed opposti, ossia alla somma delle due parallassi; ma l'angolo CTD è pure uguale alla somma dei due angoli CTL e LTD, dunque CTL=CTD—LTD, ovvero CTL=CTD—ATS poichè LTD=ATS. Ora, quando è conosciuto l'angolo CTL, si conosce ugualmente l'arco CL che gli serve di misura, e che in pari tempo è il semidiametro dell'ombra. Quindi, *il semidiametro del cono dell'ombra è uguale alla somma delle parallassi orizzontali del sole e della luna, diminuita del semidiametro apparente del sole.* — Applichiamo questi principii ad un esempio. Cercando nel *Calendario astronomico* i plenilunii di quest'anno 1845, scegliendo quello del mese di novembre, si trova che l'istante dell'opposizione ha luogo il giorno 14 a 1 ora 25 min. del mattino. Si trova egualmente che a quest'epoca il semidiametro del sole è eguale a 16′ 12″, quello della luna a 15′ 12″, e che la latitudine della luna è di 26′ 50″. Inoltre la parallasse orizzontale del sole è di 8″,7, e quella della luna di 55′ 41″. Dunque si avrà pel semidiametro dell'ombra 8″,7+55′ 41″—16′ 12″=39′ 37″,7; e per la somma dei semidiametri dell'ombra e della luna 39′ 37″,7+15′ 12″=54′ 49″,7. Questa somma essendo maggiore della latitudine della luna 26′ 50″, se ne conchiude che vi sarà eclisse di luna il 14 novembre a 1 ora 25 min. del mattino. Quest'eclisse non sarà totale, perchè l'eccesso del semidiametro dell'ombra sul semidiametro della luna, ossia 39′ 37″,7—15′ 12″=24′ 25″,7 è minore della latitudine 26′ 50″. I dati di cui abbiamo fatto uso sono ancora sufficienti per trovare la grandezza dell'eclisse nel momento dell'opposizione. Allora il centro della luna è distante dall'asse del cono dell'ombra di una quantità eguale alla latitudine di quest'astro, e per conseguenza l'orlo superiore del suo disco è distante da questo asse di una quantità eguale alla somma della latitudine e del raggio lunare; se adunque si toglie da questa somma i semidiametro del cono dell'ombra, il rimanente sarà la grandezza della parte non eclissata della luna, e basterà togliere questo resto dal diametro lunare per conoscere la grandezza della parte eclissata. Così la somma della latitudine e del raggio lunare essendo 26′ 50″+15′ 12″=42′ 2″; la parte non eclissata è 42′ 2″—39′ 37″,7=2′ 24″,3; e 30′ 24″—2′ 24″,3=27′ 59″,7 è la grandezza della parte eclissata. — Si valuta ordinariamente la grandezza degli eclissi dividendo il diametro lunare in dodici parti eguali che diconsi *digiti*, e suddividendo ogni *digito* in *sessanta minuti*. Per convertire in digiti la grandezza testè trovata, bisogna ridurre in secondi tanto questa grandezza quanto il diametro lunare; in tal modo si ha il diametro lunare eguale a 1824″, e la parte eclissata eguale a 1679″,7 ossia a 1680″, trascurando i decimi di secondo. Così il rapporto di questa parte al diametro è $\frac{1680}{1824}$. Per ridurre questa frazione in digiti, ch'è quanto dire in un'altra il cui denominatore sia 12, poniamo $\frac{1680}{1824}=\frac{x}{12}$ e si trova $x=\frac{12\times1680}{1824}=11^{\text{digiti}}$ 3′ per la grandezza dell'eclisse nel momento dell'opposizione.—Passiamo ora all'esposizione rigorosa dei mezzi posseduti dalla scienza per determinare tutte le circostanze di un eclisse di luna. Rappresentiamo colla retta EN l'eclittica (*fig.* 5) e colla retta CN l'orbita della luna inclinata all'eclittica. Supponiamo che nel momento dell'opposizione siano O il centro dell'ombra terrestre, ed L il centro della luna; OL rap-

presenterà la latitudine della luna. In forza del moto apparente del sole nell'eclittica, il centro dell'ombra che gli è sempre diametralmente opposto, si muove con esso e colla stessa velocità d'oriente in occidente. Nel tempo stesso il centro della luna si muove anche d'oriente in occidente, e le velocità di questi due moti sono date dalle tavole astronomiche. Trattasi adunque di determinare l'istante in cui avverrà l'incontro

fig. 5



della luna e dell'ombra.—Il moto proprio della luna, facendo variare la sua longitudine e la sua latitudine, la variazione che avviene nella longitudine in un'ora di tempo per effetto del movimento proprio, chiamasi *movimento orario in longitudine*; e la variazione corrispondente per la latitudine chiamasi *movimento orario in latitudine*. Il moto orario del sole è sempre in longitudine, perchè quest'astro sembra muoversi nell'eclittica e la sua latitudine è sempre nulla. — Rappresentiamo con s il moto orario del sole, e con m ed n quelli della luna in longitudine ed in latitudine. Se si esprime con T un tempo qualunque contato in ore e durante il quale si supponga che il centro dell'ombra sia giunto da O in O′, e quello della luna da L in L′, la distanza OO′ sarà uguale a $s\times T$, cioè al movimento del sole in longitudine durante il tempo T. Nel medesimo tempo la longitudine della luna avrà variato della quantità OM determinata dalla L′M perpendicolare ad EN; e la sua latitudine, dalla differenza tra L′M e LO. I valori di queste variazioni saranno espressi da $m\times T$ ed $n\times T$. — Ciò posto, se si rappresenta con D la distanza O′L′ dei centri O′ ed L′, questa distanza sarà l'ipotenusa di un triangolo rettangolo di cui uno dei lati MO′ è uguale a OM—OO′$=m\mathrm{T}-s\mathrm{T}$, e di cui l'altro lato L′M è uguale a LO$+n$T ovvero $l+n\mathrm{T}$, chiamando l la latitudine LO nell'istante dell'opposizione. Si avrà pertanto $D^2=(m\mathrm{T}-s\mathrm{T})^2+(l+n\mathrm{T})^2$. Per rendere più semplice quest'espressione prendasi un angolo ausiliare e determinato dalla relazione tang. $e=\frac{n}{m-s}$, ed eliminando $m-s$ si cangierà in $n^2\mathrm{T}^2+2ln\,\mathrm{sen}^2 e\mathrm{T}=(D^2-l^2)\,\mathrm{sen}^2 e$, dalla quale si ricava

$$\mathrm{T}=-\frac{l}{n}\,\mathrm{sen}^2 e\pm\frac{1}{n}\,\mathrm{sen}\,e\sqrt{[D^2-l^2\cos^2 e]}.$$

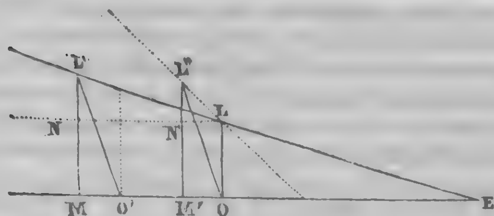
Sostituendo in quest'espressione i differenti valori di D che convengono al principio od alla fine, ovvero a qualunque altra fase dell'eclisse, si troveranno sempre, se questa fase è possibile, due epoche in cui essa avrà luogo. I valori negativi di T si riferiranno alle epoche anteriori all'opposizione, la quale è il punto di partenza. — Rimangono a determinarsi i valori di D per le diverse fasi dell'eclisse. Perciò chiamisi R il semidiametro apparente del sole, r quello della luna, P la parallasse orizzontale del sole e p quella della luna. Quando il disco della luna entrerà nell'ombra e ne uscirà fuori, la distanza dei centri sarà uguale alla somma dei semidiametri della luna e dell'ombra, e quest'ultimo essendo, come si è già avvertito, uguale a $\mathrm{P}+p-\mathrm{R}$, si avrà $D=r+\mathrm{P}+p-\mathrm{R}$. È questo l'istante del principio o della fine dell'eclisse. Sostituendo questo valore di D nell'equazione

$$\mathrm{T}=-\frac{l}{n}\,\mathrm{sen}^2 e\pm\frac{1}{n}\,\mathrm{sen}\,e\sqrt{[D^2-l^2\cos^2 e]}$$

si ottengono due valori di T, dei quali il primo corrisponde al principio ed il secondo alla fine dell'eclisse.— Per determinare il mezzo dell'eclisse, basta osservare che in questo caso l'equazione non dee fornire due valori ma un solo valore di T, ciò che non può succedere se non quando svanisce il radicale; così per il mezzo dell'eclisse si avrà $\mathrm{T}=-\frac{l}{n}\,\mathrm{sen}^2 e$, e la distanza dei due centri è allora $D=l\cos e$.—Conoscendo la minima distanza dei centri, si trova facilmente l'estensione della parte eclissata in quest'istante, estensione che dicesi *grandezza dell'eclisse*, poichè, se a questa minima distanza $l\cos e$, si aggiunge il semidiametro r della luna, si avrà la distanza dell'orlo esterno della luna dal centro dell'ombra; e se da quest'ultima si toglie il semidiametro dell'ombra, il resto sarà la porzione non eclissata del diametro della luna; le operazioni da farsi sono, in questo caso, le stesse che quelle di cui abbiamo già dato un esempio prendendo per distanza dei centri la latitudine della luna. Quindi la porzione non eclissata è uguale a $\mathrm{R}+r+l\cos e-\mathrm{P}-p$; se questa quantità è positiva, togliendola dal diametro apparente $2r$ si ottiene $r-\mathrm{R}-l\cos e+\mathrm{P}+p$, per la parte eclissata del disco; se si riduce a zero, ciò indica che l'eclisse è totale nel momento della maggior fase; se finalmente quest'espressione è negativa, ciò indica che l'eclisse è più che totale, vale a dire che, quand'anche il raggio della luna fosse più grande, quest'astro sarebbe ciò non ostante immerso nell'ombra. — Per facilitare i calcoli, gli astronomi sogliono supporre l'ombra terrestre fissa o senza moto, ed a tale oggetto basta imaginare che la luna si muova in un'orbita relativa con un movimento orario in longitudine uguale alla differenza dei movimenti reali del sole e della luna, poichè in tale ipotesi le distanze dei centri sono sempre le stesse che in realtà. Così essendo O (*fig.* 6) il centro dell'ombra ed L quello della luna nel momento dell'opposizione, se dopo un tempo qualunque T, per effetto dei movimenti reali, il centro dell'ombra è in O′ e quello della luna in L′, il moto in longitudine del sole sarà stato OO′, quello della luna OM, e la differenza di questi movimenti, O′M. Ora, supponendo O immobile, ed L affetto da due mo-

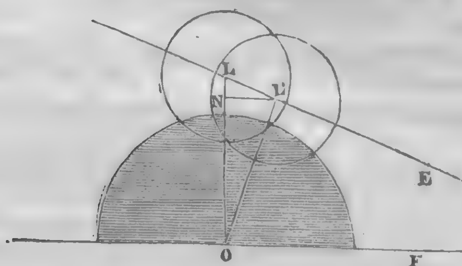
vimenti, l'uno in longitudine, capace di fargli percorrere O'M nel tempo T, e l'altro in latitudine, capace di fargli percorrere NL' nello stesso tempo, egli è evidente che prendendo OM'=O'M, e M'L''=ML',

fig. 6



la distanza tra O e L'' sarà la stessa che quella tra O' e L', e così i fenomeni saranno esattamente gli stessi, sia che si calcoli il moto dell'ombra sull'eclittica OE, considerando il moto della luna nella sua orbita reale LE; sia che si supponga l'ombra fissa in O, e che si calcoli soltanto il moto relativo della luna nella sua orbita relativa L''L.— La posizione dell'orbita relativa o la sua inclinazione sull'eclittica è data dai movimenti relativi della luna: infatti quest' inclinazione è l'angolo L''LN' di cui la tangente dipende dalla proporzione 1 : tang L''LN' : : LN' : N'L''; ma LN'=OM' è il movimento relativo della luna in longitudine, e N'L'' è il suo movimento in latitudine; dunque chiamando s' il primo di questi moti, ed n il secondo, si avrà tang $L''LN'=\frac{n}{s'}$, dal che si scorge che L''LN' è la stessa cosa che l'angolo ausiliare che precedentemente abbiamo indicato con e, poichè $s'=m-s$. Continueremo ad esprimere l'inclinazione dell'orbita colla stessa lettera.— Sia $OL=l$, la latitudine della luna in opposizione (*fig.* 7); abbassando

fig. 7

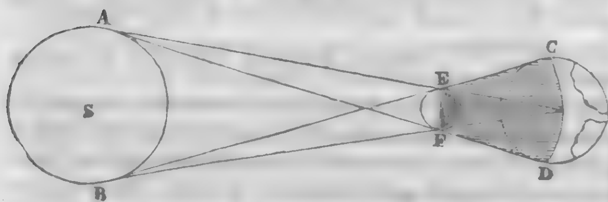


una perpendicolare OL' sull'orbita relativa EL si avrà un triangolo LL'O nel quale l'angolo LOL' sarà uguale all' angolo d' inclinazione E ossia e, ciò che darà $OL'=OL\cos e$, ossia $OL'=l\cos e$; questo valore è la minima distanza dei centri che abbiamo già ottenuta con un metodo differente. Dallo stesso triangolo si ha $LL'=l\,\text{sen}\,e$, ed è questa la porzione dell'orbita relativa percorsa dal momento dell' opposizione fino a quello del mezzo dell'eclisse. Per trovare il tempo T durante il quale è percorsa questa porzione di orbita, se rappresentiamo nuovamente con s' il movimento orario relativo in longitudine, avremo $NL'=s'\times T$; ora il triangolo LNL' dà $1 : \cos LL'N : : LL' : NL'$, vale a dire $1 : \cos e : : l\,\text{sen}\,e : s'T$, dunque $T=\frac{l\,\text{sen}\,e\cos e}{s'}$. Questo tempo T che esprime ore o frazioni di ora, essendo la differenza tra il tempo dell'opposizione e quello del mezzo dell'eclisse, servirà a far conoscere quest'ultimo. — Per avere il tempo del principio e quello del mezzo dell' eclisse, si osservi nuovamente nella *fig.* 2 che il principio ha luogo quando la luna è in L sull'orbita relativa, di maniera che la distanza dei centri O ed L sia uguale alla somma dei semidiametri dell'ombra e della luna, vale a dire quando si ha $OL=p+P-R+r$, le quantità p, P, R, r conservando sempre il significato già convenuto. Ma dal triangolo L'OL (*fig.* 7) si ha $(L'L)^2=(LO)^2-(L'O)^2=(LO-L'O)(LO+L'O)$, ossia $(L'L)^2=(p+P-R+r-l\cos e)(p+P-R+r+l\cos e)$. Conoscendo in forza di quest'espressione il valore di LL', si avrà il tempo T' nel quale questa porzione di orbita sarà stata percorsa dalla relazione $T'=LL' : \frac{s'}{\cos e}$ ossia $T'=\frac{LL'\cos e}{s'}$. Questo tempo T' sottratto dal mezzo dell'eclisse ne darà il principio; sommato, ne darà la fine.— Ci rimane a determinare la grandezza dell'eclisse; perciò si osservi che qualunque sia la posizione della luna nell'ombra, la distanza tra il centro dell'ombra e l'orlo superiore della luna è uguale alla distanza dei centri più il semidiametro della luna; se da questa quantità si toglie il semidiametro dell' ombra, si avrà per resto la parte non eclissata della luna; quindi, per conoscere la parte eclissata, bisognerà togliere quest'ultima parte dal diametro della luna. Dunque indicando con r' il semidiametro dell'ombra si avrà in generale; *Parte eclissata* $=2r-$ (*distanza attuale dei centri* $+r-r'$). Quando il calcolo dà un valore maggiore di $2r$, ciò indica che la luna è intieramente immersa nell'ombra, e l'eccesso al disopra di $2r$ esprime la distanza dell'orlo della luna dall'orlo dell'ombra. — I movimenti orarii del sole e della luna non sono costanti; e se l'eclisse è di lunga durata, i calcoli fatti, partendo dal movimento orario relativo all'epoca dell'opposizione, si debbono soltanto considerare come una semplice approssimazione. Senza entrare in queste minute particolarità di calcolo, osserveremo semplicemente che per lo più non si spinge l'esattezza oltre ad $^1/_4$ di minuto circa.— Egli è ancora da notarsi che in questi calcoli bisogna aumentare il raggio dell'ombra terrestre di circa $^1/_{60}$, o di far subire un aumento corrispondente alla parallasse della luna; senza questa correzione le durate osservate sarebbero più lunghe di quelle date dal calcolo, poichè l'atmosfera della terra forma intorno a questo corpo un involucro abbastanza denso per impedire che la luce passi in quantità sufficiente, e per produrre l'effetto di un aumento di grandezza nel raggio della terra. Per conseguenza questo fenomeno rende anche più grande il cono dell'ombra non che il suo semidiametro. —

L'atmosfera terrestre produce ancora un'altra notevole apparenza; quando la luna è totalmente eclissata, essa non sparisce compiutamente; ma il suo disco è tuttavia illuminato da una luce rossiccia debolissima, prodotta dai raggi solari rifratti dalla nostra atmosfera e inflessi dietro la terra. Senza l'assorbimento di questi raggi, di cui la maggior parte si spegne nello attraversare l'atmosfera, la luna ne sarebbe intieramente illuminata.

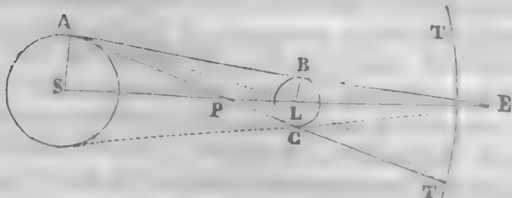
Eclissi solari.—Il sole non è eclissato se non quando la luna è in congiunzione con quest'astro, vale a dire quando la luna è *nuova*. Gli eclissi del sole essendo prodotti dall'interposizione dalla luna tra quest'astro e la terra, si debbono concepire presso a poco come gli eclissi di luna, poichè se la terra entra nel cono dell'ombra gettato nello spazio dalla luna, i punti della sua superficie che sono immersi in quest'ombra non ricevono più i raggi del sole e si trovano in una compiuta oscurità, come si scorge nella *fig*. 8 nella

fig. 8



quale S è il sole, EF la luna e CD la terra. — Esiste però una differenza essenziale cui vuolsi avvertire, ed è che il sole, non perdendo realmente la sua luce, rimane visibile per un osservatore posto fuori dei limiti dell'ombra e che abbia il sole al di sopra del suo orizzonte, mentre la luna diventa realmente oscura e sparisce per tutto l'emisfero terrestre al disopra del quale trovasi nel momento dell'eclisse.— Per un osservatore posto nella luna dalla parte che guarda alla terra, l'eclisse solare è un vero eclisse di terra, e tutte le considerazioni relative agli eclissi di luna possono essergli ugualmente applicate. Pertanto la prima ricerca da farsi è quella della lunghezza del cono di ombra gettato dalla luna, per sapere se questo cono si prolunga sempre fino alla terra e se è capace di coprirla intieramente. Sia S (*fig*. 9) il cen-

fig. 9



tro del sole, L quello della luna, AB la tangente al sole ed alla luna, tangente che forma il limite dell'ombra pura, e LE la lunghezza del cono dell'ombra. Per determinare questa lunghezza, basta conoscere l'angolo LEB al vertice del cono; ora, conducendo la retta AL, si ha l'angolo ALS esterno al triangolo AEL, e per conseguenza uguale alla somma dei due angoli interni ed opposti LAE e LEA o LEB, dunque LEB=ALS—LAE; ma ALS è il semidiametro apparente del sole veduto dal centro della luna, e LAE è la parallasse orizzontale del sole rispetto alla luna; quindi chiamando R′ questo semidiametro e P′ la parallasse, si avrà LEB=R′—P′. Ora, se si considera il triangolo rettangolo ELB si ha 1 : EL :: sen LEB : BL ossia 1 : EL :: sen (R′—P′) : r', essendo r' il raggio BL della luna; da questa proporzione si ricava $EL = \frac{r'}{\text{sen}\,(R'-P')}$.—Per avere i valori di R′ e di P′, bisogna osservare 1° che il semidiametro apparente del sole, veduto dalla luna, è uguale al semidiametro apparente di quest'astro veduto dalla terra ed aumentato nel rapporto delle distanze della terra e della luna dal sole; 2° che la parallasse del sole per la luna è uguale alla parallasse del sole per la terra aumentata nel rapporto delle distanze e diminuita nel rapporto dei raggi della terra e della luna: Così rappresentando con D e con d le distanze della terra dal sole e dalla luna, con R il raggio apparente del sole per la terra, con r il raggio della terra, e con P la parallasse del sole per la terra, si avrà $R' = \frac{D \times R}{D-d}$, $P' = P \times \frac{r'}{r} \times \frac{D}{D-d}$; e per conseguenza $R'-P' = \left(R - P \times \frac{r'}{r}\right) \times \frac{D}{D-d}$; Ma P essendo la parallasse orizzontale del sole per la terra si ha (*v*. Parallasse), $\text{sen}\,P = \frac{r}{D}$, dunque $D = \frac{r}{\text{sen}\,P}$; parimente rappresentando con p la parallasse orizzontale della luna, si ha $d = \frac{r}{\text{sen}\,p}$; per conseguenza sarà $\frac{D}{D-d} = \frac{\text{sen}\,p}{\text{sen}\,p - \text{sen}\,P}$ o semplicemente $\frac{D}{D-d} = \frac{p}{p-P}$; sostituendo gli archi ai seni, ciò che può farsi senza errore sensibile, trattandosi di angoli piccolissimi, si avrà finalmente per la lunghezza del cono dell'ombra l'espressione

$$EL = \frac{r'}{\text{sen}\left(R - P \times \frac{r'}{r}\right) \times \frac{p}{p-P}}.$$

Questa lunghezza variando insieme colla distanza della luna dal sole, calcoleremo soltanto i due casi estremi, cioè: quello nel quale la luna si trova nella massima lontananza dal sole e nella massima sua vicinanza alla terra; e quello in cui si trova nella massima sua vicinanza al sole e nella massima lontananza dalla terra. Prendendo il raggio della terra per unità ed assegnando alle quantità R, P e p i valori corrispondenti a ciascuna di queste ipotesi, troveremo

	Lunghezza del cono	Distanza della luna dalla terra
Sole apogeo. Parallasse massima	59,730	55,902
Sole perigeo. Parallasse minima	57,760	63,862

Nel primo caso l'ombra giungerà al centro e passerà anche più oltre; nel secondo non giungerà a toccarne la superficie. Così quand'anche la luna si movesse nel piano dell'eclittica, essa non produrrebbe sempre passando avanti il sole, un'oscurità totale su qualche punto della superficie della terra.—Abbiamo detto da principio che il semidiametro del cono dell'ombra terrestre, nel punto in cui è attraversato dalla luna, è uguale alla somma delle parallassi del sole e della luna, diminuita del semidiametro apparente del sole; e però i dati relativi essendo gli stessi per un osservatore posto nella luna, possiamo conchiuderne che per quest'osservatore, il semidiametro dell'ombra lunare, nel punto in cui essa è incontrata dalla terra, è uguale alla somma delle parallassi del sole e della terra, per la luna, diminuita del semidiametro apparente del sole veduto dalla luna. Ora, la parallasse della terra è la stessa cosa che il semidiametro apparente della luna veduto dalla terra; perciò chiamando O il semidiametro dell'ombra, d' quello della luna, e conservando le altre indicazioni sopraccennate si avrà

$$O = d' + P' - R' \text{ ossia } O = d' + P \times \frac{r'}{r} \times \frac{D}{D-d} - \frac{D \times R}{D-d'};$$

espressione che a motivo di $\frac{D}{D-d} = \frac{p}{p-P}$ si riduce a

$$O = d' + P \times \frac{r'}{r} \times \frac{p}{p-P} - R \times \frac{p}{p-P}.$$

Ma dividendo il semidiametro apparente di un astro per la sua parallasse orizzontale si ha il rapporto del suo raggio al raggio della terra (*v.* Parallasse), dunque $\frac{d'}{p} = \frac{r'}{r}$; sostituendo questo valore nell'ultima espressione e riducendo, si trova finalmente

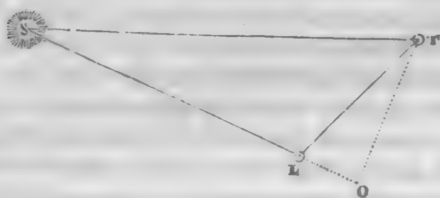
$O = (d' - R)\frac{p}{p-P}$. Trascurando la parallasse del sole, ciò che non produce una differenza di un mezzo secondo nei risultamenti del calcolo, si può stabilire che, *il semidiametro dell'ombra lunare è uguale all'eccesso del semidiametro apparente della luna sul semidiametro apparente del sole.* — Volendo conoscere la larghezza dell'ombra nelle circostanze più favorevoli all'eclisse, vale a dire quando il sole è apogeo e la luna perigea, bisogna nell'espressione precedente assegnare alle quantità d', R, p e P i valori che convengono a queste situazioni; così questi valori, con un'approssimazione minore di un secondo, essendo $d = 1005$; $R = 945''$; $p = 3689''$; $P = 8''$, si trova $O = 60''$. Ma il semidiametro apparente della terra veduto dalla luna, è la stessa cosa che la parallasse della luna veduta dalla terra, cioè $3689''$; dunque la grandezza dell'ombra lunare è a quella del disco della terra come 60 : 3689 o presso a poco come 1 : 61, dal che segue che quest'ombra non può coprire la sessantesima parte della larghezza dell'emisfero terrestre, e che in tutte le altre circostanze meno favorevoli avvi soltanto una piccolissima parte di questo emisfero immerso in un'oscurità compiuta. Quando $d' = R$, la punta del cono è la sola parte dell'ombra che possa giungere all'osservatore; e quando $d' < R$, questa punta è più o meno lontana dalla superficie della terra, così non può esservi eclisse con oscurità compiuta se il semidiametro apparente della luna non eccede quello del sole. —L'ombra lunare è accompagnata da una *penombra*, al pari dell'ombra terrestre, ed è essenziale di determinarne le dimensioni; poichè in questo caso non si tratta di una semplice diminuzione di luce per l'osservatore posto in questa penombra, ma bensì della sparizione di una parte del disco solare; l'eclisse cominciando per quest'osservatore nell'istante in cui il luogo da esso occupato entra in contatto con uno dei limiti della penombra, e terminando quando il contatto si riproduce al limite opposto, questo luogo non diventa pienamente oscuro se non quando il cono dell'ombra lunare è abbastanza grande per giungere fino ad esso, nel qual caso, il luogo di cui si tratta avrà un eclisse totale.—Conduciamo adunque nella citata *fig.* 9 una retta AC tangente agli orli opposti del sole S e della luna L; questa retta determinerà uno dei limiti della penombra; e se TT rappresenta una porzione dell'orbita della terra, l'angolo TLE sarà la distanza angolare della penombra dall'asse SE, ossia il semidiametro di questa penombra. Le altre linee segnate nella figura danno le seguenti relazioni tra gli angoli TLE = TPL + PTL e TPL = PAL + ALP, donde TLE = PAL + ALP + + PTL. Ora, PAL è la parallasse del sole per la luna: ALP il semidiametro apparente del sole per lo stesso astro; e PTL la parallasse della terra; quindi conservando le indicazioni già stabilite, si ha $TLE = P' + R' + d'$; esprimendo P' e R' coi valori corrispondenti precedentemente dedotti dalla parallasse e dal raggio del sole veduti dalla terra, si ottiene

$$TLE = d' + P \times \frac{r'}{r} \times \frac{D}{D-d} + \frac{D \times R}{D-d};$$

ma osservando, come si è fatto nel determinare il semidiametro dell'ombra, che $\frac{D}{D-d} = \frac{p}{p-P}$, e che $\frac{d'}{p} = \frac{r'}{r}$, colla sostituzione di questi valori si ha $TLE = (d' + R)\frac{p}{p-P}$, o semplicemente $TLE = d' + R$, trascurando l'influenza quasi insensibile di P; ciò che indica che *il semidiametro della penombra, veduto dalla luna, è uguale alla somma dei semidiametri apparenti del sole e della luna, veduti dalla terra.* Se a d' e ad R si assegnino i valori $d' = 1005''$ e $R = 945''$ che corrispondono alle circostanze più favorevoli per l'eclisse, si troverà, *semidiametro della penombra* $= 1950''$. Nelle medesime circostanze, il

semidiametro apparente della terra, veduto dalla luna, essendo di 3689″, ne segue che questi semidiametri sono tra di loro come 1930 : 3689, o presso a poco come 10 : 19, e che perciò la penombra abbraccia in questo caso un poco più della metà del disco della terra. — Conosciute le dimensioni dell'ombra e della penombra, tutte le circostanze di un eclisse di sole possono determinarsi senza difficoltà considerandolo come un eclisse di terra rispetto ad un'osservatore posto nella luna, poichè mediante questa ipotesi si ottengono formole simili a quelle che abbiamo ottenute per gli eclissi lunari.—Infatti siano S, L e T (*fig.* 10) i luoghi del sole, della luna e della terra;

fig. 10



SO sarà l'asse del cono dell'ombra lunare, e l'angolo TLO la distanza angolare apparente dei centri della terra e dell'ombra veduta dalla luna; quest'angolo, essendo uguale alla somma dei due angoli STL e TSL, se verrà indicato con a e se per maggior semplicità si esprime STL con T, e TSL con S, si avrà $a = S + T$. Dal punto T conducasi TO perpendicolare all'asse dell'ombra, il triangolo TSO darà $1 : \text{sen}\, S :: ST : TO$, donde $TO = ST \text{sen} S$, ovvero $TO = D \text{sen} S$, chiamando D la distanza della terra dal sole. Dal triangolo TLO si avrà ugualmente $1 : \text{sen}\, TLO :: TL : TO$, ovvero $1 : \text{sen}\, a :: d : TO$, donde $TO = d \text{sen}\, a$, chiamando d la distanza della terra dalla luna. Uguagliando i due valori di TO si ha $D \text{sen} S = d \text{sen}\, a$, ovvero $D\ \text{sen}\,(a - T) = d \text{sen}\, a$, a motivo di $S = a - T$. Sostituendo al rapporto delle distanze $\frac{D}{d}$ il rapporto inverso delle parallassi, cioè $\frac{\text{sen}\, p}{\text{sen}\, P}$ che gli è uguale si ha $\text{sen}\, p\ \text{sen}\,(a - T) = \text{sen}\, P\ \text{sen}\, a$. Nel momento dell'eclisse l'angolo T che misura la distanza apparente del sole e della luna, è sempre piccolissimo, e si può calcolare questa distanza considerandola come l'ipotenusa di un triangolo rettangolo di cui gli altri due lati sono le differenze di longitudine e di latitudine dei due astri. Rappresentiamo adunque, come abbiamo fatto per gli eclissi lunari, con m il suo movimento orario della luna in longitudine, con n il suo movimento orario in latitudine, con s il movimento orario del sole, con l la latitudine della luna nel momento della congiunzione, e con t il tempo contato in ore partendo da questo momento. Ora, nell'epoca della congiunzione, le longitudini essendo le stesse, la loro differenza, dopo il tempo t, sarà $mt - st$, e la differenza delle latitudini sarà evidentemente $l - nt$; perciò si avrà $T^2 = (m - s)^2 t^2 + (l + nt)^2$.

Se per ottenere una semplice ma tuttavia sufficiente approssimazione si sostituiscono ai seni i loro archi nell'equazione precedente $\text{sen}\, p\ \text{sen}\,(a - T) = \text{sen}\, P\ \text{sen}\, a$, quest'equazione si cangerà in $p\,(a - T) = Pa$, donde $T = a\,\frac{p - P}{p}$. Sostituendo questo valore nell'ultima equazione $T^2 = (m - s)^2 t^2 + (l + nt)^2$ essa diventerà $(m - s)^2 t^2 + (l + nt)^2 = a^2 \left(\frac{p - P}{p}\right)^2$; se in quest'espressione s'introduce un angolo ausiliare e determinato dalla relazione $\text{tang}\, e = \frac{n}{m - s}$, vale a dire l'inclinazione dell'orbita relativa, e quindi si risolve l'equazione rispetto a t, si ha finalmente

$$t = \frac{l\,\text{sen}^2 e}{n} \pm \frac{\text{sen}\, e}{n} \sqrt{\left[a^2 \left(\frac{p - P}{p}\right)^2 - l^2 \cos^2 e\right]}.$$

Dunque mettendo in quest'espressione invece di a, cioè invece della distanza dei centri, i valori che convengono alle fasi, si avranno nei valori corrispondenti di t le epoche in cui avranno luogo queste fasi.— Per l'istante del mezzo dell'eclisse, il radicale svanisce, poichè si dee trovare un solo valore di t, ed allora si ha $t = \frac{l\,\text{sen}^2 e}{n}$, nel qual caso la distanza dei centri è $a = \left(\frac{p}{p - P}\right) l \cos e$.—Quando questa distanza è uguale alla somma dei semidiametri della penombra e del raggio apparente della terra veduti dalla luna, o, ciò che è lo stesso, alla somma del semidiametro della penombra e della parallasse orizzontale della luna, vale a dire quando si ha $a = (d' + R) \times \frac{p}{p - P} + p$, si trovano due valori per t, dei quali uno corrisponde al principio, e l'altro alla fine dell'eclisse. — Tutte le circostanze generali di un eclisse di sole possono adunque esser determinate così facilmente come quelle di un eclisse lunare, supponendo l'osservatore posto nella luna; ma il problema riesce estremamente complicato se si vogliono determinare le circostanze particolari di quest'eclisse per un luogo dato della terra; poichè allora l'influenza del potere rifrangente dell'atmosfera terrestre che si limita, per lo spettatore lunare, a modificare le dimensioni del cono dell'ombra, dimensioni che possono facilmente calcolarsi, cagiona notevoli cangiamenti nelle distanze apparenti del sole e della luna, le quali sono inoltre affette dalle parallassi d'altezza. Chi fosse voglioso di addentrarsi nei calcoli che si riferiscono a queste modificazioni consulti il *Trattato d'astronomia* di Delambre che contiene quanto si ha di più compiuto sulla teoria di cui si tratta.—Il complesso dei fenomeni che abbiamo partitamente esaminati seguendo il Montferrier (*Dict. des mathematiques*) e l'Enciclopedia Britannica (art. *Astronomy*) è rappresentato nella *fig.* 43 della TAV. XXVIII (G), nella quale S è il sole di cui il diametro y12 è diviso in digiti; YY la terra; M la luna di cui l'orbita

è AMPR. Quando la luna è tra il sole e la terra come in M è il caso degli eclissi di sole; le tangenti W*c* e V*d* che concorrono in *e* determinano il cono dell'ombra lunare *cde*; e le tangenti VX*cg* e WX*dh* determinano la penombra; l'intersecazione della superficie conica *acdb* colla superficie della terra vi determina il limite dello spazio *ab* coperto dalla penombra.—Quando la terra è tra il sole e la luna, stando per es. la luna in R, è il caso degli eclissi lunari ogniqualvolta si verifichino le circostanze precedentemente specificate. Il circolo *fghiom* concentrico alla terra comprende la parte dell'atmosfera che è ancora bastantemente densa per rifrangere i raggi della luce solare. I raggi W*fw*, e V*iv* che non entrano in questa zona atmosferica proseguono direttamente il loro cammino; ma quelli che vi penetrano negl'intervalli *kf* e *li* subiscono una refrazione e s'inflettono verso l'interno. Finalmente i raggi rifratti in *k* ed *l* che inflettendosi riescono tangenti alla superficie della terra vanno ad incontrarsi in *q*, e determinano il cono dell'ombra terrestre.—I raggi rifratti e disseminati nello spazio RR vi spandono un certo chiarore; alcuni di questi raggi cadendo sulla luna le danno la tinta rossiccia di cui abbiamo parlato, tinta che rassomiglia al colore del rame appannato o del ferro quasi rovente. Egli è inutile di ripetere che la luna non è oscurata se non quando è abbastanza vicina alla terra per immergersi in *p* od in *q* nel cono dell'ombra terrestre.—Gli eclissi solari, al pari dei lunari, si distinguono in *parziali* e *totali*; avvengono i primi quando la luna nasconde soltanto una parte del disco del sole; i secondi, quando il disco è intieramente nascosto. Si comprende facilmente che un eclisse di sole può essere parziale per un luogo terrestre e nel tempo stesso totale per un altro, siccome può anche essere totale per più luoghi successivamente; così stando la luna in M (*fig.* 43 della TAV. citata) l'eclisse sarà totale per un osservatore posto in *e*, mentre sarà parziale per gli osservatori posti tra *a* e *b*, e successivamente cangiando la posizione della terra e della luna rispetto al sole potrà essere totale per alcuno dei punti posti tra *a* e *b* e parziale per il punto *e*.—Diconsi eclissi *annulari* quelli nei quali il disco del sole sopravvanza tutto all'intorno quello della luna e comparisce come un anello luminoso; questo fenomeno si osserva nei luoghi terrestri situati sotto il cono dell'ombra, quando questo cono è troppo piccolo per giungere fino alla superficie della terra. Finalmente si chiamano eclissi *centrali*, quelli nei quali l'osservatore si trova posto come nella citata *fig.* 43 al centro *e* dell'ombra sulla retta SXM*e* che unisce i centri del sole e della luna. Gli eclissi centrali sono totali o annulari secondo che l'ombra giunge o no fino alla superficie della terra. Quando i dischi della luna e del sole non fanno altro che toccarsi nel loro passaggio, allora non avvi eclisse propriamente detto, ma bensì *appulso*.—Paragonando i tempi delle rivoluzioni periodiche della luna e del sole, si può trovare un mezzo semplicissimo di predire se non rigorosamente, almeno per approssimazione, le epoche nelle quali avranno luogo gli eclissi, giacchè a ciò fare basta evidentemente il conoscere un periodo di tempo dopo del quale il sole e la luna si trovino presso a poco nelle stesse posizioni rispetto ai nodi dell'orbita lunare. I moti di questi astri ricominciando nello stesso modo, gli eclissi che avverranno durante il corso di questo periodo, si riprodurranno successivamente nello stesso ordine, nè potranno esistere altre differenze tranne quelle che risultano dalle ineguaglianze alle quali vanno soggetti i movimenti del sole e della luna. Ora, la rivoluzione periodica della luna (*v.* RIVOLUZIONE) si compie in 29 giorni 12^{ore} 44′ 2″ 50‴,9 ossia in 29^{giorni}, 530588; e la rivoluzione sinodica dei nodi dell'orbita lunare si compie in 346^{giorni}, 61963; questi numeri essendo presso a poco nel rapporto di 19 : 223, ne segue che dopo 223 rivoluzioni sinodiche della luna, il nodo è ritornato 19 volte nella stessa posizione rispetto al sole. Ma 223 mesi lunari fanno 6585^{giorni}, 321124 ossia 18 anni e 10 giorni circa. Così dopo quest'intervallo di tempo, tutti gli eclissi, tanto di sole quanto di luna, dovranno ricomparire nello stesso ordine; e però basta conoscere quelli che hanno avuto luogo in un periodo di 18 anni e 10 giorni per poter annunziare quelli che succederanno nei periodi seguenti.—Ciò nondimeno siccome 19 rivoluzioni del nodo superano di 0^{giorni}, 45185 i 223 mesi lunari, al termine di ciascun periodo, la longitudine del nodo lunare trovasi un poco maggiore che al principio, e per conseguenza l'ordine osservato debbe alterarsi coll'andar del tempo.—Questo periodo così notevole sembra essere stato conosciuto dai più antichi astronomi caldei, che certamente lo avevano scoperto osservando il ritorno costante degli stessi eclissi; essi gli avevano dato il nome di *Saros*.—In oggi si posseggono mezzi assai più sicuri di predire gli eclissi; col mezzo delle *epatte astronomiche* (*vedi*) si calcolano le epoche delle congiunzioni medie ossia dei novilunii; conosciute queste epoche si trovano quelle delle opposizioni ossia dei plenilunii, togliendo dalle prime una semirivoluzione sinodica, cioè 14 giorni 18^{ore} 22′. Quando si sono in tal modo determinati gl'istanti delle congiunzioni e delle opposizioni, si calcola, per questi istanti, la distanza del sole dal nodo della luna, e si vede se questa distanza cade nei limiti in cui può aver luogo l'eclisse.—Questi limiti sono

ECLISSI SOLARI.

Se la distanza del sole dal nodo è	minore di 13° 33′	l'eclisse è	sicuro
	maggiore di 19° 14′		impossibile

ECLISSI LUNARI.

Se la distanza del sole dal nodo è	minore di 7° 47′	l'eclisse è	sicuro
	maggiore di 13° 21′		impossibile

Tra questi valori estremi che diconsi *limiti eclittici*, l'eclisse è possibile ma incerto, ed allora bisogna eseguire un calcolo più esatto delle sizigie.—Osservando questi limiti si vede che gli eclissi del sole debbono

teria elettrica a traverso di un corpo che non è buon conduttore dell'elettricismo, questo corpo può essere traforato, rotto o disperso, e quando resiste a quest'azione meccanica si riscalda più o meno, e talvolta si fa rovente o si liquefà o s'infiamma, secondo la sua diversa natura. L'apparecchio di cui si fa uso per far passare la scarica di una batteria a traverso di un corpo qualunque è l'*eccitatore universale*. Quest'apparecchio, ideato da Henley, si compone di due verghe metalliche D*e* montate a cerniera sopra due colonne di vetro B. Le colonne sono impiantate in un zoccolo di legno A, e ciascuna verga scorre a sfregamento in una specie di ghiera, cosicchè le due palline *e* possono avvicinarsi più o meno l'una all'altra e prendere tutte le posizioni possibili. Togliendo le palline che sono fissate a vite, le verghe rimangono terminate in punta come nell'eccitatore già descritto. Le estremità opposte delle verghe sono fatte a guisa di anello, ed i due anelli servono a stabilire la comunicazione colle due armature della batteria. Una tavoletta E, sorretta da un piede isolante, riceve i corpi che si pongono tra le due palline per ricevere la scarica. Alla tavoletta semplice E si può sostituire una tavoletta doppia C, che si stringe per mezzo di due viti *a* quando si vogliono comprimere i corpi sottoposti all'esperienza. L'eccitatore universale serve a dimostrare gli effetti dell'elettricità considerata sotto il rapporto della sua direzione, della sua forza d'espansione, della sua influenza nell'ossidazione delle sostanze metalliche e nella combustione delle sostanze infiammabili.

ECCLESIARCA (*stor. eccl.*). — Uffiziale o prefetto della Chiesa, cioè capo della Chiesa di Costantinopoli, la cui funzione consisteva in raccogliere il popolo nel tempio. Dicesi ecclesiarca anche il *santese* o *mansionario*, che in alcuni luoghi si chiama pure *scabino*. Però gli uffizii degli ecclesiarchi erano di maggiore estensione. Essi vegliavano al mantenimento e alla decenza delle chiese, convocavano i parrocchiani ai divini uffizii, accendevano i lumi, cantavano, questuavano e attendevano ad altri incarichi di minore importanza.

ECCLESIASTE (*filol. sacr.*). — Opera che s. Girolamo e la maggior parte dei comentatori biblici attribuirono a Salomone. — Nella lingua ebraica esso è detto *Koheleth*, voce che secondo alcuni suona *adunanza*, *riunione di savii*, e secondo altri *oratore*, il quale parla ed ammaestra in quell'adunanza. Le moderne versioni traducono *Ecclesiaste*, che è quanto dire *predicatore*, *qualcuno che ammaestra* ossia *insegna*.— *Vanità delle vanità! Ogni cosa è vanità!* Questo primo versetto del libro esprime in poche parole l'argomento dell'opera e ciò che si propone il suo autore. Talvolta questi pare esporre le massime di Epicuro, facendo consistere tutta la felicità della vita ed il fine che ci proponiamo, nei piaceri dei sensi e nella voluttà (cap. II. 14 ecc.; IX. 7 ecc.; XI. 8 ecc.); tal'altra egli esalta la bellezza e l'eccellenza della virtù e della sapienza (cap. X; II. 13; IX. 16; XII. 1); ora pare che neghi una vita avvenire e l'immortalità dell'anima (cap. III. 17-21; IX. 4); ora le proclama entrambe (cap. XII. 9), insiste anzi sulla credenza della giustizia divina nel mondo di là (cap. XII. 1 ecc.), e termina il libro con queste parole degne di un apostolo di Cristo: *Temi Dio ed osserva i suoi comandamenti, poichè in essi consiste il supremo bene dell'uomo* (cap. XII. 9. 15). — È da notarsi che gli antichi Ebrei non mai tollerarono la lettura dell'Ecclesiaste nelle loro sinagoghe, nè mai permisero che si desse a leggere ai giovani; riservatezza molto prudente e perciò degna di lode. Una falsa interpretazione od applicazione di alcuni passi di esso sarebbe tanto più da temersi, in quanto che fanno parte di un volume che è riguardato come parola di Dio, sorgente di verità e di sapienza. — Ma l'uomo provetto, l'uomo ammaestrato dall'esperienza leggerà con frutto l'Ecclesiaste, e vi attingerà le stesse massime della vanità e del nulla delle cose di quaggiù, ch'egli avea forse imparate a spese della propria quiete e del proprio benessere; comprenderà il pensiero dello scrittore filosofo e divinamente ispirato, il quale adopera le parole *Vanità delle vanità! Ogni cosa è vanità!* Queste parole son dette da un uomo che, sull'orlo della tomba, dopo di avere quasi vuotato il calice di tutte le umane voluttà, è infine ridotto a confessare di non avere incontrato nel mondo se non nullità, illusioni ed errori. Il lettore cristiano, illuminato dal vangelo e dalla propria esperienza, fa plauso ai sentimenti di pietà, di confidenza in Dio, di saviezza e di speranza in una vita migliore i quali sono sparsi in questo libro maraviglioso.—I rabbini ci narrano, e s. Girolamo lo conferma, che coloro i quali raccolsero le sacre Scritture dopo la cattività, ebbero dapprima qualche esitanza nel collocare l'Ecclesiaste fra i libri canonici per le cose in esso contenute e più sopra da noi discorse, ma dopo mature considerazioni deliberarono di ammetterlo come scrittura inspirata, e d'allora in poi questo libro fu avuto per canonico tanto dagli Ebrei quanto dai Cristiani.

ECCLESIASTICI (Beni) (*drit. eccl.*). — Sotto questo titolo s'intendono non solo i fondi che appartengono alla Chiesa, ma sì anche i benefizii, le oblazioni, le primizie, le decime, non che la formazione stessa delle chiese e tutto il temporale alle medesime annesso. La Chiesa possiede beni immobili da tempi antichissimi; sul principio del secolo quarto un editto di Costantino e di Licinio ordinava che fossero restituiti alla Chiesa alcuni beni che undici anni prima le erano stati confiscati da Diocleziano e Massimiano. Colla conversione degl'imperatori i beni della Chiesa aumentarono in modo straordinario; nel secolo sesto essa possedeva nelle varie parti dell'impero, in Italia, in Africa, in Sicilia e persino sulle rive dell'Eufrate. Dal secolo sesto sino al decimottavo gli stabilimenti ecclesiastici continuarono sempre ad acquistare immobili ed a goderne, come qualunque altra corporazione riconosciuta e protetta dalle leggi: il timore però che una troppo grande quantità di beni si consolidasse nelle mani morte fece sì che il diritto di acquistare fosse in alcuni luoghi ristretto ed anche

affatto tolto. Per esempio nelle costituzioni del ducato di Milano il noto paragrafo *Collegiis* proibiva alle mani morte di acquistare beni stabili; una legge generale stabiliva nella Savoia che i corpi ecclesiastici e le altre mani morte non potessero acquistare senza una speciale autorizzazione, ed in alcune circostanze abbiamo veduto essersi vietato ai notai del Piemonte di stipulare istrumenti traslativi di proprietà a favore di chiese e di stabilimenti ecclesiastici. Attualmente però il diritto di acquistare si modifica variamente secondo le istituzioni politiche e civili di ciascun popolo. — In Francia i beni di proprietà ecclesiastica erano già stati anticamente l'oggetto di serie discussioni; il cancelliere Duprat nel secolo decimosesto aveva già sostenuta la dottrina di attribuire allo Stato la proprietà dei beni ecclesiastici; l'opinione di Duprat fu riprodotta da Paulmy nel secolo decimottavo, l'adottarono e la difesero gli Enciclopedisti, e questi fornirono a Chapelier, Mirabeau e Thouret gli argomenti che svilupparono all'assemblea costituente la quale colla legge del 2 novembre 1789 dichiarò che i beni ecclesiastici erano posti a disposizione della nazione; questo fu il primo passo fatto verso quel sistema che pose in mano del governo quelle masse immense di proprietà conosciute sotto il nome di *beni nazionali*: furono conseguenza della sovraccitata legge l'abolizione delle case religiose, e l'assegnamento di stipendii agli ecclesiastici che prestavano la loro opera alle esigenze del culto; d'allora in poi il sacerdozio si considerò come una carica pubblica, il clero cessò di formare una corporazione, e non potè più acquistare alcuna sorta di beni. Il principio d'impiegare in alcune urgenti circostanze i beni ecclesiastici alla salvezza di uno Stato, prima di appigliarsi ad altri più straordinarii provvedimenti, è stato frequentemente posto in pratica, e sovente venne anche approvato dal sommo pontefice, e se ne potrebbero citare moltissimi esempi. Nei paesi ove la Chiesa possiede beni stabili, questi sono soggetti, come tutti gli altri, alle pubbliche contribuzioni, non essendo più ammessa l'immunità di cui godevano ancora nel secolo scorso, e che riusciva di pregiudizio agli altri contribuenti; ma i detti beni non possono essere alienati, ipotecati, ovvero affittati per lungo tempo senza l'autorizzazione del sommo pontefice; quanto alle locazioni bisogna distinguere i paesi ove è stata accolta l'estravagante *Ambitiosa* da quelli ove essa non è in vigore. La detta costituzione pontificia restringe a tre anni le locazioni dei beni ecclesiastici, e proibisce che si facciano per un più lungo spazio di tempo sotto pena di nullità; negli Stati ove quella estravagante non è riconosciuta, come per esempio nella Savoia, si osserva il diritto comune.

ECCLESIASTICO (L'). — Questo libro eccellente, senza dubbio uno de'più istruttivi della Bibbia, ebbe nell'originale ebraico il titolo di *Parabole* o *Sentenze* e dai Greci fu detto *Panaretos*, cioè *Tesoro di virtù*. I Padri della Chiesa, che se ne servivano per insinuare ai loro catecumeni i principii della morale, lo chiamarono poscia *Ecclesiastico* ossia *Libro di Chiesa*. La canonicità di questo libro venne lungamente e molto combattuta, e s. Girolamo stesso ebbe ad affermare che venne ricevuto dalla Chiesa *ad ædificationem plebis, non ad auctoritatem ecclesiasticorum confirmandam*; ma ciò non di meno la Chiesa cattolica, dietro l'autorità di molti ss. Padri e della tradizione di tutte le chiese cristiane, ha creduto di doverlo riconoscere per libro inspirato dallo Spirito Santo. Grandi e piccoli, ricchi e poveri, genitori e figliuoli, padroni e servi, tutti vi ponno attingere eccellenti precetti e modi di pratica applicazione.— Si divide il libro in tre parti. Contiene la prima (cap. I-XLVIII) precetti e massime morali per tutte le condizioni della vita. L'autore tratta presso a poco lo stesso argomento dei Proverbi di Salomone, dei quali egli si giova più d'una volta; ma lo fa con maggior ordine e profondità, mostrando ad un tempo più grande facilità nell'esporre le cose ed una rara conoscenza del cuore umano. La seconda parte (cap. XLIX-L) serve d'appoggio e di prova alla prima, e l'autore v'innesta moltissimi esempi d'uomini illustri, massime nella storia sacra. La terza infine (cap. L. 27-LI) comprende alcune notizie sopra l'autore, e termina con una commovente preghiera. — L'autore del libro ci è rivelato dalla prefazione e dal cap. L, e si chiamava Gesù, figliuolo di un Sirach di Gerusalemme. Si suppose ch'egli fosse medico, perocchè difende con calore l'importanza di una tale professione (cap. XXXVIII. 1-15), e spesso mostra di avere profonde cognizioni nell'arte medica, come per es. nel cap. XXXI. 21, ecc. Forse egli viveva dopo l'anno 192 av. C., perchè nel cap. L. 1, ecc. nomina Simone, supremo sacrificatore, il quale morì in quello stesso anno. Ma poichè parecchi furono i Simoni che prima e dopo questo sorsero in celebrità presso il popolo ebreo, così il problema non rimane affatto risoluto.

ECCLESIASTICO (DIRITTO) (*v.* DIRITTO CANONICO).

ECCLISSE (*astr.*) (*v.* ECLISSE).

ECCOPROTICO (*mat. med.*).—Voce derivata da εκ *fuori*, e κοπρος *escremento*, con cui s'indicano i purganti blandi che provocano soltanto l'evacuazione degli escrementi senza recare alcuna perturbazione negl'intestini o in altra parte dell'economia animale (*v.* PURGANTE).

ECDICI (*antich.*). — Da εκ *fuori*, e δικη *giudicio*: titolo di una sorta di magistrati in Grecia che decidevano su cause di poca importanza, le quali non conveniva portare ai tribunali superiori. Questa magistratura equivaleva agli antichi sindaci della Francia, agli attuali giudici in Piemonte, e ai pretori del regno Lombardo Veneto, ecc. La Chiesa di Costantinopoli aveva ecdici i quali molto si rassomigliavano nelle loro funzioni ai *defensores* della Chiesa romana, cioè a dire ai vescovi che il popolo eleggeva in ciascheduna città, e che giudicavano degli affari della propria diocesi.

ECFORA (*archit.*). — Dalle voci greche εκ *fuori*, e φερω *porto*, questa parola significa aggetto o sporto di un membro, di una modanatura o di una parte qualunque, dal vivo della parete da cui aggetta o alla quale è annessa. È dunque sinonimo di *aggetto* (*vedi*),

polifoni. Questi echi si producono ordinariamente nei luoghi che presentano muri lontani e paralleli; allora l'onda sonora riflessa dalla prima superficie riflettente va ad incontrare la seconda che la riflette ugualmente verso la prima; questa la rimanda ancora alla seconda, e così di seguito. Tali riflessioni alternative si riprodurranno fino a tanto che l'onda sia interamente dispersa, come si disperde difatto nell' aria libera. Se le due superficie sono oblique, le riflessioni saranno necessariamente tanto meno numerose quanto meno queste superficie saranno parallele. A questo modo si producono gli echi che ripetono 12, 20, 25 ed anche 40 volte lo stesso suono. Certe circostanze locali danno all' eco ora un' inflessione lamentevole, ora un' inflessione ironica, talvolta un' espressione cupa e terribile ecc. Considerando adunque gli ostacoli che possono opporsi al libero cammino delle onde sonore, si concepisce facilmente che queste onde possono essere arrestate ovvero riflesse in differenti direzioni secondo le diverse circostanze. — Chiamasi *centro fonico* il punto in cui è prodotto il suono, e *centro fonocantico* quello in cui è riflesso. — Gli ostacoli che producono l'eco non sono soltanto i muri e le rocce; la riflessione può ugualmente farsi contro un colle, contro un gruppo d'alberi ed anche contro le nuvole, ecc. In generale gli echi non hanno luogo nelle pianure e meno ancora sul mare quando è in calma; ma se una nave le cui vele siano ben gonfie dal vento passa in vicinanza di un'altra, o se il mare è in burrasca, le vele o le onde possono fare l'ufficio di corpi riflettenti. — Quando un suono si propaga attraverso a diversi mezzi inegualmente densi, avvi, ad ogni cangiamento di mezzo, formazione di una nuova onda sonora, che si propaga come se l'onda diretta fosse riflessa. Quindi alcuni spiegano come il tuono, che romoreggia con intensità variabile quando avvengono le scariche elettriche nell'atmosfera, possa essere prodotto da una sola scarica o detonazione. Questo suono unico, nello attraversare gli strati d'aria dotati di densità differente, può dare origine ad una serie di echi ossia ad un suono ripetuto più volte. Per lo più questo suono si affievolisce gradatamente; ma se incontra tra le nuvole un centro fonocantico concavo si riflette con molto maggiore intensità. — Quando la riflessione del suono ha luogo in direzioni differenti da quella della sua incidenza, può avvenire che la persona che lo produce non riceva la sensazione dell'eco, mentre un altro osservatore senta l'eco senza aver sentito il suono primitivo. Questo fenomeno si osserva frequentemente sotto le arcate e le volte ellittiche più o meno elevate, ed è una conseguenza delle proprietà dell'ellisse; infatti se supponiamo che la sezione di una volta fatta da un piano sia un ellisse, i suoni, che partendo da uno dei fochi andranno ad incontrare la volta, si rifletteranno nell'altro foco di maniera che due persone poste ciascuna in uno dei fochi potranno intendersi alla distanza di 15 ed anche di 50 metri parlando sottovoce, mentre gli spettatori intermedii non potranno sentire alcuna parola. Così nelle stanze di perimetro ellittico due persone sedute nei fochi e rivolte alle pareti potrebbero ragionare sommessamente senza essere intese dalle circostanti. Se la stanza fosse circolare o a volta sferica, s'intenderebbero ancora tra di loro quelli che rivolti e vicini alla parete parlassero a voce bassa e distinta; poichè in tal caso le onde sonore eccitate dalla voce debbono sempre riflettersi in qualche punto del perimetro, come corde di circolo, o urtare in quasi tutti i punti della superficie sferica, sempre in virtù della legge di uguaglianza degli angoli d'incidenza e di riflessione. Dal che segue che tra le figure da darsi ad una stanza affinchè il suono vi sia perfettamente inteso, l'ellittica è la peggiore e poco buona la circolare. Al contrario sarebbero ottime le figure parabolica, conica, piramidale, così nella volta come nelle pareti, le quali dopo una certa curvatura potrebbero prolungarsi parallelamente. Il suono partendo dal foco della parabola o dalla parte più stretta della figura conica o piramidale, si farebbe sentire con molta intensità in tutti i punti della stanza. —Finalmente esistono echi che dipendono più particolarmente dalla circostanza delle vibrazioni, e sono quelli che non ripetono il suono quale è stato emesso, ma danno una delle sue consonanze, come la *terza*, la *quinta*, l'*ottava*, ecc., cosicchè bisogna modificare la teoria della semplice riflessione per mezzo di quella delle consonanze, giusta le leggi dell'armonia; esistono inoltre certi fatti singolari che sono tuttavia difficili a spiegarsi, poichè alcuni luoghi, che, secondo le regole dovrebbero far eco, non producono questo fenomeno, mentre alcuni altri fanno eco, quantunque non sembrino riunire le condizioni necessarie a produrlo. Checchè ne sia di questi fatti particolari, dobbiamo notare che, generalmente parlando, la temperatura, la densità e le correnti dell'aria, i vapori nuotanti nell' atmosfera, la piena luce del giorno e l'ombra, la natura e l'elasticità dei corpi riflettenti, ecc. sono tutte circostanze che tendono a modificare il fenomeno dell' eco. — In tutti i paesi del mondo esistono località o edifizii atti a produrre echi più o meno notevoli. Tra i più celebri citeremo i seguenti. Al sepolcro di Metella si aveva un eco che, al dire di Gassendi, ripeteva otto volte il primo verso dell'Eneide. L'eco di Roseneath in Iscozia ripete tre volte una melodia. Quello che una volta esisteva nelle vicinanze di Verdun, era prodotto da due torri parallele, sporgenti da un edifizio e poste a 50 metri di distanza, e ripeteva, come riferisce l'ab. Teinturier, dodici o tredici volte la stessa parola. A Woodstock in Inghilterra è un eco che ripete un suono diciasette volte di giorno e venti volte di notte. Chladni afferma di aver udito a Muyden presso Amsterdam un eco formato da un muro ellittico, il cui suono molto rinforzato sembrava uscire di sotterra. Alla Simonetta presso Milano si ha un eco che ripete fino a quaranta volte un suono in notte tranquilla.

ECO (*poes.*). — Dal fenomeno che ci fa udire la voce nostra ripercossa dai luoghi cavernosi, e concavi, e che i fisici chiamano eco, si disse *eco* un componimento, in cui le ultime sillabe d'ogni verso for-

mano parole che fanno risposta ad alcuna precedente interrogazione. Gli antichi poeti greci e latini chiamansi inventori di questa sorta di poesia, presso i quali le ultime parole o le ultime sillabe hanno un sentimento che corrisponde a ciascun verso. Il Meninni nell' opera sua *Ritratto del sonetto*, cap. 18, sull'autorità del Caramuele dà per regola che se venga ripetuta una voce intera, aver debba diverso significato, e sia inoltre lecito nella ripetizione scambiare la lettera B in V, la qual cosa però dice esser meglio evitare. Aggiugne l'Affò (*Diz. della poes. vol.*) che la ripetizione non debba essere più lunga di due sillabe, cioè sia la desinenza del verso medesimo e dell'ultima parola proferita, e la stessa voce ripetuta venga a significare qualche risposta all' interrogazione fatta per le antecedenti parole. Eccone un esempio di monsignor Daniele Barbaro recato dal Cartari (*Imagini degli dei degli antichi*).

Eco, che cosa è il fin d'amore? *Amore.*
Chi fa sua strada men sicura? *Cura.*
Vive ella sempre o pur sen more? *More.*
Debb'io fuggir la sorte dura? *Dura.*
Chi darà fine al gran dolore? *L'ore.*
Come ho da vincer chi è spergiura? *Giura.*
Dunque l'inganno ad Amor piace? *Piace.*
Che fin è d'esso, guerra o pace? *Pace.*

—I più antichi di questi componimenti che abbiamo noi nella greca poesia sono quelli di Aristofane e di Callimaco; vi ha pure un epigramma di Goraradas inserito al cap. x del lib. xiv dell'Antologia greca. Fra i Latini il più antico è quello che si legge nelle *Metamorfosi* di Ovidio, lib. iii. Primo a scriverne tra gl'Italiani fu, per quanto ci sia noto, il Poliziano che compose una stanza sul fare della sopraccitata: in progresso si distinsero in questa palestra puerile il Pollio Pollastrino, Serafino Aquilano, il conte da San Martino, l'Amalteo, il Mocenigo e più altri. Anche i più antichi poeti francesi abbracciarono avidamente queste puerilità: se ne traeva gran sollazzo alla corte di Francesco i e di Enrico ii, e le si avevano in que'tempi per capolavori, per maravigliosi sforzi d'ingegno. I Francesi hanno pure una specie di *rima coronata*, che ha nome di *rima in eco*, e della quale può vedersi esempio nell'*Arte poetica* di Sebilet. Alcuni esempi di queste rime in eco si riscontrano pur oggidì in qualche *vaudeville* francese.

ECO (*mus.*). — Suono rimandato o riflesso da un corpo solido, e che perciò si rinnova e si ripete all'orecchio. V'hanno due specie di eco: il *semplice*, che non ripete la voce se non una volta sola; il *doppio* o *multiplo* che la ripete due o più volte. Fra gli echi semplici ve n'hanno dei tonici, vale a dire che ripetono solamente il suono musicale e sostenuto; ve n'hanno dei sillabici, che ripetono pure la voce parlante. Si può trarre partito dagli *echi multipli*, per formare accordi ed armonia con una sola voce, facendo tra la voce e l'eco una specie di canone di cui la misura debb'essere regolata sul tempo che passa fra i suoni pronunziati e i medesimi ripetuti. Questa maniera di fare un concerto da se solo, ove il cantore ne avesse la capacità, e l'eco fosse abbastanza forte, dovrebbe parere maraviglioso e pressochè magico agli uditori non prevenuti.—Il nome di *eco* applicasi in musica a quella sorta di arie o di pezzi in cui, ad imitazione dell' eco, si ripete tratto tratto e con somma dolcezza un certo numero di note. Paisiello si servì di questi echi con varie riprese raddoppiate nella sua *Proserpina*, Mayr nell'*Elisa* e Bellini nel coro de'bevitori nel *Pirata*. Alcuni abili suonatori producono l'eco con molta illusione anche col corno, col flauto, col clarinetto, ecc. — Si dice altresì *eco* un registro di organo, ovvero un *secondo organo* posto ad una distanza maggiore o nascosto, affinchè il suono riesca più piano e più dolce, ed imiti perciò l'eco naturale. S'imita pure l'eco coll' alternativa di registri forti e dolci, ripetendo su questi le piccole frasi eseguite su quelli.

ECOLAMPADIO.—Il suo vero nome era Hausschein che significa *luce domestica*, significato ch'egli grecizzò nel nome *OEcolampadius*. Nacque nel 1482 a Weinsberg in Svevia, d'una famiglia originaria di Basilea. Ebbe la sua prima educazione ad Heilbronn, e studiò il diritto a Bologna. Resosi ad Eidelberg coll'intendimento di consacrarsi alla carriera teologica, di là recossi a Tubinga e quindi a Stuttgart, dove si perfezionò nel greco sotto Reuclin, ed attese allo studio della lingua ebraica. Nel 1515 chiamato da Capitone, di cui era stato familiare nell'Università di Eidelberg, andò predicatore a Basilea, dove conobbe Erasmo, e lavorò con lui a comentare il nuovo Testamento. L'amore del ritiro e dello studio lo trassero al monastero di Alten-Munster presso Augusta, ove pronunciò i suoi voti. Ma gli scritti di Lutero gl'ingenerarono ben presto avversione per la vita monastica; disertò dal convento, e si ritrasse a quello di Ebensburg, in Alsazia, dove visse due anni traducendo in latino alcune opere di s. Giovanni Grisostomo. Nel 1522 passò a Basilea dove ottenne una cattedra di teologia, e più tardi la direzione di una parrocchia. I suoi sermoni riuscirono altrettanto più formidabili contro la Chiesa, della quale impugnavano il culto ed i dogmi, in quanto che erano scritti con un buon gusto allora sconosciuto ai pergami di Germania, e destavano quindi maggior grido. Ecolampadio compì la sua apostasia coll'ammogliarsi, come facevano tutti gli altri capi delle diverse sette della riforma: egli fu in questa occasione che Erasmo suo vecchio amico ebbe a motteggiarlo così finamente collo scrivergli: «Tali grandi commozioni finiscono tutte con lo sfratare di alcuni monaci e col matrimonio di alcuni preti. La riforma non è che un dramma tragicomico, la cui esposizione è grave, sanguinoso il nodo, e lieto lo scioglimento. Tutto finisce con un matrimonio ». Però Ecolampadio, partigiano dell'interpretazione simbolica delle parole della consacrazione della cena, oppose una moderazione rara a quell'epoca.— Morì a Basilea il 23 novembre 1531, e la sua vita fu scritta da Sal. Hess, Zurigo 1793. — Oltre alla tra-

duzione suindicata di s. Giovanni Grisostomo, si hanno di lui alcuni Comentarii su varii libri dell' antico e nuovo Testamento, ed alcune *Lettere* pubblicate con note storiche da Buttinghausen nel 1777 in-8°.

ECOMETRO (*mus.*). — Stromento imaginato nel 1701 da Sauveur, il quale fissava sopra una misura conosciuta la lunghezza di un pendolo semplice, sicchè facesse esattamente un certo numero di vibrazioni durante un dato tempo, determinando così la precisa durata dei tempi e delle misure della musica. Questa idea venne poi ripetuta più volte ed il *metronomo* (*vedi*) di Maelzel non è che un'applicazione di essa.

ECONOMIA (*filos.*).—Presso i Greci, dai quali noi lo abbiamo derivato, il vocabolo *economia* suonava *legge della casa*, da *οικος casa*, e *νομος legge*, ed era la regola con cui si dovevano amministrare i beni di famiglia; regola d'altronde semplicissima, poichè si riduceva a poco più di due precetti, risparmiare cioè e vegliare il lavoro degli schiavi.—Scopo dell'economia si è di mettere nell' uso di ciascuna cosa un ordine tale che faccia evitare le perdite, ai bisogni reali provegga con perspicacia e previdenza, e da tutto ciò che si è consumato ricavi il possibile vantaggio. I risultamenti dell'economia non sono meno importanti per il povero di quello che lo sieno per il ricco; e se per mezzo della savia applicazione di essa può il secondo alimentare molte spese di magnificenza e di utilità pubblica, può medesimamente il primo procacciare il necessario sostentamento alla propria famiglia, e formare uno stato ai figliuoli. Sono finalmente le regole di una ben intesa economia profittevoli così alle nazioni come agl'individui; e colla retta amministrazione della finanza pubblica o privata il principe assolda eserciti a difesa dello Stato, il proprietario migliora la condizione de' suoi terreni, il fabbricante perfeziona l'uso delle sue macchine, il negoziante soddisfà puntualmente agl'impegni contratti, il letterato attende con maggiore indipendenza ai lavori della mente, il modesto artigiano evita i pericoli delle privazioni e gl'incomodi della vecchiaia. Considerata sotto questi speciali rapporti, l'economia è una virtù, poichè è indispensabile all'adempimento de'nostri doveri; e dall'averla trascurata o tenuta in niun conto risultarono più di una volta disordini di Stati, commozioni di popoli, dissensioni e povertà di famiglie, corruzione ne'costumi, concussioni, e spesso anche non pochi delitti. È insufficiente l'economia, allorchè si tratta di dare cominciamento ad un'opera di qualche importanza; ma contribuisce potentemente ad avviarla e farla prosperare; essa, a parlare più propriamente, non crea, ma conserva e fa riuscire a buon fine. Le stesse regole possono applicarsi al savio uso del tempo, la cui economia è cosa tanto difficile, e nondimeno di tanta importanza. — Giova però fare un'esatta distinzione fra l' *economia*, il *risparmio* e la *parsimonia*; giacchè la prima è termine più generale; regola gli affari domestici, e lo fa risparmiando, spendendo, amministrando, trafficando: il *risparmio* è un atto; un mezzo, un dovere di economia. Ma v'hanno risparmii non economici, quelli che poi fanno spendere più di ciò che si era voluto serbare; siccome i risparmii in fatto di educazione, o di pubblica beneficenza, o d'incoraggiamento agl'ingegni: la *parsimonia* è un' abitudine, una cura speciale di risparmiare; e differisce dal risparmio in quanto che questo riguarda in genere tutte le spese dalle quali si può sottrarre qualche cosa; la parsimonia riguarda piuttosto le spese minute, e quelle specialmente del vitto. Ma la voce economia si usa inoltre in senso più ristretto, e allora diventa più affine a risparmio; quindi diciamo noi far economia, mettersi in economia, uomo economo, ecc.: invece la voce risparmio si usa in certo senso più generale; siccome risparmiare la propria salute, le forze non necessarie allo Stato, ecc.

ECONOMIA Politica (Storia della). — Nel più lato senso è questa la scienza che tratta degl'interessi della società. Quali siano le più generali nozioni, i principii fondamentali, i limiti e l'estensione delle dottrine di questa scienza, noi lo esporremo più sotto dopo di avere esposta l'origine e i progressi dell'economia politica così in atto che in teoria.—Le prime nazioni non offrono esempi di questa scienza : Tiro, Sidone, Corinto, Siracusa e Cartagine, simili a quei naviganti che giungono ad un porto senza l'uso della bussola, ed a quei popoli che vivono senza nozioni di medicina, s'arricchirono senza conoscerla. Le ricchezze e l'amore del lusso generarono immoderati desiderii e scossero fortemente l'imaginazione degli Ateniesi ne' più bei giorni della loro nazionale grandezza; nè mai, come allora, regolò l'impiego e l'amministrazione della pubblica finanza una più gelosa sollecitudine ed una vigilanza più attiva ; ma quali vizii, quante violenze ed eccessi, quante calamità, quanti odii e tradimenti non seguitavano la riscossione delle tasse! Alla più piccola offesa ricevuta s'invadeva il territorio degli alleati, e vi si lasciavano coloni che presto diventavano odiosi agl'indigeni colle loro esazioni: la Caria, la Tracia e le rive dell'Ellesponto divennero per tal modo veri feudi. Nell'interno si multavano i più grandi uomini della repubblica, Milziade, Cimone, Temistocle; ed il più leggero delitto, una colpa spesso imaginaria, erano punite colla condanna ad una grossa somma di danaro o con la confisca dei beni. Nei giorni di pubblica calamità poi si ricorreva a spogliazioni giuridiche, e, facendosi più pressanti i bisogni dello Stato, si creava una moneta fittizia o si alterava l'antica. È facile il vedere, che la scienza economica non poggia sopra tali principii. Non dissimile da Atene, Roma non ebbe altre fonti della sua ricchezza che province saccheggiate, città distrutte, espropriazioni ingiuste e contribuzioni forzate. Roma aveva orrore al lavoro ; ed a' suoi occhi l'industria soltanto era l'occupazione dello schiavo e del prigioniero. Disamava similmente la navigazione ; ed in tutti i suoi trattati ebbe principalmente di mira di esigere dalle nazioni conquistate la distruzione delle loro flotte. Aveva ancora leggi agrarie ; la legge *Terenzia* accordava una distribuzione di cinque misure di grano ad ogni individuo:

la legge *Sempronia* fissava il prezzo dei grani; un'altra legge autorizzava i debitori ad affrancarsi dalle molestie de'creditori pagando loro soltanto un quarto delle somme dovute; infine gl'imperatori non posero mente all'industria se non per gravarla d'imposizioni, e lo stesso Costantino non faceva grande differenza da un mercatante ad una cortigiana. I più grandi uomini delle città menzionate partecipavano ai pregiudizii de' loro concittadini; e non parrà fuori di proposito il riferire qui le opinioni dei più illustri e più dotti uomini dell'antichità intorno all'industria. « In uno Stato ben costituito, dice Aristotile, non si hanno ad avere in conto di cittadini coloro che fanno il commercio od esercitano professioni meccaniche, il qual genere di vita è volgare ed opposto alla virtù ». Tale è pure il parere di Senofonte. « Le arti meccaniche, dic' egli nei suoi *Economici*, alterano la sanità, sformano il corpo e recano altresì danno allo spirito; onde sapientemente si vollero esclusi dagli uffizii pubblici coloro che sono dediti all'industria ». La natura non ci ha fatti per essere calzolai, esclama Platone; siffatte occupazioni degradano gl'individui che le coltivano, ed a costoro saranno interdetti i diritti politici. Si praticherà lo stesso co' mercatanti minori, che verranno tollerati in una città siccome un male necessario; ogni cittadino, convinto d'aver tenuto una bottega, sarà punito con un anno di detenzione, e si raddoppierà la pena ai recidivi ». In Roma Augusto colpisce di morte il senatore Ovidio che aveva voluto attendere ai lavori di una manifattura, e la crudele sentenza è approvata dal popolo; Cicerone infine crede di aver procacciato un singolare benefizio a una provincia perchè ha potuto ridurre il totale dell'interesse a 12 %. « Nulla di onorevole, dic'egli, può uscire da una bottega, ed i mercatanti al minuto non possono vendere senza mentire ». Nessuna traccia di economia politica si vede in Roma sotto l'impero, nè dopo la sua caduta; ed invasa poscia l'Europa dai Barbari, essa perdette quasi ogni nozione d'arti e di scienze. Passiamo ora a Carlomagno.—I Capitolari di questo principe sono pieni per questa parte di notizie interessanti, ed egli stesso metteva una cura particolare nell'amministrare le vaste sue possessioni; ristaurò le antiche strade, stabilì in tutto il suo impero un sistema regolare di pesi e misure, volle far scavare un canale che doveva congiungere il Reno al Danubio, e fe' cessare la fabbricazione della falsa moneta decretando severissime pene contro questo abuso. Era già un gran passo fatto; e senza dubbio l'onore di aver creata la scienza economica in Europa avrebbe appartenuto a Carlomagno se, calpestando le sue stesse leggi, non avesse falsato la moneta, fissando di poi il prezzo a cui voleva che fosse accettata; se non avesse condannato a grosse ammende coloro che la ricusavano, e se collo arricchire di donazioni territoriali l'aristocrazia guerriera, non avesse legato a' suoi soggetti la *corvata* e la *taglia*. Il sistema di smembramento continuato dai successori di lui, facendo di ogni castello una torre e di ogni villaggio una piazza forte, fu poco profittevole all'industria; poi vennero le crociate che la privarono interamente del picciol numero di braccia lasciatele dalle guerre dei baroni, e conseguenza delle crociate furono le vergognose alterazioni delle monete, le leggi regolatrici delle spese delle classi elevate e medie, gli editti che vietavano l'esportazione del denaro e le persecuzioni contro gli Ebrei. Queste persecuzioni erano atroci, essendosi poste in uso contro di loro la violenza, il ferro, il fuoco e l'esiglio; alcuni di essi erano anzi banditi dopo di essere stati spogliati del loro denaro, e venivano di poi richiamati con intenzione di sottoporli a nuove vessazioni allorchè nuovi bisogni sorgevano. Dal canto loro, gli Ebrei, in tempo di pace e di tranquillità, concentravano nelle mani loro tutto il numerario che poi prestavano ai signori ed ai vescovi al 30 ed anche al 40 % (*v.* Dispersione degli ebrei). Nullameno mentre sì infauste e crudeli correvano le condizioni economiche de'popoli di quasi tutta l'Europa, l'Italia offriva già il modello delle più saggie e provvide instituzioni di pubblica economia senza che fosse ancora nota la scienza; aveva saputo farsi la più popolata, la più industriosa, la più ricca e potente e più riverita di tutte le nazioni, senza che alcun libro gliene avesse insegnati i mezzi. Gli Amalfitani commerciavano in Gerusalemme prima che si fosse parlato di crociate. Le loro navi provvedevano ciò che mancava alla Palestina. La libertà la rese industriosa, l'industria opulenta, l'opulenza illustre. Venezia possedeva il monopolio dell'Oriente. I Veneziani co' loro galeoni andavano a cercar le merci dell'Oriente ne' porti dell'Asia e dell'Egitto, e le mandavano quindi in Augusta da cui si distribuivano nel rimanente d'Europa. Venezia nel 1204 contribuì alla conquista di Costantinopoli, e divise le spoglie del greco impero colle armi latine. Fu il baluardo della cristianità contro i Turchi. Abbandonata da tutti, sostenne da se sola contro la lega di Cambrai l'urto dei principi più potenti d'Europa congiurati per la sua distruzione. Coltivò ogni sorta di manifatture, ma in ispecie quelle di seta, i panni, i merletti, i cristalli, gli specchi ecc. Quindi le ricchezze immense de' suoi cittadini che abitavano in reggie di marmo, e mangiavano in piatterie d'argento, metallo a que' tempi assai raro. — Genova, che tragittò i convogli della prima crociata e prosperò col traffico di Palestina, divenne in seguito per alcun tempo l'emula di Venezia. Fu padrona di Teodosia sul mar Nero, di Scio e Mitilene nell'Arcipelago, di Pera sull'Ellesponto. Dal principio del decimoquarto secolo sino al decimoquinto i Genovesi navigarono nell'Atlantico e trasportarono le merci d'Oriente in Bruges ed in Londra, da cui i mercanti anseatici, residenti in Inghilterra e nelle Fiandre, le trasportavano più lontano nel Nord. Industriosa e politica, questa repubblica formò la sua marina guerriera colla marina mercantile; protesse l'industria dell'una colla bravura dell'altra; sicchè fu in grado di sostenere molte guerre con varia fortuna contro Venezia.—La Toscana, ripiena di repubbliche industriose e ricche, aveva una popolazione triplice di

quella d'oggidì. Non parleremo per brevità che di Firenze. Questa era la chiave dell'equilibrio d'Italia. La sua industria, le sue manifatture di lana l'avevano resa potente. Aveva fattorie e banchieri in Francia, nelle Fiandre, in Inghilterra. Alcuni de' suoi cittadini avevano più ricchezze che non molti re d'Europa. Due soli de' suoi banchieri, i Bardi ed i Peruzzi, prestarono a Odoardo III, re d'Inghilterra, un milione e mezzo di fiorini d'oro che, ragguagliati alla moneta de' nostri tempi, formerebbero la somma di 75 milioni di franchi. Ottanta banchi facevano le operazioni non solo di Firenze, ma di tutta l'Europa. Al principio del secolo XIV la rendita della repubblica montava a 300 mila fiorini d'oro, equivalenti a 15 milioni di franchi dei nostri tempi. Questa rendita era maggiore di quella del re di Napoli, del re di Aragona e di quello che tre secoli dopo l'Irlanda e l'Inghilterra insieme producevano alla regina Elisabetta. La città aveva una popolazione di 170 mila abitanti, 200 manifatture di panni, 30 mila lanaiuoli, e vendeva ogni anno per più di 60 milioni di franchi in panni. L'arte della lana fiorì sì fattamente in Firenze, che potè con un picciolo tributo di due soldi per ciascuna pezza di panni, fabbricare quel sontuoso tempio di Santa Maria del Fiore che, per magnificenza di struttura, appena la cede a S. Pietro di Roma. — L'Italia formicolava di altre repubbliche che, se non giunsero alla fama e potenza delle tre ultime accennate, salirono però a un alto grado di splendore, come Milano e Bologna, e più ancora Milano, questa primogenita e la più famosa delle repubbliche lombarde. Cento e più zecche erano in attività, e quasi tutta l'Italia era decorata da Università e monumenti. — Non solo queste repubbliche avevano prosperato prima che la scienza nascesse, ma avevano altresì messi in pratica quasi tutti gli espedienti che poscia la scienza raccolse, spiegò, perfezionò per condurre i popoli alla ricchezza. O Pisa, o Barcellona, ovvero più verosimilmente dal nome, Amalfi, introdusse prima il codice marittimo conosciuto sotto il nome di Tavola Amalfitana, che divenne il codice dei naviganti. Ad Amalfi pure si attribuisce da alcuni la scoperta della bussola. La repubblica di Milano fin dal 1260 praticò il censimento delle terre. Venezia fin dal 1171 trovò ne' prestiti una sorgente nuova e straordinaria di finanze. Per pagare l'interesse di quel debito, introdusse poco dopo per la prima un banco di deposito, e la carta di circolazione. Dettò forse le più provvide delle leggi sanitarie. Fece servire la statistica alla scienza amministrativa, come si scorge dal discorso pronunziato in senato dal doge Tommaso Mocenigo nel 1420, non punto dissimile dai rapporti che dai ministri si leggono ogni anno nel parlamento d'Inghilterra, o nella Camera dei deputati in Francia. I Fiorentini, che furono i primi ad aver banchi in varie parti d'Europa, furono anche i primi ad ordinare le spese della repubblica, mediante l'uso dei prospetti annui delle rendite e della spesa. Il gonfaloniere Pietro Soderini, nel 1510, rendendo conto della sua amministrazione, sottopose all'esame del gran Consiglio lo stato della rendita e della spesa di otto anni precedenti. Genova diede il primo esempio di privilegi esclusivi, accordati a una compagnia in pagamento di sovvenzioni avute. I monti di pietà furono un'altra utile scoperta fatta nel principio del secolo decimo sesto. — Tutte poi queste repubbliche onoravano con dignità ed altre distinzioni la professione mercantile, ed i nobili non avevano il pregiudizio di credersi disonorati dall'esercizio di essa. — Ma nè la prosperità prodigiosa di questi Stati, nè tutte queste utili scoperte furono l'effetto di una pratica cieca ed ordinaria. Furono l'effetto di una luce che rischiara le menti degli uomini più ancora di quella della scienza, la luce della libertà. Mentre il filosofo isolato nel suo gabinetto stenta a ritrovare il punto in cui si riuniscono tutti gl'interessi personali, la libertà lo ritrova immantinente nel Foro di Roma, nella piazza d'Atene, nel senato di Venezia, nelle pratiche di Firenze, nel parlamento d'Inghilterra. Di qui è che il popolo romano, senza coltura, senza scienze, senza Università, senza biblioteche, rozzo e illetterato, dettò in gran parte quel codice che abbiamo quasi idolatrato per tanti secoli, come il parto d'una inarrivabile sapienza (*Leges Romanorum divinitus per ora principum emanarunt.* S. Agost.). Questo è il secreto per cui i Veneziani per molti secoli andarono ingrandendo, e arricchendo la loro repubblica. Questo è il talismano per cui Firenze, ad onta delle guerre civili, ammende, confische, esigli; ad onta di pessime leggi criminali, della tortura, dell'inquisizione, fece ordini e leggi più convenienti all'interesse generale. Lo stesso può dirsi di Genova. Per fortuna de' popoli la libertà è simile all'aria che s'incorpora con tutto, affinchè serva alla vita dell'uomo. Essa può esistere con due consoli in Roma, con dieci arconti in Atene, con due re in Sparta, coll'aristocrazia in Venezia, colla democrazia a Firenze, con uno statolder in Olanda, con un re in Inghilterra, con un presidente temporario in America. — Ma, quando alcune delle repubbliche italiane ebbero perduto la loro libertà, ed alcune altre province la loro indipendenza politica, la ricchezza d'Italia, e con essa la sua potenza andò sempre decadendo, finchè la scienza dell'economia pubblica non venne a sanare le sue ferite, e a rifondere il sangue in un corpo esausto e languente. La stella dell'Italia tramontò nel 1530. La sua gloria cessò quando nel 1530 Carlo V spense le repubbliche toscane, e ridusse il regno di Napoli e il ducato di Milano sotto il suo scettro desolatore. Per più di due secoli, dal 1530 al 1750, tranne Genova e Venezia, che colla libertà conservarono ancora gran parte del loro ben essere, il resto dell'Italia declinò di disordine in disordine, in preda a tutti gli orrori di una amministrazione non meno ignorante che rapace. Se nel secolo duodecimo l'Italia era risorta dalla barbarie, col braccio della libertà civile, nel secolo decimottavo essa non uscì dagli affanni e dagli abusi di una micidiale amministrazione che coll'aiuto dell'economia pubblica. Tutto questo lungo intervallo, tra la perdita della libertà e il ritrovamento

di questa nuova scienza, non fu per l'Italia che un tempo di sciagure. La storia dell'economia pubblica ben ci rivela quanto questa abbia contribuito a trarre l'Italia dalla desolazione e dalla povertà. Infatti dappoi che sorse l'economia pubblica, la sorte dei popoli si raddolcì e migliorò in ogni rispetto. La proprietà e le persone furono più rispettate. Se però da un canto i popoli divenivano più liberi, i principi in contraccambio diventavano più ricchi e più potenti. È un riscontro singolare degno di essere notato. Nei tempi feudali i principi erano costretti ad alienare una parte del loro arbitrario potere onde ricavar danaro nelle loro estremità. Così gl'imperatori di Germania vendettero alle città italiane l'eminente dominio che pretendevano avere sopra di esse. Così le città anseatiche si redensero, mediante danaro, dal giogo de' principi feudatari in Germania. Nello stesso modo le città inglesi comperarono le loro immunità e i loro privilegi dai loro re sempre in bisogno di danaro. Si può dire anzi che la conferma della *Magna Charta*, fatta venti e più volte dai re inglesi, fu ogni volta da questi venduta alla nazione pel bisogno in cui erano sempre di danaro per sostenere la guerra in Bretagna contro i re di Francia. Nel secolo scorso successe tacitamente tra i popoli e i governi la stessa permuta. I governi coll'accordare più sicurezza e libertà a' sudditi, procacciarono a se stessi maggiori rendite, popolazione, potenza. È un contratto altrettanto giusto quanto inevitabile. Quei regni, come la Spagna e la Turchia, che non hanno voluto fare questo concambio, utile ad ambe le parti, si sono condannati alla povertà, alla debolezza, agli insulti stranieri. Nè solo i re colla verga magica della scienza divennero più opulenti, ma ancora più sicuri, più tranquilli, più felici. Abdicando la tirannia si sono sottratti al ferro dei conspiratori, alle vendette e alle rivoluzioni che susseguivano i loro atti ingiusti o atroci. E i palazzi dei re, invece di essere merlati castelli abitati dal sospetto, dal tradimento, da' sicarii, dagli avvelenatori, sono l'albergo di tutti i piaceri e di tutte le delizie che la civiltà ha saputo inventare. — Per apprezzare però i vantaggi che la enonomia pubblica recò a molte province dell'Italia, è mestieri conoscere le condizioni in cui queste si trovavano quando la scienza cominciò a sorgere, onde confrontarla con quella posteriore all'influenza di questa tribuna, che non cessò per un secolo intiero d'inculcare a'governi la necessità delle riforme. Lo stato di deperimento comprende il lungo dominio di Carlo v in Italia fino alla pace d'Aquisgrana, ossia al 1748; quello dei miglioramenti si estende dal 1750 alla fine del secolo xviii.—Di tutti i dominii stranieri che dopo le invasioni de' Barbari pesarono sull'Italia, quello della Spagna fu certo il più devastatore. Di tutti gl'imperatori di Germania che manomisero l'Italia, Carlo v fu il più funesto, non eccettuato neppure Federico Barbarossa. Prima ancora di cingersi, il 24 marzo 1530, in Bologna le due corone dell'impero e di Lombardia, che gli diedero l'assoluto dominio sopra quasi tutta l'Italia, Carlo v l'aveva già messa co' suoi eserciti a soqquadro. La cassa di quell'imperatore di tanti regni e di tante miniere era sempre vuota; i suoi eserciti non erano mai nè pagati nè equipaggiati; i suoi generali si pagavano quindi da sè con tasse e concussioni su gli abitanti. Nel 1522, Carlo di Lannois, per mantenere l'armata imperiale, mise una contribuzione su tutti gli Stati fino allora indipendenti d'Italia, sulle repubbliche, sui marchesati di Saluzzo e di Monferrato. Ne andò esente Venezia sola che si faceva ancora rispettare. Il 30 maggio dello stesso anno Genova fu presa e saccheggiata dalle bande spagnuole. Il Borbone, per pagare il suo esercito ammutinato, lo condusse al saccheggio di Roma. La città fu messa a sacco, il papa in prigione, e non ebbe la sua libertà che a prezzo di danaro, e a prezzo di danaro comperò più volte la pace. Per fuggire le ruberie e le violenze, le vessazioni d'ogni sorta della soldatesca imperiale, gli abitanti di Milano erano costretti ad emigrare. Questa opulenta città venne emunta e tormentata a segno, che i suoi cittadini più volte per disperazione si ribellarono contro i loro oppressori, il che serviva a questi di nuovo pretesto per nuove concussioni e violenze. Il duca Sforza dovette più volte riscattare con denaro il suo ducato, ed alla fine l'ultimo di questi duchi cedette a Carlo v per una pensione, ciò che nessun sovrano può vendere: la sua corona e i suoi sudditi. Spenta poi ch'ebbe questo imperatore la repubblica di Firenze, le impose il più neghittoso de' tiranni, Alessandro, che non si sa se fosse o no figlio di un mulattiere. Più migliaia di Fiorentini vennero esiliati colla perdita de' loro beni: alcuni de' più distinti patriotti decapitati. Il marchese di Melegnano, un altro generale di Carlo v, nel 1554 devastò tutto il Sienese. Più di 50 mila contadini per fame, guerra, e supplizii perirono. La Maremma sienese da quel tempo in poi non potè più ripopolarsi per l'aria pestilenziale che vi si generò. Carlo v, vendendo titoli e pergamene per far denari, riempì l'Italia di una nobiltà povera, ignorante e oziosa. Sino allora la nobiltà italiana di Firenze e di molte altre città d'Italia aveva esercitato il commercio, come continuò ad esercitarlo sempre la nobiltà della repubblica di Genova, e si può dire anche quella di Venezia. Dopo questa epoca funesta prevalse il pregiudizio castigliano che la nobiltà è costituita dall'ozio. Per quanto fatali fossero questi flagelli, sendo alcuni di essi temporarii, l'elasticità naturale de' popoli, quel principio di vita che in ogni azione come in ogni corpo esiste, avrebbe col tempo sanate alcune di queste ferite. Ma l'impero di Carlo v aveva reso perpetuo lo sterminio delle rapine e delle armi con una pessima amministrazione, che più funesta della guerra stessa fece guerra continua all'agricoltura, all'industria e al commercio. I suoi successori non che migliorarla la resero ancora più micidiale. Fu in certo modo una fatalità per l'Italia, che l'epoca di Carlo v e di Filippo ii sia congiunta coll'epoca più brillante del genio italiano. I poemi, le pitture, le statue, i palazzi hanno abbagliato la mente di molti storici, e continuano tuttora

ad abbagliare tutti coloro che, mossi dall'entusiasmo del bello, dimenticano il ben essere, i costumi, la dignità e la potenza de' popoli. Leonardo, Michelangiolo, Raffaello, Ariosto, Tasso ci fanno dimenticare Antonio de Leva, il Borbone, il Lannois, il Mendoza, Filippo II e i suoi ministri « di re cattivo consiglier peggiori ». L'Italia deve grazie immortali all'autore della Storia delle repubbliche italiane del medio evo, che rivendicò quelle repubbliche dalle calunnie di poco giudiziosi o servili scrittori, e che, enumerando le glorie del genio italiano del decimosesto secolo, ricordò nello stesso tempo i dolori della nazione, adempiendo così al sacro dovere di uno storico, di non dimenticare mai il popolo che dev'essere il protagonista d'ogni storia. — Da questa generale rivista discendiamo a un più particolar esame delle province. Se ripetiamo alcuni fatti, lo facciamo a bello studio perchè molti fatti dovrebbero essere scolpiti nella mente, massime degl'Italiani. — Alcune savie leggi ed istituzioni che fecero prosperare Milano ed altre città lombarde in tempo che erano repubbliche, essendo state osservate dai duchi Visconti e Sforza, continuarono ad esercitare la loro benefica influenza. I palazzi de'duchi Visconti erano fucine di tradimenti e di delitti. Bernabò Visconti non fu secondo in crudeltà che al tiranno Ezzelino; Giovanni Maria suo nipote, con una pazzia simile a quella di Nerone, scorreva le strade di Milano nella notte con feroci mastini da cui faceva straziare i passeggieri; Filippo Maria fu un Tiberio in dissimulazione e perfidia. Ma sovente i delitti che disonorano i principi del pari che i popoli che li soffrono, non sono così funesti a'popoli come alcune improvvide leggi, che, quantunque dettate da principi virtuosi, contengono un lento veleno che impoverisce e spopola le province. La corte dei duchi di Milano fu in certo modo simile alla corte dei czar di Russia per quasi tutto il secolo passato. Gli esigli in Siberia, gli strangolamenti di palazzo non impedirono in Russia i progressi della civilizzazione. Sotto il dominio dei duchi di Milano chiare e buone leggi assicuravano la proprietà. Una giurisdizione consolare (che noi chiameremo tribunale di commercio) esente da cavilli forensi, in un modo sommario e semplice decideva le liti. I commercianti e gli artigiani in ispecie erano immuni da molti tributi. Le tariffe daziarie erano regolate in modo da proteggere l'industria nazionale. Era accordata una universale facilità a chiunque di esercitare liberamente la propria industria, come e dove voleva. Onori si compartivano alla professione di commerciante, e ai più utili di loro si distribuivano gratificazioni. Si continuò ad accordare la cittadinanza ad ogni straniero che trasportasse nel ducato il suo domicilio e la sua industria, qualunque ella fosse. Cosicchè se Milano aveva in tempo di repubblica una popolazione di 200 mila abitanti, 70 fabbriche di panni, 60 mila lanaiuoli che vivevano, colle loro famiglie, di quest'arte, per cui nei secoli XIII e XIV questa dominante di 35 città era chiamata *Roma seconda*, sotto il governo dei duchi, se non accrebbe, conservò almeno la sua prosperità commerciale. La rendita del primo duca Gian Galeazzo Visconti nel 1395 era di un milione e 250 mila zecchini l'anno, cioè quattro volte quella di Firenze. È però vero che lo Stato era molte volte più ancora esteso di quello di Firenze. Nel 1420 quando questo ducato, che poteva dirsi un regno, stendevasi da un mare all'altro, dal Mediterraneo all' Adriatico, e dalle Alpi inoltravasi frammezzo agli Appennini, fiorivano in questo ducato moltissime manifatture d'arme, di seta, di lana. Nel discorso pronunziato nel gran Consiglio nel 1420 dal doge Mocenigo, rilevasi, che di sole manifatture di lana, le cinque città di Milano, Como, Pavia, Cremona, Monza esportavano per la via di Venezia 29 mila pezze di panno all'anno, pel valore di circa nove milioni di lire di quel tempo, che sarebbero equivalenti a 40 milioni di franchi de' nostri giorni.... Or bene, tutto questo splendore si eclissò sotto l'impero di Carlo V. Cominciarono le estorsioni, le angarie d'ogni sorta, gli alloggi militari delle truppe imperiali. Per molti anni non fu che un continuo saccheggio militare. Questo fu susseguito da un'amministrazione ancor più fatale. S'inventarono tasse sulla consumazione del popolo che accrescevano il prezzo della mano d'opera a scapito delle manifatture. Si accrebbero le tasse sull'esportazione delle manifatture, e sull'importazione delle materie prime. Le tariffe daziarie non furono più un oggetto di legislazione, come dice Verri, ma una fonte di espilazione. Al libero esercizio delle arti si sostituirono monopolii di commercio, e quello de'mestieri. Dicemmo già che l'industria milanese aveva prosperato col favore della libertà di esercizio nelle professioni e mestieri. In ciò Milano aveva seguíto una massima più liberale di quella che fu sempre in uso a Firenze. Il governo spagnuolo sostituì alla libertà i corpi e mestieri, le loro leggi o statuti, che crearono pretensioni ridicole e litigi eterni. Questi statuti proibivano ad ogni cittadino, che non fosse ascritto a qualche corpo, di esercitare la propria industria. Non tardò l'accumulamento delle leggi, fonte di litigi e sottigliezze forensi. Di qui sorse il gran numero de'curiali, nutritori di liti. Si abolì la giurisdizione consolare colla sua semplice e spedita procedura. Si eresse in sua vece un tribunale, chiamato col nome ridicolo di senato, che, per rendere più impropria questa denominazione, defatigava le parti colla lentezza delle forme, coll'arbitrio e col dispotismo. Quindi nè la proprietà, nè la vita de' cittadini non fu più sicura sotto l'arbitrio di questo senato. A questa tirannia giudiziaria si aggiungeva quella de'governatori. Celebre è il detto del governatore a un Milanese che ritornava da Madrid con un dispaccio reale: « Il re comanda a Madrid, io a Milano ». La distanza della sede del governo è un'altra sciagura pei popoli. Venivano da Madrid le provvidenze sempre troppo tardi, dopo il fatto. S'introdusse il ministero negli affari. Non solo la libertà di parlare era impedita, ma il governo stesso non parlava mai. Si avvolgeva in una misteriosa impostura, e rese la scienza di governare agli occhi del volgo una specie di magia. Si affittarono le rendite. Suben-

trò all'avidità del governo quella ancora più oppressiva de' fermieri. Il governo non aveva più credito. Ne' bisogni straordinarii non trovava straordinarii sussidii. Si appigliava quindi al funesto partito di alienare i rami della rendita pubblica. Questa alienazione diveniva una sorgente di nuove estorsioni. La zecca si convertì in una fonte di rendite pel governo. Per un secolo e mezzo il governo andò alterando le monete, violentando inutilmente con 85 gride le leggi immutabili della natura. I decreti che questo mentecatto governo faceva contro il valor naturale e commerciale dei metalli, non erano meno stolidi dei decreti di chi avesse voluto fermar la terra contro le leggi del moto. Tutte poi queste tasse riescivano ancor più gravose per esenzione, di cui erano favoriti altri corpi improduttivi. Questi possedevano un buon terzo de' fondi dello Stato. La diaria, e tutte le altre tasse prediali ricadevano soltanto su gli altri due terzi dei proprietarii. Dispotismo, peste, ignoranza sono inseparabili compagni. Nel secolo xvi e xvii le pesti che di tratto in tratto desolavano l'Europa erano accompagnate da una pratica superstiziosa che le rendeva ancor più micidiali. La peste poi del 1630 diede origine al più inaudito processo, quello della colonna infame. Si pretese che due sciagurati abitanti coll'ungere con un empiastro i chiavistelli delle porte avessero sparso quella peste. Colla tortura si obbligarono a confessare ciò che non avevano commesso, e, confessi di un delitto impossibile, vennero giustiziati. Qual doveva poi essere il fato di questa provincia e dei suoi abitanti se vi si aggiunge il pregiudizio dell'astrologia giudiziaria, quello delle stregherie, ed anche la guerra che in mezzo a tante tenebre passava come una luce sanguigna per renderle ancora più tetre! Tal barbaro dominio durò per 172 anni, cioè fin al 1706.—Questo nostro abbozzo è fatto sopra il quadro luttuoso che l'eloquente Verri ne fece nelle sue *Memorie sul commercio di Milano*. L'emigrazione degli abitanti, l'abbandono delle campagne furono le inevitabili conseguenze d'una così assurda amministrazione. Prima del 1630 erano già mancati 24 mila trafficanti nella sola città di Milano. Le fabbriche di lana che da principio erano 70, alla metà del secolo xvii appena si ridussero a 15, e pochi anni dopo ad 8. Questo governo adunque che durò 172 anni, ritrovò in Milano quasi 200 mila abitanti, e appena ve ne lasciò 100 mila. Tutto era in decadenza e rovina. Nel 1706 il ducato cambiò di dominio, ma per lungo tempo ancora non cambiò di condizione. Dal ramo austriaco di Spagna, la Lombardia passò in potere del ramo austriaco di Germania. Questo nuovo governo verso la metà del secolo xviii, per l'insistenza degli scrittori insieme col fortunato accidente di due illuminati sovrani, operò un cangiamento in favore dei popoli, che ridondò in vantaggio anche del governo stesso.—Il regno di Napoli e la Sicilia, caduti sotto lo stesso giogo degli Austriaci di Spagna, non soffrirono meno del ducato di Milano. Se non che non essendo queste province prima di Carlo v in uno stato di florida prosperità, il loro deterioramento non potè essere così grande. Or tiranneggiate da conquistatori, or devastate da guerre tra pretendenti stranieri, or manomesse da un avaro e feroce feudalismo, or donate, or vendute, or taglieggiate, pochi intervalli di riposo godettero sotto Federico i, sotto il re Roberto e sotto Alfonso. Quando poi la pace avrebbe lasciato campo a buoni ordini e a savii provvedimenti, i feudatarii si opponevano ad ogni innovazione e miglioramento, temendo che la loro influenza e autorità si scemasse. Questo regno adunque non fu mai molto florido nè potente; nondimeno sino a Carlo v aveva goduto il sommo beneficio di possedere re proprii, quantunque stranieri, ed un governo nazionale. Sotto il governo spagnuolo, divenuto provincia di una corte lontana e straniera, la sua rovina fu compita. L'amministrazione della giustizia diventò un labirinto in mezzo ad una farragine di leggi accatastate le une sopra le altre. Venne anche qui il flagello de' curiali. Il foro ingoiava i patrimonii delle famiglie spinte a litigare dai tanti famelici avvocati. Gli stessi arbitrii dei vicerè come dei governatori in Lombardia. L'agricoltura negletta pel devastatore diritto del pascolo libero, pel Tavoliere, immenso pascolo comunale, per la legge che proibiva la chiusura delle terre. S'inventarono anche qui monopolii d'ogni sorta, persino quello della tintura nera della seta, delle medicine. Le rivoluzioni, eccitate dalla ingiustizia del governo, aumentarono la massa de' mali, perchè non ebbero un esito felice. Nel 1605 Tommaso Campanella vedendo i suoi compatriotti gemere sotto il peso di un governo concussionario, preparò una rivoluzione che doveva per sempre liberare la sua patria dagli stranieri e dal potere arbitrario. La sua impresa fallì. Nel 1647 però il dolore essendo giunto all' estremo non vi fu più d' uopo di conciliaboli secreti nè di tutti gli altri mezzi già impiegati dal Campanella. Il soffrimento si convertì in furore, e il popolo ruppe da sè le proprie catene. Si erano poste tasse persino sulle frutta che servono di nutrimento al minuto popolo. Questa fu la scintilla che fece scoppiare la rivoluzione del 1647. Il popolo prese le armi, strappò il potere dalle mani del vicerè, e ne investì il proprio condottiere Masaniello. Ma ben presto, ingannato dalle fallaci promesse del vicerè, ricadde di bel nuovo sotto il giogo de' suoi tiranni. Messina non molti anni dopo prese le armi per lo stesso motivo delle insopportabili imposte. Il disordine stesso delle monete era giunto a segno in questo regno, che nel 1626 sotto il cardinale Zappata scoppiò fra il popolo un' altra rivoluzione contro un editto del cardinale sulle monete, in guisa che il cardinale fu costretto a rivocarlo. Questo bellissimo regno dunque, oppresso da tasse, esausto da tributi sotto il giogo d' una corte straniera, senza commercio, senza industria, senza strade, senza coltura (fuori che nella capitale) era giunto all' *ultimo deperimento*, quando ebbe un raggio di fortuna acquistando, verso la metà del secolo scorso, la sua indipendenza sotto un principe proprio. Da quel momento gli scrittori di questa vivacissima nazione si diedero a gara ad indicare i mezzi di trarre la loro patria dal

languore e dalla povertà. I consigli furono provvidi, i libri giudiziosi. Se si ottennero poche riforme (in ragione degli sforzi degli scrittori) è da attribuirsi all'opposizione dei feudatarii. Il regno delle due Sicilie è dove il feudalismo fu più fermo e ostinato, ovvero dove i principi furono meno risoluti e arditi in distruggerlo, che non nelle altre parti d'Europa. — Lo Stato pontificio nel secolo XVI acquistò nuove province, e un'estensione maggiore di quella che mai avesse avuto per l'innanzi. Ma le nuove province retrogradarono dal loro pristino splendore, e discesero ben tosto al livello delle antiche costituenti lo Stato della Chiesa. Lo Stato si ampliò considerevolmente; ma la sua forza e la ricchezza non crebbero in proporzione degli acquisti. Bologna già un tempo agricola, industre, dotta, marziale tanto, che più volte da sola sostenne gli assalti or dei papi, or dei duchi di Milano, or de' Firentini, divenuta provincia, perdette industria e vigore. Ferrara, Urbino, Rimini che, se non sotto le ali della libertà, avevano fiorito almeno sotto splendidi principi, tramontarono pur esse. Ancona già si celebre pel commercio marittimo, anch'essa declinò. Mentre Leon X onorava le lettere e le belle arti, l'agricoltura, le manifatture e il commercio andavano mancando ne' suoi Stati. Il secolo di Leon X fu simile ad un'aurora boreale, che abbaglia e non vivifica, che splende e illumina deserti di ghiaccio. La felicità dei popoli non consiste in quadri ed in poemi, ma in un benessere universale e in una libertà di pensieri ed azioni conveniente ai destini dell'uomo. L'Olanda, la Svizzera da secoli, e gli Stati Uniti d'America da sessant'anni, sono nazioni libere e felici senza fasto letterario. All' incontro tutta la pompa e il lusso di Leon X, se convenienti erano ad un mecenate, disdicevoli e mal consigliati erano in un amministratore: infatti esaurì le sue finanze. Prima della pace conchiusa in Bologna con Carlo V, la città di Roma fu continuamente agitata da fazioni, da intrighi, da turbolente elezioni e contr'elezioni di papi. Questi or trucidati dal popolo, or attaccati da prepotenti feudatarii in Roma stessa, or assediati, or prigioni, or esuli in Francia, quand'anche avessero avuto la capacità di stabilire una savia amministrazione, non n'ebbero nè l'occasione nè il potere. Le province furono infette per ben un secolo da malandrini, e la capitale stessa minacciata ad ogni momento dalle irruzioni di temerarii banditi.—Intanto tutte le coste dello Stato erano messe a fuoco e a ruba dai Barbareschi, che discendevano a far prigioni gli abitanti de'piccoli villaggi, e li conducevano a lavorare incatenati nell'Africa. Gli abitanti di queste province non ebbero pure il meschino compenso dei Lombardi e Napoletani, che sparsero il loro sangue in ispedizioni militari estranee agl'interessi della loro patria sotto i vessilli della Spagna, e divisero cogli Spagnuoli la gloria militare sotto i Davila, i Farnesi, gli Spinola, generali italiani di primo ordine. I sudditi romani erano divenuti il ludibrio di un pugno di masnadieri e di pirati, la Campagna di Roma resa un vasto e insalubre deserto, popolato da scarsi armenti, e da malandrini. Verso il mezzodì le Paludi Pontine, pel lungo tratto di cento e più miglia, continuarono sino al pontificato di Pio VI a minacciare co' loro miasmi il passaggiero. — La decadenza della Toscana fu ancora più grande, non già tanto pei mali a cui andò incontro, quanto per l'altezza della prosperità da cui era caduta. Il cangiamento di sorte riesce sempre più penoso pel paragone. — L'imperator Carlo V non si contentò di spegnere gli antichi ordini che avevano resa Firenze ricca ed illustre, ma la diede in balía del duca Alessandro, uno de' più odiosi tiranni che abbiano mai disonorato il trono. Il suo successore il gran duca Cosimo I non fu tanto sfrenato, ma fu più perfido e simulato. Sotto il regno di questi due duchi la metamorfosi della Toscana si compì. L'industria languì, o fuggì. Gli operai a migliaia emigrarono in Francia e in Inghilterra. I capitali non trovando più nè sicurezza nè impiego nel commercio interno, o seguivano gli operai, o erano investiti in terre. I commercianti, i banchieri di Firenze, che andavano un tempo superbi del titolo di cittadini, comprarono vani titoli di nobiltà. L'ozio quindi successe all'attività. L'agricoltura, che dall'industria e dal commercio riceve impulso e incremento, languì. Il poco commercio rimasto, era inceppato da vincoli, quello soprattutto de' grani, vincolato dal divieto d'uscita, giaceva disanimato, e seco lui disanimata la produzione della terra. Le leggi civili intricate, incomode; le leggi criminali crudeli o insufficienti; il debito pubblico grave, e le imposte onerosissime. La popolazione della Toscana quand'era divisa fra molte repubbliche, montava a tre milioni. Alla fine del secolo scorso non oltrepassava un 1,200,000 abit. La rendita attuale del granducato di Toscana non agguaglia quella sola della città di Firenze nei suoi bei giorni. Il solo comune di Firenze poteva mettere in armi un esercito di 20 a 30 mila combattenti. Ora il granduca a stento ne mantiene 8000. Città, tempii, ponti, palazzi, statue, pitture, biblioteche, tutto ciò che si ammira ancora in Toscana, sono tutti monumenti dell'antica libertà. Tranne la bella città di Livorno, poche cose attestano la prosperità de' tempi posteriori. Nondimeno se dopo la morte di Cosimo I il commercio continuò sempre a declinare, la sorte degl' individui non fu così infelice e degradata come quella dei Lombardi, dei Napoletani e dei Romani. La Toscana aveva subíto una catastrofe, ma in mezzo al naufragio le era rimasta una tavola di salvamento, il principe proprio. Questi può essere talora tiranno, avaro, ingiusto, ma alla fine i suoi successori si avvedono che coll'oppressione de'sudditi diminuisce la loro forza fisica e morale. Il principe proprio, anche quando non è frenato dalle leggi, appunto perchè considera la nazione come una sua proprietà, non la devasta con quel sistema di saccheggio e d'espilazione, come fa uno straniero che, dalla coscienza dell'usurpazione e dal pensiero di doverla perdere un giorno, è spinto solo a far bottino come in un'irruzione militare. Dopo il secolo XVI i Toscani nella loro decadenza godettero di un governo tanto dolce, che giunse a mo-

dificare i costumi della nazione. Appena la scienza si fece consigliera degli uomini di Stato, che i principi di questo delizioso paese furono i primi in Europa a mettere in pratica i suggerimenti degli scrittori. La Toscana che nelle scienze, nelle lettere e nelle belle arti era già stata la foriera della civiltà europea, lo fu pure nelle riforme amministrative nel secolo XVIII. — La prosperità commerciale di Venezia e di Genova, dopo la venuta di Carlo V in Italia, retrocedette anch'essa; ma non sofferse un rovinoso rovescio come quella di Firenze. Queste due repubbliche conservarono la libertà e l'indipendenza. Questi due beni inestimabili valsero ad impedire la loro rovina, minacciata da una successione di funeste vicende, compagne inevitabili della sorte dei popoli commerciali. — La fortuna cominciò a mostrarsi avversa a Venezia sin dalla fine del secolo XV. Nel momento appunto ch'essa trovavasi impegnata in un'ostinata lotta coi Turchi, che già dalle mura di Costantinopoli minacciavano l'Europa, avvennero il passaggio del capo di Buona Speranza, che la privò poi per sempre del commercio esclusivo del Levante e dell'Asia, e la scoperta dell'America che trasportò sulle spiagge occidentali dell'Europa una nuova attività ed emulazione commerciale. Questi impensati avvenimenti in un colla rivalità della Francia, dell'Olanda e dell'Inghilterra, che sorsero industriose e marittime potenze, avrebbero bastato a dar un tracollo alle sue manifatture e al suo commercio. Ma oltre ciò, ella ebbe subito dopo a sostenere la guerra a morte che le mosse contro la lega di Cambrai. Ella scampò da quella crociata, ma otto anni di lotta colle maggiori potenze di Europa la lasciarono spossata appunto nel momento che i profitti del monopolio dell'Oriente andavano per lei scemandosi. Non sì tosto uscì da questo pericolo, che Selim imperatore de' Turchi (1521) conquistò il Cairo e Alessandria, e chiuse ai Veneziani l'Egitto, che era la strada per cui anticamente ricevevano le droghe dell'Asia e le vendevano in Europa. Poco dopo il re di Spagna gravò l'introduzione in quel regno d'una imposta sulle merci veneziane, la quale distrusse il traffico che i bastimenti della repubblica facevano su tutta la costa d'Africa da Tripoli a Marocco, permutando le loro merci con polvere d'oro, e vendendo poi questa sulla costa di Spagna da Almeria a Valenza. Nel secolo susseguente la tempesta del 1613, inaudita, affondò quasi tutte le navi che si trovavano ne' porti da Marsiglia sino a Napoli, e recò un incalcolabile danno alla marina delle potenze italiane. Il duca di Ossuna vicerè di Napoli, inimico del nome veneziano, colla flotta che teneva nell'Adriatico sempre più rovinava il commercio di Venezia. Marsiglia, mentre Venezia combatteva contro i Turchi, diffondeva i suoi panni ed altre manifatture negli scali del Levante, soppiantando quelle della repubblica. Le piraterie degli Uscocchi inquietarono e danneggiarono pure non poco il suo commercio. E alla fine, dopo un lungo alternar di fortuna, perdette quasi tutte le sue colonie nell'Arcipelago, e non le rimasero alla pace di Carlovitz (1715) che le isole Joniche. Abbiamo voluto riferire tutte queste circostanze per mostrare quanto sia il potere e l'influenza di un governo proprio nazionale; poichè ad onta di tante peripezie, Venezia, mercè di esso, conservò sino alla fine del secolo XVIII un alto grado di splendore e ricchezza, che non si estinse intieramente se non dappoi che cadde sotto il dominio straniero. — Quest'ultima riflessione può applicarsi anche a Genova. Tiranneggiata per alcuni anni dai Visconti nel XIV secolo; messa a sacco da Luigi XII; saccheggiata di nuovo nel XVI dall'esercito di Carlo V, e spogliata dai Turchi di Teodosia, di Scio, di Mitilene che essa possedeva; bombardata ed umiliata da Luigi XIV nel decimosettimo; pure questo branco d'indomiti repubblicani, scampati da tanti naufragi, continuarono, all'ombra della libertà, a coltivare il commercio, e ad accumular ricchezze. Nella seconda metà del secolo XVII essi prestavano denaro agli altri paesi d'Italia al 2 e al 3 per cento; il che prova due cose: la povertà degli altri paesi in paragone di Genova, e la mancanza del traffico in Genova, che obbligava a cercare altrove un impiego dei capitali. È noto come all'epoca della rivoluzione francese, per le stesse ragioni i Genovesi avessero grandissime somme sul banco di Francia che fallì. Citeremo uno squarcio di uno storico che non è prodigo di elogi. « Nessun popolo si è veduto meno da' suoi maggiori degenerato del genovese. Fortezza d'animo, prontezza di mente, amore di libertà, attività mirabile, civiltà ancor mista con qualche rozzezza, ma esente da mollezza; un osare con prudenza, un perseverare senza ostinazione, ogni cosa insomma ritragge ancora in lui di quel popolo che resistè ai Romani, battè i Saracini, pose negli estremi Venezia, distrusse Pisa, conquistò Sardegna, produsse Colombo e Doria, cacciò dalla sua città capitale i soldati d'Austria (1748); e se i destini in questi ultimi tempi non fossero stati tanto contrarii alla misera Italia, forse i Liguri avrebbero lasciato al mondo qualche bel saggio di valore e di virtù ». — Il solo Stato in Italia che invece di decadere andasse sempre crescendo in potere dopo l'epoca di Carlo V è il Piemonte. Sino ad Emmanuele Filiberto, ossia sino alla metà del secolo XVI, il Piemonte non fu che un picciolo Stato che di rado figura nella storia d'Italia, avvolto in oscure guerre, ligio alla Francia, occupato da eserciti or francesi or spagnuoli, rappresentò sino a quest'epoca una delle infime parti nei grandi avvenimenti d'Italia, quando questa era la prima nazione d'Europa. Cominciò ad acquistar fama colla fama di Emmanuele Filiberto, il vincitore della battaglia di s. Quintino. Alla fine del secolo s'ingrandì col marchesato di Saluzzo; un secolo dopo si ampliò coll'altro marchesato di Monferrato; nel secolo scorso con altre province e città a spese dell'Austria; ai nostri giorni finalmente col Genovesato. Questa graduale ampliazione, che si osserva essere avvenuta in tutte le grandi e stabili monarchie dell'Europa moderna, sembra un fausto augurio pei futuri destini del Piemonte. Questo Stato adunque non fu già come quello del papa, che s'indebolì ingrandendo. Esso

all' incontro, coll' aggregazione di nuovi territorii, crebbe ognor più d'ascendente, di riputazione, d'importanza politica. Sotto Emmanuele Filiberto le province di suo dominio contenevano una popolazione di 1,200,000 abitanti; nel secolo scorso questo regno ne conteneva 3,300,000; ed ora, coll'acquisto del Genovesato, 4,600,000. Sotto lo stesso Emmanuele Filiberto l'esercito non era che di 22,000 uomini. Carlo Emmanuele II, un secolo dopo, mantenne un esercito di 33,000. Carlo Emmanuele III, nel 1734, aveva un'armata di 43,000 uomini. Ora il Piemonte ne può mettere in campo 60,000. Sotto Emmanuele II l'entrata non era che di 7,000,000 di franchi. Vittorio Amedeo II, suo figlio, la raddoppiò. Ora ascende ad oltre 60,000,000 di franchi. È d' altronde forza confessare che le guerre sovente intraprese da questi principi subalpini non nacquero dal loro capriccio, ma dalla necessità di difendersi colla spada alla mano contro i due colossi, l'Austria e la Francia, che altrimenti avrebbero inghiottito i loro Stati. Il principe Eugenio di Savoia diceva: ch'è colpa della geografia se i principi di Piemonte furono alle volte infedeli. Si può aggiungere: che è pur colpa della geografia se per molti secoli hanno avuto la spada alla mano. Essi però seppero trar profitto dalla guerra, che per lo più rovina gli altri principi. Con essa inalzarono se stessi alla dignità reale; con essa acquistarono un'estensione al loro regno e gloria ai loro sudditi. E, dalla guerra resi attivi ed esperti negli affari, conobbero per esperienza la verità: che un re non è ricco se non è economo; e non è forte se non esercita la giustizia e possiede il cuore de' sudditi. Il duca Filiberto fortificò i suoi Stati e li seminò di castelli e di fortezze. Gettò pure i fondamenti della bella città di Torino. Le armi non fecero loro dimenticar le lettere. Alla corte di Carlo Emmanuele I frequentavano il Tasso, il Marini, il Chiabrera, il Tassoni. Vittorio Amedeo II decorò Torino del superbo tempio di Superga. Carlo Emmanuele III non prendeva per la sua guardaroba ed altri bisogni che 33,000 lire l'anno; e il marchese di Ormea, suo primo ministro e gran cancelliere del regno, non aveva di emolumento che undicimila e cinquecento lire. Appena si troverebbe nelle repubbliche tanta parsimonia. Questa antichissima dinastia italiana è la sola che, nell'esercizio d'un potere assoluto, non abbia commesso quegli eccessi di cui si sono bruttati tutti gli altri principi italiani, e la sola che del supremo potere abbia fatto uno stromento di onor militare pel nome italiano. La vittoria di Torino, nell'anno 1706, sopra i Francesi, la battaglia di Guastalla, nel 1734, sopra gli Austriaci, i combattimenti di Raus nel 1794, di Montenotte, di Cosseria, nel 1795, sono ricordanze onorevoli e tanto più care agl' Italiani, che nei secoli della loro potenza molti fatti vantano contro gl' Italiani e ben pochi contro gli stranieri. Questa loro moderazione fu corrisposta da una docile condotta ne' sudditi. Non v'è stata forse monarchia più quieta della piemontese sino al 1796. Per molti secoli ella non soffrì turbazioni popolari; e quelle che scoppiarono nel 1798 ed in seguito, non furono cagionate dalla tirannia de' principi, ma dall'ansietà de' popoli di abolire alcuni avanzi de'tempi feudali, e di ottenere quelle istituzioni che il secolo nostro domanda. Ma noi non abbiamo fin qui considerato che la storia della economia politica in atto: quali furono i principii veri, i progressi, quale è lo stato attuale della economia politica eretta in scienza? Questa storia non è altrimenti che quella dei sistemi che intorno alle economiche dottrine si sono andati creando in Europa particolarmente in questi ultimi secoli. E noi cominceremo dagli stranieri per discendere quindi ai nostri scrittori italiani, non perchè siano stati quelli i maestri di questi, ma bensì per potere più evidentemente mostrare siccome la miglior parte delle teorie di Francia e d' Inghilterra abbiano avuto un'origine italiana. — Ogni cosa nel secolo XVI pareva dar favore ad una nuova era industriale in Europa. Le continue incertezze e lo stato di penuria in cui trovavansi la Francia, l' Inghilterra e la Spagna, davano origine a molte opere ed a molti sistemi. Sully compose un libro intitolato *Économies royales et servitudes loyales*: dopo di lui Huet vescovo di Avranches pubblicò una *Storia del commercio e della navigazione degli antichi*: Filiberto Collet un *Trattato dell'usura*: Savary *Il perfetto negoziante*. In Inghilterra parecchie opere scrisse Tommaso Munn in favore del privilegio della Compagnia delle Indie e fra le altre il *Tesoro dell' Inghilterra nel commercio esterno*; ma tali opere erano certamente insufficienti, e non poche anzi di esse sono oggidì dimenticate; ma valsero in quei tempi a preparare le menti allo studio delle scienze economiche, e diedero origine al sistema mercantile. — Il sistema mercantile si propone per fine di promuovere l' industria nazionale a scapito della straniera; d' impedire la uscita delle materie che possono servire alle manifatture straniere e l'entrata dei prodotti manufatti all'estero; oppure permettere l'introduzione di questi prodotti, gravandoli però di dazii tanto esorbitanti che cedano alla concorrenza; di agire sempre conformemente al principio, che la somma totale dei prodotti nazionali venduti all'estero debba essere maggiore di quella degli oggetti comprati: sistema erroneo, perchè per vendere molto e comprar poco dallo straniero, ogni nazione dee considerare la prosperità delle altre siccome incompatibile colla propria. Da ciò nacque quello spirito di rivalità che poi produsse guerre tanto sanguinose fra le principali nazioni d' Europa; la guerra, per es., tra la Francia e l'Olanda nel 1672, mossa dopo lunghi ed inutili negoziati in cui la seconda chiedeva l'annullazione delle disposizioni proibitive emesse da Colbert contro i suoi prodotti nella tariffa del 1667; e le prime guerre di rappresaglie commerciali avvenute al medesimo tempo fra l' Inghilterra e la Francia. — Colbert, e, da un lato, Antonio Serra, è la personificazione di questo sistema; ma prima ancora di Colbert Sully aveva studiato le calamità della Francia, e i provvedimenti da opporvi, ed aveva perciò incoraggiato l'agricoltura, e posto un freno salutare alle

ruberie dei governatori nelle province. Per mala sorte, questo gran ministro imbevuto dei pregiudizii del suo tempo, valutava la potenza di uno Stato dall'importanza delle sue ricchezze metalliche. Opinava nello stesso modo Colbert; ma diverso da Sully, che avversava il commercio, e a malincuore lo favoreggiava, egli si mostrò persuaso che la ricchezza di un paese s'accresce col commercio esterno, e attese a promuoverlo col suo genio e col molto suo credito. Il suo sistema, od almeno quello che gli si attribuisce, ha però questo solo di comune colla buona economia, che contiene principii fissi, cosa sconosciuta fino allora. Guglielmo Petty e Dudley North furono i due primi economisti i quali nel secolo XVII, ne avvertirono e combatterono i principali errori. Le loro osservazioni furono al tempo stesso avvalorate dagli scritti di parecchi grandi pensatori, e fra questi da Locke nelle sue *Considerazioni sull'aumento dell'interesse, e la diminuzione del valore del denaro*; ma tutti gli sforzi di quegli scrittori rimasero impotenti contro tale sistema. Nè dobbiamo tacere del *Telemaco*, libro destinato dal suo autore all'istruzione dei re, e compreso soltanto dai popoli, ed i cui principii di alta politica non solo inspirarono ai Francesi il gusto dell'agricoltura, ma fecero tornare in onore questa nobile professione. Il maresciallo di Vauban divenne uno dei più zelanti e caldi ammiratori di quel libro. Vauban, il più gran guerriero e l'ingegnere più dotto del suo secolo, fu preso da sollecita compassione per le miserie del popolo, e volle applicarvi il rimedio. Percorse la Francia, studiò il commercio e l'industria delle province, prese notizia della natura delle loro imposizioni, paragonò le loro ricchezze rispettive colle loro culture, e riunì poi tutti i materiali raccolti per formarne un monumento più durevole delle fortezze da lui erette sul territorio francese. L'esecuzione del disegno aveva in sè molte difficoltà, perchè nemiche delle innovazioni la corte e la finanza allora d'accordo colla nobiltà. Non mancarono perciò a Vauban nè le persecuzioni, nè le disgrazie, nè le calunnie d'ogni sorta; ma nulla potè smuovere dal suo proposito quello spirito energico, il quale anzi perseverò con più ardore di prima nella presa risoluzione. Comparve allora un libro intitolato: *La Francia sotto il regno di Luigi* XIV (an. 1697); il qual libro era scritto da Bois-Guillebert, e trattava di cose spettanti l'economia politica. Lieto di trovare consimili pensieri in un uomo ch'era anche suo parente, Vauban s'accostò a Bois-Guillebert, pubblicò egli stesso il *Progetto di decima reale* (an. 1707), opera che dipinge lo stato della Francia in ogni provincia ed in ogni ceto, la condizione del popolo, gli abusi e le malversazioni che si commettevano nell'esigere le taglie, i sussidii, le gabelle ed il testatico, e conchiude col fare un quadro generale, pieno di funesti presagi, dell'insieme del paese.—Da Vauban fino al dottore Quesnay la scienza economica rimase stazionaria in Francia. Al sistema mercantile Quesnay un altro ne oppose in cui metteva per principio che dal lavoro dato alla cultura della terra deriva la sola sorgente di ricchezze, e che niuna industria potrà produrre nuovi valori se non va accoppiata all'agricoltura in cui sono comprese la pesca e le miniere. Posti tali principii divise le classi della società in tre categorie diverse: la 1ª, detta classe *produttiva*, si compone di tutti coloro che si danno all'agricoltura; la 2ª, che è quella de'*proprietarii*, comprende chiunque viva della rendita delle terre o del prodotto netto che ne ricevono dai coltivatori; la 3ª, ossia la classe *improduttiva*, contiene i fabbricatori, i commercianti, i servi, individui utili, dice Quesnay, ma dei quali il lavoro non accresce il fondo nazionale, e che vivono unicamente di ciò che loro forniscono le altre due classi. Infine essendo l'agricoltura, secondo Quesnay, la sola industria che dia un prodotto netto, proponeva di ritrarre dall'agricoltura tutte le spese del governo, proponendo ad un tempo di abolire le contribuzioni allora esistenti, e di sostituirne un'altra sopra il prodotto netto ossia la rendita della terra.—Un tale sistema fu una vera epoca nella storia dell'economia. La sua originalità, il suo metodo, l'ardore con cui venne accolto e promosso dagli *economisti* francesi, ossieno *fisiocrati*, e gli uomini di un merito eminente che produsse, quali Condorcet, Condillac, Turgot e l'abate Raynal, eccitarono l'attenzione dei dotti di tutti i paesi. Ma nemmeno mancarono gli avversarii. Infatti Beccaria (an. 1768-69) prese a combatterlo nelle sue lezioni d'economia politica all'Università di Milano; esempio che fu imitato dal veneziano Fray nella sua opera intitolata *Dell'economia nazionale* (an. 1771), e da Gian-Maria Ortes il vero autore del sistema *industriale*, nelle sue *Meditazioni sull'economia politica* (an. 1771). Tali discussioni svolsero maggior luce, giovarono agli studii di nuovi economisti, e loro insegnarono il modo di dare ai loro ragionamenti più solide basi. L'anno 1776 pubblicò Adamo Smith le sue *Ricerche sulla natura e le cagioni della ricchezza delle nazioni*, nelle quali stabilisce per principio che il lavoro è la sorgente della ricchezza; che tutti i lavori dell'industria, risguardino essi l'agricoltura, il commercio o le fabbriche, producono gli stessi effetti, cioè la ricchezza; e che il risparmio è il solo mezzo di accrescerla per farla poi servire alla produzione di una nuova ricchezza. Smith, siccome era già stato fatto in Italia dal Davanzati, dal Bandini, dal Galiani e dal Genovesi, diminuì l'importanza allora assegnata all'oro ed all'argento col provare che la ricchezza non deriva dalla quantità di questa specie, ma sì piuttosto dall'abbondanza degli articoli necessarii, utili e dilettevoli all'uomo; che una savia politica lascia a ciascuno la piena libertà di cercare l'utile proprio là dove crede poterlo rinvenire; che a niuno è dato di coltivare una parte qualunque dell'industria a lui profittevole, se non è tale per il comune degli uomini; che ogni legge atta a dare all'industria una direzione o a determinare il genere di commercio da farsi fra i diversi distretti di uno Stato o fra le nazioni, è al tutto impolitica; che finalmente la ricchezza di un paese non può progredire se non colla libera concor-

renza dei produttori e dei consumatori. Tali sono il sistema di Smith ed i principii che gli valsero la gloria di essere detto il creatore della scienza dell' economia politica.—Ma il sistema di Smith non è senza errori. Infatti egli fa dell' agricoltura la parte più produttiva dell'industria, crede il commercio interno più utile alla società dell'esterno, e meno produttivo di questo il trasporto ossia il nolo delle merci. Afferma essere improduttivo quel lavoro il quale non sia impiegato in un oggetto di facile vendita; ma non prova il suo assunto meglio di quegli economisti francesi che volevano improduttiva l'industria commerciale e manifattrice. Dice finalmente che il valore del grano non varia mai, e propone che s'aggravino i soli proprietarii delle imposte sopra i beni stabili. Gravi errori sono questi. Pure non si vuol dimenticare che Smith ha insegnato il vero metodo da seguirsi agli economisti che vennero dappoi, e per questa parte, come anche per l'eccitamento dato dalle sue teorie all'economia politica di tutte le nazioni, la sua opera dee essere posta fra le più utili al genere umano. — Dopo Smith merita onorevole menzione Giambatista Say pel suo *Trattato d'economia politica*, stampato la prima volta in Parigi, 1803. — Non solo Say ha arricchito la scienza di alcune scoperte, ma l'ha resa popolare in Francia; ha esposto il sistema di Smith con grande chiarezza; ha mostrato primo in Francia, che le domande sui mercati dipendono unicamente dalla produzione, e che la sovrabbondanza delle merci non nasce dall'aumento dei generi produttivi, ma dalla cattiva applicazione del lavoro. — Scriveva in quel medesimo tempo Malthus i suoi *Saggi sopra l'origine della popolazione*. In essi considera egli con rara acutezza e profondità i progressi e la decadenza della popolazione presso le varie nazioni della terra, e dimostra che gli stimolanti artificiati invece di contribuire ad accrescerla, non altro hanno fatto che scemarla e renderla immorale, e che il solo mezzo di accrescerla senza spiacevoli inconvenienti quello si è di aumentare la produzione degli articoli necessarii alla nostra esistenza; perciocchè la popolazione invece di rimanere inferiore ai mezzi di sussistenza, le è sempre superiore. Prova ancora, che se l'uomo non sa reprimere la propensione che sente per la riproduzione, i vizii, la miseria e la natura stessa reprimeranno l' aumento della popolazione; teoria che, se non ha il merito dell' originalità, ha bensì quello dell' evidenza. Nondimeno, prima di Malthus, il Modenese Luigi Ricci aveva pubblicato (an. 1787), sotto il titolo di *Riforma degl' istituti pii della città di Modena*, una teoria se non identica, almeno analoga a quella dell'economista inglese. Ricci prova che gli stabilimenti di carità aumentano, non diminuiscono, il numero dei poveri; mentre Malthus afferma che la tassa imposta in Inghilterra a sollievo de'poveri fa crescere la popolazione oltre i limiti naturali, la corrompe e la degrada. Ricci prova pure, che la beneficenza illimitata è una prodigalità funesta alla società; Malthus invece asserisce, che gli stimolanti artificiati non fanno che accrescere una popolazione effimera, la quale cessa di esistere tostochè ha consumato senza profitto per la società una parte del suo avere. L'opera del Ricci non è molto sparsa in Europa, forse a cagione del modesto suo titolo che non la fece parere di un interesse generale, o per qualsivoglia altro motivo; ma ciò non dee togliere all' autore la gloria di avere posto i primi principii intorno alla popolazione. — Spetta a David Ricardo l'onore d'avere accresciute le verità che costituiscono i principii della scienza economica. Ricardo ne'suoi *Principii di economia politica* (an. 1815) dà un'analisi chiara ed esatta delle leggi che servono a determinare il valore di cambio degli articoli di ricchezza. Indica come si possa applicare a molte parti dell'economia il principio trovato da Malthus dell'aumento e del ribasso della rendita del terreno, e rileva l'errore di Smith nell'indicare le cause che influiscono sopra i salarii. Quest' opera di Ricardo scritta assai ingegnosamente, è altresì osservabile per logica e chiarezza d'idee.—Ma i nomi degli autori e le opere loro che servono ad illustrare le scienze economiche, abbondano ai dì nostri. Infatti il Sismondi nella sua opera che ha per titolo *Nuovi principii di economia politica, ossia la ricchezza ne'suoi rapporti colla popolazione*, dà una teoria eccellente sopra i diversi fitti della proprietà territoriale; Enrico Storch, precettore dell' imperatore Nicolò di Russia e del granduca Michele, suo fratello, nel suo corso di *Economia politica* ha introdotto un' eccellente teoria del lavoro degli schiavi; Destutt Tracy nell'*Esame degli effetti della produzione della ricchezza e di quelli del lusso* convince il lettore colla forza delle ragioni da lui recate in appoggio del suo assunto; Mill cogli *Elementi di economia politica*, e Mac-Culloch col *Discorso sopra l'origine ecc. dell'economia politica*, rettificano non pochi errori sfuggiti alla penna di Smith e riprodotti da' suoi più accreditati comentatori; Tommaso Tooke, il quale ne' suoi *Pensieri e notizie sopra i prezzi alti e bassi*, indica le cause reali dell'aumento e del ribasso dei prezzi delle merci. In mezzo a tanti studii della scienza economica nell'Italia, nell'Inghilterra e nella Francia, anche la Germania seppe produrre parecchie opere, le quali se non salirono alla gloria di sistemi creati, seppe trarre partito dal fiore della scienza degli altri paesi, siccome lo provano i lavori di Sonnenfels (1765), Luder (1800), Kraus (1828), Jacob (1820), Loth (1821), Fulda (1825), Nebenins, De Malchus ed altri dotti autori. — Tale è la carriera percorsa nei diversi paesi d'Europa dalla scienza della pubblica economia; ma che fece l'Italia a petto di tutte queste opere, di questi sistemi, di questi celebratissimi autori? Chi ignora che le prime teoriche sulla moneta, sui cambi furono spiegate dallo Scaruffi reggiano (1582), dal Davanzati fiorentino (1588), dal Turbolo (1607), dal Broggia (1743), dal Galiani (1728), tutti napolitani, e poi dal Montanari modenese (1680), e finalmente dal celebre Carli istriano (1754), determinatore della giusta misura o proporzione dei metalli monetati e degli altri valori? E non fu il Serra cosentino (1613) che trovò pel primo il

principio produttore dell'industria? E chi può rapire il vanto al Bandini sienese (1737) d'essere stato il precursore del fisiocratismo francese, all'Ortes ed al Neri ed anzi alla repubblica milanese (1248) d'avere anticipate le idee sulla libertà del commercio e d'avere concepito ed effettuato il grande progetto del catasto o censimento delle terre alla più giusta percezione delle pubbliche imposte? Chi vorrà dimenticare che le due prime cattedre d'economia in Europa furono stabilite l'una a Napoli coll'insegnamento affidato all'abate Genovesi (1755), e l'altra in Milano sotto l'istruzione di Beccaria (1769) che analizzò pel primo le vere funzioni dei capitali produttivi, e che intravide eziandio il gran principio smithiano, che la ripartizione cioè del lavoro contribuisce grandemente a moltiplicare e perfezionare le produzioni? Che diremo di quella erculea mente di Gioia, che primo fra gl'Italiani e fra gli stranieri diede importanza all'associazione dei lavori, ne descrisse i vantaggi, e l'enumerò fra le cause della produzione? Che di Romagnosi, di Rossi, Valeriani e più altri che perpetuarono fra noi, svolsero, applicarono le grandi teorie del pensiero italiano? — Noi abbiamo qui omesso la citazione delle opere di tutti questi illustri Italiani, perchè la sola loro enumerazione porterebbe ad un troppo lungo catalogo; e però rimandiamo per esse particolarmente alla preziosa raccolta del Custodi, la quale contiene tutti gli economisti italiani dal 1582 al 1804, e che somma a ben 50 volumi in-8°. E noi nella vece di allargarci all' analisi di tutte le teorie dei tanti autori di cui è doviziosa la scienza economica in Italia, e dei quali potranno i nostri lettori trovare un ottimo esame nell'opera di Pecchio *Storia dell'econòmia pubblica in Italia, ossia epilogo critico degli economisti italiani*, ecc., nella vece di discendere ad una dimostrazione dei plagi fatti dagli stranieri sui nostri scrittori nazionali, di cui potranno i nostri lettori averne un buon saggio nelle opere minori di Gioia (tom. VI e VII), ci limiteremo a conchiudere questo breve saggio storico accennando l'influenza che gli economisti nostri esercitarono sulle riforme introdotte nei diversi Stati italiani dal secolo XVIII in poi. — Se si riflette che molti scrittori tanto italiani che stranieri, come Ustariz e Ulloa (spagnuoli), Locke, Davenant, Cary (inglesi), Melon (francese), e Davanzati, Scaruffi, Serra, Montanari, Turbolo (italiani), non che molti altri, precedettero di lungo tempo le riforme che in Italia non ebbero principio che verso il 1750, alcuni potranno dubitare che queste non sieno state l'effetto della scienza. Ma se poi si osserva che i risultamenti della filosofia sono sempre lenti, questo dubbio svanirà. Gli effetti di una nuova scienza, sia fisica, sia morale, le applicazioni delle scoperte, non sono quasi mai immediate. In quella guisa che la semente giace alcun tempo sotto terra prima di germogliare e portar frutto, così pare che anche le verità sieno destinate a fermentare per lungo tempo nelle menti umane prima di esercitare il loro benefico potere. Quanto tempo non vi volle per distruggere l'aristotelismo contraffatto degli scolastici, l'astrologia giudiziaria e le prove del fuoco e dell'acqua bollente, la tortura? Quanti libri non dovettero precedere, quante volte non si dovettero presentare, battere e ribattere le stesse idee, sotto quante forme diverse, in quanti diversi stili la verità dovette annunziarsi per farsi riconoscere ed accogliere dagli uomini e dai governi? — Ma le riforme poi avvenute nelle diverse province d'Italia nel secolo decorso, di cui stiamo per passare la rassegna, furono per la maggior parte così vicine e immediate alle opere che le inculcarono, e molte di esse furono anche confidate agli autori stessi delle proposte, che persino i più increduli verso le scienze sono costretti a confessare che la massima parte dei miglioramenti si dovettero all'economia pubblica.

Lombardia austriaca. — L'imposta territoriale era ineguale, mal ripartita; l'agricoltura ne soffriva. Le imposte indirette erano appaltate a fermieri che ne ne avevano formato un sistema di espilazione. Il Ducato, il Pavese, il Cremonese, il Lodigiano, il Comasco, la provincia di Casal Maggiore e la città di Milano, per sè costituivano sette giurisdizioni separate che avevano ciascuna un particolar dazio d'entrata, di uscita, di transito. Quindi il commercio era inceppato e tormentato; le monete in disordine; i diritti regali erano alienati; il commercio del grano vincolato, ed i comuni mal amministrati, carichi di debiti, in guerra tra loro. Eccessivo numero di classi inoperose; tortura; pessime leggi criminali; moltiplicità di leggi; scienze neglette; quella della legislazione quasi ignota. — Neri presiedette alla Giunta del censimento che fece un nuovo cadastro e stima delle terre. L'imposta prediale fu equamente ripartita; l'amministrazione comunale riordinata sopra una base centrale e rappresentativa. Lo stesso Neri presiedette alla convenzione per le monete tra la Lombardia e il Piemonte, che pose in giusto equilibrio le monete dei due diversi Stati. — Beccaria contribuì alla riforma delle monete, ma contribuì ancora più all'abolizione della tortura e alla riforma delle leggi e della procedura criminale. Fu causa che s'istituisse una cattedra di economia pubblica. — Carli concorse alla correzione del sistema monetario. — Verri redense le regalie; suggerì ed eseguì l'abolizione delle ferme. Compilò una nuova tariffa daziaria, mediante la quale vennero soppresse le dogane intermedie tra provincia e provincia. Introdusse la pratica dei bilanci commerciali. Fece togliere molti vincoli al commercio de'grani, abolire le antiche vestigia dei privilegi delle corporazioni d'arti e mestieri. Rese libero l'esercizio delle professioni. Contribuì con Beccaria all' istituzione d'una società patriottica, destinata ad incoraggiare l'agricoltura; alla pubblicazione d'un giornale letterario che svegliò l'amore delle scienze, e sparse il buon gusto e la buona critica. — Il governo secondò l'impulso dato da questi scrittori. Estirpò gli ordini feudali. Abolì un gran numero di conventi, lasciando sussistere fra le monache solamente quelle che facevano professione d' ammaestrare le fanciulle. Pose freno alle donazioni e legati alle mani-morte. Riattò

alcune strade postali. Trasse un nuovo canale dall'Adda che conduce le merci alla capitale, la quale fu abbellita di passeggi e di teatri.—Le conseguenze di questi miglioramenti furono immancabili; la popolazione si accrebbe; dieci anni dopo il censimento da 900,000 era salito a 1,100,000. Il commercio respirò, l'industria si ravvivò. Vi furono meno superstizioni e più cognizioni; meno conventi, ma più scuole; il palazzo di Brera divenne un magnifico ginnasio. Scemati i beni comunali; tolte le immunità agli ecclesiastici; collo svincolo dei fedecommessi e delle primogeniture procurata la maggiore divisione delle proprietà. Il governo non fece quanto Napoleone in seguito mostrò che si poteva fare, ma tuttavia fu un generoso incamminamento.

La Toscana. — Sebbene la Toscana fosse per ogni rispetto in miglior condizione della Lombardia, pure quando il Bandini prese la penna per iscrivere quel suo mirabile discorso, aveva quasi tutti gli stessi difetti di legislazione e di governo. È inutile adunque che noi li ripetiamo. — Ripeteremo bensì che il Bandini con quel suo discorso *Sui mezzi di migliorare la Maremma sanese* non solo spinse il governo con operazioni idrauliche a rendere coltivabile una provincia di circa settanta miglia in lunghezza, e più di sei in larghezza, e ad invitarvi stranieri coloni, ma a sentire la necessità d'introdurre un nuovo ordine di leggi e principii più liberi di commercio. Fino al 1762 il commercio dei grani in Toscana fu da vincoli vessato; avvenivano quindi carestie frequenti. Dal 1762 al 1790 ogni vincolo fu tolto, il commercio divenne più libero che in Lombardia. Il promotore di questa libertà fu il Bandini. Il Paoletti pure, insistendo sullo stesso argomento, giovò al commercio de' grani e quindi all'agricoltura. Oltre la libera uscita de' grani, il Paoletti co' suoi opuscoli ottenne una diminuzione d'aggravii in favore degli abitanti delle campagne, e fece sì che il governo s'inducesse a vendere i beni comunali, e ad accrescere il loro prodotto mediante l'industria privata. — Agli stessi mali oppose il gran duca Leopoldo gli stessi rimedii. Ma oltre le stesse riforme che vennero eseguite in Lombardia, egli fece molti altri ordinamenti. Francesco I ebbe il pensiero di ricomporre in un sol codice le molte e varie leggi municipali della Toscana. Ricorresse però molto e rimodernò la vecchia legislazione. Ma Leopoldo compì questa riforma. Pubblicò un codice criminale degno della mente di Beccaria e del cuore di Tito, l'amico del genere umano. Abolì la pena di morte, abolì la tortura, il crimen-lese, la confisca de' beni, il giuramento de' rei. Abolì gli appalti generali de' dazii, soppresse ogni privilegio, moderò la facoltà d'istituire fidecommessi. Abolì il sant'offizio, e nelle ecclesiastiche discipline fu più ardito riformatore che non il governo lombardo. Fece altresì pubblicare il prospetto delle rendite dello Stato dal 1765 al 1789; nuova, utile ed esemplare pubblicità.—Innumerevoli sono i miglioramenti fatti in Toscana dopo il 1750 sia nell'amministrazione, sia in istrade, canali, porti, abbellimenti di città e stabilimenti di pubblica istruzione. I buoni risultamenti furono anche maggiori in proporzione del maggior numero delle riforme. Agricoltura, industria, commercio, popolazione, entrata pubblica, tutto crebbe e fiorì. Le novità di Leopoldo produssero una prosperità ed una vita sì felice, che ancora ai tempi nostri la Toscana non ha d'uopo di fare molti voti.

Regno di Napoli. — Non istrade, non comunicazioni tra provincia e provincia, tra la capitale e le province; non manifatture; non libertà di commercio de' grani; monopolio di molte derrate, disordine di monete; diritto di pascolo illimitato; non chiusura delle terre; beni demaniali, beni comunali estesissimi; un guazzabuglio di leggi normanne, lombarde, aragonesi, angioine, spagnuole, austriache; una moltitudine di legulei; fidecommessi, feudi e feudatarii; e forse ben diecimila feudatarii; baroni, possessori dei feudi, nemici egualmente dell'autorità regia e del popolo; privative di caccia, di pesca, di forni, di mulini; non un solo tribunale di giustizia in quattordici province; più di 3000 assassinii ogni anno; e, compresi quelli della Sicilia, 5000; le prigioni piene solo d'infelici che avevano violato le leggi della caccia, o commesso qualche piccolo furto; tale era lo stato del regno di Napoli verso il 1750. La Sicilia era forse in peggior condizione ancora. Gl'inciampi feudali pesavano su di essa più gravemente che non nel regno di Napoli. Alimentava 63,000 noncuranti, oltre quasi 100,000 celibatarii. Più di un terzo de' beni in Sicilia apparteneva alle mani-morte. La popolazione era circa 1,200,000. Al tempo di Gerone, Siracusa sola conteneva quasi altrettanti abitanti quanti nel 1750 ne conteneva l'isola intera. — Il Broggia gridò tanto forte contro gli abusi dell'amministrazione, che venne per molti anni esiliato dal regno. — Galiani scrisse con tanta evidenza e con tanto spirito contro i vizii della monetazione, che ottenne una compiuta riforma. — Genovesi difese sempre l'indipendenza del regno, svegliò ne' suoi compatriotti l'amore delle scienze; fece conoscere ai Napoletani un gran numero di opere straniere sulla legislazione; ottenne mercè il suo merito, che s'istituisse in Italia la prima cattedra d'economia pubblica.—Filangeri animò il governo a continuare nella ben incominciata impresa della soppressione dei feudi e diritti baronali. Aveva colla sua eloquenza talmente guadagnato gli animi, che il re Ferdinando, fondatore della colonia di san Leucio, volle fare uno sperimento e reggerla con leggi conformi alle dottrine di Filangeri. — Palmieri, mentre fu in carica, soppresse alcuni pedaggi, abolì alcuni monopolii, riformò la tariffa daziaria. Fece alcuni buoni regolamenti sul commercio de' grani, che fu sempre nel regno di Napoli più mal diretto che in ogni altra parte d'Italia. Il nuovo cadastro delle terre che il governo fece eseguire è da attribuirsi a' suoi suggerimenti. — Melchiorre Delfico ottenne la soppressione di alcuni abusi, e difese la domanda dei possessori dei *regii pascoli* (ch'erano un'estensione di terreno di 50 miglia sopra 3, sino a quindici di lar-

ghezza) di potervi piantare degli alberi, il che era proibito dal fisco. — Tutti questi autori insieme, se non conseguirono durante la lor vita tutte le riforme che indicarono, si può con giustizia affermare, che essi prepararono la via a tutte le utili innovazioni che s'introdussero in quel regno dal 1798 in poi in conformità dei loro scritti. — Il governo di Ferdinando non fu sì docile ai consigli degli scrittori, nè così corrivo alle riforme quanto quei di Leopoldo e di Giuseppe II. Non di meno moderò l'autorità de' feudatarii, diminuì il numero de' mendicanti, fece un catastro che rese certe le imposizioni territoriali. Quantunque questo governo avesse fatto pochi nuovi provvedimenti, pure il poco che fece bastò a far risorgere l'agricoltura, ad animare il commercio, a rendere la sussistenza più agiata, gli spiriti più colti, gli animi più dolci. Un po' prima del 1750, alloraquando il Broggia scriveva, la popolazione del regno non oltrepassava i tre milioni; nel 1790 eccedeva i cinque. — Se gli altri Stati d'Italia non eseguirono le stesse riforme descritte nei tre sopra menzionati, si è o perchè non ne avevano un pressante bisogno, come Venezia e Genova, che mercè della loro forma politica erano floride e ricche, o perchè, come Roma e il Piemonte, non avevano avuto una serie di scrittori, che colla costanza e coll'insistenza avessero conquistata l'opinione pubblica ch'è la regina dell'universo. Dobbiamo però aggiungere il nome di due altri economisti che produssero un bene reale. Zanon fu utile alla sua patria cogli scritti e coll'esempio. Egli nell'Udinese promosse la coltivazione de' gelsi; in Venezia inventò e avviò una nuova manifattura di velluti. Ricci poi persuase il governo di Modena a seguire le riforme nell'amministrazione de' luoghi pii ch'esso aveva dimostrate necessarie. — Questi sono i beneficii diretti e reali che molti degli economisti del secolo passato recarono cogli scritti e co' fatti. Tutti insieme poi concorsero a produrne molti altri, che sebbene a prima vista non così evidenti, non sono meno importanti, e sono forse più generali. Il più grande di questi è la soppressione di ogni privilegio, avendo invece stabilito l'eguaglianza de' diritti d'ogni classe de' cittadini dinanzi alla legge. Si era già dimostrato che siffatta eguaglianza era giusta; ma soltanto l'economia pubblica indusse i governi ad assoggettare tutti i sudditi alle stesse imposte, siccome un'eguaglianza di trattamento indispensabile per la proprietà dell'agricoltura e vantaggiosa a tutta la società. Ravvivarono la stima della professione mercantile, caduta in disprezzo da ben due secoli in alcune province d'Italia. Mostrarono ai nobili che se pretendevano di occupare le prime cariche dello Stato, la scienza dell'amministrazione non era indegna di questa loro ambizione. Distrussero il pregiudizio delle leggi suntuarie, l'odio contro il lusso. Promossero gli studii utili, facendo dismettere quello delle antichità, la manía di far sonetti, l'altra manía di vagheggiare soltanto le parole. Genovesi dice, che quando cominciò in Napoli le sue lezioni sull'economia pubblica, tutta Napoli andava in traccia dei libri che spiegavano e conducevano a questo studio. Colle loro frequenti citazioni di autori antichi e stranieri inspirarono la curiosità di leggerli, appunto come fanno in oggi le riviste letterarie, che a guisa dei sensali portano sul mercato le mostre di tutti i prodotti dell'ingegno umano. Portarono in sì alta stima la scienza che professavano, che fecero sì che se ne istituissero due cattedre in Italia, le prime di tutte. Si possono pur considerare come i promotori di molte società agrarie che dopo loro si accrebbero di numero. Diedero a divedere che i pensatori non sono solamente sognatori, ma anche buoni esecutori, e mitigarono la guerra che per l'innanzi tra pratici e teorici sempre esistette. Finalmente, se è vero che tutte le classi, e specialmente la più numerosa, quella del popolo minuto, è meglio vestita in oggi, meglio alloggiata, meglio nutrita, più istrutta, più costumata che non lo era un secolo fa, conviene attribuirne il merito a quegli scrittori che promovendo l'abbondanza e la ricchezza, accrebbero la somma dei beni fisici e morali e dei mezzi d'istruzione.

ECONOMIA Politica (Dottrina dell'). — I. *Idea propria della dottrina dell'economia politica. Come si distingua dalla giurisprudenza e dalla tecnologia.* — Che cosa è in sostanza la dottrina complessiva della politica economia? Distinguasi l'insegnamento dall'oggetto reale esistente in natura. La dottrina economica considerare si può come la somma delle nozioni e delle regole riguardanti la soddisfazione dei bisogni della vita di uomini conviventi in civili consorzii conformemente alle condizioni della suprema legge sociale. — In qual modo distinguete voi la politica economia dalla civile giurisprudenza? Noi la distinguiamo come distinguiamo la buona agricoltura, dal rispetto che dovete alla padronanza del vostro vicino e dai doveri di sussistenza verso la vostra famiglia. Nel diritto si tratta di rispettare e far rispettare l'inviolabilità delle relative competenze: nella politica economia all'opposto si tratta di provvedere per quanto fia possibile ai bisogni della vita in un consorzio di conviventi nella maniera la più utile per tutti; e se questo maggior utile individuale esige il reciproco rispetto delle private prerogative, ciò forma una *condizione* di fatto necessario di natura, e però non costituisce l'essenza dell'arte economica, ma un modo soltanto della medesima. — Tu abbisogni del soccorso costante de' tuoi simili, i quali dal canto loro abbisognano del tuo, e però tutti bisogno avete di convivere uniti in un consorzio di difesa, di soccorso e di mutua ed equa utilità. Senza di ciò, sia moralmente, sia fisicamente, tu saresti al disotto dei bruti e la più infelice delle creature. Or dunque avendo bisogno di convivere per essere soccorso, difeso, istruito, ne consegue che la buona convivenza co' tuoi simili diviene per te necessaria, come gli occhi per vedere, le gambe per camminare, l'aria per respirare. Ma se tu volessi far man bassa su i tuoi conviventi, o essi far lo volessero fra di loro, credi tu che otterresti difesa, soccorso, istruzione? Ecco la legge necessaria, sociale che limita l'esercizio della

tua attività. Ecco la giustizia sociale, la quale non è che un modo di utilità, ossia un modo di costituire l'utilità regolata, la quale sola è la compatibile, sola la possibile, sola la efficace ad ottenere la soddisfazione da te e dagli altri desiderata. — Ma ecco nello stesso tempo distinta la natura e segnati i limiti fra la giurisprudenza e la economia. In quella tu vuoi l'equità dell'atto senza cercare del motivo, delle mire, del bisogno dell'agente, nè del modo più o meno acconcio col quale possa essere effettuato, e però nel diritto non s'insegna come vada fabbricata la casa, coltivato il campo, tessuto il vestito, ma unicamente come debbasi rispettare e far rispettare la padronanza individuale di ognuno, ossia le cinque grandi proprietà che la costituiscono. Nell'economia per lo contrario s'insegna come nel civile consorzio si possano procacciare, assicurare e partecipare i mezzi soddisfacenti ai bisogni della vita col concorso delle forze proprie e di quelle dei conviventi. — Ma anche nelle dottrine economiche non s'insegna come vada fabbricata la casa, coltivato il campo, tessuto il vestito. Come dunque l'economia distinta dalla giurisprudenza si distingue dalla tecnologia, cioè dall'insegnamento delle arti e dei mestieri? — Quando un padre di famiglia di agricoltori dice: ora conviene arare e vangare il campo, dopo dimani conviene seminarlo; altra volta conviene mondarlo; altra volta conviene mieterlo; altra volta conviene battere il grano ecc., che cosa fa egli? Egli assegna l'ordine delle funzioni agricole senza indicare in particolar modo come si debba arare, vangare, seminare, mietere, raccogliere. L'assegnare la qualità e l'ordine delle funzioni, ecco in che consiste l'essenza logica e morale dell'economia, dire il *come* materiale di ognuna di queste funzioni spetta alla tecnologia. — Le cose godevoli costituiscono la parte *materiale* e non l'essenza logica e morale delle economiche dottrine. La tecnologia appartiene esclusivamente alla formazione della parte materiale e non all'ordine delle funzioni *sociali* riguardanti la soddisfazione dei bisogni della vita. La politica economia pertanto si potrebbe propriamente denominare l'arte di procacciare la soddisfazione ai bisogni della vita mediante il soccorso e la tutela dei conviventi assoggettata alle condizioni indispensabili della socialità. Senza quest'ultima clausola non sarebbe più politica, ma solitaria. Ciò che la rende politica si è la relazione allo stato di civile convivenza. Dall'altra parte poi chi ne volesse prescindere costruirebbe una dottrina impossibile, o perchè riferita ad uno stato isolato, o perchè data in balía alla sola privata ingordigia che fa man bassa, e quindi dissolve l'ordine sociale, e perciò stesso distrugge la possibilità stessa dalla soddisfazione desiderata. Dottrina di perdizione sarebbe questa e non di edificazione.

II. *Sue parti, suoi caratteri morali perpetui ed assoluti.* — Scendendo nel campo proprio dell'economica dottrina, noi distinguiamo in essa la possidenza, l'industria, il commercio, l'uso e le contribuzioni pubbliche delle cose godevoli indispensabili alla convivenza civile. Queste funzioni vengono esercitate in un modo contemporaneo, complesso e mescolato, e con azione e reazione e reciproca influenza sì fatta che i risultamenti loro riescono di grande complicazione, di modo che spesso non può essere raggiunta dall'analisi. Ciò che rimane alla ragione umana, dopo l'ordinamento dei poteri, si riduce più a dire ciò da cui astener ci dobbiamo, che ciò che in particolare fare dobbiamo. Posto l'ordinamento, tocca alla natura quasi sempre il fare, ed all'uomo il non contraffare. L'igiene economica assomiglia alla medica. Ecco pertanto una particolarità caratteristica delle economiche dottrine, la quale le distingue da ogni altra di quelle arti, nelle quali pare che l'uomo sia creatore. — La teoria economica è teoria del *tornaconto* materiale. Questo nella individualità si presenta indefinito come tutte le forze naturali. Fino a che non usurpa le altrui prerogative egli è innocuo, ed anzi necessario. Nell'analisi economica si presenta dapprima nella sua naturale semplicità ed in un senso assoluto. Questa particolarità debb'essere notata, ma nello stesso tempo conviene avvertire il lettore che questa forza solitaria ed immensa dovrà essere concordata colla socialità senza della quale non potrebbe agire nemmeno fisicamente, nè essere idonea a provvedere ai bisogni della vita. Questa idea generale del personale tornaconto interviene in una maniera indivisibile ed infiltrata nella possidenza, nell'industria, nel commercio, nell'uso delle cose godevoli, e però in tutte queste parti riunisce i caratteri di una forza vitale indefinita che dev'essere indi contemperata per recare il frutto che se ne desidera. Questo carattere universale e composto è assoluto ed essenziale per tutta la dottrina. Esso forma la suprema legge vitale di tutta la politica economia. — Questo non è ancor tutto. Data la convivenza, se noi dobbiamo necessariamente comporre la individualità colla socialità, ne sorge per ciò stesso un perpetuo, inevitabile ed infaticabile contrasto fra le smisurate private pretese e l'equa moderazione indispensabile colla sociale potenza, sola utile ad ogni privato onde ottenere la bramata soddisfazione ai bisogni della vita. Or ecco l'emulazione prediale, l'industriale, la commerciale, la dottrinale e la signorile che conviene rattenere entro i limiti della necessaria sociale moderazione. — Queste emulazioni per sè necessarie onde attivare il movimento e difendere le personali prerogative in tutti i luoghi, in tutti i tempi e con un continuo sforzo intervengono, se non sono rattenute, a turbare quel vitale equilibrio del corpo sociale, da cui soltanto deriva il miglior essere delle membra. Le inspirazioni di queste emulazioni non solamente scoppiano coi delitti, ma spesso seducono la mente di uomini di buona intenzione. Essi, ora credendo di operare colla carità della patria, studiano le bilance commerciali, i sistemi proibitivi e le tariffe di protezione; ora, esaltando l'importanza dell'industria, forzano l'ordine delle cose sociali e chiamano in sussidio la compassione, ora, consultando le brame mercantili, dicono all'industria:

lavorate, lavorate e sempre più lavorate, e alla popolazione dicono: consumate, consumate e sempre più consumate; ora finalmente, per favorire la popolazione, di qua tassano le cose godevoli e le funzioni industriali, di là suddividono e vincolano le arti ed i mestieri, e introducono una vera servitù di officina come fu introdotta la servitù della gleba. Noti sono i disastrosi effetti di questi dettami nei quali non fu posto mente all'assoluta *imparzialità* comandata dall'indole stessa delle economiche dottrine, le quali pari alla fisiologia non possono, nè debbono sacrificare alla prosperità di una parte la vita del tutto. L'imparzialità dunque forma uno dei caratteri assoluti e perpetui tanto del soggetto, quanto della scienza economica. — I traviamenti ora notati sono pur troppo manifesti, ripetuti, tenaci a dispetto delle sofferenze, delle querele, dei delitti e delle scosse fondamentali de'civili consorzii. Ma se scrittori imparziali avessero ben conosciuto l'indole e la portata delle economiche dottrine, e se le avessero dimostrate in una maniera irrefragabile avvalorata coi fatti irrecusabili, forse che questi traviamenti dottrinali si sarebbero cotanto moltiplicati e tuttavia si commetterebbero? Noi non neghiamo che alcuni furono corretti; ma ciò non avvenne per forza di possente dimostrazione di politica fisiologia, ma bensì in conseguenza dell'inevitabile flagello della natura. Da ciò ne venne che, oltre il particolare esperimento, non si proseguì a chiamare all'ordine i pensatori; talchè infine abbiamo sol guadagnato qualche economico aforismo, ma manchiamo ancora dei principii complessivi e direttivi della dottrina. — Da queste osservazioni pertanto emerge un altro carattere assoluto e perpetuo dell'economiche dottrine; e questo consiste di non favorire alcuna parte o ramo particolare, nè di ommettere nei calcoli l'azione di alcuno, ma di abbracciare sempre e computare l'azione e l'influenza delle parti tutte operanti di fatto nella vita economica, onde estrarne la formola finale della individualità composta colla socialità, e quindi far sempre predominare la comune pubblicità rattemperata colla necessità la più utile per tutti. Come dunque riguardare si dovrà la dottrina della produzione, della diffusione e del consumo delle ricchezze? — Come in meccanica riguardata viene la dottrina astratta del moto e nulla più. È cosa buona e direm anche necessaria il conoscere questa astratta dottrina; ma conviene avvertire che nella vitale composta teoria essa non segna che condizioni astratte, le quali non suggeriscono ordinamento veruno normale per civili perfettibili consorzii. Forsechè ci si dice dove, quando, come e con quali sussidii ottenere si può in società e per mezzo della società e colla soddisfazione equa di tutti un'ottima produzione, un'ottima diffusione, un ottimo consumo delle ricchezze, un'ottima percezione ed un ottimo impiego di tributi?

III. *Logico procedimento.* — E qui dopo d'aver accennato l'indole e la portata delle economiche dottrine, noi siamo condotti a parlare del logico procedimento col quale debbono essere meditate ed insegnate. Nel mentovare il logico procedimento non vogliamo parlare dell'arte di fare i libri: essa si suppone nota e praticata. Invece intendiamo di parlare di quel procedimento che viene comandato dalla natura stessa dell'oggetto e dagli aspetti e dai rapporti delle cose che la compongono. Ciò posto, si domanda quale in generale esser dovrà il procedimento logico proprio delle economiche dottrine? — A questa domanda ecco che rispondiamo: è innegabile che la politica economia forma parte della conservazione perfettibile dell'umanità, mediante l'opera libera degli uomini consociali giusta i limiti della personale potenza, ed i sussidii somministrati dalla natura. Questa conservazione si vuole la migliore ottenibile, e però si tratta di produrre un effetto il più compiuto che praticamente ottenere si possa. Or qui si presentano due osservazioni: la prima si è che la dottrina non è meramente contemplativa, come per esempio l'astronomia, ma bensì *operativa*, come per esempio l'agricoltura. — Ma nel tenore operativo voi potete distinguere due maniere. La prima conducente col minimo dei mali alla desiderata conservazione: la seconda col non evitare i mali procurati e prodotti dall'ignoranza e dalla prepotenza. Questa doppia veduta che cosa vi presenta? Due ordini di funzioni; l'uno di mero fatto nel quale non viene raggiunto lo scopo desiderato, e l'altro di ordine conducente al detto scopo: quest'ordine chiamasi di *ragione*, ossia di rapporti architettati per via di mezzi e fini praticabili dall'umana industria. A dir vero si potrebbero chiamare questi ordini l'uno di fatto regolato e l'altro di fatto sregolato: il primo che vi promette beneficii, e il secondo che vi minaccia mal essere. — Amendue questi ordini debbono essere studiati onde estrarne la piena sanzione dell'ordine sociale delle cose godevoli. Ma se si tratta di conoscere l'ordine di fatto e di architettare quello di ragione, ognuno sente il bisogno dell'arte di osservare e dell'arte di fabbricare. Nell'arte di osservare conviene studiare e verificare i fenomeni di una data posizione colle sue buone o cattive conseguenze. In quello poi di architettare conviene por mente a tre posizioni logiche successive. Nella prima si tratta di porre il fine desiderato coi mezzi generali possibili richiesti dall'indole stessa del fine, astrazion fatta, se il possesso di questi mezzi stia o no in mano dell'operatore: questa posizione si può denominare *ordine finale* di ragione. Nella seconda posizione si tratta di esplorare e verificare i poteri fisici e morali posti a nostra disposizione onde effettuare l'ordine finale suddetto. A questa posizione si può dare il nome di *ordine potenziale*. Nella terza posizione finalmente, in conseguenza delle esigenze finali e delle capacità potenziali, si determina ciò che far si deve pel conseguimento del fine proposto. A questa terza posizione si dà il nome di *ordine direttivo* di ragione. — Il nome di ragione qui s'intende in senso di rapporto necessario dal quale emerge un dato effetto. Così elegantemente l'Italiano dice *ragion civile*, *ragion di Stato*, *ragion criminale*, ecc. Le tre posizioni qui annoverate costituiscono l'ni-

tiero procedimento logico dell'economica dottrina. Le indagini debbono via via essere dal generale condotte al particolare, e i dettati debbono essere abbassati di modo alla vista che usare se ne possa negli affari.— Ciò che dà il carattere proprio ad una dottrina operativa si è il fine proposto. Ciò che ne costituisce il merito si è l'ordinamento e la cospirazione dei mezzi a questo fine. Allorchè dunque la serie dei mezzi non sia compiuta, la scienza ancora rimane imperfetta, come quando non è data la soluzione di un problema, la dimostrazione non è finita: se nel trattare l'arte dell'agricoltura taluno si limitasse alla statica vegetabile, che cosa si direbbe di lui? Ognuno direbbe aver egli abbandonato a mezza strada il suo insegnamento, e più rigorosamente parlando, non aver egli detto nulla di pratico per l'agricoltura. Che cosa dunque dire dobbiamo della pretesa di certi scrittori i quali vogliono limitare la politica economia allo studio dei puri fenomeni economici in senso isolato dalla edificazione della pratica teoria? Ognuno sente che costoro vogliono scindere la dottrina per abbandonarla a mezza strada. Con questi modi che cosa pronosticare si può circa alla trattazione e agli elementi della dottrina?

IV. *Dell'ordinamento de' poteri.*—La natura e l'uomo necessariamente concorrono a fondare e ad attivare l'ordine sociale delle cose godevoli. Ma qui conviene avvertire che i poteri istessi vengono formati e attivati dal concorso simultaneo dell'individuo, del consorzio e del governo, di modo che i poteri economici sono prodotti solidali di questo concorso. Nella feudale dissoluzione come mai tu avresti potuto porre insieme i fattori della civile possidenza, dell'industria progressiva, del commercio libero ed assicurato, dell'uso previdente delle cose godevoli, della protezione civile e delle civiche provvisioni?—Quale dunque essere dovrà la prima cura del pensatore e del maestro delle cose economiche dopo di aver parlato dell'ordine finale di ragione? Tracciare l'ordine fondamentale costitutivo de' poteri economici, siano impulsivi, siano moderatori, siano principali, siano sussidiarii dell'ordine sociale delle cose godevoli. Prima di parlare del movimento convien parlare della costruzione; prima di trattare delle funzioni conviene costituire l'organismo. — Questa cura è tanto più necessaria nelle cose economiche quanto più è noto che la natura, contenuta entro i limiti del giusto, fa bene da sè, e quanto più consta che l'umana intelligenza non può conoscere i complicati congegni e l'influenza minuta delle circostanze concorrenti a produrre i fenomeni di una conservazione perfettibile. Che cosa risulta da ciò? Che l'opera massima dell'umana industria si concentra pressochè tutta nell'ordinamento de' poteri, lasciando da poi operare la natura a cui appunto spetta il movimento, e quindi l'effetto desiderato. Ciò tanto più è necessario quanto più è noto l'ondeggiamento continuo nel corso delle cose godevoli, come per esempio nelle produzioni delle cose campestri, delle arti e del commercio, cui è impossibile di prefinire, e nocevole sarebbe di disciplinare. — Dall'altra parte poi ognuno sa che una buona o cattiva costruzione inchiude la presunzione di un buono o cattivo movimento. Dunque questa costruzione, stando essa in potere dell'uomo, deve richiamare tutta la cura possibile dello studioso prima di assegnare il movimento ordinato. Questa costruzione deve presentare l'uomo con tutti i sussidii del civile consorzio. Dunque non si deve figurare a primo tratto un uomo isolato che vuole procacciarsi da vivere ed anche indefinitivamente arricchire, dotandolo soltanto di mezzi materiali indicati sotto nome di capitale. Avete voi pensato mai alla differenza che passa fra un uomo comunque danaroso e capace, posto in una nascente colonia, come per esempio Sidney Smith, o in un paese non sicuro come in Barberia, ed un Europeo posto in un paese incivilito onde operare per vivere ed arricchirsi? Ad un Inglese venne in capo di comprare in detta colonia un vasto terreno, figurandosi di divenire quasi un principe. Quando intraprese di porre in valore il detto terreno, che avvenne? Egli si trovò perfettamente defraudato nelle sue aspettative per mancanza di molti sussidii e dello spaccio delle produzioni. Ognuno poi sa che il possesso, l'industria ed il commercio vogliono sicurezza. E perchè dunque i trattatisti generali d'economia, prima di porre in movimento gli uomini, non segnano le condizioni, senza le quali questo movimento riesce o impossibile o frustraneo o difettivo? — Uno stato organico normale forma l'alfa e l'omega dell'intiera vita economica. Esso è di tale influenza che le sue condizioni decidono del buono o mal effetto sul sistema tutto economico. Con un cattivo organismo anche una provvidenza per se stessa commendevole, o non produce buon effetto, o viene fin anche pervertita. Le funzioni economiche sono funzioni vitali di un sistema intiero, il quale dall'ordinamento de' poteri determina l'effetto conseguente. Sia dunque posta siccome prima conclusione che nel procedimento di dottrine economiche di ragione, dopo l'ordine finale trattar si debba del potenziale con tutte le sue condizioni, vale a dire segnando la sua destinazione, i suoi fattori, il suo congegno, non dimenticando di citare esempi di un cattivo organismo onde dedurne le certe sanzioni sì prospere che funeste.—La prima ispezione per assegnare questi poteri viene suggerita dall'aspetto stesso materiale di uno *Stato*. Territorio, Popolazione, Governo formano le tre parti integranti e costitutive della sua personalità. Si debbe dunque ricercare quale esser debba la parte organica di queste tre parti in relazione a provvedere a' bisogni della vita. Nella destinazione primeggia la conseguente libera concorrenza, difesa, assicurata e civilmente rattenuta giusta le condizioni indispensabili della legge sociale. Quest'argomento deve essere applicato alla possidenza, all'industria, al commercio e all'uso delle cose godevoli. — Or qui occorre un'avvertenza necessaria alla buona trattazione della dottrina de' poteri. L'ordinamento di essi non debb'essere arrischiato mediante una fantastica speculazione, ma essere suggerito, assegnato e congegnato in forza

di una dimostrata necessità. Ma come possiamo noi ottenere tutto questo se non abbiamo la certa o almeno probabile previsione che il tal potere così conformato e così congegnato produrrà il bramato movimento? Quando un oriuolaio fabbrica e colloca quel rocchetto, quella ruota, quella susta, quella molla, egli certamente fa tutto ciò colla previsione che quei pezzi eseguiranno l'uffizio a cui l'artefice li destina onde infine segnare le ore. Ma questa previsione che cosa suppone? Una serie di sperimenti e d'induzioni per le quali siasi accertato che quel tal pezzo eseguirà quel tale ufficio. Dunque la cognizione delle funzioni deve precedere la determinazione de'poteri, come la cognizione degli ufficii o di un servigio deve precedere la formazione di un istromento. Dunque, se nell'ordine dell'effezione i poteri debbono precedere le funzioni, all'opposto dell'ordine delle invenzioni le cognizioni delle funzioni devono precedere lo stabilimento de' poteri.—Da ciò consegue che nella dottrina dimostrativa del fatto, lo studio delle funzioni efficaci deve precedere lo studio della costruzione e attivazione de' poteri. La scienza contemplativa ed esploratrice delle cose deve dettare la sapienza operativa ed effettrice dell'arte. — In questa scienza antecedente ed esploratrice come procedere si dovrà? —Facile è la risposta. Date le parti della dottrina economica, si deve procedere con ipotesi contrarie e dire: se la possidenza, l'industria ed il commercio fossero in una data posizione, qual effetto ne nascerebbe? E se fossero nelle tali altre circostanze, quali ne sarebbero le conseguenze? Dalle risposte a sì fatte questioni si determina l'attitudine favorevole o contraria delle date posizioni della possidenza, dell'industria, del commercio e dell'uso delle cose godevoli a produrre un'equa e comune soddisfazione a' bisogni della vita. Apparterrà ad altro luogo l'indagare quale ne sarà l'effetto composto dalla loro unione e dall'azione combinata emergente da questa unione. — La soluzione delle dette questioni ipotetiche che formano la teoria antecedente, debb'essere fatta nella parte prima, ossia teorica e scientifica spettante all'ordine di fatto delle cose godevoli. Da ciò verrà che l'ordine di ragione sarà dedotto, congegnato e attivato in vista di fatti accertati, talchè apporterà seco la sua necessità e la sua guarentigia.

V. *Andamento e sussidii delle funzioni.*—Soddisfatto all'esposizione dell'ordinamento fondamentale economico, sotto il rapporto della costituzione de' giusti poteri, si passa alle funzioni economiche di *ragione*. Esse sono quelle medesime di fatto, ma di fatto regolato. Quando si parla di funzioni conviene necessariamente scendere al particolare di ognuna per dire come debba essere assicurata e sussidiata onde provvedere a' bisogni della vita de'cittadini, giusta la legge suprema ed inalterabile della socialità. Non ci ha bisogno di ripetere che l'individualità non può soffrire altre restrizioni, fuorchè quelle che sono comandate da una rigorosa pubblicità, sinonimo del miglior tornaconto privato. Or qui conviene sulle funzioni dei possessi, dell'industria, del commercio, dell'uso e delle pubbliche contribuzioni, esporre l'indole regolare e il procedimento di ogni funzione non per costituirla e dirigerla con regolamenti superflui e nocivi, ma per sussidiarla e difenderla contro gli sconcerti delle emulazioni, e contro le mancanze fisiche esteriori del suolo, del clima e degl'infortunii. — Qui ogni capo trattar si deve sotto le due versioni de' beni e de' mali annessi alla regolarità ed irregolarità delle funzioni; perocchè senza di questa mira la dottrina riuscirebbe meramente facoltativa e permetterebbe enormi arbitrii. Noi parliamo di difendere e sussidiare e non di *dirigere* le funzioni economiche di ragione, sempre nel supposto di un ordinamento giusto fondamentale. Esse vengono mosse e dirette dalla stessa natura nel modo il più equo e il più proficuo; ma con tali impulsi e con tale complicata influenza segreta cui sarebbe impossibile di disceverare coll'analisi e dirigere senza sconcertare o senza vincolare malamente con date regole permanenti. L'ufficio dunque artificiale contemperante della socialità devesi nello stato normale, sì per giustizia che per utilità di tutti, restringere ad illuminare, proteggere ed assicurare senza positive dirette ingerenze. Posti i ritegni della giustizia, il movimento verso la soddisfazione debb'essere abbandonato alla natura che sola può ben operare.—Questa conclusione, come ognun vede, è intieramente *relativa* allo stato normale economico. Si ponga ben mente a questo *relativo*; esso servir deve a decidere la grande questione della libera universale concorrenza; questione di diritto e di utilità, agitata fra gli economisti, e che domina tutto intiero il sistema della dottrina e dell'andamento delle funzioni. Certamente in un buon ordinamento fondamentale le regolamentari ingerenze divengono ingiuste e disastrose, come in un corpo sano le medicine eccitanti e deprimenti dello stomaco sono nocevoli: ma, allorchè l'ordine suddetto è difettivo o sconcertato si può forse dir lo stesso? Se esso, per disposizione o per difetto del potere dominante, dall'un canto malamente si deprime, dall'altro canto certamente si dovrà, per quanto si può, sollevare onde porre i poteri in quel giusto equilibrio o almeno scemare il difetto pernicioso.— Diciamo di più: dato ad una parte il predominio in via di potere permanente, in tal caso la libera eguale concorrenza diviene funesta, perchè aumenta il privilegio, il monopolio in proporzione della prevalenza della di lui potenza soverchiante. Dunque le regolamentari ingerenze dovranno intervenire in favore dell'andamento proficuo delle economiche funzioni tutte le volte che l'organismo normale sarà sconcertato o difettivo, e però tale ingerenza durare dovrà fin che dura lo sconcerto ed il difetto, e cessare allorchè la giustizia sarà introdotta nella sistemazione de'poteri. — Penosa, noi lo confessiamo, riesce questa situazione sì pel reggime che per la dottrina; come per la vita animale è penoso usare e prescrivere fasciature, farmachi e sostegni pe'corpi. Ma, finchè i civili consorzii non siano giunti allo stato normale, dovranno gli economisti pensare più a discorrere dell'andamento delle funzioni economiche in senso relativo ad un im-

perfetto fondamentale ordinamento, che in conseguenza di uno stato normale di vita. Pessima è la dottrina de'palliativi: ottima quella delle riforme graduali.

VI. *Considerazione del tempo.* — Le cose dette fin qui abbracciano e riguardano un ordine di ragione semplice ed *assoluto*, come nelle dottrine del diritto si fissano certe regole generali. Ma più addentro penetrando nell'indole delle cose economiche, si trova essere questa dottrina ardua e complicata, perchè si tratta della conservazione *perfettibile* dell'umanità. I principii normali sono semplici; ma la loro applicazione *opportuna* importa altre indagini in forza della natura stessa del soggetto. — Per intendere questa parte si osservi quanto segue.—Se la repubblica delle api fosse stata suscettiva d'un regolamento scientifico, ognun vede che, fatto una volta in principio del mondo, esso avrebbe bastato per sempre; ma, parlando della specie umana, possiamo noi forse dir lo stesso? Mirate la scala che passa tra i Boschmani e le più colte popolazioni europee, e voi vedrete un lungo e vario procedimento da età in età e da luogo a luogo, nel quale i lumi, gl'interessi ed i poteri si vanno ampliando e complicando con una successione graduale ed innovatrice, di modo che se voi ignorate la teoria della vita degli Stati, non potrete sapere quale provvidenza vi convenga scegliere o mantenere o riformare onde servire alle nuove esigenze del tempo, dettate dall'opportunità. Che cosa dunque rimane a fare per compiere a dovere la dottrina?—Semplice è la risposta. Dopo la teoria assoluta delle funzioni conviene riassumere gli argomenti, ossia le parti della dottrina e trattarle *in relazione del tempo* e di altre particolari circostanze. Allora si vedrà che certe questioni, poste in senso generale ed assoluto, vengono poste e discusse senza senno. Così, per esempio, la questione della grande e della piccola coltura; quella della libera divisione e suddivisione delle terre, ed altre tali questioni agitate col supposto che la metà della terra debba essere di scorta all'altra metà, e che i possessi vadano menomando all'infinito, si manifestano come vere inconsideratezze in uno Stato di sviluppato incivilimento; perocchè non si riflette che il commercio ravviva sempre l'agricoltura, e nell'atto che da una parte si dividono le possidenze, dall'altra si condensano, talchè da questa continua e libera rotazione risulta la prosperità degli Stati. Tutto questo è frutto della dottrina del tempo che opera sulla vita economica e che impone la legge dell'opportunità. —Giunta la dottrina a questa ampiezza, essa diviene applicabile allo stato veramente pratico delle economiche situazioni e delle loro funzioni. Allora, anche contemplando popolazioni diverse collocate in un grado più o meno elevato di sociale perfezionamento, si possono suggerire direzioni analoghe e adatte alle rispettive età.

VII. *Effetti conseguenti.* — L'ordine economico di ragione è in sostanza un ordine artificiale in cui conviene prevalersi delle forze e delle tendenze della natura interiore ed esteriore dell'uomo convivente in civile società ad oggetto di procacciare la più equa e proficua partecipazione dei mezzi di sostentare la vita. Or bene, credete voi di poter far movere gli uomini a piacere come fate girare una ruota da molino? Non mai. A fianco dello stimolo agisce la tendenza al riposo: a fianco del progresso agisce il contrasto. Una curva economica si effettua anche nel più giusto e spedito procedimento, tal che gli uomini, anche dopo d'essersi procacciate ricchezze, tendono a riposare nella possidenza e nel godimento a costo di decadere in progresso; nel mentre che altri salgono a bel bello e anch'essi riposano e decadono.—Questa curva debbe essere considerata come una legge generale dell'umanità, infinitamente preziosa pel buono stato della desiderabile convivenza. Questa curva nelle funzioni economiche ne forma, per dir così, l'orbita regolare, donde sorge l'ordine della vita sociale. La comunicazione dell'industria, del commercio e della possidenza, ed il libero passaggio dall'una all'altra condizione è così decisivo per la prospera vita economica, come la libera circolazione del sangue e degli umori dei visceri diversi è necessaria nella vita animale. Porre impacci o divieti a questo libero e vicendevole passaggio egli è lo stesso che colpire di paralisi la vita stessa sociale, come dimostrare si potrebbe con parecchi esempi. All'industria ed alla diligenza dell'economista appartiene il porre in evidenza tutta l'estensione e tutto il valore di questa curva economica e della libertà del vicendevole passaggio fra gli Stati diversi. — Sollevando più alto le considerazioni, si apre dinanzi al nostro sguardo il campo dottrinale economico ne' suoi morali rapporti. L'economista deve far osservare che nell'ordine di ragione e di fatto operato dalla natura nell'*interno* dello Stato, dividonsi di più in più progressivamente col tempo le utili professioni e si dà così modo di vivere a più persone, perfezionando sempre più le cose, le persone e le azioni in tutte le parti componenti, cioè nella possidenza, nell'industria, nel commercio e nell'uso delle cose godevoli. Allora il valor personale civile si estende ad un maggior numero e nell'atto stesso si amplia il potere delle buone leggi in forza dello stesso personale interesse. Per tal modo si collegano gli uomini e rendonsi spontaneamente legati e dipendenti dai loro simili onde ottenere credito e guadagno.—Che se poi consideriamo lo stato nelle sue *esterne* relazioni, noi vediamo che col commercio fra popolo e popolo si sanzionano la puntualità, la probità, l'attività e la istruzione di modo che contravvenendo all'ordine morale di ragione, la pena della contravvenzione riesce inevitabile; perocchè niuno può lusingarsi di remissioni provocate o da una negligente autorità o da un prepotente favore come nelle popolazioni isolate e soggiogate da arbitrario reggime. — Queste ed altre simili considerazioni ommettere non deve l'economista, perchè senza di esse non conoscerebbe nè farebbe sentire tutta la portata della dottrina, e diciamo anche la sua dignità morale. Senza di queste vedute la politica economia rassomiglia ad una gretta materiale provvidenza del ventre, dimenticando la sua parte

più nobile quale è quella che col far comunicare gli uomini per mezzo di materiali interessi si va moralmente migliorandoli. Ognun sa che i buoni costumi stabilmente mantenuti e collegati non colle semplici predicazioni, ma con possenti interessi formano, per dir così, la chiave della volta della moralità dei popoli ed il più forte cemento della sicurezza e della potenza degli Stati.

VIII. *Associazione dell'economia politica col diritto e colla ragione di Stato. Guarentigia della dottrina.*— Compiute le antecedenti considerazioni proprie della economica dottrina, rimane una cura per l'economista tanto più proficua quanto più semplice ne diviene l'espressione, e tanto più accetta quanto più riesce conforme al senso morale ed alle voci di un'intima coscienza. Questa cura consiste in un raffronto fra i dettati dell'economia e i dogmi della morale e del diritto sentiti e sanzionati da tutte quante le buone civili legislazioni. Questo lavoro debb' essere fatto primamente in una maniera articolata, confrontando le rispettive conclusioni dell'economia e del diritto; indi deve essere fatto in una maniera complessiva, facendo nascere quella pubblica opinione e quella giuridica coscienza che reclama come giusto ciò che venne dimostrato come desiderabile alla buona e ben ordinata convivenza.—Allora risulta che, per equipollenza, la scienza del diritto eminentemente racchiude anche quella della politica economia; e se nei rapporti di mera equità non si vedeva dapprima una interessante sanzione oltre quella delle religiose coscienze, si scopre in fine che i dettami del diritto vengono raccomandati e sanzionati dalla forza dei materiali e ben ordinati interessi. Compendiando così la teoria e dato un punto di appoggio, ed anzi avvalorando l'opinione, si conduce la dottrina al suo pieno compimento. — Esaminata e dimostrata questa parte deve l' economista volgere la sua attenzione all' autorità direttiva dello Stato, e mostrare che, se essa non può dare retta al monopolio ed alle pretese smodate delle emulazioni, dee però ascoltare le querele in giudizio, diciam così, contradditorie. Oltre ciò guardarsi dee da eccitamenti fattizii tutte le volte che l'ordinamento fondamentale sia bene costituito. Gli eccitamenti fattizii, specialmente per l'industria, gravitano in fine su tutto il consorzio e giungono talvolta a turbarne la tranquillità. A che pro dopo un buon ordinamento stimolare artificialmente l'industria anche col sacrificio delle giuste prerogative delle altre classi, se in fine vicende inevitabili vi fanno cadere sulle braccia una folla di persone le quali, non essendo nutrite da ordinarie ricerche, conviene alimentare e perseguitare o violentemente deportare? È già molto il provvedere in forza di vera necessità incolpabile nel suo principio con le istituzioni di pubblica beneficenza mantenute coi tributi delle altre classi. E perchè dunque volete introdurre una necessità fattizia riprovata dalla legge sociale ond'aggravare i pesi dei contribuenti? Ottime saranno le vostre intenzioni: ma se esse fanno onore al vostro cuore, fanno torto al vostro senno. Una zotica ammirazione per industrie gigantesche sostenute da uno spaventoso pauperismo suole illudere la moltitudine ed eccitare l'emulazione di popolazioni meglio parteggiate, non pensando come quell'industria sia forzata, e come ciò che contribuiscono i possidenti non sia che il correspettivo delle possidenze vincolate e condensate su pochi contro l'ordine fondamentale economico. Per la qual cosa l'economista deve far osservare che quando la natura non sia vincolata con un difettivo ordinamento e con male leggi essa va equilibrando le cose, e quindi porrà in maggior evidenza e raccomanderà di nuovo di usare l'imparzialità rispetto alle classi tutte componenti lo Stato, restringendosi all'amministrazione della giustizia ed a quei soccorsi comuni che non potrebbero essere di privata competenza e pei quali si agevolano e si assicurano le economiche funzioni, come sono, per es.: le strade, gli stabilimenti d'istruzione, l'autenticità dei pesi, delle misure, delle monete e dei necessarii sacrificii delle reali proprietà. Con queste cautele potrà l'economista dimostrare in fine che ottimo sarà quel sistema in cui un governo abbia il minimo di affari ed il popolo il massimo di faccende.—Volendo per ultimo domandare quali siano le accertate guarentigie non fondate sull'umana diligenza, il filosofo può rispondere: *Dio è con noi*. Ciò s'intende quando l'intiero sistema sia a dovere architettato. Riandando di fatto tutto il campo delle economiche dottrine applicate ad un consorzio giunto ad un'alta civiltà, è vero o no che in onta alle emulazioni personali gli uomini vengono per forza sola delle cose obbligati a divenire operosi, rispettosi e cordiali fino al segno che il tempo va corrodendo gli ostacoli frapposti dall'ignoranza e dal predominio delle passioni? Qual guarentigia dunque maggiore desiderare si può per la dottrina sempre ch'ella sia esposta nella sua pienezza e dimostrata con buona logica? La legge naturale dell'egoismo e della socialità, quando questi due elementi siano contemperati colla comune pubblicità, presenta una trinomia che forma la legge fondamentale di tutta l'umanità. Non si potrebbe dunque raccomandare mai abbastanza a chiunque trattar voglia dell'economia dandone l'intiero corso, di spingere le sue meditazioni all'ultimo punto delle sicure guarentigie delle dottrine, perocchè senza di questa diligenza ei lascierebbe un'esitazione nel cuore degli amici dell'ordine ed una lusinga d'impunità ai partigiani dell'arbitrio.

ECONOMIA Domestica. — S'intende sotto questa denominazione l' ordine introdotto nel governo di una casa o di una famiglia, la regola praticata per far corrispondere esattamente le spese alle rendite, la regolarità adottata nella disposizione interna di una casa o di uno stabilimento qualunque, e nella sua gestione. Comprende questa parte della scienza i principii atti a procacciare un genere di vita consentaneo alla propria condizione, ed una felicità la quale soddisfà appieno i desiderii dell'uomo ragionevole, contento di quanto possiede.—Molti e varii sono i soggetti sui quali l' economia domestica esercita la sua azione, e dalla migliore applicazione de' principii sui

quali essa è fondata, possono eziandio risultare ottimi effetti. — Uno fra i primi elementi di prosperità che abbia l'uomo a sua disposizione è l'ordine, senza di cui niente può prosperare, ed anzi sono in grande pericolo le maggiori fortune. Perciò in una famiglia bene amministrata tutto, e specialmente le principali funzioni, quali per es. i pasti, i lavori, ecc., avranno ore determinate, variabili soltanto in quanto dipende dal variare medesimo delle stagioni, avendo però riguardo al migliore e più economico impiego del tempo. La stagione d'inverno pare, senza dubbio, da preferirsi ad ogni altra per ciò che spetta le operazioni domestiche in generale, sia a cagione della maggiore facilità di riunire insieme le persone, sia a motivo della crudezza dei giorni e della lunga durata delle notti, che più favoriscono i domestici lavori; ed un buon padre di famiglia non solo veglierà il regolare andamento dell' amministrazione della sua casa e de' suoi poderi, ma curerà saviamente i risparmii, e di essi farà una specie di commercio parimente assai lucrativo. Dee dunque estendersi la vigilanza di un savio amministratore tanto sul governo interno delle case e delle famiglie, quanto su quello delle campagne, e comprendere dall' appartamento famigliare al granaio ed alla stalla, dal cavallo e dal bue al pollaio, dal vasto al piccolo podere, dai maggiori ai minori prodotti dei terreni e dell'industria, dalle squisite vivande che s'imbandiscono sulla mensa dei padroni fino ai grossi alimenti che sostentano la vita dei servi e del bestiame. — L'uso dell' economia domestica è profittevole a tutte le classi, condizioni e fortune. Praticandola convenientemente, l'abitante delle città può creare a se medesimo una quantità di comodi, di piaceri e di vantaggi giovevoli alla vita, ed alcuni anzi indispensabili all'esistenza sociale; quello delle campagne, lontano dal consorzio degli uomini col solo soccorso della sua opera o della sua previdenza riparerà agl'inconvenienti degli accidenti fortuiti, metterà a profitto i risparmii precedentemente ammassati, farà migliore la condizione delle sue possessioni; il proprietario infine, il coltivatore, l'artigiano, l'operaio, impareranno dall' economia a bene apprezzare i vantaggi del proprio stato, ad ottenere prodotti più perfetti e meno dispendiosi, ad inventare col loro ingegno quelle cose che spesso acquistano in patria a caro prezzo, o fanno venire da lungi. — Il fin qui detto intorno alla condotta ed alla generale amministrazione delle famiglie appartiene all' uomo, siccome l'economia interna ed il particolare governo di esse appartengono esclusivamente alla donna. Debb'essa soprattutto fare le veci del marito assente; ed anche quando questi è presente, sono suoi uffizii l'attendere ad una moltitudine di oggetti minuti, i quali possono facilmente sfuggire all'occhio poco esercitato di un padre di famiglia, dirigere i servi ne'lavori occorrenti, ordinare e far eseguire le faccende della casa, curare singolarmente la mondezza, inviare ai mercati i prodotti del giardino e del pollame per venderli con profitto, impiegare al miglior uso della casa quanto fornisce il giornaliero lavoro dell'uomo, temperare colla calma, con la dolcezza e l'amenità del procedere i disordini, gli odii e le dissensioni che purtroppo sorgono nelle famiglie. — La scienza economica ha, come tutte le altre, regole certe e invariabili, fra le quali sono principalissime le seguenti: comprar poco e vendere molto; non mandare a male nè sciupare cosa alcuna; trarre il miglior partito possibile dai mezzi anche piccoli ed in apparenza di poco rilievo, de'quali si può disporre; ogni cosa sottomettere ad una rigorosa regolarità, nè lasciare luogo ai provvedimenti resi necessarii dal capriccio o dal caso; degli oggetti fare un uso regolato ed opportuno, tenendo conto soprattutto delle variazioni cui vanno soggetti tanto in meglio che in peggio; spesso ancora saper fare una perdita di picciol momento ed inevitabile col fine di prevenirne un'altra maggiore.—Ma se l'economia domestica dà i mezzi di procacciarsi la maggior quantità possibile di comodi e di cose necessarie alla vita, essa è nondimeno nemica capitale della ostentazione e del fasto; esclude tutto ciò che una imaginativa esaltata od un errore popolare fa solamente comparire grande e magnifico; riprova l'ardimento di avventurarsi in imprese arrischiate e difficili per la sola compiacenza di vincere le difficoltà; avvalora finalmente la massima che non lo sfoggio delle vesti, delle masserizie o dei sontuosi arredi, ma sì la pratica delle virtù pubbliche e private fanno l'uomo stimabile presso ai buoni. Secondo i precetti di Riccardo Phillips debb'essere regola generale d'ogni prudente persona il distribuire le proprie entrate in maniera da non ispenderne più che 6 ventesimi all'anno nelle spese di famiglia; 3 ventesimi in servitù e divertimenti; 4 ventesimi nell'educazione dei figli, e spese personali, 4 altri ventesimi in pigione, mobiglie, ecc., serbando 3 ventesimi ogni anno per le spese straordinarie. Quando le entrate sono frutto del commercio, e quindi più incerte, il fondo di riserva dovrà essere di 6 ventesimi, diminuendo proporzionatamente ciò che rimane nel modo suindicato; lo stesso deve farsi quando derivino dal lavoro personale e dallo stato di salute, poichè in tal caso si calcola che a termine medio ogni sette anni ve ne abbia uno di malattia o di mancanza di guadagni.

ECONOMIA Rurale (*agric.*). — È la riunione dei varii rami d'industria che si riferiscono alla coltivazione della terra ed al mezzo di trarne il migliore e maggiore partito. Per economia dell'agricoltura intendesi il complesso delle regole che possono non solamente procacciare i più abbondanti prodotti, ma sì ancora divisare quali fra essi tornino in fatto più utili al coltivatore. Sotto questo aspetto l'economia dell'agricoltura stabilisce un metodo più analitico che non la scienza agronoma; è una scienza positiva che guida ai vantaggi con sicurezza tanto maggiore quanto che indica gli errori nei quali potrebbesi incorrere; dispone i grandi proprietarii a cercare nell'agricoltura un impiego e nobile ed utile dei loro momenti d'ozio. Il primo studio pertanto del buon agricoltore è quello di ben conoscere la natura del suolo e la maniera di coltivazione che può

tornare più utile. Importa inoltre sappia calcolare le spese di coltivazione e le straordinarie, e tutti i casi fortuiti per trovarsi in misura di potere a tutto provvedere co' proprii capitali. In queste faccende chi ha bisogno di ricorrere a chi presta ad usura, corre rischio di rovinarsi o per lo meno di affaticarsi a profitto altrui. L'agricoltura, del pari che ogni altra industria dell'uomo, ha per suo principale intendimento il guadagno. Per la qual cosa sarebbe un ben disastroso errore il coltivare una cosa il cui prodotto non fosse di smercio sicuro, o il cui prezzo sperabile non giungesse a compensar le spese e le cure del coltivatore. Il lucro nelle aziende agrarie non è sempre proporzionato all'estensione ed alla qualità delle terre coltivate. Il terreno mostrasi liberale a coloro che sanno debitamente coltivarlo. L'ignoranza può quindi rendere inutile o poco produttivo un suolo fecondissimo; e l'industria per lo contrario può mutar faccia ad un terreno ingrato e renderlo fecondo. Ma in questo caso occorrono grandi capitali, e prima di avventurarsi a siffatte spese è necessario calcolarle con esattezza per conoscere se si possono o no sostenere. Vuolsi inoltre pensare non solo al danaro necessario per siffatti miglioramenti, ma anche a quello che può bisognare per la loro manutenzione e per altri impreveduti accidenti. Per difetto di tali previdenze molti si sono rovinati, e molti altri si videro costretti a rinunziare con grave perdita agl'intrapresi lavori. — Il sistema degli avvicendamenti è il più commendevole, ma nel tempo stesso il più costoso. Richiede numeroso bestiame per produrre gli opportuni ingrassi, e molti prati artificiali per poterlo nudrire; e tutte queste spese non sono rimborsabili che alla vendita delle ricolte. L'agricoltore che ha pochi capitali, nè può sostenere le perdite che possono essere a lui cagionate da una epizozia, dalla grandine, dalla siccità ecc., o dal basso prezzo delle derrate, de' bestiami e va dicendo, non prenda a coltivare un podere troppo esteso; e se accetta le colture alterne abbia in serbo un capitale che uguagli quello impiegato per lui nella sua amministrazione. In un'azienda agricola ogni cosa deve trovarsi in debita proporzione. Se poco è il bestiame, mancano gl'ingrassi; se scarseggiano i cereali ed i prati, le bestie mancheranno di nutrimento e di strame da letto. Il tiro da lavoro, i domestici ecc., tutto insomma deve essere proporzionato ai bisogni; e se trattasi di lavori pressanti e di poca durata, si preferiscono i giornalieri ed i buoi presi a giornata; ma non si ricorra a questo spediente pe' lavori ordinarii e di lunga durata. In caso di cattiva stagione ognuno si sollecita di chiamare in suo aiuto buoi ed operai esterni, e per essersi posto in questa necessità accade che i lavori sono mal eseguiti o le ricolte danneggiate.

Direzione di una tenuta. La prima cosa che importa ordinare è una regolare computisteria, i libri della quale accennino a colpo d'occhio ciò che si cerca per rendersi conto esattamente de' risultamenti dell'amministrazione, gl'introiti e le spese ecc., per conoscere qual sia l'interesse ricavato dai capitali impiegati e se stia tanto al disopra del legale da compensare debitamente le cure e le fatiche. — Dalle accennate cose trarre si possono regole generali per ogni maniera di coltivazione ed altre particolari ad ogni singola produzione. Tra le prime vuolsi raccomandare il molto bestiame, essendone i vantaggi grandi e palesi per dispensarci dall'accennarli. Ma se accade che la rendita loro non basti a coprire le spese, bisogna che il prodotto de' grani ed il letame sia tale da supplire ad un tal deficit. Se il suolo sarà tanto sterile da non produrre che poco foraggio, sarà bene restringere la coltivazione delle biade, e abbandonare a pascolo quella terra che non si potesse convenevolmente concimare; lasciandola in riposo sino a tanto che vi si possano seminar grani. Ne' terreni troppo sterili il barone di Morogues consiglia la coltivazione de' giunchi e delle ginestre per 5 a 6 anni, o formare boschi di pini per trarne poi legnami più tardi e pascolo annuale.—Riguardo alla natura delle coltivazioni da preferirsi, prendendo norma dalle circostanze (*v.* Coltura), stabiliscasi per massima generale: che niuno deve intraprendere una coltivazione tanto estesa da non potervi soprantendere egli stesso. Deve inoltre avvertire di concentrare possibilmente i suoi lavori onde poterli agevolmente dirigere; per la qual cosa deve guardarsi dal prendere a coltivar terreni troppo lontani dalla sua abitazione. Il trasporto degl'ingrassi e delle ricolte sarebbe troppo oneroso e finirebbe per ruinare i suoi interessi. Tutte le spese che non sono utili o necessarie nulla aggiungono al valor venale de' prodotti, e riescono per ciò a pura perdita; e il buon coltivatore deve aver per massima: *economia ne' suoi mezzi, abbondanza, varietà e buona qualità nelle sue ricolte.* — La qualità de' prodotti non è sempre la stessa; e il buon economo deve consumare quelli d'inferiore qualità, per recare i migliori sul mercato; utilizzando ogni cosa convenientemente sicchè nulla vada perduto. Il bestiame consumi ciò che avanza agli uomini; ciò che non mangia gli si ponga sotto per letto; le male erbe si brucino o se ne faccian sovesci; nulla si perda delle sostanze animali ecc.—Riguardo all'*estensione d'un dominio*, diremo: che gli economisti inglesi credono la più conveniente per la grande coltivazione quella di 300 a 400 acri, che rispondono a un di presso a 120 o 160 ettari. In Francia vi sono aziende agrarie di una maggiore estensione, nelle quali i fittaiuoli possono mantenere greggie ed armenti più numerosi con risparmio di guardiani. Gli Inglesi hanno calcolato abbisognare ad un fittaiuolo 7 a 10 lire sterline di capitale per acre, un po' più in sostanza di 437,50 a 600 lire per ettare. In Francia ed in Italia, ogni cosa costando meno che in Inghilterra, la metà del detto capitale può bastare (*v.* Spese di coltivazione). — Dei patti di affitto sarà discorso all'articolo Locazione (*vedi*). Qui basti di raccomandare di guardarsi dalle inutili spese per non mancare poi di capitali onde supplire alle necessarie per il buon andamento dell'intrapresa, e di non dare nell'eccesso

contrario ; chè la soverchia economia può diminuire le ricolte o farne perdere una parte.—Un previdente agricoltore non deve tralasciar di tenere in serbo una data quantità di foraggio secco per non mancarne negli anni sterili , ed anche per non trovarsi nella necessità di ricorrere troppo presto ai cibi verdi che possono riuscir nocivi al suo bestiame. Il citato Morogues loda perciò l'uso di battere il grano poco per volta , a fine di conservare a lungo le paglie fresche che devono mangiare i suoi animali roditori ; e in Francia si giudica ciò tanto essenziale che il fittaiuolo uscente il 1° di novembre non deve in tal tempo aver battuto che il terzo del suo frumento, l'altro terzo va a batterlo alla fine dell'anno, e l'ultimo terzo nell'aprile seguente onde lasciar paglie fresche al suo successore. Questo sistema non può mancare de' suoi grandi inconvenienti, e ognuno può vederli da sè. Ma ogni paese ha le sue proprie consuetudini che non si possono biasimare, per essere suggerite dall'esperienza e sancite , per dir così, dal consenso universale del paese.—L'abilità di un buon direttore si palesa in sì gran numero di circostanze che sarebbe lungo e difficile l'annoverarle. La sola cura del bestiame richiede mille pensieri e sollecitudini, o si allievi da lavoro o s'ingrassi per la beccheria , o si destini alla moltiplicazione della specie , o all'uso di cascina e va discorrendo. Provvido, previdente, sempre desto, sempre il primo ovunque si lavora , sempre l'ultimo al riposo. Se deve assentarsi per sue faccende assegna a' suoi lavoratori l'opera che ciascuno deve fare nel tempo della sua assenza , calcolandone le ore a colpo d'occhio per conoscere se durante il tempo della sua lontananza gli operai abbiano o no lavorato. Ne' mercati non si perde a ragionare di politica o a legger giornali. Fa voti per l'ordine , per la pubblica quiete ; ma il suo tempo consacra intiero ai doveri del proprio stato , informandosi dei prezzi correnti , o sperabili più tardi , delle derrate , dell'abbondanza o carestia delle diverse località , dei successi delle novelle coltivazioni e va dicendo.—La distribuzione dei lavori e la scelta delle coltivazioni richiedono tutto il giudizio di un buon direttore. Non dà mano ad alcun lavoro , ma tutti dovendoli dirigere , deve conoscerli perfettamente ed insegnarne la pratica a coloro che devono eseguirli, e ciò fare giorno per giorno, onde i lavori siano eseguiti con ordine ed intelligenza. Non consenta, per esempio, che si rechi l'aratro sopra terreno leggiero se più importa di arar prima quello di natura argilloso. Sappia profittare di un acquazzone, di una pioggia ordinaria per consegnare certi semi al terreno , i quali gittati in terra asciutta potrebbero andare in gran parte perduti e così per rincalzare , arpicare ecc. Le biade , i fieni sieno posti al coperto in tempo asciutto, onde l'umidità non li guasti. Sappia trar partito da un buon gelo per trasportar sopra luogo i concimi senza sfondare il terreno, senza affaticare di soverchio le sue bestie da tiro. Profitti della neve per recar sovra slitte dalla campagna al cortile i grossi alberi atterrati od altri gravi pesi da un luogo all'altro. Sappia scegliere il momento più opportuno per la monta de'suoi animali, accelerandola, se bisogni, con cibi opportuni , sicchè le femmine vengano al parto in tempo accomodato.—La natura del suolo sarà la guida del direttore per decidere quale sia la coltivazione che più conviene alle singole parti di un podere. Non avventuri, per esempio, il frumento in una terra che non possa produrre che segala ed orzo; non semini in terre troppo lontane prodotti che richieggano molto concime, grandi cure e più maniere di lavori.—Gl'ingrassi meritano pure una grande attenzione o si riguardi il modo di prepararli o quello di consegnarli alla terra (*v.* LETAME). — La disposizione del terreno dipende poi dal sistema di coltivazione che si vuole accettare. Preferendosi la grande coltivazione, l'educazione delle greggie ecc., non si divida la terra in piccioli campi; ma se voglionsi allevar bestie bovine o cavalli, la divisione in piccole parti chiuse vuolsi preferire, la quale conviene poi sempre alla piccola coltivazione. Le terre irrigabili vanno coltivate a prato, le aperte a frumento, e per questo voglionsi preferire le piane alle montuose o in pendío. — Un punto importante dell'economia rurale è quello d'avvisare ai modi più acconci per mantenere i fondi in buono stato. I seminati sieno tenuti in perfetto scolo ; l'irrigazione dei prati sia sempre pronta e sicura; le chiusure sempre in buono stato; i boschi sempre inaccessibili agli animali che vi possano far danni , e coltivati in modo che assicuri la prospera loro durata ; le terre si concimino prima che spossate si rendano affatto sterili , aiutandole cogli avvicendamenti, e distruggendone le male erbe che vi crescono naturalmente. Il frumento, prima di seminarlo, s'infonda in acqua in cui sia sciolta una data quantità di calce; si vadano mutando le sementi prima che degenerino, e così facciasi dei maschi da razza onde la specie non deteriori. Le fabbriche sieno mantenute in buono stato onde custodir bene le ricolte, gli animali ecc., ed evitare i pericoli di rovine; nè si perda mai di vista questo principio in agricoltura : che se buono è il migliorare, necessario è poi sempre il conservare. I miglioramenti sieno ragionevoli , non troppo arditi ; chè in tal caso menano spesso a certa ruina.—A queste nozioni attinte dalle opere forestiere aggiungeremo alcuni utili avvisi dati da Re a coloro che si consacrano all'economia campestre. Egli chiamò *mera pazzia* il cercare un sistema generale d'agricoltura ; ogni campo , per dir così , richiedendone uno tutto suo proprio. La difficoltà consiste nell'applicazione del sistema più conveniente. Per farla con sicurezza è d'uopo, dic'egli : 1° conoscer bene la natura del terreno , tanto riguardo alla sua condizione fisica , quanto all'economia: 2° esaminar bene, pescandole a fondo, tutte le pratiche del luogo ; 3° consultare i più bravi agricoltori; 4° non lasciarsi tanto andare da bandir tutte in un tratto le pratiche antiche , quand'anche non fossero le migliori ; 5° non abbandonarsi a calcoli chimerici che lusingano tanto , e non vagheggiare troppo le coltivazioni sistematiche ; 6° andar cauti e

considerati nello studio delle opere agrarie forestiere· esse possono tornar utili, ma sino ad un certo segno. Generalmente parlando non vi si considera il vario stato de' diversi paesi, e l'ordine sistematico che vi regna ha sedotto più d'uno. Noi non siamo tanto poveri di scrittori d'agricoltura per essere in necessità di ricorrere sempre ai forestieri. Ogni provincia italiana vanta in proposito libri eccellenti, e se si studiassero, l'agricoltura sarebbe tra noi più avanzata. —Cominciamo (per concludere colle parole del Re) dallo studiare i nostri, poi vediamo se dagli stranieri possiamo ricavare migliori norme. Ma questa lettura non dovrà mai farsi se prima non abbiamo cognizione delle cose nostre.

ECONOMIA (*costr.* e *archit.*). — Edificare con *economia* significa risparmiare più che è possibile mezzi, agenti, materiali e decorazioni. Il quale risultato essendo difficile da conseguire per la complicazione delle parti costituenti la compiuta edificazione, si pensò a confidare l'eseguimento dei progetti agli appaltatori, e l'esperienza ha provato che nelle opere pubbliche questo metodo è veramente il più *economico*. Perocchè, stabilito il profitto che deve avere l'appaltatore per le sue cure e per l'anticipazione di capitali e materiali, conosciuto il prezzo di questi e della mano d'opera, e il tempo necessario ad eseguire una data quantità di lavoro d'ogni specie, il calcolo delle spese diviene più sicuro; e le pratiche cognizioni dell' appaltatore e l' interesse suo d'impiegare il meglio possibile tempo e materiali, offrono una sufficiente guarentigia di buona esecuzione, ove però un incaricato del committente si assicuri della buona qualità dei materiali e dell'impiego di essi secondo le sane regole dell' arte. E ad evitare le frodi che la cupidigia degli appaltatori potrebbe consigliare nell'adempimento delle condizioni stipulate, si provvede con capitoli precisi, chiaramente divisati in modo che nulla vi sia di doppia interpretazione e faccia luogo a contestazioni; si sottopongono le opere a parziale e a totale collaudo, e si ritiene in deposito una parte del prezzo convenuto, nè si paga se non quando il committente è assicurato che l'appaltatore abbia fedelmente adempiuto ad ogni singola condizione del contratto. E poichè può accadere che l'appaltatore eluda la sorveglianza del committente, in guisa che l'opera sembri bene eseguita e degna di collaudo, e manchi nondimeno di certe condizioni di stabilità e di durata sia per la qualità e le dimensioni, sia pel modo onde furono messi in opera i materiali, così si avvisò di soggettare gli appaltatori a guarentire le costruzioni per un numero di anni, stabilito a norma dei casi e dell'importanza delle costruzioni stesse. — Costruire in via *economica* esprime quel caso in cui il committente dell'opera incaricandosi dell'esecuzione, risparmia il guadagno che deve spettare all'appaltatore; e perchè questa economia non divenga illusoria è necessario che il committente o il suo incaricato abbia le necessarie cognizioni sui materiali e sui varii processi dell' arte edificatoria, sorvegli e stimoli l'operosità, la diligenza dei lavoratori, presti attenzione alla qualità dei materiali che riceve ed al più facile modo di metterli in opera. — Nelle pubbliche costruzioni che si eseguiscono per appalto ve ne hanno alcune che non si possono eseguire se non dal committente direttamente o in via *economica*, essendo impossibile valutarne l'importare della spesa prima dell'eseguimento, e di questa specie sono i lavori provvisionali per fondare le costruzioni idrauliche. In generale il committente si riserva la facoltà di far eseguire economicamente e a spese dell'appaltatore le opere ritardate per sua mancanza.— In architettura poi dicesi *economia* ogni disposizione e combinazione ragionata dell'edifizio in perfetto accordo col decoro, col buon gusto e colla convenienza. In quanto alla distribuzione degli ornamenti l'economia consiste in una giusta sobrietà sì nel numero come nella scelta, il che non è facile a conseguire. Il saggio e moderato ripartimento degli ornamenti contribuisce pure all'*economia* propriamente detta, cioè allo scemamento delle spese; e benchè l'architetto in qualità di artista non debba sempre prendere per norma l'economia nel dispendio, essendosi veduto che le regole del gusto si accordano spesso coi calcoli dell' economia, deve studiarsi di conciliare quella che dipende dal gusto e dal raziocinio con quella che ha per oggetto l'impiego del minor capitale possibile.

ECONOMIA (*teol.*).—Questa voce viene adoperata talvolta a significare il modo con cui piacque a Dio di governare gli uomini per ciò che riguarda la loro salute. In questo caso si distingue l'economia antica, la quale ebbe luogo nella legge di Mosè, e l'economia nuova fondata da Gesù Cristo, come trovasi in s. Paolo (*Ef.* I. 10). Più comunemente la parola economia usasi dall' apostolo per significare il reggime della Chiesa affidato ai pastori (*Coloss.* I. 26). La Volgata traduce ordinariamente questo vocabolo per *dispensazione*. Da ciò è facile arguire come il ministero dei pastori non si restringa solo all' insegnamento o alla predicazione, nè sia permesso ad alcuno esercitarlo senza mandato speciale di Dio.

ECONOMO (*st. eccl.*). — Nome di chi è preposto all'amministrazione delle rendite e dei beni ecclesiastici od appartenenti ad una comunità. S. Isidoro, nell'*Epistola ad Laudrif.*, descrive minutamente l'officio dell'economo, e fra le altre cose mostra siccome incombesse a lui, oltre il governo delle rendite di chiesa, dispensare al clero gli stipendii, risarcire le rovine delle chiese, sovvenire colle limosine le povere vedove, gli orfani ed altri indigenti, cose tutte che l'economo adempiva sotto però l'ispezione de'vescovi. Anzi fino al secolo V questi soli disponevano de' beni ecclesiastici; ma, togliendo tale amministrazione molta parte di tempo al loro ministero episcopale, se ne liberarono. Avvenne che alcuni vescovi, o per indolenza o per imperizia o per mancanza di tempo, lasciarono deperire i beni ecclesiastici affidati alla loro amministrazione; per il che il concilio di Calcedonia ordinò a ciascun vescovo di scegliere fra i suoi cherici un economo per l'amministrazione dei beni ecclesiastici. Il Tomassino osserva che nella Chiesa latina gli eco-

nomi avevano la cura delle rendite e gli arcidiaconi quella dei fondi; ma gli uni e gli altri erano obbligati di render conto della loro amministrazione al vescovo stesso, cui però sempre spettava il disporre delle oblazioni e delle decime, anche di certi fondi in usufrutto, onde provenne la consuetudine e lo stabilimento dei *benefizii* ecclesiastici (*vedi*). Nella Chiesa greca il *magnus œconomus* era sempre tratto dai principali del clero, e veniva ad essere il primo di tutti nell'ordine clericale; e nelle funzioni di chiesa, ne aveva alcune sue particolari, specialmente allorquando uffiziava il vescovo: quindi prendeva posto alla destra di questo, vestito di una tonaca, e tenendo in mano una specie di ventaglio, secondo l'uso della Chiesa greca; e nelle ordinazioni presentava al vescovo coloro che dovevano essere ordinati.

ECONOMO (*agric.*). — Parecchi scrittori d'agricoltura danno questo nome a colui che amministra i beni di un altro ricevendone un salario, detto anche Agente, Castaldo, Fattore (*vedi*). Un buon economo, al dire di Rozier, deve conoscere l'arte del muratore e del falegname, aver perfetta conoscenza di tutti gli animali domestici, dei diversi modi di coltivazione, del miglior modo di conservare e vendere tutti i prodotti della tenuta; sapere in sostanza tutto ciò che si è toccato all'articolo Economia rurale (*vedi*). Ma spesso accade che si dia quest'incarico ad uomini ignoranti, con grave danno dell'agricoltura. Le rendite si fanno così d'anno in anno più scarse e più incerte; per la qual cosa i proprietarii ricorrono alle affittanze, onde assicurarsi una rendita certa, rimedio che riesce talvolta peggior del male, considerandolo dal lato della agricoltura. Per queste considerazioni il lodato agronomo francese vorrebbe in ogni provincia instituite scuole nelle quali fossero educati coloro che vogliono attendere all'amministrazione dei beni rurali. Dovrebbe far parte di questa istruzione la buona tenuta de' libri dell'azienda, e quest'argomento sarà toccato altrove (*v.* Scrittura di Amministrazione rurale).

ECTESI (*teol.*). — Sposizione o professione di fede (*v.* Monotelismo).

ECTIMA (*patol.* e *terap.*).—Voce derivata dal greco *εκθυω irrompo*, *esalo*, di cui Ippocrate si servì il primo per indicare un'eruzione pustulosa alla pelle. Bateman, Willan e quindi Rayer distinsero poscia con questo nome un'infiammazione cutanea non contagiosa, contrassegnata da larghe pustole elevate sopra una base dura, circolare, di un rosso animato. Tali pustole sono sempre distinte le une dalle altre, appariscono per lo più successivamente su molte regioni del corpo; si coprono di croste brune, spesse, aderenti, sotto le quali si forma una nuova epidermide ed una cicatrice. Alcune rare volte esse terminano per ulcerazione o per indurazione tubercolosa. Bateman e Willan ne stabilirono quattro varietà che sono l'ectima *volgare*, l'*infantile*, il *lurido*, ed il *cachettico*. Rayer lo divide in acuto e cronico. L'ectima acuto nella sua forma più semplice si presenta su varie parti e più spesso sul collo, e sulle spalle colla forma di prominenze rosse, circoscritte, resistenti al tatto. Poco dopo apparisce marcia sull'apice mentre la base è infiammata. Allora esse si trasformano in pustole voluminose, larghe, elevate, su base dura, circolare, di un rosso animato nei giovani, e livido nei vecchi. Queste pustole continuano a spuntare successivamente per tre o quattro giorni. Un giorno o due dopo la loro apparizione le punte si rompono e cacciano fuori una materia marciosa, la quale seccandosi forma una crosta bruno-verdastra, aderente alla cute. Nell'intervallo di una o due settimane le croste si staccano e lasciano cicatrici di un rosso livido e somiglianti alle vaiuoliche ma meno profonde. Le pustole dell'ectima acuto cagionano dolori assai vivi, i ganglii linfatici vicini spesso s'infiammano, ed esse sono precedute od accompagnate da infiammazione lenta dell'apparato digerente, quantunque di rado si osservi febbre. Nell'ectima cronico l'eruzione pustulosa succede in modo ancora più irregolare e lento: le pustole si aprono fra l'ottavo ed il decimo giorno, e sono seguitate da ulcerazioni indolenti che si dilatano e copronsi di croste dure, nere, aderenti e circondate da aiuola livida. La malattia dura da due a quattro mesi ed anche di più. L'ectima assale con maggior gagliardia nella primavera, e specialmente gli adulti di temperamento sanguigno. Le cause di esso più frequenti sono gli alimenti di cattiva qualità, la dimora in luoghi freddi ed umidi, e la sucidezza. Nell'ectima acuto giovano le bevande diluenti, i bagni freddi o tiepidi, i cibi attemperanti, ed anche qualche cacciata di sangue se si osservino complicazioni flogistiche in qualche viscere. Nell'ectima cronico è raro che si debba ricorrere alle cacciate di sangue, e si raccomandano i bagni di acqua salata o di mare. Nei bambini spesso conviene il cangiamento di nutrice. I tonici lodati da Bateman debbono usarsi con parsimonia e solamente sul fine della malattia.

ECTOGRAMMA (*pesi e mis.*).—Peso di cento gramme (*v.* Gramma) e la decima parte del Chilogramma (*vedi*) detta pure oncia metrica (*v.* Metrico (Sistema)).

ECTOLITRO (*pes. e mis.*). — Misura di capacità contenente cento litri, o cento chilogrammi di acqua distillata alla temperatura del ghiaccio che si fonde (*v.* Metrico (Sistema)).

ECTOMETRO (*pes. e mis.*).—Misura di lunghezza che conta *cento metri* (*v.* Metrico (Sistema)).

ECTRIMMA (*patol.*).—Voce di greca origine, derivata cioè da *εκ fuori*, e *τριβω logoro*, e che vien presa nello stesso senso di *decubito*, *coccige*, indicandosi con essa l'ulcerazione della pelle nelle parti che sono a contatto col letto, e sopportano il peso del nostro corpo. Quest'ulcerazione si manifesta per lo più verso il sacro, tanto per la maggior pressione esercitata su questa regione, quanto per la difficoltà di tener monde ed asciutte queste parti nelle malattie gravi e lunghe; giacchè in queste specialmente si manifesta l'ectrimma. Esso è assai comune nelle tabi e nelle affezioni tifoidee, e generalmente in tutti quei casi in cui la nostra macchina tende ad una progressiva dissoluzione. La cura del decubito varia secondo la natura dell'affezione in cui si manifesta. Imperocchè

se è il prodotto di semplice causa meccanica, basterà allontanare con cuscini la parte dalle lenzuola per alcuni giorni, ed applicarvi unguento refrigerante o di cerussa. Se poi è secondario, come accade spesso nelle affezioni tifoidee e consuntive, giova talvolta ricorrere alle applicazioni toniche ed astringenti come alle decozioni di corteccia peruviana o di ratania nell'aceto debole ed agli unguenti preparati con tali sostanze. Il miglior mezzo per preservare e guarire dal l'ectrimma si è di tener ben nette ed asciutte le lenzuola dell'infermo, ed impedire la pressione troppo protratta nella stessa parte.

ECTROPIO (*patol.*).—Voce greca da εx *fuori*, e da τρεπω *vòlgo*, vizio della palpebra inferiore, di raro della superiore, e rarissimamente di amendue al tempo stesso, in cui la faccia interna delle palpebre si volta talmente in fuori che la congiuntiva palpebrale appare sconcia e rossa come lo scarlatto. L'ectropio si distingue in due specie dalle due differenti cause che lo producono. La prima specie di ectropio dipende dall'enfiagione stessa della congiuntiva che, scostando le palpebre dal globo dell'occhio, le costringe a rovesciarsi, e questa si osserva talvolta nei vecchi cacochimici, e nelle ottalmie scrofolose, vaiuolose, erpetiche e simili. Questo affetta di preferenza la palpebra inferiore, e forma tra l'occhio e la palpebra un semicerchio ed anche un cerchio rossigno, qualora entrambe le palpebre ne sieno attaccate; il che, oltre all'essere cagione di dolore, rende deforme l'aspetto dell'infermo. Inoltre gli occhi non più lubricati dalle lagrime, s'infiammano, diventano intolleranti della luce, o si ricoprono di ulcere oltre modo dolorose che producono anche la cecità. Altre volte la congiuntiva forma un tumore fungoso indolente che copre in parte il globo dell'occhio, presentando un aspetto ributtante. La seconda specie di ectropio è cagionata dalle cicatrici irregolari degl'integumenti in seguito a ferite, abbruciature ed altre lesioni della pelle. In generale la prima specie di ectropio si guarisce più facilmente, potendosene allontanare la causa; mentre nella seconda la chirurgia non può supplire alla mancanza di quella parte della pelle che dà origine allo stiramento ed al rovesciamento della palpebra. La cauterizzazione col nitrato di argento e le lozioni con decotto di orzo sono i mezzi generalmente raccomandati nella prima specie di ectropio; ove però il rovesciamento della palpebra sia compiuto, si propone l'incisione e la successiva riunione dei lembi della palpebra. Questi mezzi però debbono essere modificati secondo la gravezza e l'antichità della malattia e di prodotti a cui essa diede origine. Soprattutto poi, ove l'ectropio dipenda da qualche affezione specifica, scrofolosa, cioè scorbutica, sifilitica od erpetica, dovrassi con rimedii appropriati modificare la costituzione dell'infermo per poter ottenere una guarigione radicale.

ECUBA (*stor. ant.*). — Figliuola di Dimante, secondo Omero, o secondo Euripide e Virgilio, di Cisseide, re di Tracia, sacerdotessa di Apollo, si maritò a Priamo re di Troia, cui essa partorì ben cinquanta figliuoli i quali, secondo che narra la favola, quasi tutti perirono sotto i suoi occhi durante l'assedio di Troia: fra questi suoi figli erano pure Ettore e Paride.—Mentre era incinta di quest'ultimo, sognò che portava nel suo seno una torcia accesa, la quale avrebbe incendiato Troia; il che avvenne poi allorquando essa fu distrutta dai Greci collegati per vendicare il ratto di Elena commesso da Paride. Essa non iscampò dall'universale eccidio della sua famiglia che per divenire schiava del vincitore. Fu ricercata lungo tempo inutilmente, finchè la scoperse fra i sepolcri de'suoi figli e se la fece cattiva quell'Ulisse medesimo che essa aveva veduto prostrato a'suoi piedi supplicante di salvarlo, allorquando fu sorpreso in Troia travestito spiando la condizione degli assediati. Innanzi di abbandonare la sua terra natale inghiottì le ceneri di Ettore, onde sottrarle alle ingiurie dei nemici. Condotta presso Polinestore re di Tracia, al quale Priamo aveva confidato Polidoro, il più giovane de'suoi figli, con molti tesori, e avendo trovato abbandonato su di una spiaggia il cadavere di quell'ultimo suo figliuolo cui Polinestore aveva assassinato, cercò e riuscì d'introdursi nella reggia dell'assassino; e trovato il destro di trarlo in mezzo ad una moltitudine di donne troiane, seppe eccitar queste ad assalirlo coi loro fusi e coi loro aghi in guisa che ne rimase acciecato; essa poi nel frattempo uccise di propria mano i due figli di lui. Le guardie ed il popolo furibondi inseguirono quelle donne troiane a colpi di pietra. Ecuba morse di rabbia quella che fu lanciata contro di lei, e convertita in cagna, riempì la Tracia di strida che impietosirono non pure i Greci, ma la stessa Giunone, tanto crudele nemica de'Troiani. Varie sono le tradizioni intorno alla morte di Ecuba: alcune riferiscono che Ecuba schiava di Ulisse venne da questo abbandonata a'suoi nemici che la lapidarono; il che si collega col fatto dei rimorsi che per questo abbandono sentì in seguito Ulisse, e che lo indussero ad innalzare alla derelitta un'edicola nel tempio di Ecate in Sicilia. Altre fanno credere che l'infelice venisse gettata in mare, e che si desse il nome di Cineo al luogo della sua morte.

ECULEO — Strumento di supplizio (*v.* Cavalletto (*dir. pen.*).

ECUMENICO (*teol.*). — Dal greco οιχουμενη sottintesavi γη la terra abitata, o abitabile, cioè tutta la terra, e significa in teologia *generale*, *universale*. Diciamo un concilio *ecumenico* per indicare un concilio generale, a cui tutti i vescovi della Chiesa cattolica assistettero, o almeno furono invitati. Alcuni contano 18 concilii generali, altri 19 dopo quello di Nicea nel 325 fino a quello di Trento che finì nel 1563 (*v.* Concilio).—Molti patriarchi di Costantinopoli presero il titolo di patriarchi *ecumenici*. Trasferendo la sede imperiale a Bisanzio, Costantino aveva deciso che questa città avrebbe goduto di tutti gli onori, diritti e privilegi civili accordati altre volte all'antica capitale dell'impero; ma i vescovi della nuova Roma pretesero di esercitare su tutto l'Oriente la stessa giurisdizione che i vescovi romani sull'Occidente. Nel

381 il secondo concilio ecumenico, tenuto a Costantinopoli, decise che il vescovo di questa città avrebbe le prerogative d'onore dopo quello di Roma; e inutilmente i patriarchi di Alessandria e d'Antiochia reclamarono contro questo cambiamento di disciplina. —Nel concilio di Calcedonia, nel 451, i sacerdoti e i diaconi d'Alessandria mandarono al pontefice s. Leone una supplica col seguente indirizzo: « al santissimo e beatissimo patriarca *ecumenico* della gran Roma, Leone ». I vescovi di Costantinopoli attribuironsi allora anch' essi la qualità di patriarchi *ecumenici*, e Giovanni vi, detto *il Digiunatore*, se ne investì con maggior pompa de'suoi predecessori. La Chiesa romana indarno si oppose a siffatte novità. I successori di Giovanni il Digiunatore sostennero una pretesa che divenne ben tosto funesta alla Chiesa, perchè fece nascere fra i patriarchi di Costantinopoli e quelli di Alessandria l'odio e la gelosia, che produssero il loro frutto nel v secolo collo scisma di Dioscuro e degli eutichiani: e questa fu la prima semente della divisione della Chiesa greca dalla latina avvenuta nel secolo xi.—A'dì nostri tutti i patriarchi greci prendono il titolo di *ecumenici*; ma questa universalità non abbraccia in sostanza che l'estensione del loro patriarcato.

ECZEMA (*patol.* e *terap.*)—Nome derivato dal greco *εκζεω ardo*, ed adottato da Willan, Bateman e quindi da Rayer ed altri patologi per designare una malattia infiammatoria della pelle consistente in piccole vescichette, le quali scompaiono in seguito al riassorbimento dell'umore o danno luogo ad escoriazioni superficiali, accompagnate da trasudamento di siero, oppure ad esquamazione della pelle. L'eczema è raramente generale, esso si presenta specialmente sotto le ascelle, fra le inguini ed in generale in tutte le parti che traspirano più abbondantemente. Bateman lo distinse in *solare*, *rosso* ed *impetiginoso*, Rayer in acuto e cronico. L'eczema acuto è preceduto da un senso di prurito e di calore bruciante alla parte. Spesso la pelle conserva il suo colore naturale; le vescichette sono piccolissime assai vicine le une alle altre, appena infiammate alla base; esse sono piene di siero prima limpido, poscia di color bianco di latte che si riassorbisce o si essicca in forma di crosta, la quale cade entro due settimane al più, non lasciando traccia d'infiammazione. Altre volte la pelle è più infiammata e le vescichette sono più rosse. Talora finalmente l'eczema è complicato con pustole. L'eczema acuto è quasi sempre prodotto da irritazione manifesta della cute ed il suo corso non oltrepassa le due settimane. Nell'eczema cronico, quando le vescichette si aprono, l'infiammazione invade il tessuto cellulare sottocutaneo; la pelle tramanda quasi continuamente un umore sieroso; il prurito è molestissimo, l'epidermide si riproduce a strati e s'indurisce; la malattia si esacerba ad intervalli. L'eczema cronico è sempre sostenuto da una condizione morbosa universale e perciò riesce di guarigione assai difficile. Nella cura dell'eczema conviene innanzi tutto investigarne le cause ed allontanarle. Giovano quindi nell'acuto i diluenti, le bevande acidulate, i cataplasmi ammollienti e torpenti, ed anche le deplezioui sanguigne qualora l'infiammazione sia manifesta e molto estesa. Sono in oltre raccomandati gli acidi minerali allungati, i purganti eccoprotici ed il calomelano. Nell'eczema cronico gioverà da principio il metodo antiflogistico continuato, e finalmente si raccomandano l'acetato di piombo liquido ed il cerotto di Saturno. Rayer vide tornar vantaggioso il linimento con acqua di calce. Riuscendo ostinata la malattia, si raccomanda l'uso del caustico; ma conviene adoperarlo con prudenza, trattandosi massime di parti che rimangano abitualmente scoperte, perchè si può dare origine a cicatrici indelebili. Quando la malattia riesce ostinata e passa allo stato squamoso si raccomandarono successivamente e secondo le circostanze le pomate e gli empiastri col precipitato rosso, col tartaro stibiato, colla chelidonia, ed anche i vescicanti, lo zolfo e le acque minerali solforose. La dulcamara, i mercuriali non escluso lo stesso sublimato, la tintura di cantaridi, la serpentaria virginiana, la chinachina ed anche gli arsenicali furono lodati nei casi in cui la malattia si mostrasse oltremodo ribelle. Tuttavia la maggior parte di tali sostanze voglionsi adoperare con somma cautela, e molti fra questi rimedii che sono manifestamente dannosi e di azione incerta si debbono assolutamente escludere, come per es., le cantaridi e gli arsenicali. Trattandosi di malattia costituzionale, quale si è l'eczema cronico, sarà meglio combatterlo con mezzi che valgono a mutare la condizione intima dell'organismo, e perciò il cangiamento di abitazione o di clima, la mutazione nel modo di vivere e finalmente le acque minerali solforose, saranno mezzi assai più proficui di tutti i casi detti specifici che spesso risultano dannosissimi a tutto l'organismo, senza guarire la malattia locale.

EDDA (*mit.* e *letter. scandinava*).—Parola islandese che significa *madre* o *avola* o, secondo altri, *sibilla*. Sæmund Sigfusson, sacerdote islandese, che visse nel xi secolo e al quale le sue molte cognizioni acquistarono il soprannome di *Hinn Froda* cioè *il saggio*, raccolse le antiche tradizioni che si trovavano sparse intorno a lui e ne formò la raccolta che dicesi l'*Edda antica* o l'*Edda di Sæmund* per contraddistinguerla dall'Edda in prosa composta un secolo dopo da Snorro Sturleson, conosciuta sotto il nome di *Edda nuova* o di *Snorro*. Questa raccolta di Sæmund è il più prezioso monumento che ci rimanga della mitologia, dei simboli religiosi e delle tradizioni eroiche dell'antica razza scandinava. Essa dividesi in tre parti. La prima contiene i canti mistici e cosmogonici, ciò sono la Voluspa che racconta in imaginoso stile ma talvolta oscuro, l'origine, la fine e la rigenerazione del mondo; il canto di Vaftrudnir, nel quale Odino si fa ad interrogare un gigante intorno alla creazione della terra, agli dei e agli uomini; il canto di Grimnir che narra il viaggio di Odino a casa del re Geiræd; il canto satirico di Soki, il canto di Thrym, di Skirner, di Vegtamir e altri meno importanti. La seconda parte contiene due componimenti didascalici e morali, l'*Ha-*

vamal ossia canto supremo attribuito allo stesso Odino, e il canto del sole che per la sua impronta già semi-cristiana si scosta dal carattere essenzialmente pagano degli altri poemi. Nella terza parte di quest'importante raccolta comprendonsi i canti guerreschi e storici di Vœlund, di Helga, e quelli di Sigurd, di Brynhilde e di Gudrune che contengono, sotto una forma più lirica, la lunga e lamentevole storia dei Nibelunghi. Molto si è disputato intorno alla data presumibile dei varii poemi dell'Edda; senza però che siasi mai potuto determinarla con certezza. Schimmelmann che li ha tradotti in tedesco, dice che l'Edda è la parola stessa di Dio e il libro più antico che sia al mondo. Gæransson lo Svedese dichiara positivamente ch'essa è scritta al tempo di Mosè e che nella Svezia trovavasi incisa in tavole di bronzo trecento anni prima della fondazione di Troia. Altri dotti del Settentrione, come Resenio, Guddmondo, Andrac, Runolfo e Jonas, sono d'opinione che l'Edda sia opera d'una sibilla vissuta molto prima della guerra di Troia. Ciò che puossi affermare senza tema d'esagerazione si è che molte delle tradizioni narrate nelle poesie dell'Edda, risalgono ai tempi più rimoti, cioè all'epoca dell'immigrazione delle tribù scandinave nel Settentrione. Quella razza nomade portava nelle regioni, in cui innalzava le tende, i suoi dogmi teogonici e cosmogonici, come una memoria incancellabile de' luoghi che lasciava a malincuore, come un lamento raccolto presso la sua culla; e i rapporti che incontransi tra l'antica mitologia scandinava e la mitologia degli Indiani e de' Persiani sono una prova di più della comune origine e della stretta affinità delle razze del Settentrione e dell'Oriente. Le tradizioni che formano la base dell'Edda sonosi per più secoli tramandate di generazione in generazione. Gli scaldi le cantavano sui campi di battaglia e presso il focolare, e il vecchio Viking le narrava a'suoi figli vogando sull'Oceano. Fra i varii canti dell'Edda ve ne sono verisimilmente parecchi che Sæmund non ebbe che a trascrivere quali ei li raccolse dalla bocca di contemporanei, ed altri che compose egli stesso e modificò secondo la tradizione orale. Per lo spazio di oltre cinquecento anni l'Edda di Sæmund si rimase per così dire sepolta in Islanda, ignota ai Danesi e agli Svedesi; ma nel 1643 il vescovo Svendsen di Skalholt scoperse un manoscritto in pergamena che conteneva i canti più notevoli di questa copiosa raccolta e mandollo a Copenaghen. Quivi nel 1665 stamparonsi primamente dal Resenio la *Voluspa* e l'*Havamal* insieme con una versione latina e con annotazioni (*Philosophia antiquissima norvego-danica dicta* VOLUSPA, *quæ est pars Eddæ Sæmundi* ecc. *islandice et latine publici juris primum facta a Petro I. Resenio. Havniæ* 1665. — *Ethica Odini*, *pars Eddæ Sæmundi*, *vocata* HAAVAMAAL, ecc. *nunc tandem islandice et latine in lucem producta est per P. I. Resenium. Havniæ* 1665). Nel 1750 Gæransson ristampò a Stoccolma la sola Voluspa insieme con una traduzione svedese. Solo più tardi ne venne intrapresa una compiuta edizione a Copenaghen, per cura dei dotti Arna Magnussen, Thorlacius, Gunnar e altri che ne diedero fuori il primo volume nel 1787, colla versione latina con illustrazioni e glossario (*Edda Sæmundarhinus Froda*, *Edda rhythmica*, *seu antiquior vulgo Sæmundina dicta. Pars* I *odas mythologicas a Resenio non editas continens*, *cum interpretatione latina*, *lectionibus variis*, *notis*, *glossario vocum et indice rerum. Hafniæ* 1787). Il secondo volume vide la luce nel 1818 (*Pars* II, *odas mythologico-historicas continens*, *cum interpretatione latina* ecc. *Hafniæ* 1818) e dieci anni dopo il dottissimo Finn Magnussen terminò l'edizione pubblicandone il terzo volume (*Edda Sæmundarhinus Froda*, *Edda rhythmica seu antiquior*, *vulgo sæmundina dicta*: (*Pars* III) *continens carmina Vòluspâ*, *Hàmavàl et Rigsmàl; ex codice bibliothecæ regiæ hafniensis pergameno*, *nec non diversis .... membraneis chartaceisque melioris notæ manuscriptis; cum interpretatione latina*, ecc. *accedit locupletissimum priscorum borealium theosophiæ et mithologiæ lexicon*, *addito denique eorumdem gentili calendario*, *jamprimum indagato ac exposito. Hauniæ*, *Gildendal*, 1828). Prima però di tutti questi lavori dei filologi moderni, l'Edda di Sæmund trovò fin dal principio del secolo XIII un celebre illustratore nell'Islandese Snorro Sturleson, il quale compilò un libro ugualmente prezioso, chiamato, come già dicemmo, *Edda Nuova* o di *Snorro*, ed anche *Edda minore* o *prosaica* per distinguerla dalla Semundina conosciuta pure sotto il nome di *Edda maggiore* o *poetica*. Con quest'opera lo Snorro volle iniziare la gioventù nella nobile arte degli scaldi, al quale oggetto la divise in due parti. Nella prima, detta propriamente Edda, svolse in forma di dialogo tutta la mitologia dell'Edda maggiore; e nella seconda, denominata *Skalda* ossia *poetica*, dettò le leggi seguite dagli scaldi ne' varii loro componimenti, intorno all'allitterazione, alle varie specie di versi e simili. Quest'importantissimo lavoro fu pur dato alla luce per la prima volta dal Resenio a Copenaghen colle versioni danese e latina (*Edda Islandorum*, *anno Christi* MCCV, *islandice conscripta per Snorronem Sturlæ Islandiæ Nomophylacem*, *nunc primum islandice*, *danice et latine ex antiquis codd. mss. in lucem prodit opera et studio Petri I. Resenii. Havniæ* 1665). Altre edizioni si sono pur fatte dell'Edda che noi taciamo per brevità. Se ne hanno pur traduzioni in varie lingue viventi tra le quali nomineremo la tedesca di Schimmelmann, e la francese di Mallet. Un'importantissima opera pubblicatasi intorno all'Edda si è la danese che ha per titolo *Eddalæren og dens Oprindelse* ecc., cioè *Sistema dell'Edda e sua origine*, ossia *Esposizione esatta delle finzioni ed opinioni degli antichi abitanti del Settentrione intorno allo stato*, *alla natura e ai destini della terra*, *degli dei*, *degli spiriti e degli uomini*; *paragonato così col gran libro della natura come pure coi sistemi mitologici e colle credenze dei Greci*, *de'Persiani*, *degli Indiani e d'altri popoli antichi*, ecc. di Finn Magnussen, Copenaghen 1824-26, 4 vol. in-8°. Di quest'opera ha discorso il Depping nel *Journal des Savans* 1828 e 1829.

EDDYSTONE o EDYSTONE (FARO DI) (*v.* FARO).

EDELINCK (GERARDO). — Valente incisore del se-

colo xvii, nacque in Anversa l'anno 1649, fece i suoi primi studii in patria, dove presto acquistò celebrità nell'arte sua, e fu di poi chiamato in Francia da Colbert agli stipendii di Luigi xiv (an. 1665). Stando in Parigi, Edelinck ebbe l'incarico da quel principe d'incidere in rame la *Sacra Famiglia* di Raffaello, capolavoro che gli procacciò subito grandissima riputazione, e poco appresso la *Visita fatta da Alessandro alla famiglia di Dario* e la *Maddalena penitente*, l'una e l'altra di Lebrun; coi quali lavori l'artista fiammingo aumentò ancora la sua fama. Parecchi altri soggetti, quali il *Cristo con gli angeli* ed il *S. Carlo Borromeo* dello stesso Lebrun; il *Mosè*, che tiene le tavole della legge, di Champagne; il *Combattimento dei quattro cavalieri* di Leonardo da Vinci; la *Vergine*, intenta a cucire presso il divino infante che dorme, di Guido Reni, e non pochi ritratti de' più distinti personaggi del suo tempo, vennero da Edelinck incisi con tanta maestria e squisitezza, che gli meritarono l'universale ammirazione. Incisore ordinario del re, che gli diede più volte segni della sua stima particolare, e membro della reale accademia di pittura, egli moriva addì 2 di aprile dell'anno 1707. — È già un grande elogio per questo celebre artista il poter dire ch'egli non fece veruna opera mediocre. Un bulino brillante e pastoso, un tocco svelto e scientifico, un disegno armonioso e corretto sono il carattere principale di tutte le produzioni di Edelinck.

EDEMA o Edemazia (*patol.*).—Voce greca derivata dal verbo οἰδέω *gonfio*, e colla quale s' indica generalmente qualunque gonfiezza esterna senza cangiamento di colore della pelle. L'edema si distingue in *generale* e *parziale*, ove si risguardi solamente la sua estensione. Riguardo alle cause, esso può essere provocato da infiltramento di sierosità sotto la pelle, ed allora prende il nome di *idropisia* (*vedi*), e questa dicesi *anassarca* (*vedi*) se si estenda a tutto il tessuto cellulare sottocutaneo. Inoltre l'edema può essere provocato da semplice rallentamento nella circolazione; siccome si osserva nelle estremità inferiori delle gravide, dei convalescenti e dei vecchi, oppure anche in altre parti in seguito ad otturamento di qualche tronco venoso considerabile, a compressione dipendente da aneurismi, ernie, ed altri tumori. Finalmente la stessa infiammazione dei vasi venosi o linfatici sottocutanei può cagionare l'edema più o meno esteso. Questo è ciò che costituisce la *phlegmasia alba dolens* così comune nelle puerpere, che però alcuni autori derivarono da altra condizione morbosa. Di questa specie di edema farassi per noi parola agli articoli *febbre puerperale*, *flebite* e *linfangioite* (*vedi*). Potendo adunque l'edema essere provocato da tante cause, ne viene per conseguenza che il metodo di cura non può essere uniforme, siccome non si rassomigliano i sintomi che ne accompagnano le diverse specie; imperocchè la cura dovrà sempre essere diretta all'affezione principale da cui esso dipende.—Il nome di *edema* venne pure esteso a diversi infiltramenti sierosi viscerali di cui noi faremo parola alla voce *idropisia*, ed agli articoli *idrocefalo*, *idropericardia*, *idrotorace*, ecc. Chiamossi finalmente da alcuni *edema compatto dei neonati*, l'indurazione del tessuto cellulare, a cui sono soggetti i bambini poco dopo la nascita che viene distinta da molti patologi col nome di *sclerema* (*vedi*).

EDEN (*geogr.*). — Questa voce significa in ebraico *voluttà*, ed è il nome di una provincia celebre all'occidente dell'Asia, spesso citata nella sacra Scrittura, e particolarmente da Mosè nella Genesi, il quale colloca in essa il paradiso terrestre. San Girolamo tradusse: « Ora il Signore aveva piantato da principio un paradiso di delizie, dove collocò l' uomo che aveva formato ». — Trattandosi di determinare per quanto si può la situazione dell' Eden come regione, lasciamo a Mosè la cura di tracciarne il piano geografico. È certo ch' egli non descrive una contrada imaginaria o mistica, ma cita fiumi conosciuti al suo tempo, e di cui uno dei più celebri, l'Eufrate, pur oggidì conserva il suo nome. Mosè dice (c. ii. v. 10-14): « e da questo luogo di delizie scaturiva un fiume ad inaffiare il paradiso, il qual (fiume) di là si divide in quattro capi. — Uno dicesi Phison, ed è quello che gira attorno il paese di Hevilath, dove nasce l'oro.— E l'oro di quel paese è ottimo: ivi trovasi il bdellio e la pietra onice. E il nome del secondo fiume è Gehon, ed è quello che gira per tutta la terra d'Etiopia. Il nome poi del terzo fiume è Tigri che scorre verso gli Assirii. E il quarto fiume è l'Eufrate ».—Questa descrizione offre il più esatto piano del paese di Eden.—Prima di esporre l'opinione più ragionevole e generalmente ricevuta su questo proposito, noi ricorderemo qui le opinioni diverse di molti celebri uomini. Gli uni pretendono che l'Eden fosse situato nella terra promessa, la terra di Canaan, che gl'Israeliti in processo di tempo abitarono. Aggiungono che il suo delizioso giardino era in vicinanza del Giordano, non lunge dal lago di Genezaret, e che il nome stesso di questo fiume è derivato dall'ebraico *jor*, ruscello, e da *Aden*, ruscello di Aden. Altri determinarono ancora più vagamente la posizione dell'Eden. Questa regione, dicono essi, si stendeva verso la Media nei dintorni del mar Caspio, e non lungi dalle montagne dell'Armenia, dove trovansi le sorgenti del Tigri e dell'Eufrate. Altri assicurano che l'Eden è la regione più meridionale della Mesopotamia e più vicina al confluente del Tigri e dell'Eufrate. Essi si appoggiano inoltre ad un passo d'Ezechiele che fa menzione dei mercanti della contrada di Eden, che il profeta, senza confonderli, mette con quelli di Charan, nel paese dei due fiumi. Anche Isaia parla dei figliuoli di Eden, come pure il libro dei Re. L'Eden fu anche collocato nella Babilonia settentrionale; e da alcuni si tiene per certo che il giardino del paradiso fosse situato nella Siria, nei dintorni di Damasco, non lunge dalle sorgenti del Crisorroa (l'Havilah), dell'Oronte e del Giordano. Difatto v'ebbe una città fabbricata su di uno dei versanti del Libano, detta *Beth-Eden* o *Casa di delizie*. — La setta dei nestoriani cambiò il nome dell'isola *Gezair*, isola per eccellenza, in quello più mistico di Eden; questa

piccola e incantevole oasi sorge immediatamente al disopra del confluente del Tigri e dell' Eufrate. Lo storico Giuseppe, e con esso gli Ebrei e molti Padri della Chiesa, pensano che il Gange e il Nilo fossero due dei quattro fiumi che servivano di limiti al paradiso terrestre: essi si appoggiano al vocabolo *Chush* che traducono per *Etiopia*. Infine v' ebbero alcuni che fecero dell' Eden tutto il mondo antidiluviano, e si fondano sull' ipotesi che avanti il diluvio, prima che l'asse del globo fosse spostato, il sole non tracciava, siccome oggidì, la linea obliqua dell' eclittica. Così l'eguaglianza delle stagioni avrebbe mantenuta nel mondo un'eterna primavera. Che più? Vi fu perfino chi prese la spada folgorante dell' angelo posto alla guardia del paradiso dopo il peccato per la linea infiammata dell' equatore in quel tempo che la sfera era ancora parallela.— L'opinione più comune e più conforme, a quanto pare, al testo di Mosè, è che il paese dell'Eden fosse poco più poco meno situato al confluente del Tigri e dell'Eufrate, detto a' dì nostri *Shat-al-Arab* o fiume degli Arabi, che si scarica per più bocche nel golfo Persico. Esso trovasi fra il 32° e il 34° di latitudine. Altri pretendono che l' Eden si stendesse nell'Armenia, e contenesse le sorgenti dell' Eufrate, del Tigri, del Fasi e dell'Arasse. Nella prima supposizione, che noi adottiamo, ecco un passo d'una storia universale inglese che rischiara la questione. « Il Shat-al-Arab è il fiume che esce dall'Eden. Considerato secondo la disposizione del suo letto, e non secondo il corso delle sue acque, si divide in quattro rami, i quali vengono quindi a formare i detti quattro fiumi. Secondo questa disposizione, il ramo occidentale del Shat sarà il Pison, la parte d'Arabia più vicina verso il golfo Persico, Havilah; e il ramo orientale, il Guihon, che circonda il paese di Chush o il Khusistan, il quale è una provincia d'Iran, a cui i Persiani danno oggi ancora questo nome ».— Il vocabolo *beddolah* che trovasi nel testo di Mosè, e che credesi significare *perla*, attesterebbe la vicinanza d'Ormuz, nel golfo Persico, in cui fassi una pesca abbondante di perle. Questa circostanza verrebbe in nostro appoggio. Inoltre, i viaggiatori fanno un quadro maraviglioso di una piccola città situata nell'Irak, detta Obolla, sulle due sponde del Tigri. Essa è circondata da ciascuna parte di verdi giardini; e l'amenità del luogo che non ha l'eguale nell'Asia, gli meritò il nome di *Quattro paradisi*. Tutte queste sono prove che favoriscono la nostra opinione.—Intorno a queste erudite quistioni ponnosi consultare Steph. Morinus, *Dissert. de parad. terrestr.*, che precede le opere di Bochart, ediz. del 1722; Moses Bar Cepha, *De parad. comment.*; P. Dan. Huet, *De situ parad.*; Burnet's *Theory of the Earth*; Raleigh's, *Hist. of the world*. (*v.* Peccato originale).

EDERA (Hedera) (*bot. e mat. med.*).—Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema linneano, e che venne riferito da Jussieu alla famiglia delle caprifogliacee, da De Candolle a quella delle araliacee, mentre Richard ne ha formato il tipo di una nuova famiglia col nome di ederacee. I caratteri di questo genere sono: margine del calice elevato o dentato; petali da cinque a dieci, colle loro sommità libere; stami da cinque a dieci; stili da cinque a dieci conniventi o riuniti in un solo corpo; bacca fatta di cinque a dieci logge. — Questo genere comprende trentacinque specie, secondo Sprengel, quarantadue, secondo De Candolle (il quale riferì a cotesto genere parecchie specie di aralia), e che sono arbusti scandenti od eretti, ovvero anche alberi, a foglie semplici o composte, fiori disposti a ombrella od a capolino. La specie seguente, che trovasi in tutta l'Europa, è la sola che interessa.

Edera comune o *edra*, o *ellera* o *vite nera* (*hedera helix* L., *hedera arborea* Tourn.). — Fusto arrampicante per via di fibrille radiciformi; foglie coriacee, glabre, lucide, a cinque angoli lobati, le superiori e le più vecchie ovate acute; ombrelle semplici, pubescenti. — Le radici dell'ellera sono serpeggianti. Il fusto ancor giovane striscia nelle siepi ombrose, adulto s'innalza sugli alberi, sui vecchi edifizii per mezzo delle accennate fibrille (che nascono da tutti i punti della sua superficie, del pari che da quella dei suoi rami, i quali trovansi in contatto con qualche corpo), giungendo talvolta all' altezza di quaranta piedi e più, specialmente nelle regioni calde, dove acquista una grossezza straordinaria, e citansi particolarmente gl'individui già esistenti nel passeggio del Prato presso Firenze, che avevano un piede di diametro; però il fusto ordinariamente non ha grossezza maggiore di quella di un braccio, ed è alquanto compresso, colla corteccia bigiastra, rugosa. I rami giovani sono tortuosi, flessuosi, verdicci o rossicci, molto fogliuti; i ramicelli fioriferi eretti, non radicanti. Le foglie sono alterne, picciuolate, di figura molto varia: nella pianta giovane esse sono ordinariamente rotondate, angolose, cuoriformi alla base; nella pianta adulta, quelle dei ramicelli sono per lo più a tre od a cinque lobi rotondati od acuti, profondamente cuoriformi o reniformi alla base, palmatinervie; quelle dei ramicelli fioriferi sono ovali od ovali-orbicolari od ovali-lanceolate o sub-romboidali, acuminate, colla base rotondata o cuneiforme o troncata o cuoriforme: esse sono, in qualunque età della pianta, assai consistenti, liscie, venose, di colore verde assai carico superiormente, pallido inferiormente. In autunno spuntano i fiori disposti a pannocchia, che giunge talora alla lunghezza di mezzo piede, ed è quasi sessile, composta di tre a nove ombrelle munite di lungo peduncolo, emisferiche, con nove a trenta fiori per caduna; qualche rara volta il ramo fiorifero è terminato da una sola ombrella; i pedicelli sono alquanto pubescenti, lunghi da tre a sei linee. Ai fiori, che sono piccoli e verdicci, succedono bacche globulose, ombelicate, terminate dallo stilo, del volume d'un grosso pisello, di colore nero oppure (in una varietà propria dei climi meridionali) giallo, che non giungono a maturità se non al principio dell'estate successivo. I semi sono ovoidi o quasi oblunghi, ottusi alle due estremità, sub-trigoni ovvero piani da una banda e convessi

dall'altra. L'embrione è piccolo; quasi lineare; la radicetta colonnare, ottusa; i cotiledoni lineari, ottusi, sottili. — L'edera trovasi in tutta l'Europa, sin verso il 60° grado di latitudine, come pure in Oriente sino al Nepal. Quest'arbusto ama i luoghi ombrosi e freschi; vive molti secoli, lentamente crescendo, e non comincia a dar frutti se non quando è pervenuto ad un'età assai avanzata, e trovasi appoggiato contro un muro od un tronco d'albero, rimanendo sterili quei rami che strisciano sulla terra. Si conoscono parecchie varietà di edera comune: l'una a foglie screziate (*hedera variegata*); un'altra a foglie ampie (*H. hybernica hortul.*); un'altra a frutto giallo, ecc. — Assicurano taluni che l'edera prende alcun che del suo alimento per mezzo delle fibrille radiciformi nascenti da'suoi fusti e rami, e che la pianta può continuare a vivere, abbenchè sia stata tagliata a fior di terra; altri assicurano il contrario; e però egli è certo che l'edera nuoce agli alberi che ne sono coperti, soffocandoli e ritenendo l'umidità che ne fa marcire la scorza, e che cadono in rovina i muri coperti da quest'arbusto. — Quasi tutte le parti di questa pianta sono state applicate a qualche uso. La radice ha virtù astringente e detersiva, e dicesi che la sua polvere goda di molta efficacia contro la tenia. Il legno, che è molle, leggero e poroso, lavorasi al torno, e se ne fanno pallottole da introdursi nei fonticoli per mantenerne la suppurazione; si formano eziandio con questo legno vasi che servono di filtro, ed ai quali taluni attribuiscono falsamente la proprietà di separare dal vino l'acqua che vi si fosse mischiata. Le foglie hanno odore forte, sapore astringente ed amaro, e tuttavia sono mangiate avidamente dal bestiame, principalmente dalle capre e dai montoni, e possono servire alla concia dei cuoi ed a tingere i drappi in colore giallo-bruniccio. Vengono eziandio adoperate in varie guise come rimedio: applicate per lungo tempo sulle lupie diconsi valevoli a dissiparle attraendone la serosità; contuse, ovvero dopo essere state infuse in aceto forte con alquanto di sale per ventiquattr'ore, si applicano utilmente sui calli; il loro sugo, misto con olio appropriato, come sarebbe quello di giglio, è assai lodato contro l'*ozena* ossia ulcere fetido delle cavità nasali e contro lo scolo purulento degli orecchi: la decozione acquosa s'impiega contro alcune malattie della pelle, come la tigna, gli erpeti e per far perire i pidocchi; bollite nel vino si applicano utilmente sulle ulcere sordide per detergerle, come pure sulle parti scottate e sui tumori delle mammelle. Queste foglie inoltre sono generalmente usate, a preferenza di quelle della bieta, nella medicazione dei cauterii e dei vescicatorii, avvegnachè, sebbene non esercitino veruna azione sopra questi esutorii, vi mantengono una salutare freschezza. L'uso interno di queste foglie credesi pericoloso, e tuttavia dicesi essere state adoperate utilmente, ridotte in polvere, alla dose di venti grani, contro l'atrofia dei fanciulli. Le bacche hanno virtù purgativa ed anche emetica, e sono state somministrate da alcuni medici contro l'itterizia, l'idropisia e le febbri intermittenti, alla dose di uno a due ottavi in infusione vinosa, ovvero si amministrano in polvere a dose minore. — Dai vecchi tronchi di edera scola naturalmente ovvero per incisione, massime nei climi caldi, un sugo gommo-resinoso, che s'indurisce all'aria, e che bruciato spande odore d'incenso, che si conosce sotto il nome di *gomma-edera*: essa è di colore giallo-rossiccio-bruno, d'odore forte, di sapore acre ed aromatico, dura, friabile e trasparente; si considera come vulneraria, detersiva, depilatoria, resolutiva, e dicesi valevole a calmare il mal di denti, introducendone un pezzetto nella cavità del dente guasto; entra in alcuni unguenti; adoperavasi altre volte eziandio internamente, siccome rimedio stimolante ed emmenagogo; oggidì è quasi affatto disusata. — L'ellera gode di celebrità poetica: essa era sacra a Bacco, come la vite; le baccanti se ne ornavano il capo, e ne avvolgevano il loro tirso nelle feste di quel favoloso nume, ed incoronavansi pure di frondi d'ellera, qual emblema d'immortalità, i grandi poeti. Ai nostri tempi quest' arbusto è simbolo d'amicizia e d'amor coniugale. — L'ellera è adoperata nei giardini pittorici in grazia principalmente del suo fogliame sempre verde per cuoprire vecchi muri, rovine, grotte artificiali; si propaga facilmente per talee, per semi e per rami radicati.

EDERA terrestre (*bot.*) (*v.* Glecoma).

EDERINA (*chim.*). — Nome di una nuova base vegetale, non ancora studiata, che Vandamme e Chevallier hanno scoperta nei semi dell'edera comune o edera arborea (*hedera helix* L.). Si estrae questa sostanza trattando con acqua acidulata i semi contusi, e precipitando la base coll'idrato di calce; quindi si esaurisce il precipitato coll'alcool, e finalmente si caccia l'alcool colla distillazione. L'ederina così ottenuta ha un sapore molto amaro analogo a quello della chinina. Credono i citati chimici che questo principio possa riuscir utile come febbrifugo. — Chiamasi anche *ederina*, *ederea*, *ederacea* ed impropriamente *gomma edera*, una sostanza gommo-resinosa che stilla naturalmente o per mezzo d'incisioni dai grossi tronchi dell'edera comune nei paesi caldi (*v.* Edera (*bot.*). Dall'analisi di Pelletier risulta che questa sostanza è composta di resina, di gomma, di acido malico e di legnoso.

EDESIA (*mit.*) (*v.* Bibesia).

EDESIO (*stor. filos.*). — Filosofo di Cappadocia, detto filosofo platonico e più veramente ecletico, il quale visse nel quarto secolo dell'era nostra, e fu l'amico e discepolo più chiaro di Iamblico il Calcidico. Alla morte del suo maestro la scuola di Siria fu dispersa, ed Edesio, temendo le persecuzioni, vere od imaginarie, di Costantino contro la filosofia, ricorse ad interrogare l'oracolo intorno alla sua sorte. Una risposta in verso esametro gli rappresentò come solo ricovero sicuro la vita pastorale; ma i suoi discepoli, calmando probabilmente i suoi timori per via di una interpretazione allegorica, lo costrinsero a ripigliare il corso delle sue lezioni. Si stabilì a Pergamo, dove ebbe tra'suoi discepoli l'imperatore Giuliano. Assunto

che questi ebbe la porpora imperiale, invitò Edesio a continuare le sue istruzioni; ma le declinanti forze del filosofo mal rispondendo all'impresa, due de'suoi più dotti discepoli, Crisante ed Eusebio da Mindi, furono, per desiderio dello stesso Edesio, nominati a sottentrargli nell'insegnamento. Edesio era di spirito gaio e d' indole affabile. Quantunque infermiccio, giunse ad un'età molto avanzata; ma ignorasi l'epoca della sua morte. Vedi in Eunapio (*Vitæ philosophorum et sophistarum*, Genevæ 1616) maggiori notizie intorno a questo filosofo.

EDESSA (*geogr.*).—Antica città dell'Asia, oggi Reha (*vedi*) capitale della Mesopotamia, che è il moderno Diarbekir, e che a parere di alcuni sarebbe la stessa menzionata nella Scrittura sotto il nome di Ur. — Edessa, fondata, secondo alcuni, da Seleuco i, re di Siria, l'anno 304 avanti C., e secondo altri da Nembrod, fu in appresso interamente distrutta da un terremoto; ma riedificata dall'imperatore Giustino, ebbe il nome di Giustinopoli, divenne colonia romana, e fu uno dei baluardi dell' impero romano opposto alle incursioni dei Parti e dei Persiani. Cosroe l'assediò invano; ma l'anno 117 dell'E. V. venne incendiata dalle truppe spedite colà dall'imperatore Traiano. — Edessa fu di poi molto celebre sotto i successori di Alessandro; nè venne meno la sua celebrità al tempo delle crociate, allorchè nel 1097 Baldovino, fratello del duca Goffredo di Buglione, se ne rese padrone, e vi fondò per sè un principato indipendente. Fu posta a sacco da Gengis-Khan nel secolo xiii, e da Tamerlano nel xiv. Infine, alla caduta dell'impero dei Latini in Asia, Edessa passò, e d'allora in poi sempre rimase sotto la potestà dei Turchi.

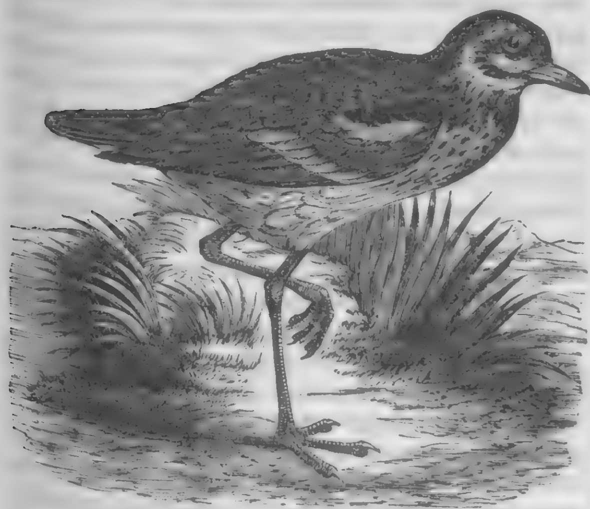
EDFU' (*antich.*). — Villaggio dell'Alto Egitto che sorge nel luogo già occupato da Apollinopoli la Grande (*vedi*); e benchè non sia che un misero aggregato di sozzi abituri, ha acquistato in questo secolo molta celebrità pel maraviglioso tempio egizio che quasi intero ancora vi si ammira. Denon lo dichiarò il più bello d'Egitto dopo quelli di Tebe, nè a torto, ove si riguardi alla finita esecuzione e alla mole gigantesca del monumento; ma dopo le più profonde ricerche e i critici studii di viaggiatori più moderni che hanno sparsa tanta luce sulla storia e sulle arti delle varie epoche dell'Egitto, non è più lecito di considerarlo con Denon siccome *lavoro dei buoni secoli dell'antico Egitto*. Edificato dai Tolomei, è certamente il più magnifico monumento religioso della dominazione degli Egizio-macedoni; ma gl' intelligenti vi riconoscono l' influenza dei corrotti usi nazionali e degli artefici stranieri, e la mancanza di quella austerità di forme e sobrietà di ornamenti che caratterizzano gli edifizii religiosi della grand'epoca dei Faraoni.— Questo tempio era dedicato ad *Aroeri*, divinità corrispondente all' Apollo delle mitologie dei Greci e de' Romani, ed era una persona della triade del tempio costituita da un principio maschile chiamato *Har-Hot*, scienza e lume celeste, del quale il sole è l' imagine nel mondo fisico, da un principio feminile, *Athor*, la Venere egizia, e da un'emanazione di questi due personificata nel dio *Aroeri* loro figlio. Due grandi propilei a piramide tronca e volti a mezzogiorno annunziano da lungi l'ingresso del tempio, e le loro pareti sono coperte di sculture incavate. Nella parte inferiore dei propilei è sculta una gigantesca figura che colla falce divina percuote le popolazioni ribelli rappresentate da un gruppo di altre figure che la prima tiene afferrate pei capelli con una mano. Superiormente e in due ranghi orizzontali sono rappresentate assise le divinità del tempio e quelle de'tempii del *nomo* o provincia riceventi le offerte di due personaggi regali, adorni di geroglifici entro cartelli regii. Secondo Champollion il giovane, questi cartelli contengono i nomi e prenomi di Tolomeo Sotere ii e di Alessandro per cui si dovrebbero credere rappresentati questi due principi nelle citate sculture. Nell' uno e nell' altro dei due propilei si osservano scanalature verticali e i fori in cui erano sigillati i cerchi che tenevano ritte le antenne enormi colle estremità adorne di bandiere colorate che indicavano da lungi la situazione del tempio. L'interno dei propilei è diviso in quattro piani di stanze illuminate da piccole finestre o spiragli, e vi si monta per iscale comodissime che salgono fino al terrazzo dei propilei stessi coronati da una semplice cornice di profilo egizio, cioè formata da un semplice guscio. Tra i due propilei è la gran porta d'ingresso molto elevata ancora, benchè a metà sepolta nelle macerie. Essa pure è sormontata da una cornice egizia ornata del solito globo con serpenti alati che indica il sole coi simboli dell' immortalità e del moto. Precede il tempio un vasto cortile rettangolare o atrio che gli autori greci chiamano *δρομος*, *corso* o passeggio, ed è circondato da portici su tre lati, i quali servono ora di magazzino alle derrate e decime di Mehemet-Alì: perciò molti fanciulli sulle terrazze e sui muricci di terra seccata al sole schiamazzano tutto il giorno per ispaventare gli uccelli acciò non vadano a nudrirsi a spese del principe. Sul lato che sta in fronte all'ingresso principale s' innalza il colonnato del pronao, la cui porta non ha l'architrave; e questa circostanza riconosciuta come una modificazione introdotta dai Tolomei, e alcuni capitelli ornati di foglie di palma, ornamento non mai usato prima dei Lagidi, palesano l'epoca della edificazione o riedificazione del tempio, e l' opera di greci scalpelli. Colonne, fregi, pareti esterne ed interne dei muri tutte sono coperte da geroglifici, di quadri ed offerte e cartelli dei Tolomei fra i quali Champollion riconosce quelli di *Filopatore*, *Filometore* suo figlio, *Evergete* ii e *Sotere* ii. La pianta di questo monumento raffigura un ampio rettangolo lungo ben 125 metri oltre la grossezza dei propilei ch'è quasi di metri 10, sul quale s'innalza il muro di cinta, e a cui si appoggia il terrazzo dell' atrio. Il pronao è un altro rettangolo più largo che lungo, e più ristretto del primo in guisa da lasciare un passaggio tra la cinta e il corpo del tempio. Il pronao è adorno di 17 colonne tutte coperte di figure e geroglifici, e sostengono il tetto piano a terrazzo. Il nao è un altro rettangolo più piccolo diviso in cinque

navate da quattro file di colonne (tre per ciascheduna) assai più piccole di quelle del pronao. Dal nao per varie sale sempre più piccole si giugne finalmente al santuario. Una seconda cinta parallela alla prima si attacca al pronao, e circonda il nao, le celle, gli ambulacri e il santuario; e tutta questa parte è coperta da un tetto solo e presso a poco della medesima altezza, ma molto meno elevato di quello del pronao. Innanzi al tempio e in direzione obliqua rapporto all'asse di esso sorge un altro piccolo monumento cui si dava il nome di *mammisi* o luogo di parto. È di forma rettangolare diviso in due parti: la prima è un vestibolo, la seconda è la stanza della puerpera, dov'è pure la scala per cui si sale alla terrazza. L'edifizio è cinto da colonne a guisa dei tempii peripteri dei Greci colla sola differenza che nei mammisi per la forma piramidale non si potevano adottare le colonne angolari, e però vi si sostituirono pilastri o paraste. I bassi rilievi che adornano le pareti interne della sala del parto rappresentano l'allattamento, l'infanzia e la educazione del giovine iddio terza persona della triade del tempio sotto le sembianze di Evergete II. Questo mammisi è uno dei più grandi conosciuti; essi non mancavano mai presso i tempii consacrati ad una triade; e in essi le regine si recavano per dare alla luce i faraoni. Ciò è quanto si può dire di questo celebre monumento secondo lo stato attuale delle cognizioni sulle cose dell'Egitto, dietro la guida dei più riputati illustratori di quelle antichità. Ma speriamo che verrà tempo in cui, sgombro dalle macerie che lo seppelliscono in gran parte e non permettono di esaminarlo tutto, questo prezioso avanzo sarà meglio illustrato e porgerà nuovi lumi alla storia (Vedi Tav. XXI (A) *figg.* 3. 4. 5).

EDGAR o Edgaro (*stor. britann.*). — Uno de' più celebri re sassoni d'Inghilterra, era figliuolo del re Edmondo. Fu posto sul trono in età di soli 16 anni dagl' Inglesi ribellati contro suo fratello Edvi. Ma non fu che alla morte di costui, avvenuta nel 959, che venne in possesso di tutta la monarchia, non essendogli stata da prima concessa la sovranità che delle sole province del settentrione, e ne resse gli affari civili e militari con gran vigore e fortuna. Mantenne un corpo di soldati per frenare i sediziosi Nortumbrii, e respingere le scorrerie degli Scozzesi, e allestì una potente armata per proteggere le coste de'suoi dominii. Mediante siffatte precauzioni, non solo impedì le invasioni de' Danesi, ma si assicurò pure la sommessione delle province independenti del Gallese e dell'Irlanda e delle isole circostanti; anzi seppe talmente sottomettersi i piccioli re di queste, che, essendo a Chester e volendo andar per acqua ad una celebre badia, obbligò otto di quei regoli tributarii a remigare nella sua barca sul fiume Dee. Durante il suo regno Edgar diede un'assidua caccia a'lupi che facevano un miserando strazio in tutto il regno, ed allorchè vide che si rifugiavano nelle montagne del paese di Galles, cambiò il tributo di danaro imposto da Adelstano ai principi gallesi, in un tributo annuo di trecento teste di quei voraci animali. Edgaro governò con molta giustizia i suoi popoli, e promosse anche il loro incivilimento coll'importare fra essi i lumi e le arti degli stranieri meglio avanzati nella civiltà di quei tempi. Edgaro, avendo colmato i monaci di molti favori, ottenne da essi pomposi elogi, anche delle sue private virtù, ma i suoi costumi furono assai depravati. Rapì da un convento Editha o Wilfrida religiosa, la quale soggiacque ad ogni sua violenza: ebbe altresì una concubina, chiamata Etelfleda, la quale conservò l'impero sopra il di lui cuore fino al suo maritaggio con Elfrida. Era costei figliuola ed unica erede di Olgaro, conte di Devonshire: avendo Edgaro mandato un suo confidente chiamato Etelvoldo perchè si assicurasse con gli occhi suoi se ciò che si narrava della bellezza maravigliosa di Elfrida era reale, il suo confidente se ne innamorò egli stesso perdutamente. Fece un rapporto al re contrario al vero, ed ottenne anzi il di lui consentimento a dimandare per se stesso la mano di Elfrida, rappresentando che le grosse dovizie di lei compensavano abbastanza la sua deformità. Ma non andò guari che Edgaro potè venire al fatto della perfidia di Etelvoldo, il quale venne da lui stesso pugnalato in una caccia, sposando poco dopo e pubblicamente la vedova Elfrida. Morì nel 975 e gli succedette il suo figliuolo Eduardo il Martire, avuto da un primo matrimonio con Etelfleda figlia del conte Odmero e morta nel 963 dopo due anni di un matrimonio, che da taluni vuolsi non fosse stato legittimo.

EDICNEMO (Œdicnemus) (*ornit.*). — Genere interessante di uccelli che pare formi il nesso tra i due gruppi delle starde e de'pivieri, ed ha per caratteri: becco forte, quasi diritto, piuttosto depresso verso l'apice, con colmo elevato, mandibola inferiore angolata; nari longitudinali, trasforate attraverso la parte cornea della metà del becco e apertissime dinanzi; tarsi lunghi; tre dita tutte dinanzi, unite sino al secondo articolo da una membrana che ne attornia i margini; ale mezzane; pinna remigante più corta della seconda, che è la più lunga. Non se ne conosce che una sola specie europea, l'*œdicnemus crepitans* di Temminck, che ha: tutte le parti superiori di un bruno cinereo rossiccio, con un tratto longitudinale alla metà di ciascuna penna; spazio fra l'occhio e il becco; gola, ventre e cosce di un puro bianco; collo e petto leggermente colorati di rossiccio e picchiettati di brune strisce longitudinali; fascia bianca longitudinale sulle ale; verso la metà della prima remigante un grosso tratto bianco e un picciolissimo sulla barba interna della seconda; copritrici inferiori delle ale rosseggianti; remiganti, tranne le mediane, con apice nero; base del becco di un giallognolo lucente, il resto nero; pelle nuda intorno agli occhi, iride e piedi di un giallo puro; lunghezza dal becco ai piedi 16 pollici, e 2 linee. Ne' giovani i colori sono meno distinti. Questa specie che nella *Storia degli uccelli* è chiamata *urigino* o *gran piviere* e in Toscana riceve i nomi di *occhione*, *veregino*, *corrione*, *corrisodo*, *tallurino* e *brecciolotto*, è rapidissima di piede, forte nel volo,

che fa a larghe ruote, e tiensi nelle bassure e nei luoghi aperti. È difficile che il cacciatore se le avvicini, benchè talvolta, trovandosi in luogo dello stesso colore, se ne stia immobile e quatta quatta al punto di farsi calpestare. Il grido che manda alla sera è acutissimo e nella quiete della notte si può udire



OEdicnemus crepitans.

fino alla distanza di un miglio. Il suo cibo consiste in lumache, vermi, rettili e, secondo alcuni, anche in topi. Pone le uova, che comunemente sono due, non mai più di tre, sulla nuda terra, senza preparare alcun nido; talchè assai volte i contadini, lavorando la terra, senza avvedersene li guastano. I piccioli, appena schiusi, corrono come i perniciotti, e la madre li conduce in qualche campo sassoso dove si appiattano fra le pietre che sono il loro miglior riparo, giacchè le loro penne somigliano talmente di colore alla nostra selce bigerognola che il più attento osservatore potrebbe essere tratto in errore, salvo-ch'egli vedesse l'occhio del giovane uccello. Abita l'Europa in generale e in molti luoghi sembra che sia augello di passo, come per esempio nella Bretagna e nell'Alemagna. Temminck nota che questo uccello abbonda nella Francia meridionale, nella Italia, nella Sardegna, nell'arcipelago Greco e nella Turchia. Trovasi pure nell'Asia e nell'Africa.

EDICOLA (*archit.*). — In latino *ædicula*, significa piccola casa o camera, piccolo tempio, oratorio o cappella, e in certi casi si prendeva come sinonimo di Delubro (*vedi*). — In seguito si diede lo stesso nome a certi armadii o nicchie che si potevano chiudere con imposte e contenevano imagini di divinità, e specialmente dei lari e penati. Talvolta le edicole erano rappresentazioni in piccolo dei sacri edifizii che si offerivano e si sospendevano come voti nei tempii degli dei, siccome si sa essersi più particolarmente praticato in onore della Diana d'Efeso; di questa specie d'edicole se ne vedono nella Raccolta delle pitture di Ercolano. — Vere edicole dovevano essere que' piccoli edifizii sacri eretti da Tarquinio sul Campidoglio ad onore di Giove, di Giunone e di Minerva, e che poscia furono rinchiusi nel *peribolo* (sacrato o area sacra) del gran tempio. Di queste se ne ha un esempio, avvegnachè assai piccolo, a Pompei, verso l'angolo e su la sinistra dell'entrata del tempio detto di Iside.—Giova qui osservare che molti antiquarii hanno preso abbaglio sulla destinazione di certi monumenti da loro credute edicole e che quindi si riconobbero come sepolcri o sarcofagi: tale è la pretesa *ædicula rediculi*, la quale non è altro che un sepolcro dei bassi tempi, come accennano chiaramente le nicchie interne formanti il colombario per ricevere le urne. — Ora gli architetti chiamano edicole que'piccoli tempietti che si pongono lungo le vie pubbliche delle città e delle terre ed anche presso le strade suburbane e specialmente all'incrocicchiamento di esse, sulle alte rive dei fiumi e dei laghi, sui capi e promontorii, e fin anche sui monti, quando però non sieno di tali dimensioni da poter contenere i devoti. —Talvolta non sono altra cosa che un piccolo monumento adorno di qualche santa imagine che i devoti si recano a pregare, posto a ricordo di qualche importante avvenimento o per rammentare ai viandanti i doveri della religione. Sovente però le edicole contengono un altare in cui si celebra la messa ed altre funzioni in certe epoche determinate dalla pietà dei circostanti abitatori, e specialmente nel dì festivo del santo titolare dell'edicola. La semplicità nelle forme, la severità della decorazione e delle linee debbono essere i caratteri distintivi di questi piccoli edifizii: in essi infatti lo sfoggio della magnificenza architettonica, e la ricchezza dei materiali farebbero un meschino contrasto colle esigue proporzioni e la modesta massa dell'insieme. Così le colonne staccate sono fuori di proposito e basterà il decorare le edicole con pilastri anche di poco aggetto, e cornici di poche membrature con un semplice acroterio alla sommità del frontispizio. La facciata di un'edicola abbia al più quattro pilastri, e i due intercolonnii laterali potranno essere abbelliti con statue nicchiate, bassirilievi o quadri a fresco. L'interno sia semplice, e l'unico altare non sia addossato al muro di fondo, ma sibbene staccato per porvi dietro un armadio e per serbare un piccolo spazio in cui riporre e conservare tutti gli oggetti inservienti alla liturgia. Sul frontispizio posteriore s'innalzino due pilastrini a guisa di altro acroterio che, congiunti con arco o coronati da una piccola trabeazione, servano di sostegno ad una campanella.—Crediamo inutile avvertire che per le edicole da erigere in luoghi di pianura si debbono scegliere le ubicazioni più elevate, e, se occorre, stabilire anche un rialto artificiale onde preservare il piccolo monumento dalle acque e dall'umidità della terra, e perchè sia visibile da maggior distanza e faccia migliore effetto alla vista.

EDIFICARE (Arte di) (*archit.*). — *Edificare* è la stessa cosa che costruire una fabbrica; ma siccome si dà più particolarmente il nome d'edifizio alla fabbrica costrutta con sapere e con industria, per distinguerla da quelle costruzioni che servono soltanto

a' più semplici e comuni bisogni della società, così per *arte di edificare* s'intende quella che si occupa della costruzione delle fabbriche, impiegando tutte quelle nozioni scientifiche e sperimentali che possono guidare chi la professa a conseguire nelle date circostanze la migliore esecuzione possibile. Quest'arte adunque non è l'architettura propriamente detta, ma soltanto una parte di essa: l'architettura comprende tutto ciò che spetta all'edificazione, e perciò oltre il concetto generale dell'edifizio, la disposizione e distribuzione e la parte decorativa, deve anche occuparsi della tecnica o dell'arte di edificare, cioè deve sempre considerare le necessarie condizioni di stabilità, di solidità e d'economia; ma è scopo speciale dell'arte edificatoria il facilitare l'esecuzione, lo studiare i modi che possono meglio servire ad essa, impiegando nella maniera più utile e conveniente i materiali di cui può disporre.—È evidente che la conoscenza dei materiali è la più necessaria a quest'arte, cosicchè il primo studio dell'edificatore deve consistere nel saper distinguere dai caratteri fisici le qualità dei marmi, delle pietre, dei materiali laterizii, delle calci, dei gessi e delle varie composizioni delle malte e degli stucchi; dei legnami da opere minute e da grosse armature; dei metalli e specialmente del ferro, piombo, rame e bronzo che sono più spesso impiegati nelle costruzioni. Nullameno a queste conoscenze, per così dire empiriche, deve anche aggiugnere le teoriche, quelle cioè che fanno conoscere la resistenza assoluta e relativa de' varii materiali, affinchè sappia assegnare a ciascuno le dimensioni necessarie a sopportare gli sforzi cui debbono essere sottoposti. — Dopo la conoscenza dei materiali vengono gli studii relativi alla costruzione, ed hanno per oggetto la ricerca delle forme e dimensioni più adatte dei pezzi che debbono costituire le masse murali, i punti d'appoggio, i cunei degli archi e delle volte, i legnami per palchi di servigio, puntellature, solai e tetti. Questa parte dell'arte di edificare è tutta fondata nella geometria descrittiva, ed è così importante che molti autori ne fecero oggetto di speciali trattati sotto i nomi di *stereotomia* e *taglio dei legnami (vedi queste parole)*. — Prima di por mano alla edificazione è necessario conoscere la natura del terreno in cui si debbe gettar le fondamenta e si vuole costruire; e talvolta si presentano difficoltà così gravi che costringono a dispendiosi artifizii, ed a lunghi e penosi processi di esecuzione. Ma dei diversi modi di procedere secondo che si deve edificare in buono o cattivo terreno, sulla roccia o nell'acqua si tratterà all'articolo *fondazione* (*vedi*). — Interessa sommamente, nell'arte di edificare, l'economia nel trasporto dei materiali, la prontezza nel movimento dei gravi pesi, il risparmio della mano d'opera e del tempo. È perciò indispensabile la conoscenza della composizione e dell'uso delle macchine e specialmente di quegli ingegni che servono a scavare (*v.* EFFOSSORIE (MACCHINE), ad affondar pali (*v.* PALIFICATORIE (MACCHINE) ed a trasportare o innalzar pesi (*v.* MOVIMENTO DEI MATERIALI). — Condotta poi a termine l'ossatura della fabbrica, cioè l'erezione de' muri, lo stabilimento de' solai e della *copertura* (*vedi*), l'edificatore deve occuparsi degl'intonachi e dell'esecuzione degli ornamenti architettonici; per ciò gli è necessaria la conoscenza del disegno d'architettura e di ornamento per dirigere l'esecuzione di queste opere secondo le buone regole dell'arte. — Finalmente è duopo chiudere l'edifizio provvedendo d'imposte le porte, di persiane, gelosie e vetri il finestrato, di portine ed antiporte gli usci interni degli appartamenti. Nella qual cosa, oltre al comandare il miglior modo di commettere i legnami, deve l'edificatore assicurarsi della buona qualità di essi per evitare le fenditure, gli storcimenti, le escrescenze e tanti altri difetti che soffrono questi lavori quando non siasi impiegato legname abbastanza secco. Merita pur molta attenzione l'applicazione delle ferramenta, come bandelle, cerniere o cardini su cui girano i battenti delle porte e tutte quelle macchinette che servono a chiuderle, come catenacci, nottolini, saliscendi ed altre simili, affinchè non siano o troppo deboli da arrischiarne la sicurezza, o soverchiamente forti da aumentare inutilmente la spesa e da produrre un cattivo effetto. — Dalla semplice enumerazione delle parti principali che costituiscono l'arte di edificare, vedesi che supererebbe di troppo i limiti di quest'opera anche il solo accennarne i più elementari precetti. Chi però desidera più estese nozioni potrà consultare con molto profitto le opere seguenti: Bolognini, *Il muratore italiano*; Cavalieri San Bertolo, *Architettura statica e idraulica*; Belidor; Prony; Viebeking, *Architecture hydraulique*; Borgnis, *Traité de la construction et des machines*; Rondelet, *Art de bâtir*; Fournier, *Stéréotomie*; Emy, *La charpente* ecc.

EDIFIZII PUBBLICI (*archit.*).—Il carattere di siffatti *edifizii* sotto il rapporto dell'arte, non consiste necessariamente nella destinazione di essi a qualche pubblico servigio. Egli è ben vero che più comunemente sono con tal nome appellati quegli edifizii che vengono eretti o col danaro pubblico, o collo scopo di essere impiegati ad un uso generale; ma non pertanto non si lascia di chiamar pubblici, nel linguaggio dell'architettura, anche i palagi dei grandi, i giardini ed i teatri, i quali avvegnachè di proprietà o di uso particolare servono nondimeno al decoro ed all'abbellimento delle città, per la grandiosità delle masse e per la ricchezza della loro architettura. — Gli edifizii dello Stato debbono distinguersi specialmente per la solidità; perchè rappresentando la potenza pubblica, ogni traccia di debolezza sarebbe un' accusa d'imprevidenza o d'impotenza. Perciò negli edifizii pubblici adoperare si vogliono i più belli e scelti materiali; e in essi questo genere di lusso è più di buon grado perdonato che non altrove. — Ogni particolare si mostra molto interessato alla buona esecuzione ed all'eccellenza degli edifizii pubblici, e tale interesse risulta da due diverse cagioni. Ognuno conosce che direttamente o indirettamente contribuisce al dispendio, e perciò si crede in diritto di esigere il miglior impiego delle somme confidate agli

amministratori delle cose pubbliche; l'altro è un interesse di semplice amor proprio, perchè gli edifizii pubblici rappresentando la nazione stessa, ogni individuo della società e la nazione intera hanno interesse che i monumenti innalzati nell' epoca del loro passaggio sulla terra facciano fede del massimo grado di gusto, di capacità, di ricchezza e di potenza a cui è pervenuta.—Non bisogna però imaginare che necessariamente il carattere distintivo degli edifizii pubblici dipenda dall' enorme dispendio, perocchè il merito artistico vi può supplire più che non si penserebbe: infatti dove l'economia riduce le dimensioni dell'edifizio, la grandiosità dell' invenzione e dello stile possono supplire alla materiale grandezza. Baldassare Peruzzi nel palazzo Massimi a Roma e in molti altri edifizii di mediocre spesa mostrò che si può fare grandioso un monumento di piccole dimensioni, e comparire ricco anche con risparmio.—Gli antichi Greci, gli Egizii, e varii popoli dell'Asia lasciarono monumenti che formano ancora la nostra ammirazione; e i Romani superarono ogni altra nazione in fatto di pubblici edifizii. Ma quando si consideri quali cagioni produssero tante e sì enormi e dispendiose moli, si vedrà che quelle nazioni o si trovavano in circostanze particolari e totalmente diverse da quelle di ogni altra moderna, o che una serie di favorevoli combinazioni straordinarie concorsero alla edificazione dei più maravigliosi edifizii. Così, per tacere degl' immensi imperi dell'Asia e dell'Egitto ove gli schiavi e i prigionieri di guerra erano condannati alle pubbliche costruzioni, è noto che il famoso tempio di Diana in Efeso venne edificato con somme prodotte dalle contribuzioni di tutti gli Stati della Grecia e dei re dell'Asia; sappiamo che il Partenone e gli altri miracoli del secolo di Pericle furono edificati dagli Ateniesi col tesoro che apparteneva a tutti i Greci, ed era un sacro deposito per sopperire alle spese di guerre eventuali, volto ad uso proprio dalla prepotenza dei depositarii. —I Romani sotto la Repubblica non avevano edifizii pubblici di grande importanza e forse il più considerevole erano le cloache, opere di somma necessità. Divenuti conquistatori di lontane provincie cominciarono ad aprir strade, canali, a costruir ponti, acquidotti ecc., e facevano lavorare le popolazioni soggette e le legioni che le guardavano; in seguito quando le ricchezze del mondo affluirono in Roma, cominciò il lusso degli edifizii, e i prigionieri di guerra e gli schiavi sudarono ad innalzarli, mentre le spoglie, le estorsioni e i saccheggi pagavano le altre spese.—Non si può quindi fare nessun confronto tra i monumenti pubblici attuali e quelli dell'antichità; nemmeno col portento dell'arte moderna, cioè colla Basilica e piazza di S. Pietro in Vaticano, perocchè anche a questa fabbrica si può dire che vi abbia contribuito l'intero orbe cattolico.—Senza dunque istituire nessun confronto fra le opere antiche e le moderne, il che indurrebbe a conseguenze fallaci quando dalla relativa piccolezza dei nostri edifizii paragonati a quelli dell'antichità si pretendesse desumere che le moderne nazioni sono più povere ed ignoranti, e meno industriose e potenti delle antiche, faremo osservare che la presente condizione della civiltà europea rende inutili le opere orgogliose degli antichi alla cui edificazione sudarono tante migliaia d'infelici: novelli metodi scientifici fecero giugnere economicamente agli stessi risultati che un tempo importavano una mano d' opera infinita e colossali strutture. Così i sifoni possono supplire agli acquidotti; e i progressi delle scienze sociali avendo diretto le menti al materiale ben essere delle società, si ama piuttosto impiegare i pubblici erarii, le industrie e i capitali privati alla costruzione dei *tunnel*, delle strade ferrate, dei ponti e canali; all'estensione della navigazione a vapore ed alla sempre maggiore applicazione di questo portentoso motore a produrre ciò che per lo innanzi assorbiva gran parte del lavoro dell'uomo; di quello che sprecar tempo, mano d'opera e denaro ad erigere inutili moli fuori di misura coi nostri costumi e coi nostri bisogni.—La grandezza delle linee forma al certo una parte della bellezza architettonica, ma esiste una specie di grandezza che non dipende dalle dimensioni straordinarie, e non è superiore ai mezzi ed al potere di nessun popolo. Difatto se i monumenti del secolo di Pericle sono superiori per ricchezza di materiali e per accurata e finissima esecuzione alla fortuna d'Atene, non è però per questo genere di bellezza che erano e sono ammirati da quanti sentono il vero bello; ma dipende da quell'indefinibile prestigio che risulta dall'armonia e dalle proporzioni delle parti, dalla squisita eleganza dei profili, dalla savia parsimonia degli ornamenti, dalla maestria di disegno e di esecuzione delle sculture ornamentali e figurate onde conservano ancora una specie di candore e freschezza giovanili. Perciò la magnificenza dei pubblici edifizii può dipendere tanto dalla grandiosità e dalla ricchezza dei concetti, quanto dall'estensione delle masse e dai preziosi materiali. Un'altra condizione indispensabile cui debbono soddisfare gli edifizii pubblici sta nell' osservare una certa gradazione o scala morale nella composizione di ciascuna specie di edifizii, sicchè l'architettura, la ricchezza e l'estensione di ognuno rappresenti materialmente i diversi gradi d'importanza dei pubblici officii ed esprima il rango che gli appartiene: insomma le diverse classi degli edifizii pubblici debbono esprimere sensibilmente e graduatamente le gerarchie che costituiscono l'ordinamento sociale di uno Stato. In quanto agli edifizii privati la cui magnificenza rende orgogliosi i cittadini, e che servono soltanto all'abbellimento e a nobilitare le città, motivi pei quali l'amor proprio li fa considerare pubblici monumenti; e che ognuno di quella terra ove sorgono va magnificando, come cosa propria, allo straniero che nella sua patria non può vantare nulla di sì ricco, di sì vasto o grandioso, diremo che in qualunque caso gli edifizii pubblici civili, non dovrebbero mai arrivare alla magnificenza dei religiosi, e che i palagi dei privati non dovrebbero mai giugnere almeno esteriormente alla ricchezza e suntuosità, dei tempii non solo, ma anche degli edifizii dello Stato. Non intendiamo qui per quei pubblici edifizii quelli consacrati ad oggetti di semplice utilità.

come sono i mercati, i macelli, le scuole, i collegi e simili altri fabbricati, ma bensì i palagi de' municipii e delle rappresentanze governative, delle magistrature ecc.

EDILI (*antich.*).—Magistrati romani così chiamati, perchè uno dei principali doveri della carica loro era la cura degli edifizii pubblici e privati.—Furono creati l'anno di Roma 260, epoca in cui vennero pure creati i tribuni del popolo, de' quali costituivano in certo qual modo gli assessori, ed erano in numero di due, come quei tribuni. Duravano in carica un anno. Furono da principio presi unicamente dalla classe del popolo, e gli uni e gli altri si nominavano nella stessa adunanza. Rimase per tal guisa ai soli plebei l'onore di questa dignità per lo spazio di 128 anni, cioè fino al 388 dopo la fondazione di Roma. Nel qual tempo avendo gli edili ricusato di celebrare i grandi giuochi detti giuochi romani, si offersero a farne le spese alcuni giovani patrizii a patto che si accorderebbero loro gli onori dell'edilità; da ciò avvenne, che, accettata l'offerta, il senato ordinò per decreto che gli edili si sceglierebbero in avvenire anche dal ceto dei patrizii. D'allora in poi si ebbero in Roma due sorta di edili : i due antichi detti *edili plebei*, e i due nuovi detti *edili curuli*, perchè avevano diritto di sedere sopra un seggio ornato d'avorio. Avevano parimente le città libere i loro edili, i quali erano anzi, non di rado, i soli magistrati del luogo. Si mantennero gli edili fino ai tempi di Costantino. Oltre il seggio d'avorio, segno principale della loro dignità, gli edili curuli, godevano il diritto di partecipare alle deliberazioni del senato, d'occuparvi un posto distinto, di portare la toga pretesta orlata di porpora, di serbare le imagini de' loro antenati e di farle portare nelle cerimonie pubbliche, le quali distinzioni erano annesse alle grandi dignità dello Stato, e la persona loro era inviolabile, come quella dei tribuni. Sopraintendevano ai giuochi celebrati in onore delle varie divinità, e durante l'anno della loro carica dovevano darne degli altri al popolo e a proprie spese. Erano tali giuochi quelli di Cerere, i giuochi floreali, e i grandi giuochi o giuochi romani. Siccome a tali spettacoli si faceva sempre precedere una processione nella quale si portavano in pompa le imagini degli dei, ed in cui i pontefici, i sacerdoti, gli auguri, e tutti i ministri del culto divino intervenivano con gran pompa, gli edili avevano obbligo di ornare di stoffe preziose, di statue e di quadri le strade e le piazze per cui doveva passare la processione. Pagavano similmente i gladiatori; davano premii al vincitore ; fornivano i carri, i cavalli e gli scudieri che li conducevano ; facevano rappresentare i giuochi scenici; e non essendovi allora teatri di pietra in Roma, ne costruivano ogni anno un nuovo, ornandolo di quadri e statue. Durante l'intervallo della loro annuale magistratura, erano obbligati raccogliere dalle varie parti dell'Asia e dell'Africa gran numero di leoni, tigri e pantere che servir dovevano agli spettacoli del popolo romano. Chiunque aspirasse agli onori della repubblica non poteva esimersi da tutte queste spese, essendo a quei tempi l'edilità la prima fra le dignità curuli. Per essere eletto a questa carica si richiedeva l'età di 37 anni.—Gli edili plebei, sebbene più antichi, non godevano però degli stessi privilegi, nè tanto onorevoli erano le loro funzioni. Davano, a dir vero, giuochi pubblici chiamati giuochi plebei, ma non erano dispendiosi quanto quelli degli edili curuli, e le loro funzioni si limitavano ad aver cura de' bagni pubblici, far ristaurare e ripulire gli acquidotti, dare esecuzione ai decreti del senato ed alle deliberazioni del popolo, impedire le usure, regolare infine ed a ciascuno assegnare il posto che gli competeva nei giuochi pubblici. Ai due edili plebei due altri ne aggiunse Cesare, soprannominati *cereali*, il cui uffizio era di vegliare i magazzeni del grano e le provvisioni di Roma ; tassavano i viveri sui mercati, e li facevano gettare in Tevere quando erano di cattiva qualità. Questi ultimi avevano anche il titolo di piccoli o minori edili (Varr. ; Cic. *De leg.* 3).

EDIMBURGO (*geogr.*).—Grande e bella città, capoluogo della contea dello stesso nome o di Mid-Lothian, e capitale del regno di Scozia, posta fra 55° 57′ 20″ lat. N. e i 3° 10′ 30″ long. O., a poco più di mezz'ora dal golfo di Forth. Siede sopra tre colline, cinta da ogni parte da rupi scoscese, eccetto verso tramontana ove il suolo si abbassa verso il golfo sopraddetto. La sua popolazione, compresi i sobborghi, ascendeva nel 1831 a 162,156 abitanti, oggidì la sola città ne comprende 136,000 secondo i computi di Balbi. Si fa derivare il nome di Edimburgo da Edvino, re di Nortumberlandia ai tempi dell'Ettarchia; nell'856 questa città era già un villaggio importante, di cui gl'indigeni e gli Anglo-Sassoni si disputarono spesso la possessione; sul principiare dell'XI secolo essa divenne la residenza dei re di Scozia, che vi tenevano regolarmente il loro parlamento, e capitale di tutto il regno verso la metà del XV, durante il governo di Giacomo II. A questo tempo ella cominciò pure ad essere cinta di mura. Oggi Edimburgo si divide in tre parti principali ; la vecchia città, che occupa la collina del centro; la nuova, costrutta su quella di settentrione, e la parte del mezzodì, che per mezzo di ponti è unita alla prima : tutte e tre queste parti hanno poi un aspetto loro particolare e diverso, essendo la prima fabbricata irregolarmente, con istrade per lo più strette e sudicie; avendo la seconda fabbricati regolari, strade larghe, diritte e pulite, case di pietra e magnifici edifizii, che la fanno pari alle più belle capitali d'Europa. — Primo fra gli edifizii pubblici di questa città è certamente il castello di Holyrood, antica dimora dei sovrani di Scozia. È assai vasto, di grande solidità, celebre negli antichi tempi per la dimora che vi fece Maria Stuarda, e nei nostri, i Borboni di Francia balzati dal loro trono. Nell'appartamento abitato dalla regina si conservano ancora alcuni de' suoi antichi arredi, e sono in esso oggetto di particolare curiosità il gabinetto da cui fu tratto a forza Rizzio, favorito di Maria Stuarda, ed una lunga galleria decorata de' ritratti imaginarii dei re di Scozia da Fergus I in poi. Presso il castello è il

palazzo del parlamento, osservabile per la gran sala in cui anticamente radunavasi la Camera dei comuni; dinanzi ad esso apresi una bella piazza quadrata ornata della statua equestre di Carlo II. Gli altri edifizii sono: quello dell'Università, la cui instituzione è dovuta al re Giacomo VI (an. 1582), terminato l'anno 1827, e che si reputa il più bello che possegga l'Europa in tal genere; la nuova Borsa; il ginnasio o collegio; la casa di correzione; le nuove prigioni; il palazzo degli archivii; molti ospedali ed ospizii, fra i quali l'ospizio di Herriot, orefice di Giacomo VI, in cui si allevano 175 figli di commercianti miserabili, e quello di Watson pei figli dei cittadini poveri. Crescono bellezza a questa città; il monumento che venne eretto a Nelson sulla collina detta Carlton-hill, altissima torre di gusto cinese; un'altra torre d'architettura greca, ch'è la tomba del celebre storico Hume; la chiesa di s. Andrea, bell'edifizio ovale, il cui porticato è sostenuto da molte colonne corintie; quella di s. Giorgio col suo porticato in colonne ioniche, e la cattedrale di s. Gilles, cinta da torrette ed arcate a giorno, che sostengono un'alta guglia, e disposte in guisa che figurano in aria una corona imperiale. Edimburgo ha inoltre 25 dotte società; la sua Università, massime per gli studii della medicina, è annoverata fra le prime d'Europa. Fra i suoi numerosi giornali la Rivista di Edimburgo è forse la prima di tutte quelle che in questo genere si stampano. Ricorderemo infine come istituti scientifici e letterarii che onorano la capitale della Scozia, il museo di storia naturale, notevole soprattutto per le collezioni di uccelli, di mammiferi e di minerali; l'orto botanico, ora assai ampliato; i due stabilimenti già menzionati di Herriot e di Watson, e l'altro per educare le ragazze povere; la scuola delle arti; l'istituto de'sordimuti; l'accademia militare; la società per le sperienze fisiche; quella reale di Edimburgo, fondata l'anno 1758, e che ha già pubblicato molti volumi di dotte Memorie intorno alle scienze e alle lettere; l'altra, che attende specialmente alla storia ed alle antichità di Scozia, intorno alle quali essa pubblica importanti Memorie: la società Pliniana, istituita l'anno 1823 per incoraggiare lo studio della storia naturale, delle antichità e delle scienze fisiche in generale; la società filosofica, e quella pei progressi dell'agricoltura; la società Celtica, fondata nel 1820, e la società astronomica, che nel 1812 fece costruire un magnifico osservatorio fornito di perfettissimi stromenti. — Una gran parte della popolazione di Edimburgo essendo composta di ricchi, di scrittori, di professori distinti, di avvocati e studenti, ne avviene che la città è la riunione del lusso, delle mode e del gusto, poco manufatturiera, ed il suo commercio si riduce al consumo giornaliero. Vi si fabbricano principalmente tele rinomate, calzette a maglia ed al telaio, batiste, seterie, scialli, casimiri, liquori spiritosi, mobiglie di ottimo gusto, stromenti di musica, e belle vetture che si esportano in gran parte. Considerevole ed assai attivo vi è il commercio de' libri, e le stamperie, alimentate dalle fabbriche di carta dei dintorni, sono talmente moltiplicate, che questa città gareggia con Londra in tal genere di speculazione. Varii canali, che aprono una comunicazione con Glasgovia ed altri punti principali della Scozia, rendono più agevole quel commercio. — Edimburgo è patria di molti uomini distinti nelle scienze e nelle lettere, e fra questi basti il nominare Barcley o Barclay, Hales, Burnet, Hume, Robertson, Wilh ecc. Prima dell'ultima riforma parlamentare essa mandava un solo membro alla Camera dei comuni; ma ora ne manda due.

EDIPO (*stor. ant.*). — Figliuolo di Laio, re di Tebe, e di Giocasta, figlia di Creonte. — Avendo un oracolo predetto a Laio che sarebbe stato ucciso da suo figlio, allorchè gli nacque Edipo ordinò che fosse esposto sul monte Citerone. Un pastore di Polibio, re di Corinto, raccolse il bambino, e lo portò nella reggia, dove fu allevato per cura della regina, che non aveva figli. Cresciuto in età, Edipo volle consultare sul suo destino l'oracolo, che in risposta gl'ingiunse di evitare il suolo natío, giacchè sarebbe, altrimenti, stato l'assassino di suo padre, il marito di sua madre, e il genitore di una stirpe detestabile. — Desideroso di visitare la Grecia, capitò nella Focide, dove in uno stretto sentiero presso Delfo incontrò Laio che andava ad interrogare quell'oracolo sulla sorte del figlio perduto. Intimatogli da questo di sgombrare il passo, Edipo ricusò, e venuti alle mani, Laio rimase ucciso. Proseguì l'uccisore il suo cammino verso Tebe, la liberò da una sfinge, che devastava quei contorni, e in premio della sua vittoria sul mostro ottenne la corona e la mano della regina Giocasta, che gli partorì quattro figliuoli, fra' quali Eteocle e Polinice (*vedi*). Alcuni anni dopo, essendosi scoperto parricida e incestuoso, Edipo si cavò gli occhi per disperazione, fuggì da Tebe vagando in cerca della morte, e finì di vivere dopo una lunga serie di luttuose vicende. La storia miseranda di Edipo fu argomento di celebrate tragedie di Sofocle e di Voltaire. — Edipo è anche detto figuratamente o per antonomasia chi sappia indovinare o sciogliere un difficile quesito, dall'avere Edipo sciolto l'enimma della Sfinge (*vedi*).

EDISARO (Hedysarum) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla diadelfia decandria del sistema sessuale, alla famiglia delle leguminose, tribù delle edisaree. Linneo aveva compreso in questo genere più di dugento specie, e se ne accrebbe ancora il numero in seguito a nuove scoperte; e però tutte queste specie, esaminate successivamente da varii botanici, diedero luogo a stabilire parecchi nuovi generi, dei quali i più interessanti sono Desmodio, Lourea, Onobrichide (*vedi*) e Alhagi: di quest'ultimo genere (per riparare ad una lacuna involontaria) faremo qui breve cenno, dopo d'avere esaminato il genere edisaro, nei limiti in cui trovasi circoscritto da De Candolle. I caratteri di questo genere sono: calice fesso in cinque lacinie lineari-lesiniformi, quasi eguali; corolla a vessillo ampio, carena troncata obliquamente, ale molto più brevi della carena; stami diadelfi (nove

assieme, uno separato); legume formato da molti articoli compressi, monospermi, orbicolati o lenticolari, regolari, assieme congiunti nel loro mezzo e perciò convessi ad ambedue le suture. — Il genere edisaro, così limitato, comprende tuttavia una trentina di specie, le quali sono erbe o suffrutici a foglie pennate con dispari; peduncoli ascellari semplici; grappoli a spiga; fiori ampii, porporini, bianchi o gialli. — Cotesto genere ha molta analogia coll'onobrichide, dal quale tuttavia distinguesi per il legume fatto di molti articoli. Le specie più interessanti sono le seguenti:

Edisaro a grandi fiori (*hedysarum grandiflorum* Pall., *H. sericeum* Bieb., *H. argenteum* Lam., *astragalus grandiflorus* L.). — Specie perenne, quasi priva di fusto; foglioline elittiche, bianche-sericee inferiormente: calice quasi lungo quanto le ale, carena più breve del vessillo; articolazioni del legume villose, rugose, munite di spine uncinate al loro disco; corolle ampie, di colore giallo pallido. — Questa specie nasce nella Russia meridionale; di rado trovasi coltivata nei nostri giardini, e però è meritevole di esserlo, per l'eleganza del suo fogliame e dei suoi fiori.

Edisaro argentino (*hedysarum argenteum* L. fil.). — Erba perenne, quasi priva di fusto; foglioline elittiche od ovate, villose superiormente, sericeo-argentine inferiormente; picciuoli e peduncoli pubescenti; calice più breve della corolla; carena due volte più lunga che le ale, eguale al vessillo: articoli del legume cotonosi, tubercolosi; fiori porporini. — Questa specie nasce sui colli calcarei del Caucaso e nella Siberia.

Edisaro di Malta o di Spagna (*hedysarum coronarium* L.). — Erba perenne a fusto ascendente o coricato, lungo da due a tre piedi; foglie fatte di tre a cinque coppie di foglioline elittiche o subrotonde, alquanto pubescenti nella faccia inferiore ed ai margini; spighe ovate, dense; ale due volte più lunghe del calice; legume fatto di due a cinque articoli orbicolari, spinulosi, glabri; fiori di colore porporino carico (bianchi in una varietà), odorosi, numerosissimi. Questa bellissima specie nasce in Ispagna, in Calabria, in Sardegna ed in alcune altre parti dell'Italia meridionale e ben anche, secondo l'Allioni, in alcuni luoghi del Piemonte; trovasi spesso educata nei giardini di piacere per i suoi fiori che compariscono in giugno e che formano eleganti mazzetti, onde chiamasi dai Francesi *sainfoin à bouquet*; viene eziandio coltivata sotto il nome volgare di *sulla*, come foraggio che dicesi eccellente, sì in verde che in secco, per i cavalli, i muli, i buoi ed i montoni; ama terreno calcareo e profondo ed esposizione calda.

Edisaro a capolino (*hedysarum capitatum* Desf.). — Erba annua, a fusti diffusi, lunghi da mezzo piede ad un piede; foglie fatte di undici a tredici foglioline lineari-oblunghe, troncate, apicolate; spighe ovate, rade; ale due volte più lunghe del calice: articoli del legume orbicolati, villosi, spinulosi: fiori ampi, di colore roseo carico. Nasce in Corsica ed in Barberia, e coltivasi spesso nei giardini di piacere.

Edisaro oscuro (*hedysarum obscurum* L.). — Erba perenne a fusti eretti; foglie composte di cinque a nove paia di foglioline elittiche od ovato-elittiche, glabre; tutte le stipule, non eccettuate le superiori, coerenti, opposte alle foglie, guainanti; brattee più lunghe dei pedicelli; grappoli allungati; lacinie del calice più brevi della corolla; vessillo alquanto più breve che la carena, e più breve d'un terzo che le ale; legumi pendenti, affatto glabri, cogli articoli elittici; corolla di colore porporino carico, talvolta bianco. Nasce nelle alpi di Francia, della Svizzera, dell'Austria, e merita di essere coltivata nei giardini.

Edisaro manna. — I moderni botanici, come già accennammo, separarono dal genere edisaro di Linneo alcune specie, costituendone un genere distinto, sotto il nome di *alhagi*, stato già stabilito da Tournefort, al quale assegnano i seguenti caratteri: calice a cinque denti brevi, quasi eguali; petali quasi egualmente lunghi, vessillo obovato, carena retta ed ottusa; stami diadelfi; ovario lineare, con molti ovelli; stilo filiforme, glabro, acuto; legume stipitato, coriaceo, con pochi semi, con parecchi strangolamenti irregolari, non articolato; semireniformi. — Questo genere comprende tre specie, le quali sono suffrutici od erbe native dell'Oriente, a foglie semplici; stipole piccolissime; peduncoli ascellari spinosi; fiori rossi, disposti a grappolo. — La specie, che interessa, è l'*alhagi Maurorum* Tourn. (*hedysarum alhagi* L., *manna hebraica* Don., *alhagi mannifera* Desv.). Questa specie è un piccolo suffrutice, folto, munito di numerose spine dilatate, acutissime alla sommità, lunghe circa due pollici; rami e ramicelli ascendenti od aperti, poco fogliuti; foglie piccole, obovate o cuneiformi-oblunghe, ottuse, pubescenti; pedicelli più brevi che i calici; fiori piccoli disposti a grappolo assai rado lungo le spine peduncolari; calice turbinato, coi denti triangolari acuti; corolla tre volte più lunga del calice; legume gracile, bruniccio, lungo da uno a due pollici. — Questa pianta abbonda nei deserti dell'Egitto, della Siria, dell'Arabia, della Mesopotamia e della Persia: gli Arabi la chiamano *al ghul* o *aghul* o *alhagi*. Negli ardori della state trasuda dai suoi rami e dalle sue foglie un sugo gommoso-zuccherino che si condensa in piccoli granelli bianco-giallicci, analogo alla manna e che serve d'alimento ai popoli nomadi di quelle regioni.

EDITORE (*letter.*). — Dicesi colui che pubblica opere da altri composte. A titoli differenti si qualifica del pari come editore, e lo scrittore che della pubblicazione delle altrui opere fa un lavoro puramente letterario, e lo stampatore o il libraio che ne fa un'operazione d'industria. Senza dubbio il merito dell'esecuzione letteraria di un libro influisce grandemente sulla bontà di una Edizione (*vedi*); ma questo elemento di successo tutto materiale è la parte dell'editore artista; quella dell'editore letterato consiste in tutte le indagini di erudizione e di gusto che pos-

sono concorrere a stabilire la purezza primitiva dei testi, sovente alterati od anche corrotti dall'infedeltà dei copisti o dalla negligenza dei primi editori. L'interpretazione dei passi oscuri, la ristaurazione dei passi omessi o snaturati, la ragionevole o cronologica classificazione delle diverse parti della stessa opera o delle varie opere dello stesso autore, infine l'esercizio compiuto della critica letteraria diretta verso il suo più utile scopo, tale è l'uffizio laborioso imposto ad un coscienzioso editore. — Si possono, a nostro parere, considerare come i primi editori coloro fra gli antichi i quali, col mezzo di numerose copie, cominciarono ad estendere la conoscenza delle opere dei loro maggiori o dei loro contemporanei. Gli uni, come Aristarco e Demetrio Falereo, erano semplici scoliasti o retori animati dall'amore della scienza; gli altri erano principi amici e protettori delle lettere. Tali furono in Egitto i Tolomei, fondatori della biblioteca d'Alessandria; tale fu pure lungo tempo dopo l'imperatore Tacito, che pose una cura particolare a moltiplicare le copie delle opere del grande storico, ch'egli onoravasi di contare nel numero de' suoi antenati. Tuttavolta, a malgrado di questi esempi, a cui molti altri se ne potrebbero aggiungere, le funzioni di editore, come noi le intendiamo a' dì nostri, non presero origine che all' epoca dell'invenzione della stampa. — Gli uomini di lettere che primi esercitarono quest'arte, furono nello stesso tempo i primi editori letterarii dei capi d'opera tramandatici dall'antichità ebraica, greca e latina. Alla loro testa noi troviamo in Italia nei secoli XV e XVI, i tre celebri Manuzii (*v.* ALDINE (EDIZIONI), cui successero i Giunta, i Gioliti, i Griffo, ecc. La Francia ebbe tosto nella famiglia Stefano degni rivali nell'arte e nella scienza. A fianco di questi maestri dell'erudizione e della tipografia, sono a collocarsi CASAUBONO ed ERASMO (*vedi*). Quest'ultimo, secondato, quanto al lavoro materiale, dal suo amico il tipografo Froben, arricchì nella Svizzera la religione e la letteratura colle sue preziose edizioni del Nuovo Testamento e dei padri greci. — Le sacre lettere trovarono nei secoli XVI e XVII editori altrettanto infaticabili quanto giudiziosi in BALUZIO (*vedi*) e nei membri di quelle congregazioni religiose, in cui lo zelo non era eguagliato che dalla scienza. Alla loro testa sono da porsi principalmente Sirmondo, Petavio, Montfaucon, Mabillon, Ughelli, Ugolini, dotti di cui a' nostri giorni il vescovo Guillon si mostra degno continuatore nella sua edizione dei *Padri greci e latini*. Cominciando dal principio del secolo XV, noi ci riscontriamo in una gloriosa schiera di dotti editori e comentatori di classici antichi, la quale vuol essere considerata siccome la vera institutrice dell'arte critica dei testi, e della dottrina filologica. Gasparino da Barzizza (1431), Nicolò Niccoli (1437), Ambrogio Traversari (1439), Leonardo Bruni (1444), Lorenzo Valla (1457), Poggio Bracciolini (1459), Giannozzo Manetti (1459), Guarino da Verona (1460), Giovanni Aurispa (1460), Domizio Calderino (1477), Nicolò Perotti (1480), Francesco Filelfo (1481), Ermolao Barbaro (1493), Giorgio Merula (1494), Angelo Poliziano (1494), Marsilio Ficino (1499), i Beroaldi (1505 e 1518), Giovanni Britannico (1510), Leoniceno (1524) mostrarono un tale acume, una così limpida e profonda dottrina filologica, che le loro edizioni, i loro studii non vennero sorpassati che solo in questi ultimi tempi dai più grandi filologi particolarmente tedeschi. Ad essi tennero presso gli Aldi già su accennati, l'Erasmo (1536), il Budeo (1540), il Mario Nizzoli (1540), Simone Grineo (1541), il Maioragio (1551), Angelo Canini (1557), Giulio Cesare Scaligero (1559), Roberto Stefano (1559), e suo figlio Enrico (1598), Turnebo (1565), il Robortello (1567), il Lambino (1575), il Camerario, lo Xilandro (1576), il Wolf Girolamo (1580), il Sigonio (1585), il Mureto (1685), lo Sturm (1589), il Torrentius (1595), il Neander, il Giffen (1604), il Lipsio (1606), Paolo Merula (1607), G. G. Scaligero (1609). La luce diffusa da tutti costoro sulla classica letteratura greca e latina, l'amore che per questi studii andò sempre più moltiplicandosi in Europa, moltiplicò pure gli eruditi editori, ed il secolo XVII, così traviato nel gusto, così fantastico e bizzarro, offerse pure uomini di eminentissima e solida dottrina classica in Isacco Casaubono, Ausonio Popma (1617), Giovanni Meursio (1639), Isacco Pontano (1640), Grozio (1645), Federico Lindenbrog (1648), G. F. Pareo (1648), lo Schoppe (1649), Gerardo Vossio (1649), Claudio Salmasio (1653), Daniele Heinsio (1655), Gaspare Barth (1658), Giovanni Freinsheim (1660), Giovanni Gronovio (1671), Tanaquillo Lefèvre (1672), Giovanni Worst (1676), Nicolò Heinsio (1681), Du Cange (1688), Creech (1700), Gale (1702), Grevio (1703), Cristoforo Cellario (1707), Spanheim (1710), Janson (1712), Barnes (1712), e più altri. Venendo poscia al secolo XVIII, dovizioso di tanti editori, di tanti lavori di classica e storica erudizione, chi crederebbe mai di veder giudicato quel secolo siccome antistorico ed anticritico? Eppure tale è il giudizio da parecchi moderni pronunciato. Gli editori e comentatori che avremmo noi a citare in quest'epoca sarebbero ben assai più numerosi che non tutti i precedenti riuniti insieme, ma noi ci limiteremo ai principali. Fra questi torreggia gigante il nostro Muratori, quindi nomineremo il Perizonio (1715), il Küster (1716), il Gronovio (1716), l'Upton (1719), Anna Dacier (1720), Andrea Dacier marito di questa (1722), Samuele Clarke (1729), Amadeo Corte (1731), Tommaso Hearne (1735), Giovanni Alberto Fabricio (1736), Pietro Burmanno (1741), Riccardo Bentley (1742), Davies (1745), P. Wesseling (1746), Michele Maittaire (1747), Arnoldo Drakenborch (1748), Heusinger (1751), Jacopo Filippo d'Orville (1761), Giovanni e Ottone Arntzen (1759 e 1763), Fr. Oudendorp (1761), Tiberio Hemsteruis (1766), Giovanni Taylor (1766), E. S. Reimar (1768), G. Facciolati (1769), Agostino van Staveren (1772), Zaccaria Pearce (1774), G. Martland (1776), G. N. Funk (1777), G. F. Gruner (1778), Pietro Burmanno il giuniore (1778), S. Musgrave (1780), G. A. Ernesti (1781), Walckenaer, Zeune (1788), Brotier (1789), Reiz (1790), Jani (1790).

Koppen (1791), Morus (1792), C. Wernsdorf (1793), Jager (1795), G. F. Siebenkees (1796), D. Ruhnken (1798), G. F. Fischer (1799), G. Wakefield (1801), C. L. Bauer (1799), Guglielmo Ernesti (1801), Brunck (1803), G. Jacopo Oberlin (1806), G. L. Marini (1815) e più altri. Ma la schiera degl' illustri editori avuti da tutti i classici greci e latini in questi ultimi tempi ci porterebbe ad una enumerazione presso che infinita di nomi se tutti li volessimo noi qui accennare; tuttavia alcuni di essi vogliono pur essere menzionati, e noi ci restringeremo ai sommi. E facendo principio dalle raccolte, nomineremo Jacobs e Rost editori della *Bibliotheca græca* apparsa a Gotha; Niebuhr cominciò la celebre edizione del *Corpus scriptorum historiæ byzantinæ* che l'accademia di Berlino fece continuare da Schopen, Hase, G. e L. Dindorf; Tauchnitz diede il *Corpus poetarum græcorum* che Schæfer arricchì di note; Didot pubblicò *Sylloge poetarum græcorum* con note di Boissonade; Teubner offerse una stupenda edizione dei classici greci colle note di Dindorf, Matthiæ, Passow, Schæfer, Franke, Pinzger, Meinecke. Gaissford diede i *Poeti græci minores*, Buhle e Bekker, l'edizione delle opere di Aristotele state loro affidate dall'accademia di Berlino; Bekker pubblicò pure l'Aristofane, il Platone, il Tucidide; del qual ultimo classico greco si fecero illustri editori il Poppo, l'Haacke, il Morstad ed il Gervinus: Ast, Stallbaum, C. E. G. Schneider, pubblicarono Platone; Dindorf il Diodoro Siculo; l'altro G. Dindorf l'Ateneo; C. Walz i Retori greci; Butler, Porson, Bloomfield in Inghilterra, e Schütz, Vellauer e particolarmente Hermann in Germania offersero ottime edizioni di Eschilo; Porson, Elmsley, Schæfer, Erfurd, Hermann, Lobeck, Reisig, Buttmann, Doederlein, Wander concorsero a gara a dare la migliore edizione di Euripide; come il Boeck, il Zimmermann, il Matthiæ, il Monk vi concorsero per quella di Euripide, e Reisig, G. Dindorf, Thiersch, ed altri per quella di Aristofane. Boekh e Dissen si fecero editori di Pindaro; Göttling di Esiodo; Kiessling e Jacobs di Teocrito; Bloomfield di Callimaco, e Vellauer di Apollonio Rodio. Che diremo degli editori dei classici latini dell'epoca presente? Gerlach editore di Sallustio, Spalding e Zumpt di Quintiliano; I. G. Orelli di Cicerone e di Fedro; sono modelli della critica e della dottrina filologica latina di un editore. Cramer, Heinrich e Bejer che rettificarono alcune lezioni dei frammenti di Cicerone editi dal Mai, rettificazioni constatate da Peyron, non sono inferiori ai primi. Parleremo noi di Bentley, Burmann, Drakemborch, Eichstædt, Goerens, Gernhard, Moser, Doering, Zumpt, Ruperti, Bach, Kuinoel, Wagner, Burnouf, Naudet, Amar, Tissot, Bremi ecc.? Tutto ciò ne porterebbe a troppe digressioni: staremo quindi paghi di conchiudere questo prospetto storico degli editori più celebri de' classici con Lemaire, sotto la direzione del quale si è pubblicata l'immensa collezione dei classici latini, la quale ebbe una sì bella rivale in quella fatta da Pomba colle prefazioni del celebre latinista Boucheron. Il libro eccezionale, quello fra tutte le opere composte dopo l'era cristiana che ottenesse maggior numero di edizioni, l'*Imitazione di Gesù Cristo*, offerse al signor Gence l'occasione d'innalzare alla religione e alla letteratura un monumento, che associerà il suo nome a quest'opera immortale. Infine, noi coroneremo questa lista col nome dell'illustre bibliotecario del Vaticano, ora cardinale, Angelo Mai, sì conosciuto pe'suoi lavori sui palimsesti, a cui fra le altre scoperte, si deve quella del trattato *De re publica* di Cicerone. — Come ognun vede dal quadro da noi schizzato, l'epoca attuale offre una tendenza grande agli studii serii e ai solidi lavori della critica e dell'erudizione: e però noi vediamo in Alemagna, in Inghilterra, in Francia e in Italia moltiplicarsi quei grandi lavori che sotto il nome di ENCICLOPEDIA (*vedi*) abbracciano in un codice tutto lo scibile umano. Si è sovrattutto in vantaggio della storia nazionale che questa lodevole disposizione si manifesta. In Alemagna, in Inghilterra e in Francia sono innumerevoli le collezioni di monumenti di ogni genere, riguardanti la storia di queste tre nazioni, raccolti da società appositamente istituite. Anche in Italia sono da ricordarsi i *Monumenti di storia patria* raccolti e pubblicati da una *deputazione* creata dal re di Sardegna a questo proposito. A Napoli si stanno radunando gli scrittori di cose riguardanti la storia del regno di Napoli e di Sicilia, e vuol essere menzionato l'*Archivio storico* di Vieusseux pubblicato a Firenze. Per cui sono a vedersi gli articoli bibliografici che trattano dei rispettivi raccoglitori come anche le voci BIBLIOTECA, RACCOLTA, ecc. — Sono pur degni di essere ricordati i servigii resi dagli editori alla letteratura orientale, rivale oramai delle europee. Nel numero di coloro che a ciò diedero e danno opera, citeremo Marracci, a cui si dovette lungo tempo la migliore edizione, testo arabo, del CORANO (*vedi*); a Reiske sono dovuti gli *Annali d'Abulfeda*; ad Eichhorn i *Monumenti dell'antica Arabia* (testo arabo); a Kieffer, la *Bibbia turca*; a Michaelis, Cahen e molti altri, la *Bibbia ebraica*. A questi nomi giustamente celebri aggiungeremo quelli di Silvestro de Sacy, di Chézy, di Julien, di Burnouf, Castiglioni, Lanci, Hammer ed infiniti altri. — In questa rivista succinta e troppo incompleta, non citammo che i nomi di coloro, i quali ebbero per oggetto dei loro lavori le edizioni propriamente dette e la critica dei testi. — *Editore* si dice anche colui il quale pubblica certe produzioni d'arti, e così dicesi editore di uno spartito musicale, d'un'incisione, ed anche d'un'opera di scoltura riprodotta per mezzo della forma.

EDITTI DEI MAGISTRATI (*stor.* e *giurispr. rom.*). — A datare dalla legge Cornelia, gli editti dei magistrati, ch'erano in uso da gran tempo, cominciarono ad essere esposti con maggior cura di prima. — In Roma, tanto i due pretori che ministravano la giustizia, quanto gli edili, e nelle province i governatori, facevano ciascuno un editto particolare, quando entravano in carica; ma sotto gl'imperatori, senza però che lo avessero essi espressamente ordinato, un tale editto non subiva più per parte di ciascun magistrato

i molti cambiamenti che al tempo della repubblica. Ciò non ostante noi non conosciamo esattamente le disposizioni aggiunte o soppresse, in questo come nel precedente periodo di tempo, da ogni pretore che assumesse l'esercizio delle sue funzioni; ma sappiamo che il giureconsulto Salvio Giuliano fece all'editto una importante addizione, la quale per lungo tempo fu l'ultima di quelle che gli vennero fatte (*Fr.* 3. *D.* 37. 8). A principiare da questo periodo i giureconsulti usavano di scrivere sopra l'editto; Servio aveva composto su questo argomento un comento in due libri, opera di piccola mole; ed alludendo appunto alla sua brevità, si disse parlando dell'altro comento di Ofilio sopra la stessa materia, che questo giureconsulto *Edictum primus diligenter composuit* (*Fr.* 2. §. 44. *D.* 1. 2).

EDITTO (*dir. civ.*) (*v.* Leggi).

EDITTO perpetuo (*stor.* e *giurisp. rom.*). — Sotto l'imperatore Adriano gli editti dei magistrati subirono un nuovo cambiamento che poi die' luogo agli autori dei Basilici di attribuire a questo principe le Pandette, ed a Blastares di far risalire il Codice fino a lui. Questo medesimo cambiamento fu causa che, in tutti i trattati di giurisprudenza, e sventuratamente anche in tutti gli scritti sulla storia romana in generale, si asserì che la qualificazione di *Edictum perpetuum* sia stata soltanto introdotta sotto il regno di Adriano. Fu perciò creduto, che un tale editto contenesse una legislazione al tutto nuova, o meglio un corpo di legislazione simile in certo modo alla legge delle Dodici Tavole, e destinata a porre un termine alle discussioni dei giureconsulti; si aggiunse che, seguíta la promulgazione di quella legislazione, fu vietato ad ogni pretore il farvi la menoma addizione; e si pretese infine, che i Romani non iscrivessero opere sopra l'editto se non dopo il regno di Adriano, e che per la redazione delle Pandette si consultassero soltanto gli scrittori posteriori a quell'epoca. Il qual errore non è il solo che siasi spacciato intorno a quest'argomento; il che forse avvenne a caso pensato, perchè si volle fare del regno di Adriano un'epoca di somma importanza pel diritto romano. Con questa medesima intenzione s'aggiunsero errori ad errori, e se ne commisero anzi de' più evidenti; onde si riferirono a quella medesima epoca la subita sparizione dei senatoconsulti a cui vennero sostituite le costituzioni imperiali e la libertà accordata ai giureconsulti di rispondere (*respondere*) sul diritto, non che l'annientamento delle varie loro sette o scuole. Ciò che v'ha di osservabile si è, che gli storici, come per es. Sparziano, il quale scrisse una vita assai diffusa di Adriano, non fanno parola di tutte queste innovazioni; citano, è vero, Salvio Giuliano e il suo lavoro sopra l'editto, ma niuno di essi parla d'una nuova legislazione, nè d'altra simile istituzione di qualche importanza, e quando parlano di Adriano in occasione di disposizioni legislative, lo fanno al solo fine di fissarne l'epoca precisa. Un solo storico contemporaneo di Giustiniano, Peanio (autore tanto poco conosciuto, che non è da maravigliare se si vede citato così di rado), afferma nella sua Metafrasi d'Eutropio, che ciò che chiamasi in latino *edictum perpetuum* portava ancora a' suoi tempi il nome di *editto di Adriano*. — Nei frammenti di diverse opere dei giureconsulti romani giunti fino a noi, e nello stesso ms. di Gaio scoperto da Niebuhr e pubblicato nel 1820 a Lipsia, non si trovano tracce del preteso cambiamento fatto agli editti pretoriani. In Pomponio non si trova fatta menzione della redazione dell'editto sotto il regno di Adriano, ancorchè quel giureconsulto distenda la storia degli editti dei magistrati anche in tempi anteriori, ed anzi nomini Adriano ed anche Giuliano, parlando di due altre materie; non si trova similmente fatta menzione negl'*Instituta*, nè in Teofilo, il quale non di meno ci fornisce notizie preziose intorno l'epoca succitata, allorchè ci danno l'enumerazione delle fonti del diritto. A dir vero, i compilatori delle Pandette hanno preso dall'opera di Giuliano sull'editto molto più che non dalle opere anteriori; ma è d'uopo ancora osservare, che quando in un passo non istorico, sia esso di un frammento delle Pandette, sia di una costituzione del Codice, parla dell'editto, non accenna i pretesi cambiamenti che a quello si riferiscono. Per lo contrario, se citano qualche passo di esso, ne alterano le espressioni col volerlo comentare, il che fa supporre che i magistrati avessero sempre il diritto di fare aggiunte all'editto, poichè se fosse altrimenti, avrebbero eglino mai osato falsare un passo di un Codice di cui era sacra ogni parola, ed il cui testo era da gran tempo conosciuto da tutti? Aggiungasi, che se Giuliano avesse fatto all'editto tutte le addizioni di cui si è così spesso parlato, non si sarebbero soppresse quelle che abbiamo innanzi menzionate. — La sola nozione precisa che troviamo in proposito, ci viene dal redattore della costituzione in latino ed in greco, la quale fu norma a Giustiniano nel far promulgare le sue pandette. È detto in questa costituzione, che ogni qual volta le pandette non saranno guida sufficiente, si dovrà ricorrere all'imperatore; che un tal precetto era già stato dato da Salvio Giuliano, e che l'imperatore Adriano s'era espresso nella stessa guisa sì nell'editto come nel senatoconsulto che gli va unito. Risulterebbe da tutto ciò, che Adriano prese effettivamente parte al lavoro di Giuliano sopra l'editto, poichè senza questo dato non se gli sarebbe aggiunto il suo nome. Si potrebbe però spiegare quest'ultima circostanza col dire che Giuliano aveva forse dedicato il suo lavoro all'imperatore, e che d'allora in poi l'aveva chiamato *Hadrianus* o *ad Hadrianum*; ma rimane sempre a sapere che cosa significasse il senatoconsulto emesso a tale riguardo; sebbene anche questo possa spiegarsi col seguente fatto che s'accorda col suaccennato. — Sotto il regno di Adriano si nominarono quattro personaggi consolari, i quali dovevano ministrare la giustizia in varie contrade d'Italia, ed è possibile che l'imperatore abbia ordinato a quei governatori di uniformarsi al lavoro di Giuliano sopra l'editto, ciò facendo per mezzo del senatoconsulto medesimo che li investiva della loro autorità. V'ha infine un'altra spiegazione da darsi a

questo senatoconsulto. È cosa facile che al tempo di Adriano le scuole di diritto fossero poste sotto la protezione speciale ed immediata dell'imperatore, e che questo principe ordinasse di seguire nelle scuole il libro di Giuliano per lo studio del diritto pretoriano, presso a poco come posteriormente una costituzione di Giustiniano prescrisse di servirsi nell'insegnamento del diritto dei libri composti secondo i suoi ordini, e che avevano una grande somiglianza con quello di Giuliano. Certo è però, che il fondo dell'editto rimase lo stesso di prima; la forma stessa non fu mutata, ed in quell'atto il magistrato seguitò sempre a parlare in suo proprio nome. Non è nemmeno provato che si fosse introdotto l'uso di fondare in un solo i due editti dei pretori di Roma, e di riunire insieme quelli degli edili, e di accoppiarli agli editti provinciali; non apparisce neppure che siasi avuta l'intenzione di rendere l'editto invariabile, applicandogli la qualità di *perpetuo* nel senso apposto dai moderni a questa parola. — L'editto perpetuo, qual egli si fosse, è andato sventuratamente perduto, e noi lo conosciamo solo per un gran numero di frammenti contenuti nelle opere che gli servono di comenti, od in altre i cui autori avevano adottato lo stesso ordine, quali per es. le *Sententiæ* di Paolo e gli *Epitomæ* di Ermogene. La storia del diritto, massime dopo i saggi di Haubold (*Civilistisches magazin*, tom. 2°, pag. 288) s'è arricchita degli sforzi tentati dai moderni, sia per riunire tutti questi frammenti sparsi, sia per ristabilire l'ordine seguito nell'editto medesimo, ordine non indifferente, poichè le diverse sue parti (*partes*), quali si offrono durante il quarto periodo, hanno un'importanza tutta particolare. Una osservazione che non si può trasandare a questo riguardo si è la tendenza manifesta di tutti questi lavori a riunire e spesso confondere, per la sola somiglianza di nome, dottrine affatto dissimili.

EDITTO di Nantes (*v.* Nantes).

EDIZIONE (*letter.*). — Da *edere*, mettere alla luce, significa il complesso degli esemplari che si stampano di un'opera con una stessa composizione. Una buona edizione non debbe solo farsi riguardare per la bellezza della carta e dei caratteri: importa sovrattutto che essa sia nitida e corretta. Quest'ultima qualità manca a molti dei libri moderni, come manca a molti fra quelli che portano la data dei primi tempi della tipografia. Tanti sono gli errori che sfiguravano i capi d'opera dell'antichità nei manuscritti dei copisti, che costò immensa fatica ai primi editori l'esaminare le diverse lezioni e restituire la vera ai testi ch'essi volevano riprodurre colla maravigliosa invenzione di Guttemberg. Per il che è chiaro non essere sufficiente il sapere la lingua in cui un'opera è scritta, e il conoscere il soggetto in essa trattato, ma essere d'uopo inoltre avere una minutissima diligenza e pazienza infaticabile nella correzione delle bozze. Uomini di gran merito si sono procacciati celebrità come stampatori e come editori (*v.* Editore e Tipografo).—La probità non fu sempre la guida di coloro che pubblicarono opere, e v'ebbero, come pur v'hanno, certi speculatori che stampano libri di cui non hanno la proprietà. Di qui le edizioni *contraffatte* o le contraffazioni, per cui i governi stabilirono leggi particolari (*v.* Proprietà letteraria). Le edizioni *clandestine* sono quelle che si stampano di soppiatto, sia a motivo dell'immoralità del soggetto, sia perchè la materia offende le viste politiche dei governi. — Il successo grande di un'opera non poteva altre volte essere meglio provato che dal numero delle rispettive edizioni; ma oggi il ciarlatanismo ha in ciò gran parte. Conservando le forme su cui un libro venne stampato, ciascheduna *tiratura* si spaccia per una nuova edizione. Quando la cifra di un'edizione s'inscriveva e le si aveva fede, le edizioni non si vedevano così facilmente moltiplicare. Il libraio Thompson che aveva creduto di avventurar troppo pagando cento scudi *Il paradiso perduto*; ebbe cura di stipulare che la metà di questa somma non sarebbe pagabile se non quando il poema avesse avuto una seconda edizione: Milton non visse tanto per vederla. È bensì vero che molte altre edizioni susseguirono a questa seconda, e il libraio ebbe a guadagnarvi 300,000 lire. V'ha un altro genere di edizioni che si potrebbero appellare *surretizie*. Quando un libro è invecchiato nei magazzini, si rimette in vendita con un nuovo titolo senza che sia necessario di stampare più della prima pagina. Felici gli editori di opere per cui non è bisogno di ricorrere a simili sutterfugii, e le cui successive edizioni vengono comandate dalla sollecitudine con cui il pubblico ne fa acquisto! Dicesi edizione *apocrifa* o *falsa*, quella che mentisce o nome di stampatore, o data di di stampa e di luogo. Fra queste sono celebri quelle fatte a Lione sopra parecchie edizioni *aldine*. Su di ciò veggasi il Renouard *Annales de l'imprimerie des Aldi*, ecc., che porse anche i mezzi di poterle riconoscere. Le edizioni *apocrife* sono più comunemente dette *contraffazioni*. Dicesi edizione *spuria* quella non riconosciuta o respinta dall'autore dell'opera.

EDMERO, Eadmaro e Edmaro. — Storico riputato de' suoi tempi, nacque in Inghilterra, ma s'ignorano il tempo, il luogo ed i genitori da cui egli trasse l'origine. Applicò di buon'ora allo studio delle storie, e divenne l'amico e il confessore dell'arcivescovo di Cantorberì, s. Anselmo (*vedi*), il quale lo consultava in ogni sua faccenda di difficile risoluzione. — Nel 1120 Alessandro I di Scozia nominò Edmero vescovo ne'suoi Stati; ma la discordia s'intromise tosto fra il re, che voleva serbare intatte le prerogative e l'indipendenza della corona, ed il prelato, che, fedele alle inspirazioni precedentemente ricevute, credeva il solo arcivescovo di Cantorberì primate di tutta l'Inghilterra. Non piacendo ciò al re, Edmero rinunziò al suo vescovato, e tornò in Inghilterra, dove fu assai ben veduto dall'arcivescovo e dal clero di Cantorberì, e rientrò nel convento de' camaldolesi. — Il maggior titolo che abbia conservato Edmero alla stima ed alle lodi della posterità sono le sue Narrazioni storiche sulle cose che accaddero in Inghilterra dall'anno 1066 al 1122; *Historia novorum*, opera commendabile per molti documenti originali, per importanti fatti non

raccontati da altri, e per un certo giudizio nella scelta delle materie, per cui lo scrittore molto bene distingue la storia dalle cronache e dalle leggende fratesche del medio evo. — A ciò può aggiungersi una molto accurata biografia di s. Anselmo che con altre sue stanno negli *Act. bened. sæc.* III di Mabillon. Il titolo delle altre opere di Edmero può essere veduto in Fabricio *Bibliot. mediæ et infimæ latinitatis.*

EDMONDO I (*stor. britann.*). — Re d'Inghilterra, figliuolo di Eduardo il Vecchio, succedette al fratello Atelstano nel 941. Conquistò il Cumberland che diede a Malcolm re della Scozia, mediante tributo. Fu pugnalato a un convito da Leolf, proscritto che entrò fra gli ospiti, e provocò il re ad assaltarlo, e morì incontanente della ferita, nell'anno sesto del suo regno. Ebbe per successore suo fratello Edredo per essere i suoi figli in età ancora infantile. Sotto il suo regno venne inflitta la prima volta la pena capitale in Inghilterra.

EDMONDO II. — Detto *Costa di ferro* tanto per la sua intrepidezza, quanto per le forze del suo corpo, re d'Inghilterra, era figliuolo primogenito di Etelredo II. Alla morte di questo seguìta nel 1016 dovette prendere le armi contro Canuto re di Danimarca, dal quale fu sconfitto ad Assingden nell'Essex, per la ribellione d'Edrico duca di Mercia. Fecesi quindi un compromesso, mediante il quale assegnaronsi a Canuto le contee medie e settentrionali, e ad Edmondo le meridionali. Egli fu un mese dopo ucciso ad Oxford da due suoi ciamberlani per istigazione del traditore Edrico. Questo avvenimento rese Canuto padrone dell'intiero reame; ma la linea di Edmondo si ristorò poscia in parte pel matrimonio della sua pronipote Matilda con Arrigo I.

EDOARDO (*stor. britann.*) (*v.* Eduardo).

EDOM (*stor.* e *geogr. sacr.*) (*v.* Esaù).

EDONI (*stor.* e *geogr. ant.*).—Popolo della Tracia, abitante sulla riva sinistra dello Strimone. Rilevasi da Tucidide che questo popolo Trace possedeva un tempo il paese che si estendeva sulla riva destra di quel fiume sino a Migdonia; ma che ne furono espulsi dai Macedoni. Il nome di questa tribù è spesso usato dai poeti per significare l'intiera nazione di cui facevano parte. Vedi Sofocle, *Antig.* 955, Euripide, *Ecub.* 1153. — La contrada abitata da questo popolo fu in progresso considerata come una porzione del paese che si chiamò la *Macedonia conquistata*, perchè Filippo avendo conquistato tutto il paese che trovavasi fra lo Strimone ed il Nesso, lo staccò dalla Tracia, e lo congiunse alla Macedonia. Secondo alcuni, gli Edoni ripetevano il nome da Edone, fratello di Migdone, e possessore del paese in cui eravi Perga, Empoli, ecc. Secondo altri lo derivavano dal nome stesso della terra *Edonis* da loro abitata, la quale lo riceveva poi dal monte Edon, posto fra lo Strimone ed il Nesso, e celebre per le orgie che su di esso celebravansi in onore di Bacco (*Æneid.* XII. 525; Plin. c. XI).

EDOPSOFIA o Ediopsofia (*patol.*).— Voce derivata dalle parole greche αιδοια *organi genitali* e ψοφος *sibilo* e di cui si servono i patologi per indicare l'emissione rumorosa di gas per le parti genitali, tanto nell'uomo quanto nella donna. Nel sesso feminino l'edopsofia può dipendere da secrezione morbosa che ha luogo nell'utero o da introduzione d'aria durante l'accoppiamento. Nell'uomo invece essa è cagionata quasi sempre da comunicazione esistente tra la vescica ed il tubo intestinale.

EDRA (*geom.*). — Dalla voce greca εζω *siedo*. I geometri si servono di questo vocabolo ad esprimere le superficie piane che limitano i solidi: così quando un corpo è terminato da un numero qualunque di superficie piane senza indicare il preciso numero di esse, dicesi *poliedro* vale a dire di più facce o piani. Questi poliedri poi ricevono nomi speciali secondo il numero delle facce piane da cui sono terminati; quindi i nomi di *tetraedro*, *pentaedro*, *esaedro*, *ottaedro*, *dodecaedro*, *icosaedro* ecc., per indicare i solidi composti, ordinatamente di quattro, cinque, otto, dodici, venti ecc. facce eguali. — L'angolo piano, formato cioè dalla intersezione di due piani dicesi altresì angolo *diedro*; e gli angoli solidi prendono essi pure le denominazioni di *triedri*, *tetraedri*, *pentaedri* ecc., secondo che sono costituiti da tre, quattro, cinque ecc. facce o piani. — Qualunque angolo solido riguardo al numero de' piani potrebbe essere chiamato angolo *poliedro*.

EDRISI o, secondo l'intero suo nome, Abu-Abdallah Mohammed ben Mohammed al Edris. — Celebre scrittore arabo di geografia, nato verso l'anno 493 dell'egira (1099 anni di G. C.) a Ceuta ove erasi rifugiata la sua famiglia, sotto la protezione del re di Marocco Jusuf al-Moravid, dopo di avere soggiaciuto alla perdita di tutti i suoi dominii che da più di due secoli teneva in alcune province maomettane dell'Africa settentrionale (*v.* Edrisidi). Edrisi studiò a Cordova, indi passò in Sicilia dove visse tutta la sua vita alla corte di Ruggero II, pel quale costrusse un globo terrestre d'argento, del peso di 844 marchi, su cui aveva fatto incidere in arabo tutto ciò che aveva potuto sapere delle diverse regioni della terra allora conosciute. compose un trattato di geografia per servire di spiegazione a questo globo, e dalla prefazione stessa di quel trattato risulterebbe che essa fosse stata compita nell'anno 548 dell'egira. Tale epoca viene inoltre accertata da un'allusione accidentale dell'opera stessa al fatto di Gerusalemme in possesso de' cristiani e alla presa di Tripoli e Bona per mano di Ruggero, i quali avvenimenti seguirono negli anni 540 e 548 dell'egira, 1145-6 e 1153-4 dell'era nostra. L'opera stessa fornisce una prova intrinseca che chi la scrisse aveva visitato la Spagna e l'Italia. Il suo globo non è giunto fino a noi, e se la sua geografia esiste in alcune biblioteche, essa non è stata ancora pubblicata; non ci è nota che per un imperfetto e tronco compendio il quale apparve in arabo nel 1592 a Roma coi tipi medicei. Gabriele Sionita e Giovanni Hesronita, i quali nel 1619 pubblicarono una versione latina di tale compendio, furono indotti da una falsa lezione del solo manoscritto che avevano, dove Edrisi parla del Nilo che divide il paese adiacente in due parti (*ardinà*,

nostro paese in luogo d'*ardihà*, suo paese, ch'è la vera lezione) a crederlo nativo della Nubia, e questo sbaglio diede origine alla denominazione di *Geographus nubiensis* sotto cui Edrisi, il cui vero nome ignoravano i suoi traduttori, fu ben presto universalmente conosciuto. La sua opera porta il titolo di *Nuzhat at-mushtàk fi ikhtirak al-âfàk*, cioè « Passatempo dei curiosi nell'esplorazione dei paesi ». Parecchi frammenti di Edrisi, tradotti in inglese su di un ms. della biblioteca Bodleiana d'Oxford, comparvero (1615) nel tomo II del *Pellegrinaggio di Purchas*. La parte che riguarda la Sicilia fu tradotta in italiano da Tardia nel 1764, ed in latino da Rosario Gregorio (1790). L'*Edrisi Africa* di Hartmann (Gottinga 1794) è il più importante lavoro intrapreso sull'arabo geografo. Lo stesso Hartmann ha pur data *Edrisi Hispania* (1802-1805) e Condé pubblicò nel 1799 la sua *Descripcion de España* secondo il testo arabo. Vincent e Bredow hanno pure lavorato intorno al planisfero di Edrisi, ma tutti questi lavori parziali facevano desiderare una compiuta traduzione dell'opera, e questa ci fu data da Amedeo Jaubert, che dopo dieci anni di lavoro cominciò a pubblicare nel 1836 il primo volume in-4° che contiene la metà dell'opera. Reinaud ha in parte illustrata la biografia di Edrisi nei suoi *Extraits des historiens arabes pour l'histoire des croisades*.—In questo suo trattato Edrisi distribuisce, come tutti gli altri geografi arabi, la parte del mondo conosciuto ai suoi tempi in sette climi, ciascuno dei quali suddivide poi in sette regioni, e nel darne ragguaglio segue l'uniforme metodo di procedere da occidente ad oriente, ma non determina, come fa Abulfeda, la longitudine e la latitudine de' luoghi che nomina. Il compendio dell'opera contiene poco più che un itinerario di queste varie regioni; ma l'opera originale tradotta in francese aggiugne molte osservazioni intorno agli abitanti, ai prodotti naturali ecc. Edrisi cita spesso scrittori che lo precedettero, e tra gli altri una versione araba di Tolomeo.

EDRISIDI (*stor. maom.*).—Nome della terza, procedendo cronologicamente, fra le quattro dinastie musulmane che tolsero l'Africa all'impero dei califfi. Essa fu fondata l'anno 172 dell'egira (788 di Cristo), nella Mauritania Tingitana o Magreb, da un pronipote di Alì, genero di Maometto. Sfuggito alle sventure della famiglia che soccombeva mai sempre ne' suoi sforzi per ricuperare il califfato sugli usurpatori ommiadi e abassidi, Edrisi I fuggì dall'Arabia travestito da schiavo, e superando mille pericoli traversò l'Egitto e l'Africa fino a Tanger, da cui si trasferì a Valilia, o gi Melilla. Quivi fu riconosciuto sceriffo, imamo e sovrano dagli Zenati e da molte altre tribù berbere. Conquistò parecchie province del Magreb, esterminando gli ebrei e i cristiani che rifiutavano di abbracciare l'islamismo, e s'impadronì di Tlemecen nel 789. Il califfo Harun-al-Rascid, messo in allarme dai progressi di Edrisi I, e non potendo fargli la guerra in un paese così lontano, lo fece avvelenare nel 793. Edrisi II suo figliuolo postumo, regnò da principio sotto la reggenza di Rascid, fedele amico di suo padre; ma dopo la morte di questo ministro, assassinato da Ibraim che aveva fondata a Cairowan, Tunisi e Tripoli la dinastia degli Aglabidi (*vedi*), prese, all'età di 11 anni, le redini del governo. Egli fondò nell'807 la città di Fez (*vedi*), dove cinque anni dopo fissò la sua residenza. Ingrandì i suoi Stati al S. e all'E., e morì nell'828, all'età di 36 anni. Mohammed I, uno de' suoi undici figli, Alì I e Yahia I, entrambi figli di Mohammed, occuparono degnamente il trono: ma Yahia II, figlio di Yahia I, lo disonorò co' suoi vizii e morì in una sollevazione. La potenza degli Edrisidi ricevette allora un crollo. Alì II e Yahia III, nipoti di Edrisi II per due rami differenti, regnarono e disparvero in mezzo alle sedizioni. Yahia IV, loro parente e successore nel 905, ricuperò una parte della sua autorità; ma assediato nella capitale (918) da un'armata di Obeid-Allah, primo califfo fatimita e dominatore dell'Africa, fu costretto a riconoscerlo a signore spirituale e temporale, e a pagargli un tributo. Quattr'anni dopo gli furono tolti i suoi tesori, ed egli carico di catene e trascinato di prigione in prigione, riuscì a fuggire e andò a morire di miseria e di fame (944) nei dintorni di Tlemecen. Il cronologo turco Hadji-Khalfah colloca con qualche ragione all'anno 919-920 il fine della dinastia degli Edrisidi, i quali di fatto non ebbero più ad occupare nella storia che una parte oscura. Ma esso non nomina che cinque principi, mentre noi ne nominammo nove, dietro all'autorità degli scrittori orientali consultati da Dombay per la sua *Storia della Mauritania* in tedesco.—Ora ci resta a parlare dei quattro ultimi, Hassan I, riconosciuto sovrano a Mekinez, Bosra, Levata e altrove, riprese Fez ai Fatimiti nel 922. Due anni dopo egli vinse il ribelle Musa-ben-Abul-Asyah, principale autore di tutti i disastri degli Edrisidi; ma avendo avuto l'imprudenza di entrar solo in Fez, fu tradito ed arrestato dal governatore, che introdusse Musa nella città senza tuttavia dargli nelle mani Hassan, il quale posto in libertà, cadde dai bastioni fuggendo, e morì tre giorni dopo. Musa-ben-Abul-Asyah, la cui ribellione era cominciata nel 918, annientò a Fez la dominazione degli Edrisidi, di cui egli possedeva quasi tutti gli Stati dopo l'anno 925. Tolse loro pur anche Tlemecen, mentre il califfo ommiade di Spagna Abderhaman III, ch'egli aveva riconosciuto per sovrano, mettevasi in possesso di Tanger e di Ceuta, nel 931. Rifugiati nella fortezza di Hadjer-Ennisr presso Ceuta, gli Edrisidi vi furono assediati da Musa che voleva sterminarli; ma, cedendo ai consigli dei suoi generali, che avevano orrore di spargere il sangue del profeta, si contentò di lasciare un corpo d'osservazione davanti la fortezza. Vinto nel 932 dalle truppe del califfo fatimita che voleva mantenere la sua signoria, lasciò loro Fez, ch'egli riprese l'anno dopo cogli aiuti dei Musulmani di Spagna: ma nel 933 questa capitale ritornò in potere dei Fatimiti. In mezzo a queste rivoluzioni, gli Edrisidi, usciti dal loro asilo, si congiunsero ai loro liberatori, e perseguitarono Musa, il quale fuggì nel deserto di Sahara, senza cessar di guerreggiare coi Fatimiti,

fino a che fu ucciso nel 940 o 943 sulle rive del fiume Mulvia. Tre de' suoi successori si mantennero in Mauritania sino al 974 e furono distrutti dagli Zeiridi. — Kacem-al-Kenun o Kenuz, undecimo principe edrisida, possedette alcune piccole parti degli Stati de' suoi avi, dal 932 fino al 949, epoca della sua morte. — Abul-Aisch-Ahmed, suo figlio, più illustre per le sue virtù e per la sua pietà che pe' suoi talenti politici, commise l'errore di riconoscere la supremazia degli Ommiadi di Spagna, a cui confermò la cessione di Tanger e di Ceuta, che loro facilitarono la pronta riduzione di tutto il Magreb, sino ai dintorni di Tlemcen. Ahmed, a cui non restava più che Azila e due o tre altre piazze, cedette questi tristi avanzi della potenza degli Edrisidi a suo fratello (954) e passò in Ispagna dove morì coraggiosamente in un combattimento contro i cristiani. — Hassan ii, Ben-Kenun, fu l'ultimo e il più infelice degli sceriffi edrisidi. Schiacciato continuamente fra i Fatimiti e gli Ommiadi che disputavansi il Magreb, costretto a riconoscerli a quando a quando per signori, abbandonò finalmente le sua parte passiva, e commise ostilità ed atti di barbarie contro i musulmani spagnuoli. Vinto e ridotto a capitolare, fu tratto a Cordova nel 974. Il califfo Al-Hakem ii colmò di onori gli Edrisidi, molti ammettendone ne' suoi consigli: ma in capo a due anni, l'incostante e feroce Hassan abbandonò la corte sotto un vano pretesto e s'imbarcò per l'Egitto. Aiutato dai soccorsi e dalle raccomandazioni del califfo fatimita, rientrò nel Magreb (983), ma non potè rialzarvi lo scaduto potere. Schiacciato dalle forze andalusiane e costretto a darsi nelle mani dei vincitori, fu condotto in Ispagna nel 984, dove morì, e diede fine alla dinastia degli Edrisidi, la quale aveva durato più di dugento anni. — Uno dei rampolli di questa famiglia rimasti nella Spagna, Alì-ben-Hamud, governatore di Tanger e di Ceuta, s'impadronì di Malaga, poi di Cordova nel 1016, e vi fu proclamato califfo. Egli trionfò di tutti i suoi rivali, ma fu assassinato due anni dopo. Suo fratello Kacem e suo figlio Yahia, si disputarono il trono di Cordova, che occuparono in concorrenza di alcuni principi ommiadi. Morto il secondo in una battaglia, nel 1026, i suoi successori si mantennero a Malaga e ad Algesira fino al 1079. Ne furono scacciati dal re di Siviglia e si ritirarono a Ceuta, ove vissero sotto la protezione del re di Marocco Jusuf-al-Moravid, distruttore di tutti gli Stati musulmani nella Spagna.

EDUARDO o Edoardo (*stor. britann.*). — Detto il Vecchio, re d'Inghilterra, figliuolo di Alfredo il Grande, a cui succedette nel 901. Sorse pretendente della corona Etelvaldo, figliuolo del fratello maggiore di di suo padre; ma egli finì col perire in battaglia. Il regno di Eduardo si segnalò inoltre per molte vittorie riportate sopra i Danesi. Fortificò egli molte città dell'isola, estese il suo dominio sulla Nortumbria e sull'Anglia orientale e soggiogò parecchie tribù del Gallese, secondato in tutte le gloriose sue gesta da sua sorella Etelfleda vedova di Etelberto conte di Mercia. Fondò l' università di Cambridge e morì nell'anno 925, dopo un regno di ventiquattro anni.

EDUARDO, detto il Martire.—Re d'Inghilterra, figliuolo d'Edgar succedette al padre in età di quindici anni nel 975. Elfrida, di lui matrigna, voleva porre sul trono il proprio figliuolo Etelredo, ma le si oppose il santo arcivescovo Dunstano, per opera del quale fu Eduardo pacificamente incoronato. Il suo breve regno si segnalò principalmente per le contese insorte tra Dunstano e i monaci stranieri da un lato e il clero secolare dall'altro. Il giovine re non si curò gran fatto d'altro che di caccia, causa dell'infelice sua morte. Cacciando un giorno nella contea del Dorset, si allontanò dal suo seguito, e riparossi al castello di Corfe, sede d'Elfrida. Dopo prestato a questa il debito ossequio, chiese una tazza di liquore, e nell'atto che egli stava a cavallo bevendo, fu da uno de' servitori d'Elfrida ferito a tergo di una profonda pugnalata. Il moto istantaneo e violento ch'egli fece sentendosi colpire, fece entrare il suo sprone nel fianco del cavallo: questi impennò, prese il corso, cacciandosi furioso nel più folto della foresta. Il re affievolito per la perdita del sangue, cadde; uno de' suoi piedi rimase impigliato nella staffa, e il cavallo si precipitò più violentemente ancora; lo sventurato principe spirò trascinato, lacerato; scoperto dalla traccia del suo sangue, fu sepolto senza alcuna pompa a Wareham. La colpevole Elfrida raccolse il frutto del suo delitto; vide regnare Etelredo; fabbricò monasteri, cercò espiare il suo parricidio, ma non potè neppure far credere ai suoi rimorsi; visse e morì oggetto di disprezzo e di orrore, mentre l'infelice vittima della sua feroce ambizione ottenne, e per la sua innocenza e per le sue dolci virtù, una generale commiserazione dai popoli, e dalla Chiesa un posto fra i santi. Regnò quattro anni.

EDUARDO, detto il Confessore.—Figliuolo minore di Etelredo ii. Alla morte di Ardicanuto il Danese, suo fratello uterino, seguita nel 1041, egli fu chiamato al trono e rinnovò per tal modo la linea sassone. Egli non ne era l'erede immediato, giacchè il suo fratello Edmondo Costa di ferro, aveva lasciato figliuoli; ma siccome egli era sostenuto da Godwin conte di Kent a patto che ne sposasse la figliuola Edita, il suo diritto fu stabilito. Fu questo Eduardo debole e superstizioso, ma principe di buona volontà, che si acquistò l'amore de'sudditi per la sua santimonia monacale e pel zelo ch'egli ebbe nell' amministrazione della giustizia. Ebbesi titolo di santo e di confessore per essersi astenuto da congiungimento matrimoniale colla regina sua moglie. Educato nella Normandia, si trasse a corte tante persone native di quel paese che in Inghilterra prevalsero la lingua e i modi francesi con gran dolore del conte Godwin e de' suoi figliuoli. Seguitane una ribellione, Eduardo dovette congedare i suoi favoriti stranieri. Veggendo che la giovinezza e la debolezza del suo nipote Edgar Ateling non gli assicuravano la successione contro il potere e l'abilità d'Aroldo, figlio di Godwin, pose gli occhi sul suo parente Guglielmo di Normandia, e dicesi, ma con poca probabilità, che lo instituisse con testamento

suo successore. Morì nel 1066, lasciando indeterminato l'affare della successione; e in lui terminò la linea dei re sassoni. Questo Eduardo fu il primo re inglese che toccasse le *scrofole* onde guarirle. Fece compilare un corpo di leggi su quelle d'Etelberto, Ina e Alfredo a cui la nazione fu per lungo tempo affezionata.

EDUARDO I (DEI PLANTAGENETI O LINEA NORMANNA). —Figliuolo di Arrigo III, nato a Winchester nel 1239. Le contese di suo padre coi baroni lo chiamarono giovinetto alle armi, ed egli vi pose termine colla sconfitta di Leicester alla battaglia di Evesham nel 1265. Passò quindi in Palestina ove diè prove di gran valore e si rese siffattamente formidabile, che i suoi nemici fermarono d'assassinarlo, mandando un sicario, dal quale ebbe una ferita al braccio che, creduta velenosa, fu, secondo che narrasi, succhiata dalla fedele sua moglie Eleonora di Castiglia. Assunto che egli ebbe il governo, s'adoperò con gran vigore a reprimere i soprusi de' nobili e la corruttela de' tribunali; ma spesso si mostrò capriccioso e rapace. Nel 1282 aggregò alla corona inglese il principato di Galles tolto al principe Llewellyn, che negava prestargli omaggio. Stette quindi per qualche tempo fuori d'Inghilterra, facendo da mediatore tra Francia e Aragona, e tornato nel suo regno, incominciò i suoi tentativi per distruggere l'indipendenza della Scozia. A ciò fare si richiedevano grandi spese, ond'egli dovette appigliarsi ad ogni mezzo per levar sussidii; e a tale effetto, nell'anno ventesimoterzo del suo regno, chiamò al parlamento rappresentanti di tutti i borghi del reame; e questa perciò si considera da alcuni autori come la vera epoca della formazione della Camera dei comuni in Inghilterra. Tornato dalla spedizione scozzese nel 1296 che finì colla presura di Baliol, si bisticciò col clero, che sostenuto dal papa non voleva pagare una tassa ch'ei gli aveva imposto e lo costrinse ad obbedirgli ponendolo fuor della legge. Il suo spesso taglieggiare produsse finalmente un generale scontento ne'nobili e nel popolo, che lo costrinsero a confermare la Magna Carta e la Carta delle foreste, come pure a dar loro altre sicurezze in favore della libertà pubblica.—Fece poi guerra nelle Fiandre contro la Francia, che terminò col racquisto della Guienna e col suo secondo matrimonio con Margherita sorella del re Filippo. Intanto nella Scozia seguirono nuovi tumulti sotto il celebre Guglielmo Wallace, onde Eduardo tornato dalle Fiandre marciò contro i sollevati con un esercito di 100,000 uomini, mandò a guasto gran tratto del paese, e pose a morte come traditore il prode Wallace. Ma ciò fu causa che nel 1306 Roberto Bruce si facesse capo di una nuova confederazione. Altamente sdegnato di questo spirito di resistenza, Eduardo giurò vendetta contro l'intiera nazione scozzese, e, raccolto un altro esercito, stava per farsi di nuovo sopra la Scozia, quando infermò e morì presso Carlisle il 7 luglio del 1307, nell'anno sessantesimonono dell'età sua, trentesimoquinto del regno. Pochi principi mostrarono maggiore energia nell'operare e maggiore accortezza nei consigli di Eduardo I. Nelle sue imprese mirò a vantaggi permanenti anzichè ad ambizione personale od a splendore temporaneo. Le leggi del regno tanto per lui miglioraronsi ch'egli fu detto il *Giustiniano inglese*.

EDUARDO II.—Nato nel castello di Caernarvon nel 1284, e primo principe inglese del Galles, succedette al padre Eduardo I nel 1307. Era di bell'aspetto e d'indole soave, ma indolente e ai piaceri inchinevole. Dopo di essersi inoltrato alquanto nella Scozia coll'esercito raccolto da suo padre, tornò indietro, congedò i soldati e si diede tutto ai passatempi. Per prima cosa richiamò Pier Gaveston, giovine Guascone, che suo padre aveva bandito, e ch'egli creò conte di Cornovaglia e maritò ad una sua nipote. Passò quindi in Francia a sposare la principessa Isabella, al quale era stato fidanzato vivente il padre. Poco dopo il suo ritorno i baroni congiurarono contro Gaveston che più d'una volta fecero mandar via dal re. Non sì tosto però era scomparso l'imminente pericolo ch'egli veniva sempre richiamato; se non che vennesi ad una aperta ribellione, e Gaveston fu preso e mandato a morte come pubblico nemico. Nel 1314, Eduardo raccolse un numeroso esercito per frenare il corso di Roberto Bruce, ma fu totalmente sconfitto a Bannockburn. Morto Gaveston, ebbe un altro favorito in Ugo Spencer, a cui concedeva ogni sorta di favori, finchè i baroni ribellaronsi di nuovo, e il parlamento condannando ad esilio gli Spencer, il re dovette confermare la sentenza. Eduardo però, di concerto cogli Spencer, riuscì a mettere insieme un esercito e attaccare i baroni capitanati dal conte di Lancaster, cugino del re, il quale fu fatto prigione e decapitato. Fece poscia un altro tentativo, sebbene inutile, per ridurre la Scozia, il quale finì nella conclusione di una tregua di tredici anni. Nel 1324 la regina Isabella passò in Francia per comporre alcune differenze relativamente alla Guienna e quivi tenne pratiche con varii fuorusciti inglesi coi quali aveva comune l'odio contro gli Spencer. Fra questi era un Ruggero Mortimero tra il quale ed Isabella nacque un colpevole commercio, che fu altra cagione per cui la regina vie più si raffermò nella determinazione di rovinare il debole ed infelice consorte. Fatto lega con tutti i malcontenti inglesi e soccorsa di forze dal conte d'Hainault, nel settembre dell'anno 1326 s'imbarcò per l'Inghilterra ed approdò nel Suffolk. I suoi soldati presero la Torre di Londra e altre fortezze, catturarono e misero a morte il giovane Spencer insieme col padre, e in ultimo fecero prigione il re che erasi appiattato nel Galles coll'intenzione di fuggire in Irlanda. L'infelice Eduardo fu confinato nel castello di Kenilworth e nel gennaio del 1327, votossi unanimemente dal parlamento la sua deposizione sul pretesto d'incapacità e di mal governo. Poco poi gli si estorse la rinunzia alla corona e fu traslocato nel castello di Berkeley dove Mortimero spedì due sicarii, i quali, secondo che narrasi, lo uccisero cacciandogli, per l'ano, un ferro arroventato nelle budella, onde non vi rimanesse alcun segno esterno di violenza, a' 21 di

settembre del 1327, nell'anno ventesimo del suo regno, e quarantesimo terzo dell'età sua.

EDUARDO III. — Figliuolo di Eduardo II e d'Isabella di Francia, nacque nel 1313. Alla deposizione del padre (1327) fu proclamato re sotto un consiglio di reggenza, mentre il potere principale restava in mano del drudo di sua madre, Mortimero. L'orgoglio e le oppressure di questo Mortimero divennero talmente insopportabili che gli si ordì contro una lega generale, alla cui testa era il re stesso il quale, giunto all'età di diciott'anni, mal poteva sostenere il predominio del drudo di sua madre. Mortimero fu preso nel castello di Nottingham, dove alloggiava colla regina e fu incontanente processato e posto a morte. Sbrigatosi da Mortimero, Eduardo si volse alla Scozia. Aiutato da alcuni nobili inglesi i quali avevano poderi in quel paese, che erano stati loro tolti contro i capitoli dell'ultimo trattato, Eduardo Baliol, figliuolo di Giovanni Baliol a cui era stata concessa la corona da Eduardo I, levò truppe, e sconfiggendo gli Scozzesi in una gran battaglia, si fece coronare nel palazzo reale vicino a Scone nel 1332, mentre il giovane Bruce colla sua sposa ancor più giovane era da una scorta fedele guidato a salvamento presso il re di Francia. Ma cacciatone, dopo la partenza degli ausiliari inglesi, ricorse ad Eduardo il quale mise insieme un esercito eletto con cui sconfisse il reggente Duglas alla celebre battaglia datasi ad Halidown-hill, nel luglio del 1333. Questa vittoria ripose in trono Baliol, che ne fu però di nuovo balzato e di nuovo riposto, finchè l'ambizione di Eduardo si volse ad oggetto più splendido. La corona di Francia devolvendosi, in vigore della legge salica, a Filippo di Valois, cugino-germano dell' estinto re Carlo il Bello, Eduardo fu indotto a pretendervi per diritto di madre, sorella a quel re. Altri pretendenti ben più legittimi di lui vi erano; ma poco ne caleva al giovane ed ambizioso monarca, avido di conquista e di gloria. Le prime ostilità non ebbero effetto d'importanza. Per ottenere nuovi sussidii, fece concessioni al parlamento che già intendeva di sopprimere; ed essendogli minacciato il territorio di Guienna, mandovvi forze a difenderlo, e le seguì ben presto egli stesso, accompagnato dal figliuolo Eduardo, detto il Principe Nero, da tutti i principali suoi nobili e da 30,000 uomini. Diedesi la memorabile battaglia di Crecy (25 agosto 1346) a cui tenne dietro l'assedio di Calais. Intanto David Bruce, ricuperato il trono di Scozia, entrò con grosso esercito nell'Inghilterra: ma scontrato a Durham da forze inferiori di molto alle sue, fu totalmente sconfitto e insieme con assai nobili fatto prigione. Nel 1348 Eduardo conchiuse la pace colla Francia e nel 1349 istituì l'ordine cavalleresco della giarrettiera, che fu poi sì famoso. Nel 1355 invase di nuovo la Francia dalla parte di Calais, facendovi gran bottino e guasto; ma richiamato in Inghilterra da una scorreria di Scozzesi, li respinse e se ne vendicò mandando a spada e a fuoco tutto il tratto di paese ch'è da Berwick ad Edimburgo. Intanto il principe di Galles dalla Guienna erasi cacciato nel cuore della Francia dove fu scontrato dal re Giovanni che conduceva un esercito quasi cinque volte più numeroso. Ne seguì la celebre battaglia di Poitiers in cui fu fatto prigione il monarca francese, e il re Eduardo si trovò avere ad uno stesso tempo in suo potere il re di Francia e quello di Scozia, i più formidabili suoi nemici. Giovanni fu condotto in Inghilterra e trattato col massimo rispetto, e David poco poi liberato mediante riscatto. Dopo la battaglia di Poitiers erasi fatta una tregua, terminata la quale (1359) Eduardo passò un' altra volta a Calais con grosso esercito e saccheggiò le province della Picardia e della Champagne, ma acconsentì finalmente alla pace che fu conchiusa nel maggio del 1360. Oltre alla stipulazione di largo riscatto per re Giovanni, furono cedute all'Inghilterra parecchie province e distretti di Francia, ed Eduardo rinunziò al suo diritto sulla corona di Francia e sul ducato di Normandia. Carlo V, successore di Giovanni, invase di poi le province affidate al principe Eduardo ch'era diventato cagionevolissimo, onde ebbe il dolore di vedersi privato a poco a poco di tutte le sue possessioni francesi, tranne Bordeaux e Bayonne, e di tutte le terre conquistate tranne Calais. Anche altre calamità l'afflissero negli ultimi anni della sua vita, come la perdita della moglie e del figliuolo Eduardo.

EDUARDO. — Principe del paese di Galles, detto il Principe Nero (*v.* Eduardo III).

EDUARDO IV.—Era figliuolo di Riccardo, duca di York, nacque nel 1441, e fu acclamato re nel 1461. Ebbe a combattere pel trono contro il partito della linea di Lancastro. Liberatosi da queste contese, si diede alle galanterie del tempo, e sposando per amore Elisabetta Woodville, s'implicò in assai gravi difficoltà, giacchè aveva nello stesso tempo spedito il conte di Warwick a negoziare per esso un matrimonio con Bona di Savoia, sorella della regina di Francia, cosicchè offese ad un tempo due case reali e il potente suo amico Warwick. Aiutato dalla Francia, sbarcò questi a Dartmouth, e tale era la sua popolarità che in breve tempo si trovò alla testa di 60,000 uomini coi quali marciò allo scontro d'Eduardo. Avvicinaronsi l'uno all'altro presso Nottingham dove il re, per tradimento di un suo fidato, fu per cadere nelle mani de' suoi nemici. Ebbe appena tempo di salire a cavallo e fuggire, e imbarcatosi incontanente, giunse a un porto d'Olanda, lasciando Warwick signore di tutto il reame, undici giorni dopo che vi aveva posto piede. Il parlamento riconobbe di nuovo i diritti di Arrigo, e furono dichiarati reggenti del regno Warwick e Clarence. Intanto Eduardo indusse il duca di Borgogna suo suocero ad aiutarlo, e con 2000 uomini approdò a Ravenspur nella contea di York. Quivi gli vennero aiuti d'ogni parte onde potè marciare su Londra, dove per opera di molti ricchi mercanti che gli avevano fornito danaro, ottenne d'entrare come re e l' infelice Arrigo fu fatto di nuovo prigione. Warwick mossegli contra fino a Barnet, dove ai 4 di aprile del 1471 perdette colla battaglia la vita. Rimasto vincitore di tutti i suoi nemici, Eduardo tornò

ad abbandonarsi al piacere ed all'allegria finchè gli venne voglia di fare conquiste in Francia. Ma deluso dalle arti, dai raggiri e dal danaro di Luigi XI (che egli s'indusse ad accettare), non riuscì a nulla d'importante. Apparecchiavasi ad invadere nuovamente la Francia, quando morì in età di quarantadue anni, e dopo ventitrè di regno.



Eduardo IV

EDUARDO V. — Primogenito di Eduardo IV, succedette al padre in età di tredici anni nel 1483. Il di lui zio duca di Gloucester, ch'era reggente, fece soffocare da' suoi sicarii il giovine re insieme con un suo fratellino nella Torre di Londra. Sotto il regno di Carlo II, trovati sepolti, appiè della scala dell'appartamento, i corpi di que' due infelici, furono per ordine di quel re deposti nell'abazia di Westminster.

EDUARDO VI. — Figliuolo d'Arrigo VIII e di Giovanna Seymour, nacque nel 1538. Alla morte del padre non aveva che nove anni, e siccome non giunse ad età maggiorenne, gli atti pubblici del suo regno vogliosi considerare come de' suoi consiglieri. La sua educazione era stata affidata ai personaggi più ragguardevoli per dottrina, e il giovine re ch'era d'indole docile ed amabile, faceva grande progresso. Mortogli il padre, ne fu tutore lo zio materno, il duca di Somerset, che però colla sua amministrazione si fece molti nemici, e finì con lasciare la vita sul patibolo. Al Somerset succedette Cranmer, il quale dominò poi sempre sul cagionevole principe che morì nel 1553, in età di sedici anni, dopo sette di regno.

EDUCAZIONE (*filos. mor.*). — Argomento di tanta importanza è questo che a trattarlo convenientemente bisognerebbe un ampio trattato; pure negli stretti nostri limiti cercheremo di fornire un concetto abbastanza compiuto da apprezzarne la dottrina. — Educazione è parola che deriva dal latino *edúco* (*tiro fuori*), quantunque in quella lingua esista il corrispondente in *educatio*, dal verbo *éduco*, essendo canone filologico che le idee morali prendono nomi traslati dalle percezioni fisiche; e se noi attentamente consideriamo l'essenza dell'educazione, non possiamo a meno di riconoscere affinità tra l'atto morale di sviluppare le facoltà umane, espresso da questa, e l'atto fisico di cavare qualche oggetto da cosa che lo contiene: onde si ravvisa in tale denominazione quella sapienza degli antichi che sapeva cogliere in modo tanto sintetico il valore delle cose. Infatti la filosofia dopo di avere mostrata la natura dell'uomo, considerati gli oggetti della cognizione, indicato il fine ultimo cui deve tendere (operando in compagnia de'suoi simili); tutta si raccoglie in ultimo nell'applicazione di tali dottrine alla formazione dell'uomo secondo la sua alta destinazione; il che vale a mostrare come si pone in atto quello che in lui sta in potenza, cioè il modo con cui si *educa*. Pertanto la teorica dell'educazione traendo i suoi principii dalla filosofia considerata nel più lato senso religioso psicologico e morale, deve pur muovere da essa quando voglia farsene ben solide le basi. — La destinazione dell'uomo quaggiù è quella di fare il miglior bene possibile, ossia la sua morale perfezione, secondo i mezzi di cui è stato fornito dal Creatore; ed appunto da tal fine generale emerge quello particolare dell'educazione; imperocchè, essendo egli imperfettibile, gli corre l'obbligo di sviluppare ordinatamente le proprie facoltà, nella quale opera consiste l'ufficio dell'educazione. Ora, considerando la natura delle umane facoltà, troviamo che si distinguono essenzialmente fra loro in fisiche, intellettuali e morali; onde secondo tali classi l'educazione è *fisica*, *intellettuale* e *morale*. Se non che varie essendo le condizioni naturali e sociali dell'uomo, diversi debbono essere i suoi gradi secondo ciascuna educazione dell'individuo; epperò altra sarà quella dell'uomo dalla conveniente alla donna, differente secondo l'età. Inoltre si diversifica pure secondo le umane relazioni; imperocchè l'uomo nasce in seno alla famiglia, in essa cresce per entrare poi adulto nella società ed operare in comune co'suoi simili al fine dell'umanità; e così l'educazione si distingue ancora in *privata* e *pubblica*. — Dalle cose esposte si raccoglie che l'educazione comprende tutto l'uomo, cioè consiste nell'ordinato sviluppamento di tutte le umane facoltà, dovendo con ognuna tendere al fine supremo del bene; epperò giova qui avvertire come non si debba confonderla coll'istruzione che di essa è solamente parte, e di cui parleremo a suo luogo (*v.* ISTRUZIONE ed INSEGNAMENTO). Siccome l'educazione individuale si riferisce poi in parte all'incivilimento umano, e questo è governato dalla legge del progresso (*v.* INCIVILIMENTO), si vede in qual senso anche l'educazione debb'essere progressiva, affinchè cioè ella sia piena e perfetta. Ma da questa stessa legge dell'educazione si devono dedurre i canoni scientifici e le regole pratiche per determinare la convenienza di essa alla società ed agl'individui in dati tempi e luoghi; epperò errano a partito coloro i quali pongono soltanto in astratto i problemi dell'educazione, e non ne fanno le necessarie applicazioni, senza cui non si può riescire mai a fornire la vera arte di educare

(*v.* Pedagogia). Dall'essere l'educazione individuale uno dei fattori dell'incivilimento, si raccoglie anche l'importanza grande che ha nell'ordine delle cose sociali; imperocchè per essa si tiene annodata la catena delle tradizioni, attivi si mantengono i commercii sociali, verde la corona della gloria nazionale, e si chiude il varco alla corruzione che spesso tenta sottilmente insinuarsi nella civiltà di un popolo, ed alla quale tengono dietro gravissime calamità pubbliche (*v.* Corruzione). — Adunque quale deve essere l'educazione affinchè sortisca l'effetto desiderato? La filosofia è pronta a rispondere che dev'essere conforme alla natura dell'uomo, che è un essere fornito di sentimento, di ragione e di libertà morale (sebbene in istato di corruzione); epperò non dev'essere quella meccanica atta solo alle piante ed ai bruti, ma quella affettuosa che cerca dominare il sentimento per via dell'amore; illuminata che conosce profondamente il fine cui si deve mirare ed i mezzi di cui si ha a valere; liberale che invita e, all'uopo, saviamente punisce. L'educazione vuol anche essere compiuta, cioè quella che dirige equabilmente tutte le facoltà dell'uomo, perchè egli non è alcuna cosa di esse in particolare, ma l'armonia di tutte; onde, coltivando il fisico non si deve lasciare lo sviluppamento dell'intellettuale, e molto meno trascurare il morale che di tutti è il più importante anzi lo scopo; nè tanto porgere alimento all'intelletto che manchi il necessario per il corpo, il che facilmente avviene quando si riduce tutta l'educazione all'istruzione. — Volgendo uno sguardo alla storia de' popoli, vediamo che prima della benefica influenza del cristianesimo e nei luoghi dove non risplende la sua divina luce l'educazione venne molto ristrettivamente praticata, soffocando così il germe di alcuna facoltà, le quali non tutte venivano dirette al vero fine cui sono destinate. I Greci, e principalmente gli Spartani, educavano i giovanetti piuttosto pello Stato che pella famiglia; i Romani al tempo della repubblica sdegnavano la coltura intellettuale, adontandosi anche del consorzio dei poeti, e tutta la loro ambizione volgevano all'onor militare: gli stessi sommi filosofi dell'antichità, Platone ed Aristotele, ristrinsero l'educazione a formare cittadini, facendo una medesima cosa della politica e della pedagogia, che noi dobbiamo distinguere, affinchè non venga scambiato il fine ultimo dell'uomo, essenzialmente morale, con qualunque altro scopo particolare. — Riguardando ora ai mezzi dell'educazione, cerchiamo quali e quanti sono. E primieramente dobbiamo distinguerli in *personali* e *reali*, giacchè nell'educazione voglionsi persone che la procurino e cose per cui si ottenga; secondariamente in *riflessiva*, che è la coltura deliberatamente operata con dati mezzi e fini; ed in *spontanea* od avventizia, che viene dalle relazioni familiari e sociali in cui l'individuo si trova, senza che nè l'oggetto nè il soggetto si accorgano dell'influenza operante. Quanto alle persone educatrici, convien dire che l'educazione essendo una coltura, affinchè riesca buona vogliono essere compiutamente colte, cioè essere esemplari di moralità, d'intelligenza e di forza morale; onde la necessità di scegliere con molta cautela gl'istitutori pei fanciulli e dell'ispezione dello Stato sulla loro condotta. I mezzi reali dell'educazione sono tutte le cose atte allo sviluppo delle facoltà, epperò si distinguono anch'essi in fisici, intellettuali e morali. Dovendosi l'educazione procurare compiuta, niuno dei mezzi deve essere risparmiato per renderla tale; ma variando la capacità ed i fini di ciascun individuo, si devono scegliere in modo che corrispondano alle particolari di lui condizioni. Siccome l'educazione riflessiva è propriamente quella deliberata che si opera con dati mezzi e per segnati fini, essa è quella che deve formare una delle principali cure delle persone cui incumbe il dovere di educare, e da essa principalmente dipendendo l'uomo civile, vuol essere ben ponderata in relazione alle condizioni che la richiedono, sia per scegliere le persone che le cose per cui si può effettuare; tuttavia quest'oggetto di tanta importanza non dev'essere abbandonato affatto all'arbitrio dei privati, potendo molti essere cattivi interpreti dei fini ed inetti giudici dei mezzi; epperò entra qui l'illuminata direzione del potere pubblico a regolarne l'andamento secondo le migliori convenienze. L'altra educazione che dicemmo spontanea, quantunque paia meramente negativa, non è però tale che non debba essere avvertita con molta penetrazione da chi ha in cura la gioventù; imperocchè l'uomo, informandosi via via secondo il costume delle persone che l'attorniano e della natura delle cose che tratta, crescerà in coltura scorgendo buoni e belli esempi; all'incontro volgerà in male gli affetti e le inclinazioni trovandosi in contatto di morali e fisiche deformità. Il fanciullo è spinto da natura ad imitare principalmente quelli che gli son pari d'età e di condizione; epperò i compagni gli possono principalmente essere utili se buoni, dannosi se cattivi (*v.* Mutuo Insegnamento). — Ma da questi principii generali ed astratti è bene che discendiamo a qualche pratica considerazione della educazione in atto, e particolarmente delle sue applicazioni, dei politici suoi effetti su le sorti italiane dai più rimoti tempi romani fin quasi ai nostri dì.

Educazione italiana considerata nei secoli passati. — L'Italia più che ogni altra provincia ha bisogno di una educazione che sviluppi ed alimenti la concordia letteraria e domestica: nè alcun soccorso altrui può tornarle di giovamento, se non gli è fatta prima la via. Discorreremo noi primamente della nostra educazione da'suoi principii. Roma ebbe prospero, durevole e lungo impero, perchè traeva il proprio alimento dal seno suo: non disprezzando i forestieri, ma congiungendoli con sè ubbidienti: non trascurando le altrui discipline, ma ammettendole dopo averle fatte latine; istruiti i cittadini alla patria religione ed all'ufficio dello Stato: fondamento della morale pubblica l'esclusivo amor della patria. E questo sacro amore è a piena lingua espresso ne' libri, ne' frammenti e nelle tradizioni, che a noi, nostra eredità, pervennero da quegl' illustri antenati. Poi

Roma anch'ella soggiacque, perchè corrotta, decrepita: essa si ritrasse dal primo istituto, ed ebbe dagli stranieri nuova maggior corruzione, e da'nuovi cittadini l'amor patrio diviso. Onde le ambizioni pure disgiunte, non più concitaronsi a gloria comune, ma a privata superbia: e interrotta la comune consuetudine con frequenti discordie, sorse al fine il dispotismo che tutto invilisce, e invilì sì Roma che fu fatta serva da non libera gente. — Ben si sa onde venne quella turba di soldati. Essi più volte, per più anni, con varia lingua e diverso comando violarono il nostro paese, contristandolo allora colle devastazioni, ed all'avvenire coll'edificare i castelli che furono segno di nuova aristocrazia e sede di tiranni. Sicchè molti de'primi abitanti infievoliti nell'impero, ma non degeneri dagli avi, abbandonate le fertili campagne navigarono alle paludi del mare, salvando il nome e la libertà della nazione. Altri egualmente generosi non lasciarono i paterni campi, perchè l'altura degli Apennini faceva alquanto riparo alla loro libertà, o non toglieva almeno la speranza. La quale fu tarda sì ma non fallace: e più Stati alfine risorsero veramente italiani, benchè non partecipi delle medesime leggi e senza vincoli comuni e durevoli, di che fu causa l'essere stati in mezzo a loro gli stranieri. — Come fu intanto l'educazione di quegli avi nostri? Come la sostennero essi nella comune ignoranza, sì che poterono emular nell'impero a Carlomagno stesso, provvisti quelli di civiltà e questi di legioni? I cristiani avevano conservato l'uso di scriver latino (idioma sempre universale), ma non i modi e il sentenziar de' pagani. Boezio, Simmaco e Cassiodoro, tutti e tre nativi dell'Italia, riacquistarono la reputazione a tutti gli scrittori del Lazio. E questo avvenimento non assai considerato dagli storici fu la nostra massima fortuna. Imperocchè non fu spento nella memoria che gl'Italiani erano stati oratori, poeti e filosofi; e Virgilio ed Orazio, benchè avessero cantato di Venere e di Giove, furono trascritti da'monaci; Tullio fu riammesso nelle pubbliche scuole: vana l'opposizione degl'ignoranti al comune desiderio, e impedita così la commistione della barbarie. — Passarono quindi alcuni secoli primachè la forza morale potesse abbattere la forza armata. Ma intanto l'opinione progrediva, eccitata dalla disperazione presente e guidata dalle memorie antiche. Sicchè alla prima occasione, quando la feudalità cominciò a disgravare le terre, morendo generosamente in Turchia, gl'Italiani si trovarono disposti dalla privata educazione al libero viver civile. Ebbero nuovo impero quei che non erano stati mai servi, dominando dalle loro lagune: e forse avrebbero ricuperata agl'Italiani tutta la patria, se nell'intervallo de'secoli infausti avessero potuto ingrossare la città secondo l'esempio de'Romani. Altri esposti troppo al nemico, ebbero a combattere, e pugnarono vendicandosi. Lo straniero restò soltanto nell'estremità, dove aveva fatto massa. E quivi e altrove, in que'castelli che non avevano tolta ancora la feudale insegna, e per contagio pure nelle repubbliche e nelle Università fiorenti, fu data alle muse particolare ispirazione, affinchè i suoni della lira ammollissero di nuovo gli animi colle amorose lascivie, o ritraessero i guerrieri dal presidio della patria alla vita errante e cavalleresca, dipinta nelle canzoni come la più bella imagine della più libera libertà, felice ancora nelle sventure. Questo genere di poesia, che le corti forestiere avevano promosso parzialmente in Italia, era comune a tutta la Provenza, alla Spagna, alla Germania: e continuò in Provenza, finchè non fu interrotta la provenzale letteratura: continua in Ispagna: e fu dismesso da' Tedeschi per le medesime cagioni che appresso noi, benchè molto più tardi, e non senza lasciar qualche fronda sul territorio germanico. — Ben sappiamo che molti favoleggiano aver avuto quella poesia qualità sì fatte, perchè fu il primo estro delle lingue volgari. Come se tutta l' Europa fosse stata allora nello stesso stato che le montagne della Scozia, dove il medesimo battere della lancia sullo scudo invitava gli amanti al convito, e i guerrieri al campo! Come se l' Italia (non diciam pure la Provenza o la Francia, perchè movevano in altro senso le cose pubbliche) reintegrandosi in vera libertà, non avesse potuto colla nuova poesia i nuovi sentimenti esprimere! Come se la Germania non avesse avuto lingua nè poesia fino a quel tempo, mentre allora gravava l' Europa da molti secoli, ed ora trae gloria e imitazione dalla vetusta sua letteratura! No, non era quella poesia propria al nostro idioma, e native non erano quelle istituzioni. Tantochè non risorse da esse l' educazione italiana, che anzi ne fu dapprima impedita. Cominciavano i nostri a vivere modestamente, tutti uniti colle loro famiglie, rispettosi al padre, amabili a' figli, non infidi alle consorti, non gravi alla repubblica. E sì fatta vita condussero, finchè si tennero quanto più poterono separati dagli stranieri. Ma costoro, benchè mai non ottenessero amor privato o simpatia, non furono però pubblicamente odiati e sfuggiti se non in quanto rimasero congiunti e d'accordo, ciascuno nella sua nazione: dividendosi poi tra loro, ci fulminarono di nome e di fatto la loro discordia. E quindi nuovi costumi furono da' partigiani introdotti, e l' Italia pericolava di nuovo nell'altrui corruzione, se non l'avessero salvata alcuni cittadini, ritraendola a'suoi veri principii. Due poeti, di nome, di patria e di tempo consimili, ci rappresentano quel secolo. Dante da Maiano, figurandosi di Nina amato amante, e sforzando la propria loquela per ragionare con lei, mentre torceva dalla via diritta del dire antico, ammolliva sè e i lettori colle imagini prese dalla nuova poetica. All' incontro Dante Alighieri, amoroso quanto il primo, ma più accorto delle cose pubbliche, ripurgò la mente sua e quella de'suoi lettori; ripurgò l' idioma, temperando a'nativi suoni la cetra. Con altra favola presuppongono molti che egli creasse la lingua italica, non accorgendosi che questa, non che nuova fosse, già cominciava ad essere corrotta. E da tale corruzione l'Alighieri la salvava. Egli, ammaestrato da Brunetto nelle scritture latine, lesse i libri e intese la virtù degli antichi — studiare

secondo la natura e porre la scienza in atto e in pratica secondo l'utilità de'tempi.—A'quali fu sempre una sola misura, seguitandogli il filosofo, allorchè discorrano sotto buon governo, e ritraendogli dall'erroneo corso quando cedessero alla tirannide. — Un valente straniero che si merita il nome di filosofo, Giuseppe Droz, stampava nel 1824, che dopo lungo esilio fu riammessa la filosofia nelle nostre scuole per opera del Petrarca, buon moralista. In che paese dunque erano allora filosofi? In qual altro luogo si erano collegate le città, come in Italia, colla lega lombarda? Anche gl'idioti quando sieno oppressi, intendono alle favorevoli mutazioni, siccome un dì gli schiavi in Roma. Ma popoli già costituiti in libertà, e già esposti alla licenza delle ambizioni cittadinesche e straniere, avendo a temere de'magnati proprii anche ne'diroccati castelli, e non potendo in tutto fidarsi nemmeno de'vicini liberi; se tali popoli messi a pericolo di perdere ogni privilegio, nondimeno ricusano i diplomi onde con lieve soggezione conserverebbero la città, e traggono piuttosto all'armi contro il potente nemico, non sedotti nè intimoriti da lui: tali popoli hanno per certo acquistato all'animo loro fermi e sublimi sentimenti di morale pubblica e in dignità dell'uomo. E quest'ordine di pensieri e di cose, manifesto in Italia prima di Dante non che del Petrarca, è chiara dimostrazione di filosofia, e causa ed effetto ad un tempo, imperocchè nuovi modi si mettevano in pratica, da'quali argomentando i successivi legislatori sono venuti alfine a determinare le ragioni che feliciterebbero del tutto una nazione. La qual parola non è stata mai dagl'Italiani considerata come un vocabolo vano o astratto, ma l'hanno sempre definita come significante quella particolar generazione d'uomini che similmente parla e similmente vuol vivere, non congregata insieme per caso e in qualunque modo, ma per concordia consentita di leggi a salvezza comune con dritti eguali. E per conseguenze pur filosofiche i nostri antichi soggiungevano: tanto importare il nome di nazione, quanto aver ingegni diversi, costumi e pensieri somiglianti: anche più dell'amor patrio essere l'amor della nazione sacrosanto e necessario, siccome è più cara la libertà e la vita che non il luogo ove si vive: nè dalla prospera o avversa fortuna, dalle oneste o corrotte usanze, dalla lode o biasimo d'alcuni e neppur di molti, non conseguitare gloria o vituperio all'universale, se non in quanto le consuetudini e le opere si colleghino cogli ordini dello Stato, e lo Stato tirannide non sia; mentre dalla felicità o calamità della nazione si deriva il bene e il male a tutti universalmente, fondato l'ordine sociale, in parole e in fatti, sopra essa. — Il signor Droz loda il Petrarca, perchè ritrasse la sapienza delle sottigliezze scolastiche alle utili pratiche. E questo è vero se si risguardino i consigli del Petrarca come un aiuto maggiore da lui prestato alla sua nazione. E dobbiamo render lode allo stesso Droz, perchè non preoccupato in questo caso dagli errori comuni citava un solo Italiano del secolo XIV, e quello appunto cui più debbono i forestieri invidiare a noi.— Quel grande Italiano prevedeva l'andamento delle nazioni, come noi, forti e liberi allora, saremmo diventati fievoli, e per conseguente giudicati rei. Onde tramandava a'posteri la dimostrazione delle cose, indeboliti gl'Italiani per causa dell'animo altiero e grande, sicchè repugnarono ad incorporarsi co'Barbari, mentre gratificando a'nuovi soldati potevano ricuperare la nazionale unità e fortezza. Quindi fu dalla stessa causa impedita la confederazione italiana, perchè gli ordini civili non erano liberi in tutte le città: ed alcune province quando furono di nuovo sforzate senza riparo, oppugnarono ancora la propria loro salvezza, per indicare almeno che avrebbero senza spontaneità servito. Intanto però fu sempre migliore in Italia l'educazione pubblica e privata fin verso il 1500. Nullameno se alcuni de'trecentisti per avventura meritano biasimo d'aver corrotto i costumi con lascivi racconti, è loro di scusa non aver primi dato l'esempio. Frequenti romanzi erano dettati e trascritti nelle altre lingue volgari, tutti pieni anch'essi d'amorose e cavalleresche avventure, esagerando la religione e il governo feudale. E questi tradotti e imitati dapprima ne'nostri dialetti, furono poi presto dismessi siccome discordanti dalla nostra natura, e non convenevoli a popolani liberi. Ma ogni arte essendo creatrice, quel modo di comporre fu trasmutato, non al tutto negletto. Vi misero gl'Italiani maggiore spirito, facendo componimento più breve: non tolsero via le descrizioni, ma le fecero più rapide e naturali: e senza deporre la spada, poichè dipingevano talora gli oltraggi della cavalleria, intesero a discoprire la superstizione e qualunque altro vizio. Il che fecero alcuna volta troppo discoperto, da incitare piuttosto che frenare le passioni; ma ridicolo appariva pure in quelle novelle chi abusasse i costumi; e vi erano puniti i cattivi giudici, gli spergiuri, e i traditori della patria; motteggiati particolarmente gl'ipocriti, de' quali teme, non che diffida ogni città che si rigenera. Insomma fu per le novelle ritratto il romanzo del medio evo alla satira latina: derivandosi dalle due sorgenti un genere tutto nuovo di composizione, naturale, perfetto e utilissimo, quando fu ripurgato dall'osceno.—Gli altri scrittori o narravano la storia con ingenua libertà, o componevano sermoni di morale purissima, o traducevano libri scientifici, raccogliendo separatamente o congiungendo co'loro discorsi le sentenze conservate nel Lazio. Ed a tutto il passato come al presente, nè alle altre meno che alla propria nazione risguardavano, desiderosi d'ampliare quanto potessero l'istruzione della mente, come n'è prova la frequenza de'viaggi e delle traduzioni fatte in quel tempo, fra le quali pochissime intorno la scolastica. Ma quell'erudizione che ereditaria non fosse, quegli esempli che non provenivano da'Latini, non furono da noi ammessi. Dante maestro, se non dopo averli fatti italiani. E così ebbe principio il secolo grande della moderna Italia, meno splendido che i susseguenti, ma più onesto, più utile e meritevole di più stabile fondamento, siccome aveva migliori istituzioni civili. Avrebbe avuto stabilità e

progresso senza la partecipazione delle straniere discordie. Gli stranieri non ebbero si fatto secolo. La lingua e la letteratura provenzale declinò massimamente, decadute le corti sue; ma non avrebbe sì presto nè al tutto cessato, se erudita si fosse degli antichi esempli. Tutte le eredità in qualche modo le appartenevano, colonia greca Marsilia, colonie latine altre città, ove sopravvivono ancora grandi monumenti. E nondimeno o per destino, o volontà, o sventura (la cagione de'tempi era comune a tutti) furono i Provenzali prodi e leggiadri dicitori; ma omisero anche le memorie della propria e vetusta origine. Noi all'incontro non trascurammo neppure quel che essi fecero. Dopo avere riordinata la nostra educazione e rinnovati gli ordini civili secondo le consuetudini latine, nostra legittima: determinati i principii: qualunque altra imitazione fu lecita e fu fatta, seguitandola i nostri avi se natura e ragione vi consentiva, altrimenti obliandola, niuno forzato, niuno sforzante. Sapevano gl'Italiani fin da'que'primi secoli della moderna storia l'aristotelica definizione della filosofia: *acciocchè siamo buoni*. E con questa sentenza assicurata la morale, neppure la religione non ebbe danno, allorchè fu di nuovo colla mitologia commista. Dante la collegava nel sacro poema, Dante primo de'filosofi, primo de'nostri poeti. Egli datore di grandi pensieri non voleva impoverire la sua nè l'altrui fantasia, togliendo via del tutto le poetiche antiche imagini. Nè temeva di nuocere a'cristiani, ricordando le non loro opinioni, poichè le ammetteva per ornamento, e disputava solo della teologia così detta scolastica. Quindi il suo poema è pure il vincolo delle due nostre storie, inseparabili come Dante e la fama. E concludendo questa parte del discorso, è manifesto che l'educazione e le lettere furono reintegrate in Italia per virtù delle memorie avite, a quel modo che si erano sostenute alquanto contro la barbarie: accresciute le cognizioni per opera di tutti i contemporanei, ma insegnate a noi col medesimo ordine che era un dì nel Lazio, onde si ammettevano le naturali aggiunte, ed erano le novità rigettate, o prima modificate che commesse col nostro originale sistema. — Un breve esame della storia (e il Sismondi l'ha fatto) basta a dinotare che le repubbliche italiane erano migliori di tutte quelle de' contemporanei e degli antichi. Al che dovrebbero por mente quelli che gridano, essere ormai insufficienti i nostri principii: come se fosse meglio andare a tastoni e senza guida, piuttostochè muoversi nelle orme de'buoni! come se il ritrarre le cose pubbliche alle naturali origini fosse un retrocedere, mentre non si può guardare al passato senza figgere gli occhi in tutti gli esempli fino a quel punto in cui siamo e da cui si parte! Le colonie americane hanno evidentemente i principii della costituzione inglese; ma nel riordinarsi a libertà, senza togliere i pensieri dalla patria, gli hanno riformati alle nuove esperienze. E così fecero le repubbliche italiane per rispetto a Roma. Felice quella nazione che ha nella storia sua gli esemplari del pubblico bene, perchè gli rimembra nelle sventure, ed è pronta a intendere e ammettere i miglioramenti, conoscendo già la meta, intorno cui la Provvidenza fa correre gli uomini. Per questa ragione anche nei più rozzi tempi fu dimostrato, che pianta robusta (come diceva l'Alfieri) fosse l'uomo in Italia, rigermogliato da se stesso a libertà civile subitochè la virtù, non mai spenta nell'animo, potè manifestarsi pugnando. Che se tanto fece nel generale invilimento, debbe aver rimprovero (come molti or dicono) di non saper procedere nella civiltà universale! Tutto il male provenne dall'avere avuto gli stranieri nuova partecipazione in Italia, superato l'equilibrio tra le milizie: onde gli avi nostri, dove volgessero incontravano il nemico, tutti scoperti alla guerra o alle insidie di tanti che occuparli ambivano.—Durante il secolo decimoquarto i più attendevano all'armi o agli uffizii civili o al commercio: filosofando molti scrittori, e non tutti volendo essere poeti. Nel secolo seguente la filosofia e le lettere ebbero aumento oltre l'espettazione, ma tanto grande e utile agli studii, quanto pernicioso alle cose pubbliche, perchè non veniva naturalmente come segno di prosperità nostra o d'altrui. L'Europa fu punita delle sue imprudenti ostilità nell'Asia, conseguitando alle brevi conquiste de'crociati lunga dominazione de'loro nemici nell'Ellesponto. E il paese, che era stato liberissimo, divenne il più schiavo: i greci miseri, cacciati del nido, doverono riaprire le scuole in terra ospitale. Noi accorremmo volenterosi della loro letteratura, e l'eredità dell'antica sapienza fu tutta a noi ricuperata. Ma con quali auspicii, se non dell'altrui miseria e dell'imminente nostra rovina! Gli ospiti c'indicavano abbattuto in Bisanzio il palladio del Campidoglio, e necessarie ormai le correlazioni de'potentati con quella tal barbarie che gli stessi despoti chiamavano tirannide. Le quali cose erano effetto non dell'impotenza europea, ma delle voglie divise, ond'era esercitata la forza contro se medesima, niuno volendo servire, e molti volendo solo imperare. Note e sempre consimili occorrono le mutazioni della fortuna: e pure l'uomo non le antivede, o spera di rivolgerle in danno altrui. Ma il pensiero nasce nell'animo a tutti, e concepito si medita, e, meditato, si compie, quando forte impedimento non abbia. E niuno è sempre debole, non reggendo la prepotenza in man d'un solo, nè di pochi, nè di molti. Tantochè non potendo, chiunque vive, non tener mente all'ordine sociale, questo è sempre esposto alle innovazioni, se ogni uomo ragionevole, che ne è partecipe, non ne sia contento. Quindi le sventure de'monarchi e delle nazioni, perchè illusi da temporarie felicità muovono oltre quel confine, cui per disavventura possono pervenire e passare, ma dal quale è uopo alfine retrocedere. Nel secolo decimoquinto aveva l'Europa sì complicati interessi, che retrocedeva senza avere passato il limite, e sforzavasi tuttavia contro gli ostacoli. Onde le ambizioni non soddisfatte nè represse occupavano interiormente tutte le forze. E l'Italia che ebbe alcuni anni di pace, potè ricrearsi e vieppiù istruirsi; ma riposando perdè vigore, mentre era per essere tradita a più aspre guerre.

— La pace fu procurata dal Pericle fiorentino. Egli fece grandi beni e grandi mali alla sua nazione: causa de'beni il suo maraviglioso ingegno, e la stima e la paura che gli altri demagoghi e principi avevano in lui: causa de'mali la sua ambizione, l'esempio de'maggiori, ed il pericolo a lui stesso imminente (in tal condizione si era posto) se non fortificava i suoi partigiani, dominando gli altrui. La città lo pianse, quando ei fu morto, e meritamente, perchè godeva sempre de'beni procacciati da lui, e non le erano anche sensibili i mali. Infatti aveva egli stesso cessato dalle discordie e da' militari saccheggi, aprendo ai filosofi la propria casa: aveva speso liberamente il suo, come quel della repubblica, per sovvenire alle arti, e fare la patria splendida; edificate invero dai popolani prima di lui e la famosa cupola, e le famose torri, e le mirabili logge, e le mirabili porte; ma accresciuti pure da esso i templi, i palazzi e le ville. Firenze prosperava e divertivasi: che altro poteva domandare a Lorenzo, se non la continuazione di tanto bene? Ma lo storico cerca invano i fondamenti, ove Lorenzo fermasse gli ordini del libero vivere civile, cui era esso più degli altri obbligato, avendo popolare fiducia e potenza, nato cittadino. Pericle ateniese ebbe simile demagogia, e mantenne la patria fiorente; ma la lasciò in guerra tale che ne fu quasi distrutta. Lorenzo tenne la nazione prospera, e la fece lieta; ma la lasciò in tal pace che le sopravvenne guerra mortale.—Giova alla fama di Pericle, non avere i di lui successori o parenti occupato Atene', ed essere stato egli, vivente e prepotente, multato dal popolo, e dal popolo poi rieletto. Firenze perì, trádita per forza a'Medici. Questi avevano interrotta sovente l'amicizia de' Fiorentini a'Veneti. E dalle contemplazioni filosofiche dell'accademia medicea sono pervenuti a noi ed a tutta l'Europa libri utilissimi alla sapienza: ma quelle discipline qual codice di leggi allora produssero? Quali magistrature furono introdotte o riformate, sicchè mai più non si turbasse la domestica pace? Quale ordinanza fu fatta, perchè non più si paventasse della pace pubblica? I filosofi disputavano della scienza platonica, e il popolo era tratto a libidine, fatte impudiche le muse. Accidenti strani, il nome di Lorenzo chiaro del pari e nelle severe accademie e nelle giostre, e tra le mascherate e le danze. È frutto della filosofia anche la letizia degli uomini, tanto più grata la libertà quanto più gli fa sociabili. Ma senza buoni costumi è il conversare dannoso. Prima la persona, e quindi l'animo si snerva, tolto l'amore delle magnanime azioni, poichè le forze infievolite non danno più speranza. Che se v'era sempre la pompa de'torneamenti, non comune facevasi l'esercizio del combattere, siccome in Grecia negli anfiteatri o nel circo. Affrontavansi allora nelle lizze di spettacolo i cavalieri e i pretendenti, non emuli o non esperti nella ginnastica, tutti i popolani. Al quale uso, che proveniva dalla ferocia feudale, era pur conseguitato, e durava e cresceva il danno di non avere nazionali eserciti. Imperocchè gli atleti erravano di lizza in lizza durante la pace, e in guerra movevansi al maggiore stipendio, cupidi e non ricchi, licenziosi e non potenti, capitani di gente non sua: stipendiati ancora dalle repubbliche, perchè sapevano carezzare, quantunque disprezzassero i popolani, e perchè potendo la fatica di gravare la persona colle pesanti armature, pareva fosse in loro al tutto l'arte della guerra. La quale opinione, comecchè raffermata sovente nelle giostre, era pure spesso dimostrata erronea ne'tradimenti e nelle sconfitte. Ma nondimeno la seguitavano sempre, pugnando alcuna volta per l'altrui difesa quei che avevano la patria in guerra; e la seguitava pure Lorenzo, quantunque fosse stato condottiero di soldati, e ne avesse perciò esperienza. Come mai egli che era sì accorto, non si mostrò di ciò avvertito? Nè possiamo scusarlo accusando il secolo, perchè non molto dopo la morte sua i mali provenienti dalle avventuriere milizie furono indicati insieme col rimedio dal Machiavelli, che non era uomo d'arme.—Questo straordinario cittadino, la cui virtù non fu mai vinta nè dall'esilio, nè da povertà, nè dalla tortura; e la cui mente chiara dava a proposito consigli, animoso del pari a dimostrare sotto la repubblica le qualità degli uomini liberi, e sotto la tirannide le qualità de'tiranni, egli che, ben contemplando, traeva le generalità della storia, e non aveva interessi particolari suoi da tacere intorno i presenti abusi, egli con precisi termini indicava quel che mantenere o innovare o sperimentar si dovesse. Il che forse avrebbe conseguito, se a' danni della sua città non si fossero commossi i Medici, e a'danni dell'Italia l'Europa. A'quali pericoli, uno particolare e l'altro comune, tutti e due preveduti e misurati da esso, egli non cessava d'opporsi, ragionando come guadagnare gli stranieri che egli conosceva, e ragionando e operando contro l'ambizione medicea che era alcuna volta impedita, interrotta non mai. Deh! perchè abbiamo a intitolare generosi e magnanimi que'cittadini, la cui libertà privata era una pubblica insidia, e dar poi titolo d'infame a quel grande scrittore, che agli occhi nostri (diceva l'Alfieri) perchè apparisca un Tacito, null'altro gli manca se non che noi ridiventiamo un popolo? E so bene che pochi Italiani scambiano questi titoli, abusata dagli stranieri più che da noi la nostra storia, perchè le giustificazioni sono sempre inedite sotto la polvere delle biblioteche, e perchè da lungi sembra bello quel che da vicino abbaglia. Il fatto è che Sarzana e Ferrara furono confini insuperabili alle ambizioni del secolo decimoquinto e di più secoli seguenti; e che montato sul nuovo trono di Toscana un cittadino fiorentino, seppe e potè rendere insuperabili ancora i proprii confini. Il che dinoto anche perchè non si accusino nemmeno in questo caso i tempi: nè importava a tutti i potentati d'allora che forma di governo avesse Firenze, purchè non fosse stata loro nemica: e dovevano gli stranieri piuttosto che no, interessarsi a tener la Toscana, come era, divisa, perchè niuno di essi non la poteva occupare per aggiungerla al suo dominio, impedito in ciò fare dagli altri che gli si sarebbero tutti opposti. Il Machiavelli accorto politico non disperò della sal-

vezza pubblica: e poichè aveva invano oppugnato i Medici, de'quali più che d'altrui temeva, si rivolse a loro medesimi con animo di persuadergli, mostrando qual governo fosse utile ed opportuno a tutti nella patria sua. Ma essi non curarono queste ragioni, volendo la patria distrutta o suddita, e rispondendo da Prato al segno fatto in Volterra colla fiamma civica. Quindi il Machiavelli rispose anch'egli con tremendi segni, col libro del *Principe*, il quale titubava (come ci dice) di pubblicare, memore della tortura; ma lo pubblicò e l'offerse agli stessi Medici, tentando di ritrarli all'onesto con più sensibili esempi. Imperocchè sotto l'apparenza d'insegnare l'arte necessaria ad un cittadino che vuole soggiogare la patria, egli ripeteva ordinatamente i progressi che è uopo fare con vituperevoli mezzi, quasi dicendo: volete voi regnare sopra questa repubblica in questo tempo? così è da fare; e così facendo, che infamia avete?—Cosimo I aveva ricevuto altri insegnamenti dal famoso capitano delle bande nere, cui era figliuolo. Forte della persona, agile, destro e indefesso nelle fatiche e negli esercizii; d'ingegno vivo, pronto e accomodato a tutte le cose, con memoria ferma; Cosimo giovanetto era un bell'esempio della nostra educazione, non pervertita dalle lascivie della sua prosapia; imperocchè attendeva ad ogni maniera di studii, lettere, scienze ed arti, e si ricreava nel maneggio delle armi, ne' torneamenti de'cavalli, nel gioco della palla, o in alzare pesi, o andare a caccia, o pescare, o nuotare. Dal che egli non cessò neppure divenuto principe. Sicchè sdegnando la morbidezza, non la tollerò in altrui; e tenne in conto, ne'primi tempi almeno e al cospetto del pubblico, l'onore delle donne. Questa lode pare gli pertenga, ed è notabile, perchè egli abusò tutte le altre qualità dell'animo per raffermare il trono. Infatti appena fu eletto a duca, increbbe a' Toscani ed agli stranieri; nè si conciliò il favore de' secondi se non sposando una parente del duca d'Alba: dopo di che potè essere, e fu a'sudditi tremendo e spaventevole. Coraggioso e prudente in guerra, non la dedeliberava che per sua soddisfazione, contristati i sudditi dalla vittoria. Ed in pace, di consiglio immutabile, teneva la giustizia esecutiva, spedita e indifferente a tutti, ma fatte le leggi per propria utilità, e mantenuta l'eguaglianza sol nella pena. Tantochè le prigioni erano sempre piene, ed aveva segrete orribili, dove talvolta incarcerava gli uomini senzachè sapessero perchè, ad ogni lieve sospetto: divise le famiglie e calunniate spesso dalle molte spie che egli mandava per le piazze, per le strade, nelle chiese, ne' monasteri e nelle case. Pare che nel solo danaro sperasse e confidasse, perchè s'accomodava con molta prestezza e facilità delle ricchezze de'sudditi: a'quali bisognava pensare non dove andasse il danaro, ma di averlo a pagare, che era riscosso senza grazia nè remissione. E la religione stessa, di cui egli si dimostrò zelante, era per certo interpretata da lui secondo l'ozio del popolo ed il bisogno del principe, non secondo la sua natura, immutabile regola del giusto e dell'onesto per tutti, perchè in politica opponeva i cristiani al Turco, e questo a quelli; nè serbava la fede se non quanto fosse utile, lasciando rompere anche i giuramenti piuttostochè le leggi sue: e verso i sudditi, poichè non gli voleva effeminati, e gli temeva se forti e oziosi, operava sì col pretesto della devozione che quegli stessero lungamente in ginocchio, avendo esso gli occhi alle mani. Che resta all'uomo, se gli è tolto lo spontaneo proferimento del suo cuore a Dio? Nè religione, nè virtù non si conservano sotto governo sì corrotto. — Morto Cosimo, il rigore della tirannide si rilasciò in disordinata lussuria: e pochi anni poi morto Francesco, fu la voluttà coll'ipocrisia commista; seguitando d'occuparsi nelle orazioni, mentre consumavasi il tempo, la reputazione e le sostanze in vestire, in giuocare e ne'conviti appresso le femmine. Però non bisogna così giudicare della nostra educazione e del nostro paese, come se tutto, allora e poi, rimanesse vivo soltanto alle lascivie. Secondo i tempi bisogna definire i popoli. Noi non avevamo, nel risorgere a libertà, popolo soggetto: che se la plebe non aveva tribuni e foro, aveva i mercati e il gonfalone: e la filosofia e le scienze, quanto più popolari, tanto più valevano. Principiando poi lo splendido secolo, e susseguendo la corruzione, divenne la plebe a poco a poco popolo soggetto. E mentre ella ubbidiva, non era spenta la carità degli altri cittadini, mantenute in molti luoghi le solite private pie congregazioni affinchè il povero avesse vitto ne' morbi e nella miseria. Ma quanto all'industria ed all' educazione, preoccupata la prima da'privilegi, e la seconda dalle proibitive, non poterono più gli altri cittadini sopravvederle e soccorrervi divenendo la plebe una massa inerte ed incapace di ogni salutare impresa. Il qual effetto era lo scopo dei principi, temendo l'egualità ingenita alle repubbliche, d'onde traevano il principato. Nè noi, dicendo questo, non temiamo dispiacere a' presenti, perchè niuno sarebbe ora stimato se imitasse gli usi di quella età, quando i principi credevano ben governare se fossero arguti nel rispondere, pronti alle fraudi, ornati di gemme e d'oro. Dal qual errore venne pure ad essi stessi il danno, perchè il popolo invilito non fu mai d'aiuto ne'pubblici mali. Sola la buona educazione può condurre gli uomini nelle vie lodevoli; e v' è sempre inquietudine, quando s' impera agli schiavi. — Il primo mezzo alla buona educazione è nelle buone leggi, cioè giuste. Ma non basta che sieno fatte ed eseguite. Bisogna che il popolo abbia intelligenza a comprenderle, perchè allora non solo è impedito dal male, ma discerne il bene, e lo seguita, nè dà più paura all'avvenire. Negli ultimi secoli precedenti mancava sempre il codice convenevole a'nostri costumi. Gli statuti supplivano alle leggi, e pochi del popolo sapevano leggere, non che intendere: segreti tutti i processi, moltiplici le sentenze, pubblica sola la pompa del principe.—Inerte dunque il povero, e lascivo il ricco, quali abitanti sostenevano l'onore della nazione? La risposta è facile: il male come il bene ha le sue eccezioni, le quali furono moltissime in Italia, e tanto maggiori quanto più era il dispoti-

smo. Questo potè nella plebe, perchè ella ha bisogno dell' altrui conforto, o cessa dall'onesto subitochè la gravano povertà e motuproprii, come quando vede le ricchezze accumulate in poche mani, e niuno pensare alla di lei educazione, ricevendo sole elemosine, nè udendo più parlare del comun bene, priva d'ogni facoltà di dare i suffragii. E potè pure negli opulenti, perchè essi potevano a vicenda nel dispotismo, ricambiata la corruzione con falsi onori. Ma tra'poveri, come tra'ricchi, e massime tra quelli di mezzano stato, mai non mancarono all'Italia fortissimi ingegni che dalla fortuna o dalla volontà promossi non superassero i grandi impedimenti opposti dalla condizione de'tempi; i quali considerati secondo la giusta critica, fanno conchiudere che se in una nazione trovansi con tali accidenti tali eccezioni, queste sono mirabili oltre l'espettativa, nè facili ad accadere in pari sventura per tutto altrove.—Grandi poeti, grandi storici, grandi artisti, adornano il secolo decimosesto; alcuni favoriti, molti combattuti da chi regnava. Nè tutto quel secolo è noto al pubblico; essendo le librerie piene di manoscritti (come abbiamo già accennato, pertengono a quel secolo) che seguitano i tempi, e dimostrano quanto retto ed onesto fosse il giudizio e l'animo degli scrittori. Imperocchè la forza può impedire la pubblicazione de' pensieri, ma non prescrivergli: e molti Italiani o si tacquero piuttostochè parlare contro le loro opinioni, o scrissero a'posteri giustificando la propria coscienza e la patria. Inoltre le accademie letterarie e scientifiche furono allora dagl'Italiani spontaneamente e con esempio nuovo istituite. Le quali non facilitavano, è vero, l'istruzione elementare sicchè pervenisse al volgo; ma erano pure il centro d'una luminosa sfera, i cui raggi ripercotevano in molti luoghi: opportune eziandio a congiungere le opere e i pensieri quando ciò era altrimenti impossibile; non bene ordinate le poste, non ancora in uso i giornali, somma la diffidenza, inutile l'ardire, progressiva ma recente l'arte della stampa. Se quest'arte non fosse stata sì nuova, avremmo gloria maggiore pur da quel secolo, perchè l'età precedente aveva eccitato sì gl'ingegni che non potevano cessare dalle indagazioni: e la stampa era tanto più idonea a secondarle in quanto che molti despoti la risguardavano tuttavia come un ritrovamento utilissimo e mirabile. Ma le memorie antiche erano da pubblicarsi prima delle moderne, sì per la loro importanza, e sì perchè, se uno scrittore non attende a ciò che gli altri dissero, pericola d'essere posposto di merito come già è di tempo. E quindi i più rivolsero l'animo dal maggior bisogno politico, il quale era d'impossibile o difficile o incertissimo successo, al maggior bisogno letterario cui potevano provvedere senza disturbo e con sicuro evento da assuefare intanto gli studiosi a ciò che vi è di buono nelle antiche discipline, commentando e stampando cioè le antichità della Grecia e del Lazio. —Nel secolo decimosettimo furono troppi gli storici e troppi i poeti: e per conseguente pochi ottimi, alcuni mediocri, e molti privi di critica o di gusto; essendo le più di quelle storie elogi delle particolari città, e le più delle poesie, adulazioni mitologiche. Tantochè il lettore, se avesse a giudicare da quelle, resterebbe maravigliato come già spento fosse in Italia quel grande incitamento alle indagini, che si era intanto rivolto verso le generazioni antiche. Ma lo studio delle lettere latine e delle greche non era interrotto, benchè disviato nelle dispute della gramatica: e l'abuso della mitologia potè farla odiosa a'posteri, ma non mancarono i buoni esemplari, forte la minorità degl'insigni poeti a combattere l'errore, o consigliando, o satireggiando, o creando canzoni. Quindi un'altra via si era aperta agl'ingegni. Dal bisogno letterario si volsero al bisogno scientifico. È d'uopo nominare quel secolo da Galileo: e tanto nome, che ebbe molti e illustri seguaci, risponde a qualunque accusa. Il resto dell'Europa o era già inoltrato o progrediva secondo le nostre antiche discipline, con più o meno libertà, ma con vigore e con prospera fortuna. Sicchè l'Italia pervenuta al termine, in che doveva cessare dall'universal magistero, compiè l'ufficio con tanto onore e tanta vita come l'aveva principiato; figgendo lo sguardo acutissimo nella terra e nel cielo, e manifestando gli arcani della natura, ella prima di tutti, e in quel tempo che era più spossata e languente. Taciamo i nomi de' navigatori che diedero nuove terre all'altrui dominio: taciamo i nomi de' prodi che pugnarono altrove innanzi a'più forti stranieri. Queste glorie parziali certificano essere stata sempre animosa ed efficace l'indole nostra; ma non sollevarono la patria dalle sventure. Gli studii si avevano tale effetto, e in essi è fondata la nostra storia degli ultimi tre secoli: ne'quali, se ben riguardiamo, si scorge una progressione, lenta sì, ma nuova e con buona tendenza.—Infatti nel secolo decim'ottavo si rivolsero gl'Italiani al bisogno politico. Conosciuta l'antichità, furono ricercate le memorie de'mezzi tempi. Tutti si occuparono con giusta critica della moderna Italia, o a ciò riferivano concludendo. Il che era tanto utile, quanto fatto con accorgimento, imperocchè le contese de'padri già parevano turpi o dispregevoli agli oziosi figliuoli: e poichè a farle bene apprezzare bastava riordinarle e pubblicarle, questo fu fatto senza dare sospetto, trattando come antichità pur esse. Quindi i giureconsulti mossero intorno le leggi nuovo discorso e gl'Italiani furono primi a dimostrare che bisognava meno punire e più educare, liberando e felicitando non ammazzando gli uomini. Il quale mite consiglio era nuovo nel fatto particolare, ma di genere usitato tra noi, perchè di tutte le repubbliche antiche la romana inflisse minori pene a'suoi cittadini. E per certo, se non fossero mancati i mezzi, non si fermavano gl'Italiani alle sole parole, mettendo pure in pratica ciò che proponevano coll'animoso discorso. I mezzi mancanti erano la forza armata e l'educazione del popolo o della plebe. Quella dal di fuori, questa al di dentro impediva: nè l'una senza l'altra non potevamo conseguire, nè ad averle amendue in tempo breve non la volontà bastava: niuna disperazione eccitando gl'inerti, non grave più il dispotismo a chi senza pensare adagiavasi ne'diletti, e continua e provata essendo la diffidenza dell'altrui

soccorso. I forti e i dotti o parlando o scrivendo persuadevano alla necessità di reintegrare le istituzioni pubbliche e private nelle antiche ragioni: ed i loro consigli, se non ebbero pronto e compiuto effetto, furono utili intanto a mutare le opinioni de'principi. In ogni corte fu tentata una riforma; e benchè in tutte, fuorchè in una, si riformasse ad utile solo del principe, i prudenti si rallegravano di queste novità dispotiche, le quali erano un passo necessario verso il bene futuro. Infatti rimanevano in più luoghi alcune feudali prerogative, e sopra queste divennero i principi autorevoli. Se poi avessero i regnanti atteso a educare il popolo, a compilar le leggi, a prosperare l'industria, ed a liberare il commercio, mentre avrebbero giustificate le loro intenzioni, non si sarebbero esposti a veder le speranze rivolte ne' successori. Ma non facendo che quella particolare innovazione a fine di poter con più eguaglianza comandare, essi che potevano preoccuparla, lasciarono la gloria a' nobili di congiungersi con quelli, cui erano diventati uguali: onde tra il principe ed il popolo che restava sempre ineducato, si formò una classe d'uomini volenterosi d'esercitare l'ingegno senza risparmio d'opera e di denaro, acciocchè l'ipocrisia e l'ignoranza cessasse di stare di mezzo a'due suddetti estremi.—Le grandi rivoluzioni della Francia s'accompagnarono a questi accidenti. Ognuno ne sa ora le cause, e come di necessità dovessero commuovere ogni altro Stato. Che se da principio furono terribili e nocive a molti, e se molti pure da ultimo ne ebbero danno, rimane a ciascuno l'intelligenza acquistata in quelle sventure, per la quale si conoscono le opportunità del pubblico bene. E le opere di alcuni principi italiani primi rigeneratori, e gli altri susseguenti esempi diedero alla sopraindicata classe facoltà di mostrare quanto vigore fosse tuttavia in Italia. Le scienze, le lettere e le belle arti furono restaurate o aumentate in che mancavano; progredendo la giurisprudenza, risorta eziandio la virtù militare, prima che si compiesse il secolo. Noi commettemmo un solo errore, o per dir meglio, fummo costretti a commetterlo, obbligandoci troppo cioè agli stranieri, in iscambio di ritrarre le nostre istituzioni a'suoi veri principii. Le leggi complicate ne' nuovi codici, il nuovo ordine delle magistrature, l'arte della guerra, l'industria e la facilità della mercatura senza interiori gabelle e con misure e monete uniformi, tutto quello insomma che proveniva dalla vera sapienza e dagli esperimenti di tutte le nazioni e di tutti i secoli, poteva e doveva da noi ammettersi in qualunque luogo fosse compilato, perchè era un' opera già principiata da'nostri padri, e compiuta dagli stranieri con utile dell'universale. Ma le altre discipline che riferiscono agli usi ed a'costumi, il pubblico ed il privato insegnamento, le occupazioni come i passatempi, dovevano rimanere al tutto italiane: non già come erano, nè come sono; ma neppure come gli stranieri vorrebbero. Perchè la moda loro fu sempre a noi perniciosa, come abbiamo già dimostrato: e se al presente non lice più il mostrarsi ignaro e disprezzante delle altre nazioni, è vero altresì che ciascuna è diversa, ed ogni uomo debbe avere la fisonomia della nazione sua. Molti rimproveri che a noi son fatti, hanno da attribuirsi alle diverse abitudini piuttostochè ad un male reale. Quanti lamenti non fanno gli Europei, che negli Stati Uniti viaggiano, qualificando di noia e disagio le modeste usanze degli Americani!

Educazione italiana per rispetto al popolo. — Quando i nomi di masnadieri, di cortigiane, ed altri simili erano in uso (siccome scrivevano il Villani ed il Boccaccio) per dinotare i cavalieri, e le più nobili matrone, allora il nome di popolo indicava l'università de' cittadini, tutti i quali erano o dovevano mostrarsi popolari. Ma poichè i primi vocaboli furono trasmutati a turpe significazione, quello di popolo altresì divenne o più abbietto o meno generale, divisi gli uomini in classi, e giudicato inferiore quei che suda all'opera di nutrire, vestire, riparare e difendere la nazione. Quindi i più sogliono ora comprendere i soli operanti, e gli artigiani, e gli agricoltori, in una classe numerosa che chiamano popolo, e che non ammette altra suddivisione se non della plebe, la quale consiste de' più ineducati e miserabili per colpa di loro o per legge provvidenziale del presente stato dell'umanità. Questo noi premettiamo, perchè si sappia di che precisamente abbiamo da parlare, e seguitiamo il più comune linguaggio, perchè non importa variare i nomi quando le cose non mutino. Se dovessimo riformare la consuetudine, potremmo distinguere gli uomini naturalmente, secondo le facoltà dell'animo e l'esercizio della persona. La costituzione dello Stato avrebbe ad impedire l'abuso delle forze morali o sia della volontà, lasciando poi liberi tutti i cittadini. I quali per conseguente si dividerebbero subito in due classi, gli uni oziosi, gli altri operosi. I primi dovrebbero chiamarsi parasiti della nazione, ed i secondi distinguersi secondo il merito reale, conforme fossero utili in quella società, di cui partecipano. E li porremmo nell'ultima, o nella seconda, o nella prima classe, quando esercitassero o le sole forze della persona, o le sole forze dell'ingegno, o tutte e due a un tempo coordinandole all'umana perfezione. Così il perfezionamento sarebbe indefinito com'è la nostra natura: pochi s'adagerebbero, vantando la propria opulenza o la gloria de' parenti: e niuno si crederebbe invilito dall'esercitare le minori arti e funzioni, essendo onorate tutte del pari secondo il merito dell'artefice. Ne risulterebbe in somma la quiete pubblica, la quale non è mai alterata, se i più cooperino a benefizio d'altrui, e se tutti sieno contenti alla propria condizione: il che occorre sempre quando non sia necessario mutar genere di vita per soddisfare all'ambizione.—Se così però non sono le classi degli uomini distinte, e se a molti sembra idoneo ammettere ordini più determinati, lice nondimeno e giova assuefare l'animo a questa opinione, che è quasi consueta in America e nella Svizzera, e progredisce in altri luoghi se non forse in troppo vaga maniera. In quanto a noi, la seguitiamo sì perchè è naturale e degna dell'umana specie che non si nobilita per indi-

vidui, e sì perchè induce i più puri sentimenti nel cuore, distraendoci dalle vanità, ed affezionandoci alla virtù perfetta. La quale non consiste già della modestia pigra, dell'umiltà mendica, e della temperanza avara, ma si dimostra nelle opere generata da retti pensieri e caldi affetti del bene : ed è più grande se è meno solitaria, perchè tutte le cose umane essendo ristrette si collegano, nè possiamo misurare la virtù se non in quanto si manifesta nella dignità degli oggetti a cui tende. Onde è stoltezza e danno uguale ambir gli onori e disprezzare la stima altrui ; che se il troppo desiderare è indizio di cupidigia e di superbia, il non cercar riputazione è dispregio alla benevolenza degli uomini che pure è il principio della vera gloria. In fatti, benchè abbia massimo onore quegli che ha ingegno, volontà e fortuna da essere benemerito a' suoi ed agli stranieri; non di meno la maggior fama s'acquista nella patria sua, non solo perchè la nazione si gode i benefizii e partecipa della lode, ma anche perchè l'è più benevola e grata, veggendo aumentare in sè i buoni esempli. Nè v'è una sola specie, nè una sola gradazione della virtù : chè ella seguita la ragione in tutti i diversi movimenti dell'animo. Tantochè ognuno anche con pochi mezzi può acquistarsi merito, se abbia sinceri affetti, e non giudichi l'opera sua, quantunque sia pur lieve, inutile a' suoi concittadini. Imperocchè i piccoli aiuti, che molti concedono, producono spesso e più facilmente il medesimo bene che non i grandi sforzi d'un solo potente. E quanto è grave e pernicioso errore il credere sè disobbligato dall'attendere alla città poichè altri ne ha cura, tanto è dolce e onesto il darvi opera con pietoso rispetto. Rammentiamoci che il vivere sociale ebbe origine dall'amor de' genitori verso i figliuoli : onde non è dubbio che non fosse ordinato a collegar le famiglie, sicchè tutte prosperassero con reciproco soccorso. E quindi è pur evidente il principale scopo della virtù sociale, la cui scienza debbe essere il presidio dell'umana vita, e la cui azione ha da produrre la felicità degli uomini congiungendoli con un ordine d'amore che incominci dalla coniugale o domestica e prosegua alla pubblica fede. — Questo ultimo effetto della virtù si dimostra ne' popoli in varia guisa : ed ora apparisce maggiore che non è : ora vi è, almeno in parte, senz'alcuna apparenza. Tantochè gli osservatori, non potendo conoscerlo senza lunga contemplazione, sono spesso ingannati : e udiamo poi sì contrarii giudizii intorno ad una medesima gente. Molti non guardano affatto a ciò nel qualificare i popoli, stimando quel paese migliore dove più sieno le comodità del vivere. E certo sì, le agiatezze possono dinotare industria : l'industria civiltà : la civiltà virtù. Ma sovente l'abbondanza è un dono della natura, e l'agio un lusso nocivo ; siccome pure accade che l'industria sia povera, e la civiltà corrotta. In Italia il popolo procede da lungo tempo per istinto di natura o per memoria delle esperienze antiche ; mancando le istituzioni opportune per tale educazione. Onde se avessimo a giudicare della sua bontà, saremmo costretti di misurarla da' soli suoi bisogni. E dove questi sieno pochi, non si può dar biasimo di poca industria : dove fosse, o dove sia stata lungamente grande inegualità tra le sorti degli uomini, non potremmo maravigliarci se il popolo avesse anteposto l'oscurità e la miseria (con che destava almeno compassione) alla fatica ed alla civiltà (che non l'avrebbero aiutato nè a farsi ricco nè ad essere ascoltato) dove all'incontro i bisogni sieno maggiori, e una certa tale uguaglianza continui da più secoli, è cosa naturale che il popolo sia urbano e civile, ossequioso senza viltà, intelligente di quel che opera : nè lice a noi rampognarlo se non di meno non sia quanto potrebbe essere industrioso, e se ignori molte altre cose necessarie, delle quali non curandosi divaghi invece ne' divertimenti ; perchè egli essendo contento nella patria sua ristringe a questa i suoi pensieri, e teme le novità poichè non sempre può farne esperienze da eleggere quindi a suo modo ed a proposito. Inoltre o non ha desiderio, o non gli si offre l'occasione di maggiori imprese, stantechè il male sommo della feudalità, quantunque spenta essa, si sente ancora da noi, cioè l'isolamento o la forzata disunione degli uomini, per cui un popolo reputa straniero il suo vicino, e nella medesima città tutti gl'interessi restano divisi. — Ai danni prodotti dalla lunga negligenza dell'educazione popolare non è forse un rimedio sollecito, quantunque non manchino espedienti, e sia turpitudine indugiare sì necessaria riforma. Ma bensì sarebbe facile riparare a' mali che provengono dall'ozio e dalla non sufficiente industria, se volessimo ricordarci e far buon uso della nostra storia. Il che non richiede nemmeno un lungo studio, perchè le case stesse, come sono in parecchie città italiane edificate, indicano tuttora la vita degli antichi. In fatti quegli archi maestosi a pian terreno, che un muro adesso chiude per concedere agli opulenti frescura ne' calori estivi, erano dapprima la luce di molte logge, dove i più ricchi popolani si mostravano operosi, collegando gli interessi con reciproci consigli. E non risparmiavano il danaro fuorchè ne' vani diletti, procurando l'economia altresì nelle gravezze pubbliche. Onde allora tutte le arti erano in continuo aumento, popolata l'Italia d'agricoltori, e di manifattori, e costretti gli stranieri a sottostare anche nell'industria non che nella filosofia e nelle scienze. Le ampie sale, che ora ci danno incomodo ne' piani superiori, non s'empivano già di servi, nè rimanevano spogliate, nè s'adornavano da' forestieri, ma raccoglievano le più gioviali compagnie, si usavano a' particolari congressi intorno al bene delle famiglie e del pubblico, o servivano come d'esposizione alle maggiori ed alle minori arti secondochè erano esercitate nel nostro paese. Imperocchè ognuno aveva provato che senza società non v'era nè utile nè forza : ristrette vie più le parti dalle stesse discordie della repubblica. Ed era necessario aver compagni in tutte le classi, nè s'immaginavano bastasse solo il danaro, che chi lo ha, pena poco a darlo e potrebbe così acquistarsi merito senza niuna fatica, siccome avviene nell'età corrotte. Ciò che allora importava, era l'amicizia, affinchè venisse

in aiuto della virtù con tutti quegli uffici che ella può distribuire. Tanto che l'artefice e l'artista, il negoziante, il possidente e il magistrato, tutti avevano modo a convenire in una società medesima con pari grado ed utilità comune, se avessero avuto pari ingegno ed uguale intenzione. — Il popolo è desso che maggiormente opera: e dobbiamo trattarlo con riguardo perchè egli ha le fatiche. E sappiamo pure che la sua educazione è fra noi principiata; ma il fatto è sempre poco, onde inanimarci dobbiamo a questa impresa con ogni studio di persuasione, dando gli oneri a noi.—Scenderemo ad un qualche particolare, cominciando dagli agricoltori, sopra cui è fondata la maggiore industria in Italia.—Ancorchè la natura non avesse dato agli uomini che il solo desiderio delle cose necessarie, non potremmo soddisfare nemmeno a questi bisogni se la mente nostra, avendo le altre virtù, della forza di ragionare mancasse: perchè pur l'atmosfera non ha temperatura uniforme, nè da luogo a luogo, nè in una medesima valle; e tutte le altre cose ancor più diversificano, da non poter essere di uso all'uomo, se egli non pensa di continuo, e non ritrova ed applica a quelle differenze diversi metodi. E nell'agricoltura, quanto è facile sfruttare il terreno, tanto poi si richiede accorgimento e cura per renderlo di nuovo fruttifero. Quindi si comprende la necessità d'osservar le stagioni e di provare la terra, esaminando quel che si convenga a tempo ed a paese. Dopo di che bisogna conoscere le qualità delle piante, e come seminarle, nutrirle e guardarle da' mali suoi proprii e da molti altri accidenti che spesso occorrono improvvisi. Nelle quali opere è altresì da apprendere l'uso degli strumenti e le vicende della coltura, a fine di saper collocare diverse piante in un medesimo campo, o porle successivamente dove un'altra si toglie; da non mai deteriorare il terreno. Ed appresso è necessario provvedere al frutto, in cui si fondano tutte le speranze, e da cui pochi sanno trarre quanto utile potrebbero. Nè qui finisce l'opera dell'agricoltore: ma intanto domandiamo noi a coloro che stimano inutile e dannoso istruire i contadini, se le suddette cose possano farsi senz'alcuno studio? Che se le vediamo adesso fatte come per insegnamento ereditario da padre in figlio, certo le esercita meglio chi ha avuto occasione d'accrescere in altro modo la sua intelligenza; nè tutte a un tempo sono state ritrovate, nè furono messe in pratica senza un comune maestro, che anzi risultano dalle universali esperienze di molti secoli; e sempre sono esposte a nuove variazioni, le quali il villano ignora, e se ne crede pregiudicato, avvezzo a udire il solo testamento del padre, ed accusando, se male gli accade, la luna e le stelle piuttostochè la propria pigrizia nell'imparare, o quella di chi dovrebbe istruirlo. — Per la qual cosa noi sopra dicemmo non ristringersi agl'indicati lavori l'opera dell'agricoltore. Imperocchè non ha egli da pensare soltanto a nutrire sè ed il padrone, ma deve coltivare ciò che si possa vendere. Il che implicandolo ne' bisogni d'altrui, lo costringe a seguitare le variazioni che sopravvengono fuori del campo suo, o l'espone a gravi perdite quando si ostini ad invariabile coltura. E contro tanti obblighi imposti al contadino, a' quali non può egli soddisfare se non esercita l'ingegno quanto la persona, si lascia a lui tutta la cura della coltivazione, e non l'invitiamo giovanetto alle scuole, affinchè disponga l'animo alle discipline dell'agricoltura e della morale; non gl'insegniamo a leggere ed a scrivere affinchè adulto registri le sue osservazioni ed abbia pronto avviso delle novità dell'arte; non gli diamo insomma nè regole per ben condursi, nè premio se bene adopera, e impediamo altresì che da giovane si conforti, e da vecchio riposi, leggendo le lodi scritte intorno alle virtù rurali.—L'agricoltura debbe essere la principale occupazione di qualunque popolo, ma ella è congiunta col commercio; e da questo e da tutte le arti i popoli ricevono aiuto, quando il terreno coltivabile sia poco e non fecondo, come è anche in molte parti d'Italia. Che se in tal caso gli abitanti mancano di particolari industrie, prosperar non possono: e se le hanno o le ritrovano, mentre si acquistano un bene, lo procurano anche a' vicini. Imperocchè se i montagnuoli sono industriosi, hanno un mezzo a comprare da' pianigiani ciò che manca al loro alimento; crescendo la dovizia de' secondi, mentre scema la povertà de' primi; ed aumentandosi ovunque le famiglie e la coltivazione, perchè non è da credere che l'uomo esercitato nelle arti non dia opera eziandio a coltivare quanto può il terreno che gli sia intorno all'abitazione e comunque sia alpestre, almeno che non lo impediscano i privilegi d'altrui e le proibizioni messe al commercio. — Che differenza, per esempio, non si scorge traversando l'Abetone, ove in luoghi poco dissimili si diversifica molto la valle toscana! Quivi son cartiere: ed il popolo ha possessioni sue, ed è alquanto industrioso. E lungi da quel paese la medesima diversità è anche più sensibile. Vicino a Genova è la valle della Scrivia, che da pochi anni diventa sempre più lieta e prospera, perchè vi è più industria a causa della nuova strada che per quivi conduce in Alessandria; mentre in altre valli rimangono i montanari sempre miserabili, e quasi sepolti vivi. Così ne' confini del regno di Napoli, la valle di Sora è un bel giardino della natura, e non ha più mendici dappoichè ha cartiere e gualchiere; mentre da essa viaggiando nella valle di Veruli e nelle susseguenti, si vede la campagna trista e inselvatichita, come per esempio è l'uomo che perviene a vecchiezza senza la coscienza di buone e sante opere. — Per rispetto poi alle città ed agli altri villaggi fuori de' monti, come si può ancor quivi provvedere all'educazione del popolo senza rendere industriosi que' contadini che abbiano piccolo podere, e que' molti che non sono nè artigiani nè agricoltori? Alcuni guardando alla sola agricoltura, vorrebbero trarre da essa qualunque industria italiana: soggiungendo che finchè non sieno coltivate tutte le terre, e finchè la popolazione non sia tanto cresciuta che possa togliersene alle campagne per trasferirla in città, non dobbiamo noi pensare affatto nè a grandi fabbriche nè a grandi manifatture. Ma se

dovessimo aspettare che l'agricoltura fosse giunta alla sua perfezione, senza trovare in verun luogo un pezzo di terra inculto, noi non potremmo avere per avventura mai più niun'arte perfetta non che le grandi manifatture e fabbriche. Nè è necessario così aspettare: nè sola l'agricoltura accresce la popolazione; avendo noi già mostrato come da qualunque industria si derivi aumento di famiglie, le quali danno più che non tolgono lavoro e lavoranti alle campagne. E nella stessa Italia, se meditiamo nell'antica storia ci si offrono molti esempli simili a quello di Firenze, ove il lanificio passando l'Arno popolò subito quel quartiere, e lo popolò sì fattamente in meno di un secolo che la parte d'Oltrarno fu risguardata come il sesto della città: e se parliamo de' tempi moderni, noi abbiamo veduto accrescere le famiglie e la coltura delle terre dove sia stata messa una qualunque fabbrica, perchè i ragazzi e le donne non sono più a carico degli agricoltori, e questi hanno mezzi maggiori a prosperare ne' loro poderi. Inoltre l'Italia ha un eccesso di popolo in un gran numero de' suoi villaggi non che nelle città; il quale non può attendere all'agricoltura perchè i campi intorno a lui sono occupati, e non si lascierebbero condurre in colonia, nè tornerebbe a noi di condurlo, perchè è già adulto e ignora l'arte della coltivazione.—Contro il lusso non è altro rimedio che la morale religiosa e la buona educazione. Perchè l'uomo istruito conosce il disordine e gli effetti dell'eccessivo spendere, ed è più contento a'pregi morali dell'animo che alle vanità della persona. Sono poi due specie di lusso: il primo che si riferisce a' consumatori, può esser loro alcuna volta nocivo, ed è sempre immorale quando consiste di sfarzo e vana gloria, tuttochè abbia il vantaggio di render generosi per pompa gli stessi avari: il secondo, che concerne alle arti e manifatture, e che altro non è che lo studio degli uomini in far più belle le officine e più pregevoli le opere, sembra a noi utile e desiderabile, in quanto si considera come causa per cui si conducono le arti alla maggior perfezione.

Educazione degli artigiani. — Nè l'educazione elementare degli artigiani è fra noi estesa e diffusa come dovrebbe; ma ciò non ostante può essere opportuno promuovere la sua educazione scientifica. Sono queste due parti di un medesimo tutto, che si aiutano a vicenda, nè è d'uopo che la prima si perfezioni innanzi che la seconda cominci. Un padre di famiglia, che sa solamente leggere, forse lascierà il figlio nell'ignoranza; ma colui, che avrà acquistata qualche cognizione scientifica, che è quanto dire di pratica applicazione, ed avrà sviluppato coll'esercizio il suo intelletto, sentirà il bisogno di procurare alla prole i vantaggi che ha per se stesso ottenuti.—L'assistenza del governo, che è indispensabile perchè si propaghi l'educazione elementare, sembra superflua allorquando vuolsi che l'artigiano compisca l'opera del proprio miglioramento intellettuale. Esso stesso deve sentirne l'importanza; ed ove ciò fosse impossibile, bisognerebbe convenire che non v'è speranza di giungere al grande scopo. Ma non è già così. Da principio apparisce scarso il numero di coloro che provano desiderio d' istruirsi, ma aumenta poscia con inaspettata proporzione, e alla lunga diventa universale. Tutto questo però quando il povero riceva quell'impulso e trovi quell'incoraggiamento che il ricco può dare. Non tanto vuole essere aiuto pecuniario, quanto voglia del bene, e intelligenza de' mezzi da adoprarsi per conseguirlo. Due sono le economie che devono aversi in mira nell'educazione dell'artigiano: economia di *denaro* ed economia di *tempo*. La prima, perchè generalmente l'artigiano non può pagare que' libri e que' maestri che servono ad istruire le classi superiori; la seconda perchè non può distrarre che piccola parte della giornata dal lavoro onde tira la sussistenza. L'economia di *denaro* si ottiene promovendo la pubblicazione di opere utili, in carta ordinaria, tipi minuti e poco margine, onde molta materia venga a costar poco; ed affinchè questo poco possa sborsarsi in più frazioni, ogni opera si distribuisca a numeri, uno la settimana, o uno ogni dieci giorni. Chi non ha sviscerato questa qualità di calcoli, non s'imagina quanta mole d'istruzione può aversi per pochi soldi. — Le librerie per associazione non sono inutili; ma, generalmente parlando, convengono poco a chi non può consacrare alla lettura che un'ora o mezz'ora il giorno. Piuttosto le società di lettura: pochi che insieme s'intendono bastano a formarne, e con poca spesa si mantengono. I ricchi, col dono di alcuni libri accompagnati da opportune dimostrazioni d'applauso, possono facilmente crearle e sostenerle. — Eccoci all'economia di *tempo*. Quattro saranno i nostri suggerimenti. In *primo* luogo, molte persone occupate a lavorare in una stessa stanza, a meno che il lavoro non sia rumoroso, possono ascoltarne un'altra che legga. Sia il leggitore uno de' lavoranti, e gli sottentri un altro quando esso torna al suo posto. Qui un solo libro basta a molti, e nell'economia di tempo è compresa l'economia di danaro. Nasce l'abitudine di pensare e il desiderio di discutere. Quindi è che in *secondo* luogo, le società espressamente formate per promuovere i vicendevoli colloquii, debbono considerarsi come un grande aiuto nell'educazione d'ogni classe d'operai. Coloro che non lavorano in uno stesso locale, o di cui l'opera sia romorosa ed incompatibile con qualunque distrazione, potrebbero riunirsi una o due sere la settimana per conversare e reciprocamente istruirsi. Siano uomini dediti alla stessa specie di lavori, e tra essi siavi analogia d'abitudini e di letture. Non oltrepassino il numero di venti insieme, onde non si generi confusione. Cominci uno a leggere da qualche libro, o a proporre qualsivoglia argomento di discorso, onde gli altri abbiano occasione di rispondere, di contraddire, di osservare e d'illustrare. Che cosa si richiede per tale oggetto da' direttori delle officine e dai proprietarii delle fabbriche? La concessione da principio di un'ora o due la settimana sulle ore destinate al lavoro, affinchè i loro sottoposti s'invoglino di queste riunioni, senza essere obbligati a dedicarvi quel tempo ch'essi considerano dovuto all'ozio e al riposo. In seguito vi

consacreranno in parte anche questo. Frattanto si assistano anche in altro, vale a dire diasi loro una stanza *gratis* nella fabbrica o fuori, onde il luogo di seduta non sia mai l'osteria. — Riflettiamo in *terzo* suggerimento, che le classi subalterne della società non possono aspirare a un corso sistematico di educazione, onde è loro d'uopo un metodo sollecito e compendioso coerente alla loro situazione ed a' loro bisogni. Sarà bene istruirli nella geometria; ma non occorre che vedano tutta la serie di proposizioni che la costituiscono; basta che comprendano la natura delle ricerche matematiche e le proprietà essenziali della figura. Così la meccanica può venire ad essi spiegata senza tutto quell'apparato geometrico ed algebrico, che le opere comunemente in uso presuppongono negli studiosi. Quindi niun miglior servigio si rende alla società che procurando la composizione e la diffusione di trattati elementari di matematica, succinti ma chiari quanto basta per esporre il metodo di ragionamento, su cui è fondata questa scienza, e per insegnare con esattezza le sue proposizioni più utili in pratica; come pure di trattati di fisica e di altre scienze naturali applicate agli usi della vita, distesi in forma intelligibile anche per coloro che conoscono superficialmente le matematiche, o che non hanno oltrepassate le regole comuni dell'aritmetica. Nè si dica: volete far divenire i poveri tanti scienziati! Si vuole esercitare l'intelletto e migliorare il carattere degli uomini in massa, e si cerca che il sentiero dell'istruzione, aperto a pochi, sia accennato e reso accessibile a tutti. Il maggior numero, è vero, non farà gran cammino nel vasto regno delle cognizioni scientifiche; ma molti, a cui non manca l'abilità ma sono avverse le circostanze, si spingeranno oltre indefinitamente, e i casi di scoperte nelle arti e nelle scienze aumenteranno in proporzione moltiplice. Specialmente parlando di scoperte collegate coll'osservazione e coll'esperienza, chi più idoneo a farne di coloro che vivono in mezzo alle macchine? Per loro può esser frutto di un momento quell'applicazione di principii, che costerebbe sudori allo speculatore teorico. — Il *quarto* e più importante elemento, onde si compone l'economia di tempo, consiste nelle lezioni date dalla viva voce di un maestro a qualche numero di operai riuniti insieme per ascoltarlo. Molto può apprendersi da queste sole lezioni; ma, combinate con la lettura, e da essa dipendenti, il vantaggio sarà immenso, ed avremo supplito alla mancanza che per ora proviamo di trattati elementari. Difficoltà verranno talora sciolte che avrebbero trattenuto più giorni lo studente abbandonato a se stesso; e tutto ciò che richiede il sussidio di macchine e di sperimenti, potrà insegnarsi a coloro che ne sarebbero rimasti ignari, perchè sprovveduti de' mezzi onde abbondano i ricchi e senza opportunità di verificare con le dimostrazioni pratiche tante parti di scienza che, mancando quelle, appariscono inintelligibili. Siano principale argomento di tali lezioni la meccanica e la chimica, scienze tanto connesse con le arti, e tanto bisognevoli di sperimenti. Si aggiunga la matematica, l'astronomia e la geologia, le quali permettono di essere pubblicamente insegnate, e riescono di tanto pratico uso. Nè vogliamo escludere la filosofia morale, quantunque per apprenderla il miglior mezzo sia la lettura.

Educazione italiana per rispetto alle scienze ed alle lettere. — Noi non possiamo ragionare dell'educazione scientifica e letteraria senza prima sciogliere i seguenti dubbii. È ella più utile se fatta in pubblico o in privato, in comune o in particolare? E se privata, ha ella maggior successo nella casa paterna, o fuori appresso un buon precettore? E se pubblica, ove riesce meglio, ne' licei senza convitto, o ne' collegi in cui la gioventù per più anni conviva? — Nelle scuole pubbliche è vigore ed emulazione, onde il fanciullo si ritrae dalla soverchia timidezza, acquistando animo a conoscere le proprie forze, mentre quelle manifestate da' compagni impediscono la di lui superbia, e l'assuefanno e l'obbligano alle convenienze sociali: oltrechè l'istruzione si fa uniforme, si spande efficacemente tra gli uomini, ed ha mezzi più facili a progredire nell'universalità delle scienze. Nelle scuole private e particolari lo studio è meno interrotto e si fa con maggiore attenzione: i quali vantaggi non sono di lieve importanza, perchè dove sia necessario seguitar le classi non può non essere indugio, nè è possibile accomodare le dottrine alla varietà degl'ingegni: e perchè uno de' grandi ostacoli a' progressi dell'insegnamento è quello, di cui meno si dubita, cioè la vivace memoria de' fanciulli. Imperocchè, sapendo essi imparar presto a mente, sono poco attenti, e illudono il maestro come se avessero data attenzione. Che se poi l'alunno fosse di memoria tarda, allora sì egli è distratto per natura, nè può senza lungo esercizio apprendere a collegare i pensieri. Tantochè il maestro è obbligato a operar diversamente conforme i casi, dovendo indurre i primi a ripetere spesso ciò che hanno udito e letto, con variar sempre elocuzione, affinchè diventino attenti contro la loro memoria; e, dovendo egli stesso ripetere più volte e con pazientissima diligenza ciò che insegna a' secondi, affinchè le sue reiterate impressioni aiutino i discepoli dalla naturale lentezza. È più utile adunque la privata istruzione? Sì certamente, se i vantaggi suoi non potessero congiungersi con quelli che hanno le pubbliche scuole. Ma questa congiunzione sarebbe ottenuta nelle scuole di reciproco insegnamento, nè v'è causa ragionevole che possa distogliere i padri dal mandare in quelle i loro figliuoli, comunque sieno qualificati. Che se finora non si è potuto applicare quel metodo se non al leggere, allo scrivere, all'aritmetica e al disegno, è pur di necessità che ognuno principii ad istruirsi con sì fatti studii, i quali, compiuti che sieno in quelle scuole, avranno pure assuefatto il giovane alle virtù provenienti dallo studiare in comune, onde egli, partecipe di que' vantaggi, sarà meglio disposto e più inanimato a seguir le scienze e le lettere anche sotto un particolare maestro. — L'educazione privata può anche indurre a migliori costumi. Ma perciò si richie-

dono molti favorevoli accidenti. Perchè non avendo il giovane compagni dell'età sua, e vivendo con uomini che presuppone educati, gli manca l'opportunità di conoscere e paragonare le azioni de' coetanei (le quali sole possono a lui convenire e delle quali può essere accorto), e trae all'esempio di quel che vede senza esperienza come senza sospetto. Quindi se alcun vizio è intorno a lui, s'insinua al certo nell'animo suo e vi si radica spesso da non poterlo più disvellere, ignoto talora a chi lo abbia, o giudicato ormai necessario, perchè si deriva da quasi natural consuetudine. Il che interviene ed è sempre accaduto appresso tutte le nazioni ed in tutti i tempi, come ne certifica la storia. Infatti le virtuose famiglie hanno avuto per molte generazioni ottimi figli, mentre nelle altre si è perpetuato, o di rado interrotto il vizio, quando non sieno state costrette a rimettere in altrui l'educazione de' figliuoli. Nè da verun'altra causa provengono i più de' mali degli uomini, stantechè i primi ricevuti consigli danno perseverante illusione e ostinati pensieri, da non seguir che i proprii e vilipendere gli altri disegni, credendo onesto quel che è solamente utile, e utile spesso quel che non giova. Così alcuni stimano utilità l'avarizia che è vituperevole: altri bramano l'ignoranza che procura dispregio e danno; altri fondano l'onestà nella prepotenza che può giovare a qualcheduno e nuoce a tutti, accompagnata sempre dall'odio pubblico. Quando vediamo alcune famiglie continuarsi tuttavia alle opinioni del medio evo, benchè sì odiose e oppugnate e dimostrate erronee, come si può sperare ottimo successo da tutte le private educazioni? — Che se il giovanetto si educa nella casa paterna, come può egli ben riuscire se il padre e la madre non abbiano istruzione sufficiente a regolare essi stessi la condotta del figlio? Allorchè sieno esperti, nè manchi loro la volontà e il tempo, adempiranno ottimamente l'officio di educatori, potendo eleggere i maestri. Ma, quando abbiano a rimettersi in altrui sì per l'educazione che per l'istruzione, è caso raro che conseguano l'intento. Perchè un ottimo precettore s'induce ad insegnare a molti piuttostochè ad un solo, nè brama d'essere pedagogo. E, trovato anche l'uomo idoneo, egli non può bene operare se non diventa autorevole sopra i genitori come sopra il discepolo. Tanto che due autorità si stabiliscono nella medesima famiglia, l'una delle quali non può cedere, e l'altra sovente è contraria. Inoltre se l'alunno ha da vedere per tutto il giorno il medesimo precettore, è impossibile che non sopravvenga noia all'uno ed all'altro, massime perchè l'età è diversa, e spesso il maestro debbe stare serio, e l'alunno compunto. Moltiplicando gli educatori, si moltiplicano le autorità e cresce il dispendio. Per la qual cosa molti padri patteggiano con un pedagogo, il quale conduca i figli alle scuole. E questo rimedio sarebbe opportuno, quando il pedagogo fosse di ottima morale e non preoccupato dalle sue opinioni: troppo più nocendo all'insegnamento de' giovani, se il padre o il pedagogo presumessero di sapere, essendo ignoranti. — Collocare il figlio nella casa di un ottimo precettore, affinchè riceva da lui particolari lezioni, è cosa buona quando il maestro sia probo e tutto amico de' genitori. Nè vi sono in tal caso autorità contrarie, ed ogni azione si può ad un medesimo fine ordinare, senza che manchi pure l'educazione familiare. Nulladimeno, tanto è difficile a conoscere gli uomini, che senza forti prove non confideremmo un giovane ad alcun maestro, se non lo avesse a educare sotto gli occhi nostri o in pubblica scuola. — Ne' licei si provvede alla sola istruzione, ne' collegi all'istruzione ed all'educazione. Tuttavia qualunque sia l'educazione de' collegi, è sempre artefatta, e dipende al tutto dalle qualità del direttore, almeno che non vi sieno certe particolari istituzioni come accade in più luoghi d'Italia. Onde vediamo quasi tutti i collegi decadere ancorchè abbiano avuto buoni principii, eccettuati forse quelli che appresso le grandi nazioni avessero uno scopo militare più che civile. Quello di Vittorino da Feltre in Mantova era ottimo, ma fu sì ristretto che non gli possiamo dare il nome di collegio come ora s'intende, e durò poco, e non produsse imitazione. Quello che il Pestalozzi aveva fondato in Yverdun, decadde subito che il suo istitutore non potè attendervi per vecchiezza: e, cominciata appena la decadenza, bisognò chiudere il collegio, perchè nel paese di Vaud, di Ginevra ecc., i maestri si stimano secondo il merito e non v'è ipocrisia nè ignoranza nè mediocrità privilegiata. Delle quali malignità non mancano pur troppo gli esempli nella stessa Svizzera. — Quale è adunque la nostra conclusione, poichè a niun modo siamo noi contenti? Finchè in Italia non sarà fatto più generale che non è quel genere d'industria che onora gli uomini di là delle Alpi, non sarà mai qui l'istruzione universale. In Germania, in Francia, in Isvizzera, e diremo anche in qualche paese d'Italia, molti vanno alle scuole, non solo per apprendere, ma anche per diventar pedagoghi e maestri. I quali studii non sono già una medesima cosa come alcuno presuppone: perchè il giovane che si disponga ad esser precettore, attende a molte discipline che gli altri non curano, e si assuefà per tempo a sperimentare i metodi, notandone l'effetto in sè e ne' compagni. Quindi ognuno procura di mettersi in quella condizione che gli si confaccia, ben misurando le facoltà del proprio ingegno: ed apre scuola, se può egli insegnare le lettere o le scienze: o fonda un collegio per educare ed istruire i giovani, convivendo con loro, se può adempire all'uno e all'altro officio: o va nelle scuole altrui o nelle private famiglie come pedagogo o precettore, senza aspirare alle Università quando non sia valentissimo, e studiando di accrescere la sua riputazione comunque sia occupato. Le donne ancora procedono similmente. Talchè i genitori hanno sempre un modo, non solo a ben istruire i figliuoli, ma anche a farli educare secondo le loro intenzioni. Imperocchè possono scegliere sì per rispetto alle scuole, come per rispetto a' maestri, la cui frequenza produce questi tre vantaggi: che niuna scuola non è troppo numerosa: che ciascuna tenta di segnalarsi per qualche merito

particolare, o per l'ordine, o per le discipline, o per la salubrità dell'edifizio, o per l'amenità del luogo: e che avendo a concorrere colle altre, è obbligata a mantenersi buona o perde i discepoli. — Il timore che un maestro, privatamente insegnando, rallenti inosservato l'animo suo, o abusi della facoltà di punire, dando ingiurie invece di consigli: il bisogno che hanno gli uomini di contrarre amicizie in gioventù, perchè sole esse durano alla vecchiezza, siccome fatte di genio e non per interesse: l'altro bisogno che hanno i giovanetti d'esercitare la persona e l'animo nella fatica e nella pazienza, tollerando i coetanei, aiutando la loro imperizia colla prudenza degli adulti, e rispettando gli attempati: il potere in somma udire, non solo i precetti a noi dimostrati, ma anche le dottrine che s'insegnano a' compagni; tutto ciò fa preferire l'educazione pubblica alla privata. Noi anteponiamo quel modo che potevano seguire gli Ateniesi. Fino all'età di cinque o sei anni la cura de' figli pertiene tutta alle madri. Poi debbe il fanciullo andare alla scuola e, col metodo di reciproco insegnamento, quando fosse meglio generalizzato fra noi, può fino a dieci anni attendere a' primi studii senza gravar la persona e l'animo di troppa fatica. Quindi, al levar del sole, dovrebbe egli, crescendo in età, trasferirsi nel liceo, per restarvi tutto il giorno, eccettuata l'ora del pranzo, e tornando la sera nella casa paterna per rinnovare ogni dì l'educazione familiare, e confortare i genitori e se stesso con dolce colloquio intorno a' suoi progressi. Anche in Atene era data la legge di frequentare le scuole in età giovanile. Ed i licei erano vicini alla città, ma fuor delle mura, con giardini, con boschetti, con duplicati portici, e congiunti co' ginnasii. Talchè nulla vi mancava de' forti e de' dilettevoli esercizii, come degli studii filosofici, da occupare senza noia tutto lo spazio di un giorno. Il liceo senza ginnasio non ha questo vantaggio. Nè il liceo è utilissimo, se nelle scuole elementari non è il numero de' maestri proporzionato a quello degli scolari. Onde quanto più son frequenti i licei, tanto più giovano. Che se le piccole città ed i grossi villaggi abbiano sì fatta scuola, si facilita alle famiglie il poter congiungere la loro educazione coll'insegnamento pubblico. E sia pure il liceo pensionato dal Governo, o provvisto da' particolari, avrà sempre buon effetto quando abbia buone istituzioni. Nè chi ha da spendere, non deve risparmiare in cose di tanta importanza, che più del denaro è prezioso, com'è fuggitivo, il tempo. Sovvenire poi a chi non ha, è dimostrazione di nobili affetti, se pur non sia un dovere; e certo si fa l'istruzione meno generale, quando sia dispendiosa a tutti i discepoli. Noi perciò facciamo voti che si stabilisca in Italia quell'industria che abbiamo sopra indicata, a fine di riparare a molti mali che non si possono altrimenti impedire. Per quell'industria si avrebbero licei anche dove non si potessero istituire a pubbliche spese: i genitori lontani dalle scuole avrebbero più luoghi idonei al convitto de' figli, e prossimi o contigui alla scuola medesima: le famiglie meno agiate s'indurrebbero a miglior educazione, potendo far precettori i figli, e ciò che più è, potremmo educare universalmente ancor le femmine; eleggendo le scuole secondo lo stato in cui si vedessero, e non più secondo la fama antica che può già essere o diventare erronea.—I licei sono utili eziandio a disporre l'animo de' giovani, prima che passino alle Università: ed anzi, poco giovano queste, se quelli non sono frequenti; perchè in esse, comunque siano istituite, vi è così gran concorrenza di discepoli, e si accumula tanto lo studio, che gl'inesperti vi consumano il tempo, o vi perdono le forze che potrebbero esercitare con miglior successo. Nè i professori possono attendere a tutti particolarmente, non solo pel numero degli uditori, ma anche perchè sono obbligati a mantener l'onore dell'Università, pubblicando opere importanti. E debbono considerare la scienza con generali argomenti, non cominciando ma perfezionando l'istruzione della gioventù: sicchè non possono insegnare per classi, nè accomodare le dottrine all'ingegno di ciascun discepolo, non potendo sempre distribuire nè anche le ore delle lezioni in modo convenevole agli altri studii.—Quale poi debba essere l'insegnamento de' licei, la natura stessa lo significa. Infatti il primo studio necessario all'uomo è l'arte del dire o sia l'eloquenza, senza la quale poco giovano anche i sapienti. E natura vuole che impariamo a ben favellare e scrivere in quell'idioma, che pertenga alla nostra nazione. Onde il giovane uscito dalle scuole, dove apprese a leggere, debb'entrare in quelle ove s'insegni la lingua e la letteratura della patria sua. Nè debb'essere sforzato in questo studio, sì che apprenda le regole prima della cognizione de' vocaboli; ma non deve neppure interromperlo, finchè non ne sia del tutto esperto. Che se non potrà rendere inventivo l'ingegno, il che non lice a tutti, sappia almeno disporre que' pensieri che la mente sua ritrova, con ordine e con sintassi analoga al proprio linguaggio, ed accomodare ad essi le parole e le frasi idonee. Alcuni credono questo studio oltremodo difficile: altri lo stimano inutile: malaugurata l'Italia pe' loro giudizii! Imperocchè per causa di queste vane opinioni s'indugia sempre d'introdurre nelle scuole il più utile insegnamento, che sì certo è quello della lingua e della letteratura patria, in cui si dimostra l'indole della nazione. E soli noi Italiani commettiamo questa negligenza, contro l'esempio di tutti i nostri antichi, e de' moderni forestieri che già sieno inciviliti. Onde poi, ignorando o mal giudicando le cose nostre, anteponiamo quelle degli stranieri, e diamo a costoro occasione di venirci ad insegnare ciò che difficilmente possono intendere. Perchè altro è giudicare de' metodi e della storia letteraria, che hanno alcune parti universali; ed altro è dar giudizio degli scrittori in quanto alla favella, alla poesia ed all'eloquenza, che sono diversamente qualificate appresso ogni nazione, e si derivano dal genio e dalla consuetudine particolare di tutti quelli che vivono e vissero con un nome comune. Sicchè i modi del dire sono altrettante tradizioni, con che gli antenati ci trasmisero i loro pensieri, e che noi soli

perciò possiamo bene intendere siccome siamo partecipi dell'animo loro; mentre allo straniero sogliono riuscire di più facile intelligenza quelle sole frasi, in cui legge l'espressione dell'odio antico, per cui neppure i suoi consigli non sono sinceri. — La cagione di questi errori non è nuova, nè ignota. Lo stimare inutile lo studio della lingua e della nostra letteratura è una vecchia abitudine, particolarmente de' Toscani, presupponendo di continuarsi a que' tempi in cui vi erano poche opere da leggersi, e l'idioma rimaneva puro nelle scritture siccome nella bocca del popolo: e i non Toscani, se non vogliono essere scrittori, si contentano del loro dialetto. Il credere poi difficile sì fatto studio proviene in parte dall'averlo negletto in gioventù, e in parte dalle critiche de' pedanti, che, privi di pensieri originali, non lodano se non le imitazioni, richiedendo ornamenti dove la semplicità conviene, e determinando ciò che non può essere prescritto senza perdere alquanto della sua bellezza. Ma se guardiamo a nostri scrittori fino al secolo XVI non appaiono imitatori se non i poeti e nemmeno i migliori. E ciascuno che dettasse in prosa, aveva uno stile suo proprio (come ciò è di natura, perchè l'andamento dell'elocuzione dee seguire l'ordine de' pensieri), e poneva mente a scegliere e collegare i vocaboli (nelle quali due cose è tutta la difficoltà di simile studio, perchè le altre pertengono all'invenzione) usando le parole nel vero significato ed anteponendo il più spesso le proprie alle metaforiche, senza fare alterazioni d'alcuna specie contro l'analogia e i modi della gramatica. Per la quale esattezza, e per la maggior erudizione degl'Italiani fu la lingua e la letteratura nostra più delle altre universale in Europa fino a tutto il secolo decimosesto. Quindi alla pace di Vestfalia, cui non intervennero dall'Italia se non i nunzii che dettavano in latino, fu da' Francesi introdotto il loro idioma nella diplomazia, mentre pur si ordinava la loro accademia in Parigi, e diveniva la Francia un potentato necessario in quasi tutti i trattati politici e commerciali. Sicchè sorgendo appresso un popolo sì forte una nuova letteratura che aveva pur la bella apparenza di voler promuovere le discipline utili alla vita degli uomini, intantochè noi potevamo trattare con libertà la sola storia delle scienze naturali, cominciò la nostra lingua a perdere suo credito di là dalle Alpi, e ritirandosi ne' suoi naturali confini le venne dietro quel nuovo linguaggio che aveva partecipato delle medesime origini latine, e che la respingeva dopo averein essa molto studiato. Ciò intervenne ne' secoli decimosettimo e decimottavo: e simile cosa era accaduta intorno al milletrecento con tripla minaccia, perchè dalla Germania, dalla Francia e dalla Provenza erano venuti allora i poeti a persuaderci alla loro letteratura con le canzoni d'amore. Ma quei nostri antichi rimasero al tutto italiani, rigettando quei vocaboli che si erano male commisti colla nostra prosa, e dubitando anche d'ammettere nel numero dei loro poeti alcuno di quelli, come per esempio Francesco da Barberino, che era accusato di tradire le muse del Lazio agli stranieri. Onde le altrui loquele furono dalla nostra allora respinte e vinte. E se dopo cinque secoli ci fu renduta la vicenda, nè potemmo più sostenere il nostro idioma appresso i forestieri, tanto più avremmo dovuto conservarlo puro e legittimo nella consuetudine d'Italia. I Francesi stessi ci avevano mostrato come si purifichi il linguaggio, perchè compilando il loro vocabolario tralasciarono ai glossarii tutte quelle parole che non fossero nè di buon uso nè di buona origine. Noi all'incontro, che siamo stati i primi vocabolaristi, mai non abbiamo fatto questa necessaria divisione, nemmeno quando ve n'era sommo bisogno. Nè da altra causa non si deriva il dubbio che a molti nasce nell'animo, se sia ancora o no fissato l'idioma italico: perchè il vocabolario mantiene l'incertezza, non facilitando la scelta de' vocaboli, e non potendo neppure essere studiato per la troppa quantità de' volumi. — Questo studio però non è utile, ed anzi diventa pernicioso, quando obbligassimo i giovani a consumare il tempo nella sola arte del dire, come facevano i sofisti che insegnavano a disputare per ostentazione o per lucro. L'eloquenza consiste di parole e di pensieri: essa è l'espressione delle dottrine morali e scientifiche. Sicchè il secondo insegnamento che bisogna dar ne' licei, si riferisce alle facoltà del nostro intelletto: perchè la natura che ci ha dato la favella, ha pure fornito l'animo nostro de' sensi opportuni a generare una volontà, la quale può nuocere operando e parlando se non impariamo a moderarla secondo l'onestà e la rettitudine. L'arte di pensare dee congiungersi coll'arte del dire: mostrando al giovanetto i doveri dell'uomo anzi che notare le differenti opinioni, e facendo l'analisi dell'intelletto per seguitare con esperienze continue alle altre parti delle filosofiche discipline. I quali studii possono pure e debbono cominciarsi nell'età giovanile, perchè non hanno difficoltà se non ve la pone il maestro. E lice farli anche passeggiando e senza libri, rammentandoci che tale uso era in Grecia, ove studiavano eziandio i più alti precetti della filosofia udendoli dal maestro sotto i portici del loro liceo. Infatti il libro filosofico, che conviene a' giovani, è il proprio animo; siccome il libro della morale è la loro vita, condotta con buon esempio. Che se questi esercizii fossero fatti con metodo naturale in tutte le scuole, s'accrescerebbero gli affetti domestici e la fede pubblica, l'amor fraterno, il rispetto ai genitori, la fedeltà coniugale, e quindi la sincerità delle amicizie, la lealtà ne' contratti, l'urbanità nel procedere, e il desiderio di collegarsi in tutto ciò che sia utile al privato o al pubblico. Alle quali cose è uopo assuefare l'animo per tempo, innanzi che sia distratto da' particolari interessi: nè in altro principio non son fondate quelle lodevoli consuetudini, se non in questo semplicissimo che si ami la virtù per se stessa. — Il terzo insegnamento da darsi ne' licei è l'arte di considerare la natura fuori di noi o dell'animo nostro. Nessuno studio è più geniale anche a' fanciulli come quello delle scienze naturali, e si può fare colla sola osservazione, massime da chi non voglia attendervi come a sua professione. — Il quarto insegnamento è quello della geo

grafia e della storia, perchè l'uomo non dee ignorare quale sia la nazione e la patria sua, relativamente ancora agli altri popoli e luoghi.—Noi possiamo ora accrescere ma non creare la nostra letteratura, che ella è già creata da cinque secoli. Nè mai non furono i grandi scrittori dell'Italia imitatori servili nemmeno de' Greci, quantunque s'istruissero alle loro scuole; avendo per massima, che non si ha da imitare se non quel che sia buono, e quel che la natura propria comporta.—Se si tratta delle ragioni dell'uomo, della morale e della filosofia, è d'uopo sostenerle con l'animo tutto italiano ed amico soprattutto della verità. E se si tratta di cercare la verità, dobbiamo dedurla non pure da un fonte solo, qual è il senso e la ragione, ma anche da una tradizione de' savii che ci han preceduto. Talchè nel primo caso non giova dividerci in parti con nomi diversi e inutili; e nel secondo giova all'antica sapienza aggiugnere incremento coll'osservazione esterna ed interna de' moderni, seguitando principalmente la nostra propria storia. Chi volesse in debito modo facilitar gli studii e l'intelligenza del vero, dovrebbe procurare la reintegrazione della critica; la quale molti or fanno ristringendosi in sè o ne' compagni, ed ammettendo per vero quel che lor piace, o giudicando dalle sole intime commozioni dell'animo, all'esempio de'Cirenaici. Il che può alcuna volta persuadere altrui ch'essi professino sinceramente quello che dicono, ma non gl'induce sempre a ben eleggere le opinioni, e gli rende sovente ingiusti verso gli altri scrittori, approvandoli o biasimandoli secondochè vanno nel medesimo o in un altro cammino, e senza considerare che la virtù sussiste anche con diverse intenzioni.—E del resto, poichè ci sono proposte ad esempio la Germania e l'Inghilterra, deh! le imiti l'Italia in quel che veramente importa, cioè nell'arte di studiare. L'Inghilterra non può essere imitata in ogni maniera di metodi, perchè a pena ora comincia a riformare i licei in cui seguitavasi d'insegnare la geometria fino al presente tempo col solo libro d'Euclide: ma ella ci offre i buoni sistemi dell'educazione popolare, intantochè dimostra pure come sieno importanti gli studii della lingua greca e della latina, i quali mantenuti sempre nelle loro scuole hanno promosso la letteratura in ogni genere.—La Germania all'incontro può essere imitata in tutti i metodi relativi a' maggiori studii letterarii, perchè i Tedeschi studiano profondamente quel che professano, e non trascurano niuna scienza e niuna letteratura antica e moderna. È l'Alemagna divisa in molti Stati come l'Italia, sicchè ha pur essa molte città piene d'uomini valentissimi, e Università frequenti. Nè mancano mezzi a collegare i professori, cui pur non piace isolarsi; adunandosi spesso ancora in gioviale convito, e volentieri conversando cogli stranieri. Ed a loro accade quello che a noi, cioè che niuna città non ha efficace potenza sopra le opinioni di tutti i Tedeschi; onde le discipline filosofiche e la stessa letteratura, ancorchè abbiano un medesimo principio, si distinguono a paesi; ed ogni autorità è circoscritta, da obbligare gli uomini a tanto più forte studio quanto più vogliono essere stimati oltre la loro provincia. I giovani viaggiano in tempo di vacanze dall'una all'altra città per conoscere i professori e i loro sistemi: e viaggiano eziandio fuori di Germania, se hanno sufficiente denaro, perchè in tal guisa acquistano positiva istruzione delle cose straniere, alle quali non penetra chi di lontano le osserva. La lingua tedesca essendo copiosa di particelle e di vocaboli, ed ammettendo la composizione delle parole, è generalmente esercitata nelle traduzioni, accomodata eziandio a' diversi metri di tutte le poesie antiche e moderne. Onde gli autori classici di tutte le nazioni sono ben commentati e tradotti da' Tedeschi. Goëthe medesimo non isdegnò di tradurre il *Maometto*, tragedia di Voltaire: e fu per ciò in un' ode rampognato dallo Schiller, che non amava allora le cose francesi, temendo che apportassero danno o soggezione alla patria sua. Ma poi lo stesso Schiller tradusse l'*Ifigenia* di Racine, ed anche la commedia di Picard intitolata il *Nipote e lo Zio*. I classici italiani hanno pur essi una buona traduzione in Germania.—Molti Italiani hanno ora avversione all'idioma latino, perchè da più di due secoli è stato esso solo il fondamento de' nostri studii, ed era insegnato in modo che i discepoli consumavano la gioventù nelle scuole senza imparare nemmeno la stessa lingua non che la letteratura del Lazio. Ma se l'insegnamento era male ordinato, noi dovevamo riformare il metodo, e non già interrompere lo studio. Perchè è manifesto che senza intendere l'idioma latino, non si conoscono le immediate origini della nostra favella; siccome senza le antichità e le scritture del Lazio ci sarebbero ignoti i veri principii della storia, della letteratura, e di alcune nostre consuetudini. Nè si ha da porre ne' vocaboli il fondamento dello studio. Ma chi vuole promuovere la sua intelligenza, dopo aver imparato la propria favella, dee rivolgersi agli scrittori latini, per seguitare in essi quell'esercizio che induce a perfezionare il gusto nell'arte di scrivere. E quindi giova moltissimo studiar ne' greci, che sono stati i più liberi scrittori, e che perciò hanno trasmesso a' posteri i migliori modelli dell'eloquenza. —Dopo questi importanti studii, in cui pur si fonda la nostra nazionale letteratura, è necessario al certo l'attendere alle discipline straniere. E perchè non è possibile che ognuno seguiti sì molti studii, gioverebbe a noi l'aver seguentemente tradotte le opere scientifiche, storiche e filosofiche, in qualunque lingua fossero pubblicate: traducendosi litteralmente le opere poetiche. Ma chi ha ingegno e volontà e tempo, se vuol ben conoscere gli stranieri, ha da imparare la loro lingua, e viaggiare nelle loro province. Il che non richiede lungo tempo nè molta spesa, ora che tutti i popoli, intenti a' progressi della civiltà, procurano i più facili mezzi affinchè l'uomo si riavvicini all'uomo. E dopochè avessero gl'Italiani così studiato e viaggiato, tornerebbero in patria più contenti e più utili al loro paese, mentre si sarebbero assuefatti a stimare le nazioni, con idonea misura, che tutte hanno qualche diversità negli usi e ne' costumi, e niuna manca di qualità lodevoli secondo la sua con-

dizione.—Quanto è poi all'arte dello scrivere, se non dobbiamo essere imitatori servili de' nostri antichi, molto meno si ha da imitare gli stranieri. Perchè oltre la differenza della letteratura, che è tanto maggiore quanto più diversificano gl'idiomi e le origini delle nazioni, v'è pur la difficoltà di penetrare a quel che è fuori della nostra consuetudine; onde potremmo errare o essere incerti nella scelta degli esempli, da seguir la fama de' viventi che può essere transitoria, in iscambio di continuarci alle vere dottrine ed alla purità del gusto. Uno ed originale, come ci è stato trasmesso, debbe conservarsi lo stile delle italiane scritture. E quindi anche nelle composizioni si ha da riconoscere l'indole della letteratura patria, se no lo scrittore non è inteso, o non può col lettore accordarsi. Il che ci obbliga a seguitare certi andamenti, che ad alcuni sembrano arbitrarii e inutili, ma che infatti si derivano dalle comuni esperienze e sono ordinati secondo la nostra propria natura, essendo come un necessario e convenzionale trattato tra chi legge e chi scrive, affinchè si abbia modo a impedir l'abuso dell'imaginazione e a ben misurare la critica. Nè sono molti gli ordini imposti agli scrittori, ed ammettono tutte le eccezioni che la ragione dimostri opportune, e tutte le licenze che un grande ingegno ricambi di particolari bellezze.—Una sola cosa è fuor della critica, cioè il tema de' componimenti. Se questo fosse vincolato, si toglierebbe la libertà di pensare, la libertà delle opinioni. Talchè si dimostrano intolleranti que' censori che vorrebbero ogni scrittore trattasse quel che loro piace e diletta. Noi dobbiamo invece bramare che ognuno scriva soltanto in quel che ha bene studiato. E certo alcuni temi sono più utili al pubblico, siccome quelli che riferiscono alla morale, alla filosofia, alle scienze, ed alla storia; ma non perciò s'ha da giudicare inutili quei che si derivano dagli altri studii, perchè le cognizioni umane sono tutte connesse, da qualsivoglia luogo o tempo provengano. In questa nostra età due principii, sotto bella apparenza di verità, sono eccessivamente abusati. Il secolo è filosofico e religioso, per le cui buone qualità intende a promuovere la ragione degli uomini e l'educazione popolare. Ma nel rendere l'insegnamento universale, non tutti osservano questa massima importantissima: che le scienze e le lettere si hanno da dimostrare al popolo, non per abbassare quelle verso di lui, ma per innalzare verso di loro il volgo. E nel promuovere la ragione, non tutti attendono agli effetti dell'imaginazione. Onde vorrebbero bandire dalla letteratura certi temi e certi studii, sotto pretesto che non possono essere popolari: come se lo scrittore non potesse istruire con qualunque argomento; e come se il farsi intendere dipendesse dal solo subbietto e non altresì dal modo con che s'ordina il discorso, il quale si debbe e si può sempre accomodare all'intelligenza di chi l'ascolta.—Forse a taluno parrà dover essere qui il posto di discendere alla esposizione dei più opportuni metodi della educazione fisica sì dei fanciulli che delle fanciulle, e de' più efficaci mezzi con cui poter conseguire la più perfetta istruzione intellettuale e morale; ma poichè tali materie, per quanto siano affini al ministerio della educazione, appartengono più specialmente alla *Igiene*, alla *Ginnastica*, alla *Pedagogia*, ed alla *Istruzione*, propriamente detta, così noi svilupperemo questo quadruplice argomento sotto i loro titoli rispettivi. Intanto per ciò che riguarda l'educazione considerata nei suoi più ampii attributi, e che avrebbe potuto qui avere più largo discorso, se comportato l'avesse la natura dell'opera nostra, noi staremo paghi di qui soggiungere l'indicazione delle principali opere cui i genitori, gli educatori, e le educatrici potrebbero ricorrere con maggiore profitto. Per l'educazione morale puossi consultare fra gli stranieri: M.ª Campan *De l'éducation*. M.ª Guizot *De l'éducation domestique ou Lettres de famille*. M.ª De Saussure *De l'éducation progressive*. De Gerando *Du perfectionnement moral* fatto anche italiano; fra noi: *Saggio sopra il più conveniente sistema di femminile educazione*, del Bellomo. Venezia 1832: *Manuale per l'educazione umana* di A. Fontana; Milano 1834 vol. 3. *Intorno alla educazione domestica*; *Considerazioni* di Antonietta Tommasini; Milano 1833. Su l'educazione religiosa si consulti Gräser *La religione, o il principio dell'unica vera educazione dell'uomo*. Per l'educazione fisica si consulti il Friedlænder *De l'éducation physique de l'homme*, Parigi 1815. Buchan N. *Il conservatore della salute delle madri e dei fanciulli*, in inglese; Amoros, *Manuel d'éducation physique* (Parigi 1820). Quest'opera si volge particolarmente alla ginnastica. Pestalozzi *Manuale alle madri*; Ratier *Saggio sull'educazione fisica dei fanciulli, coronato dalla Società reale di medicina di Bordeaux*, tradotto in italiano con annotazioni di Pietro Pezzi; Venezia 1824. Oltre a tutti i già celebri lavori di Locke, Fénélon, Tissot, e dei più moderni Campe, Salzmann, Paul, Schwarz, Niemeyer, Wagner, Ewald, Ehrenberg e più di ogni altro il nostro Lambruschini (*v.* Igiene, Ginnastica, Pedagogia, Istruzione).

EDUI o Edueni (*stor. ant.*). — Antichi popoli della Gallia Celtica, e certamente i più potenti fra i Celti; abitavano gran parte della Borgogna, fra la Loira e la Saona, e la loro capitale era la moderna Autun. Il loro paese essendo, per la natural sua posizione, come un baluardo contra le invasioni degli Elvezii e dei Germani nelle Gallie, i Romani adoperarono ogni mezzo per amicarsi gli Edui; il senato li dichiarò fratelli ed alleati del popolo romano, e Giulio Cesare, all'epoca della sua invasione nelle Gallie, mostrò sempre di tener in gran conto l'alleanza di Diviziano, uno dei capi degli Edui. — Questi popoli si governavano sul modello delle famiglie; il capo loro, chiamato *vergobrettus*, era l'imagine di un vero padre di famiglia sotto la tenda patriarcale; aveva potestà eguale a quella di un dittatore in Roma, poichè esercitava il diritto di vita e di morte sopra i suoi concittadini, e la sua autorità durava un anno. — In seguito ai pessimi trattamenti usati dai Romani verso i popoli delle Gallie, gli Edui fecero causa comune con quelle fra le altre tribù conquistate, che ogni giorno insorgevano contra i loro oppressori.

EDULCORAZIONE (*chim. e farm.*) (*v.* Dolcificazione).

EDVARDSIA (Edwardsia (*bot.*).— Genere di piante appartenente alla decandria monoginia del sistema Linneano, alla famiglia delle leguminose, tribù delle soforee, così caratterizzato: calice obliquo, a cinque denti, fesso lateralmente verso la sommità; cinque petali distinti, conniventi in una corolla papiglionacea, colla carena lunghissima; dieci stami a filamenti decidui, inseriti sopra un toro in forma di tazza, a dieci angoli; legume moniliforme, bivalve, a una sola loggia, a quattro ale, con molti semi. Questo genere comprende cinque specie, che sono piccoli alberi o frutici, nativi delle regioni antartiche, a foglie pennate con dispari ed a molte paia di foglioline, non stipolate; fiori gialli, muniti di lunghi pedicelli, disposti a grappoli ascellari, brevi, pendenti. Le tre specie seguenti vengono spesso educate nei giardini di piacere (in piena terra nelle regioni meno fredde ovvero nell'aranciaia) per l'eleganza del loro fogliame e principalmente per i loro ampii e numerosissimi fiori di colore giallo dorato, che compariscono in primavera. Si moltiplicano per semi sopra letto caldo ovvero, ma difficilmente, per margotto.

Edvardsia a piccole foglie (*edwardsia microphylla* Salisb., *sophora microphylla* Ait., *S. tetraptera* L.). — Foglioline in numero di trentatrè a quarantuna, obovate o subrotonde, alquanto villose; petali della carena elittici, uncinati. — Nasce nella Nuova Zelanda. Le foglioline sono lunghe da due a tre linee.

Edvardsia a grandi fiori (*edwardsia grandiflora* Salisb., *sophora tetraptera* Ait. non L.). — Foglioline in numero di diciassette a ventuna, oblungo-lineari, sub-lanceolate, alquanto villose; petali della carena falciformi. Nasce, come la precedente, nella Nuova Zelanda. Le foglioline sono lunghe da cinque a dieci linee. I fiori compariscono prima delle foglie.

Edvardsia a foglie dorate (*edwardsia chrysophylla* Salisb.). — Foglioline in numero di diciassette all'incirca, obovate, le giovani pubescenti auree; petali della carena elittici, non uncinati ossia col margine dorsale retto. Nasce nelle isole Sandwich. Le foglioline sono lunghe da otto a dieci linee; i fiori più piccoli che nelle specie precedenti.

EDVI (Edwy) (*stor. brit.*).—Undecimo re d'Inghilterra, di lignaggio sassone e figlio d'Edmondo i, successe a suo zio Edredo nel 955. Le sue eccellenti qualità davano di lui le più grandi speranze; sarebbe stato adorato dal suo popolo, se fino dai principii del suo regno non si fosse imbarazzato in una sciagurata faccenda contra i monaci, de' quali le sue virtù non poterono piegare l'animosità. Concepì una viva passione per Elgiva, principessa del sangue reale, e la sposò, ad onta delle rimostranze de' suoi ministri e del suo grado di parentela, che pei canoni della Chiesa era un impedimento al matrimonio. Il risentimento profondo degli ostacoli, che i prelati avevano dal canto loro opposto a questa unione, fece sì che adoperasse con ogni suo potere in modo contrario al favore, cui il predecessore suo aveva accordato ai monaci. Tale condotta gli riuscì fatale. Nel giorno della sua incoronazione, s'era appena ritirato nell'appartamento in cui la regina stava con sua madre, allorchè s. Dunstano, seguíto da Odone, arcivescovo di Cantorbery, forzò la porta e, facendo ai due sposi i più amari rimproveri, risospinse il re nella sala del banchetto. Edvi, ad istigazione di Elgiva, cercò l' occasione di vendicarsi d'un sì grave insulto. Ordinò a s. Dunstano di dar conto dell'amministrazione delle finanze, cui amministrate aveva sotto il regno di Edredo. Il ministro ricusò, affermando che le spese erano state ordinate dal re defunto. Edvi lo accusò di prevaricazione e lo bandì dal regno. I partigiani di s. Dunstano esclamarono contra l'empietà del re e della regina; e come gli animi furono in tal guisa inaspriti, Odone mandò una mano di soldati nel palazzo del re, donde fu svelta la regina. Le fu abbrustiato il volto con un ferro rovente per guastare la sua bellezza fatale al riposo dello Stato, e fu strascinata in Irlanda, in cui doveva finire i giorni nell'esilio. Appena guarita delle sue ferite, ella tornava in Inghilterra, allorchè una gente appostata da Odone la rapì. Si spinse la barbarie fino a tagliarle i garetti; ella spirò pochi giorni dopo a Glocester in mezzo a dolori orribili. Gl'Inglesi anzichè adirarsi d'una inumanità tanto atroce, rimproverarono al loro monarca la sua disubbidienza alle leggi ecclesiastiche e si sollevarono contro di lui. Edgaro, il più giovine de' suoi fratelli, fu posto sul trono e al possesso delle province del settentrione. Edvi, oppresso da tanti disastri, morì di cordoglio dopo un regno di quattro anni. Si può credere che il carattere di Edvi sia stato denigrato dai monaci, soli autori che si possano consultare intorno al suo regno. Essi lo dipingono come un uomo imbrattato di tutti i vizii. L'avvenenza della persona gli fece dare il nome di Bello.

EDWARDS (Giorgio).—Naturalista inglese, pittore ed autore d'un'opera celebre d'ornitologia, nacque nel 1693, a Stratford, piccolo villaggio della contea d'Essex. I suoi genitori, che lo destinavano al commercio, lo misero ad imparare presso un mercadante di Londra; ma la biblioteca di un dotto medico, il quale era allora morto nella casa del suo principale, essendo stata depositata nella sua camera da letto, tale circostanza decise l'inclinazione sua per lo studio. Terminato che fu il periodo della pratica, si mise a viaggiare onde istruirsi; visitò l'Olanda, indi la Norvegia e trovò in quella cruda regione un'ospitalità, che avrebbe cercata in vano fra i popoli abitatori de' climi più dolci. Essendo in Francia, verso il 1720, gli toccò quasi di fare un viaggio forzato in America, in esecuzione d'un editto che ingiungeva di arrestare tutti i vagabondi per trasportarli nel Mississipi, che si voleva popolare. Tornato in Inghilterra, intese principalmente allo studio della storia naturale ed occupossi, per sussistere, a fare dal naturale disegni coloriti di tutte le sorta di animali. Que' lavori gli procacciarono denaro e protettori. Sir Hans Sloane gli fece ottenere, nel 1733, l'impiego di bibliotecario del collegio de' medici. Pubblicò nel

1745, in-4°, il primo volume della sua *Storia degli uccelli*, contenente 52 stampe colorate, con varie spiegazioni in inglese ed in francese; gli altri tre volumi uscirono alla luce nel 1748, 1750 e 1751. Nell'ultimo v'hanno altresì 16 stampe di serpenti, pesci ed insetti. L'opera intera contiene 210 stampe nei quattro volumi. Edwards, con la buona fede della pietà e la semplicità di un dotto, l'ha dedicata a Dio, conservando in siffatta dedicatoria tutte le forme d'una dedica ordinaria. Questa bell'opera, composta ad imitazione di quella di Eleazaro Albino, ma molto più accurata, ebbe una voga che superò le speranze dell'autore e gli valse nel 1750 la medaglia d'oro di sir Godfrey Copley cui la Società reale, ciascun anno, nel giorno della festa di S. Andrea, all'autore destina della scoperta o dell'opera più utile. Essa Società lo accolse fra i suoi membri nel 1757; quella degli antiquarii e parecchie dotte compagnie dell'Europa gli conferirono il medesimo onore. Nel 1758, 1760 e 1764 Edwards pubblicò, in tre volumi, adorni di 151 stampe, la continuazione della sua *Storia degli uccelli*, col titolo di *Spigolature di storia naturale*, con una traduzione francese di G. Duplessis. Il complesso delle due opere contiene più di 600 soggetti di storia naturale: uccelli, pesci, insetti, piante, ecc.; le specie vi sono distribuite in ciascun volume a un di presso secondo l'ordine osservato da Willoughby; le descrizioni non sono molto particolarizzate ed i tratti notabili di storia naturale non vi sono in gran numero: si potrebbe pur desiderare, sia nelle figure, sia nel testo, maggior esattezza pei piccoli caratteri dei becchi, dei piedi e di altre parti. Nondimeno siccome i colori sono veri, e parecchi oggetti non sono stati rappresentati altrove, tale raccolta è indispensabile pei naturalisti. Vi sono altresì d'Edwards alcune Memorie inserite nelle *Transazioni filosofiche*, e varii *Saggi* pubblicati nel 1770 e tratti principalmente dalle prefazioni ed introduzioni delle sue opere. Finalmente è a lui dovuta la seconda edizione della *Storia naturale della Carolina*, ecc. Morì ottuagenario ai 23 di luglio del 1773, dopo di aver sofferto con una rassegnazione poco comune, durante gli ultimi suoi anni, i dolori della pietra e d'un cancro che lo privava dell'uso di uno de' suoi occhi. Era stato amico di parecchi dotti celebri, fra gli altri del dottor Mead e di Linneo. Quest'ultimo ha composto o piuttosto perfezionato un indice generale delle opere d'Edwards, ch'è stato stampato insieme con le Memorie inserite da lui nelle *Transazioni filosofiche*, ed altri scritti, 1776, in-4°. Alcun tempo prima della sua morte Edwards aveva venduto a lord Bute la raccolta de' suoi disegni, in numero di 900, generalmente più osservabili per l'esattezza dell'imitazione, di quello che per le qualità che si chiamano le bellezze dell'arte.

EFEBEA (*cost. antich.*), da *επι sopra*, e da *ηβη gioventù*. — Festa particolare, in cui un giovanetto greco giunto all'età di quindici o sedici o diciotto anni, come vuol Polluce (lib. VIII. cap. 9), tagliata la sua capigliatura e sospesala e dedicatala a Febo, ad Esculapio o ad alcuno de' patrii fiumi, veniva inscritto e classificato su di apposito registro; e poscia innanzi agli altari di Aglauro, od Agraulo, e di Minerva, prestava il giuramento civico. Eccolo quale ce lo hanno conservato Polluce e Stobeo. « Io non disonorerò la professione delle armi, e giammai non salverò la mia vita con una fuga vergognosa; combatterò sino all'ultimo sospiro per gl'interessi della religione e dello Stato, di concerto cogli altri cittadini, e solo, se bisogna; non metterò la mia patria in condizione peggiore di quella in cui l'ho trovata, ma farò ogni sforzo per renderla anche più florida. Sarò soggetto ai magistrati ed alle leggi, ed a tutto ciò che verrà regolato dal consenso del popolo. Se taluno viola o tenta annientare le leggi, non dissimulerò punto un tale attentato, ma mi vi opporrò, o solo o congiuntamente co'miei concittadini. Io starò infine costantemente attaccato alla religione de'padri miei. Chiamo su tutto ciò testimonii Agraulo, Enialio, Marte e Giove ». — Nell'opera che ha per titolo: *Vindiciæ*, ecc. (*Quæst.* III) trovasi tale giuramento energicamente abbreviato in questi termini: *Pugnabo pro sacris, pro legibus, pro aris et focis, sive solus, sive cum multis, et ne patriam meam deteriorem quam accepi posteris tradam, omnibus viribus enitar.*

EFEBEO (*antich.*). — Nella descrizione delle palestre Vitruvio parla fra le altre di una sala spaziosa e piena di sedili, le dimensioni della quale erano proporzionate in guisa, che la larghezza non era che due terzi della lunghezza. E siccome *εφηβος* vuol dire *giovane*, così gl'interpreti di Vitruvio si accordano nel credere l'*efebeo* un luogo destinato agli esercizii ginnastici della gioventù, e dove propriamente scendeva questa a giuocare al pallone e alla lotta. Ma poichè Vitruvio dice che l'efebeo era pieno di sedili, i quali lo avrebbero reso molto incomodo per gli esercizii ginnastici, sembra che questa interpretazione non sia la migliore, e però ci accostiamo all'opinione di Palladio che ritiene l'*efebeo* una scuola destinata pei fanciulli, e il *coriceo* per le fanciulle. — In quanto al coriceo devesi avvertire che Luciano (*de Gymn.*), forse credendo che il nome derivi da *κωρυκος palla*, ovvero da *κουρα tonsura*, chiama quella parte della palestra in cui la greca gioventù si addestra al pallone e alla lotta; e Filandro comentatore di Vitruvio (Comm. in cap. V. lib. 1) facendolo derivare da *κορη fanciulla*, lo crede il luogo delle palestre per gli esercizii ginnastici delle fanciulle.

EFEDRA (EPHEDRA) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla dioecia monadelfia del sistema sessuale, alla famiglia delle conifere, tribù delle tassinee (*v.* CONIFERE). Questo genere comprende sei o sette specie, delle quali tre native dell'Europa, le altre esotiche, e che sono suffrutici ramosissimi, eretti o sarmentosi, non resinosi; rami cilindrici striati, verdi, articolati, con guaine articolari; foglie opposte in croce o raramente verticillate-ternate, sessili, connate alla base in una breve guaina membranosa, ordinariamente ridotte a piccole squamme membranacee, onde si suol dire che queste piante sono prive di foglie. Hanno esse un aspetto particolare dovuto ai loro

innumerevoli ramicelli per cui rassomigliano agli *equiseti* ed alle *casuarine*; vengono perciò educate nei giardini d'inverno, siccome piante sempre verdi e suscettibili di prendere qualunque forma che loro si voglia dare col taglio. I teneri germogli di queste piante sono generalmente di sapore amaro ed astringenti; i frutti hanno sapore acidetto gradevole, e diconsi utili nelle febbri infiammatorie, biliose, siccome dotati di virtù addolcitiva e temperante. — Le specie seguenti sono le più interessanti.

Efedra comune (*ephedra vulgaris* Rich., *E. distachya* L.). — Arbusto alto da uno a quattro piedi, a radici serpeggianti, nodose, che producono molti fusti ramificati quasi fin dalla loro base — Questa specie, detta volgarmente *uva di mare*, nasce sui lidi del Mediterraneo.

Efedra a spighe solitarie (*ephedra monostachya* L.). — Arbusto simile alla specie precedente, ma più basso, coi ramicelli florali ordinariamente sparsi, più o meno allungati, terminati da un solo amento o involucro; guaine assai ampie, profondamente bidentate, bruniccie. Nasce nell'Ungheria, nella Russia meridionale e nella Siberia, nei luoghi ove trovansi miniere di sal gemma o fonti d'acqua salsa.

Efedra altissima (*ephedra altissima* Desf.). — Arbusto sarmentoso; fusto gracile, flessuoso, alto da quindici a venti piedi, con corteccia bigiastra; frutto rosso, ovato, di sapore dolce, assai gradevole. — Questa specie nasce nell'Atlante ed in Egitto; i fiori compariscono in autunno; i frutti maturano in primavera.

EFELIDE (*patol.*). — Da *επι sopra*, ed *ηλιος sole*; voce colla quale s'indicarono sul principio quelle macchie della pelle, che apparivano dopo la nascita sulle parti percosse vivamente dai raggi solari. Ma Ippocrate chiamò anche con questo nome le macchie della pelle che apparivano sulle gravide, e Sauvages estese tale nome alle macchie scorbutiche. Però G. Frank sostiene doversi ristringere questa denominazione alle sole macchie solari ed attribuirsi invece il nome di *cloasma* a tutte le altre macchie che apparire possono in seguito a varie cause sulla pelle. Così facendo si rischiara in parte il linguaggio patologico; quantunque la voce *cloasma* adoperata dai due Frank derivata dal verbo *χλωαζω vireo*, non indichi esattamente le varie macchie che comprendere si vogliono sotto di essa (*v.* Cloasma). I bagni e l'allontanamento dai raggi solari col tenere la parte coperta, sono i mezzi efficaci per far iscomparire le vere *efelidi*, le quali svaniscono spesso spontaneamente all'avvicinarsi dell'inverno. Mentrechè invece la cura dei *cloasmi* riesce assai malagevole perchè essi dipendono per lo più da una condizione morboso-interna.

EFEMERA (*patol.*) (*v.* Effimera).

EFEMERINA (*bot.*) (*v.* Tradescanzia).

EFESIE (*archeol.*). — Grandi panegiri, ossieno feste che celebravano gl' Ionii ad Efeso, antica capitale degl' Ionii nell'Asia. Celebravansi ogni anno e avevano, come tutte le panegiri, doppio carattere, cioè quello di legame politico tra' Greci di razza ionica e quello di un culto comune di Artemide Efesia. Celebravansi ancora al tempo di Tucidide e di Strabone e il primo le ragguaglia (iii. 104) alle antiche panegiri di Delo (*v.* Delie) dove in gran numero ragunavansi gl' Ionii colle mogli e co' figliuoli. Quanto ai particolari della celebrazione, sappiamo solo ch'essa era accompagnata di molta allegria e festa, e che offerivansi sacrifizii mistici alla dea d'Efeso. Che i giuochi e le gare formassero pure una parte principale delle solennità lo raccogliamo chiaramente da Esichio il quale dà alle efesie il nome di *αγιον επιφανης*. Dal modo con cui Tucidide e Strabone parlano delle efesie pare che fossero panegiri soltanto di alcuni Ionii, forse di quelli che dimoravano in Efeso e ne' suoi contorni. Pare che Tucidide indichi questo col paragonarle alle delie che pur celebravansi solo dagli Ionii delle isole presso Delo; e Strabone che chiama le grandi panegiri nazionali di tutti gl' Ionii nel Panionio *κοινη πανηγυρις των Ιωνων*, alle efesie non dà che il semplice nome di *πανηγυρις*. Esse possono però essere sempre esistite fin da quando Efeso era capitale delle colonie ionie nell'Asia.

EFESO (*geogr. ant.*).—Città dell'Asia minore e una delle dodici che facevano parte della confederazione ionica. Le rovine di questa città si trovano presso il Caistro, a poca distanza dal luogo dove questo fiume entra nella baia d'Efeso e presso un villaggio moderno detto Aia Seluk nell'Anatolia. La città d'Efeso, secondo la pianta di Pococke, era attorniata irregolarmente di solide mura pel giro di tre miglia incirca. Queste mura in alcune parti sono ancora pressochè intiere; in oggi non se ne vedono più che le fondamenta. Il sito d'Efeso è stato cambiato più volte, e si vuole che Lisimaco uno de' generali d'Alessandro adottasse lo spediente di fermare gli scoli nelle parti basse della città, onde spingere gli abitanti nelle più alte, o, com'egli credeva, nel luogo più vantaggioso per la città, ch'egli aveva cinto di mura. Pococke pensa che le mura di cui vedonsi ancora le rovine fossero opera di Lisimaco. Rimane tuttora una parte di una delle porte d'entrata, ornata di alcuni bassi rilievi, notevoli per isquisitezza di gusto. Dentro la città il Pococke trovò rovine di teatri, un circo e altri pubblici edifizii; e al di fuori sono le rovine di un esteso e magnifico edifizio che quel viaggiatore suppone fosse un ginnasio. Le mura esterne sono di mattone e di pietra, formate di cinque o sei strati di ciascuna materia, posti alternamente e costrutte con gran solidità. Il tempio di Diana aveva un lago da occidente che ora è un padule, stendentesi verso occidente fino al Caistro. Questo edifizio e i cortili d'intorno erano circondati da forte muro ch'era duplice al mezzodì. Dentro il ricinto erano quattro aperti cortili, cioè uno a ciascun lato del tempio; e a ciascun lato del cortile, a ponente, era un gran portico aperto o colonnato. Il frontispizio del tempio guardava ad oriente e la sua lunghezza era di 425 piedi, la larghezza di 220 conteneva 137 colonne dell'altezza di 60 piedi ed ornato di porte di legno di cipresso con lavori di legno di cedro e con statue e quadri d' ine-

stimabile valore, talchè a ragione fu considerato come una delle sette meraviglie del mondo. Erostrato, onde rendere celebre in qualche modo il suo nome, lo abbruciò la notte stessa in cui nacque il grande Alessandro, cioè il 6 giorno del mese da' Greci chiamato ecatombeone, 356 av. C. Gli Efesi furono solleciti di rifabbricarlo, rifiutando l'offerta loro fatta da Alessandro, quando prese la città, il terzo anno della CXI olimpiade o 334 anni av. C., di pagare cioè ogni spesa occorrente per una tale impresa, purchè fosse posto sulla fronte del nuovo tempio il suo nome. Vitruvio dice positivamente che il tempio di Efeso è il più antico di quelli in cui l'arte giungesse alla sua perfezione ed il primo in cui fosse usato l'ordine ionico. Secondo Strabone, i più antichi abitanti del sito d'Efeso furono Carii e Lelegi, la più parte de' quali furono cacciati dai coloni greci condotti da Androclo. Lisimaco, come osserva Strabone, edificò le mura che esistevano a' tempi di questo scrittore e che sono indubitatamente le descritte da Pococke. Egli diede anche al luogo il nome di sua moglie Arsinoe, ma fu poi ravvivato l'antico nome. Strabone dice che una volta i sacerdoti del tempio erano eunuchi, ma che al suo tempo le usanze del luogo erano alquanto mutate. Questo tempio era celebre come asilo dei malfattori e dei debitori, finchè questo privilegio gli fu tolto da Augusto. Al tempo di Strabone, Efeso era luogo di gran traffico e la città più mercantile della parte occidentale dell'Asia minore: e dagli Atti degli Apostoli (XIX) apparirebbe che vi si distinguessero gli argentieri.



Medaglia di Efeso.
Argento.—Peso grani 176 1|2.

EFESO (CONCILIO DI).—Il concilio generale di Efeso, terzo degli ecumenici, fu radunato l'anno 431 e presieduto da san Cirillo Alessandrino. Scopo di questo concilio fu la condanna di Nestorio e della sua dottrina, e in esso fu confermato a Maria Vergine il titolo di *madre di Dio*. — I protestanti, avversi come sono al culto reso dai cattolici alla Vergine, e dolenti che il concilio efesino abbia riconosciuta autenticamente la giurisdizione del romano pontefice su tutta la Chiesa, accusano san Cirillo di gelosia verso la fama di Nestorio, di passione e precipitazione nel giudizio contro di esso, di aver ricusato di aspettare Giovanni d'Antiochia, d'avere infine condannato il patriarca di Costantinopoli senza udirlo e per questione di sole parole. Noi osserviamo primieramente, che le lettere pubblicate dall'imperatore per la convocazione del concilio, ne stabilivano l'apertura il 7 di giugno del 431, e invece la prima sessione non fu aperta che il 22. Giovanni d'Antiochia poteva certo giungere a tempo, e d'altronde egli aveva mandati dinanzi a sè due vescovi del suo seguito in Efeso prima che il concilio s'incominciasse, i quali dichiararono per parte sua a san Cirillo, ch'egli non intendeva che per la sua tardanza l'apertura fosse differita. Oltrechè la presenza di Giovanni non era giuridicamente necessaria al processo contro Nestorio, non avendo egli maggiore autorità di Giovenale patriarca di Gerusalemme, e di san Cirillo eletto preside dal pontefice san Celestino. Giovanni, appena giunto ad Efeso, invece di vedere e udire i deputati del concilio, si cinse di soldati, e radunò in casa sua un conciliabolo di 43 vescovi suoi aderenti, in cui assolse Nestorio e condannò san Cirillo. In secondo luogo è falso che Nestorio fosse condannato senza cognizione di causa. Citato egli tre volte, negò di comparire. Le sue opere furono lette, come pure quelle di san Cirillo e di papa Celestino, e il concilio pronunziò pacatamente e ponderatamente, non senza sentire prima due vescovi amici di Nestorio, i quali vollero, ma non poterono, difenderlo. La mala fede di Nestorio è chiarita dalle sue lettere a papa Celestino e all'imperatore. Il popolo stesso fece plauso alla sua condanna, e il concilio generale di Calcedonia lo confermò nel 451. Falso è da ultimo, che non si trattasse se non di controversia di parole: trattavasi invece della sostanza del mistero dell'Incarnazione. Non voleva Nestorio che si dicesse il Figliuolo di Dio o il divin Verbo nato da una vergine, passionato e morto, asserendo ciò essere avvenuto a Gesù e non al Verbo. Perlocchè egli distingueva la persona di Gesù da quella del Verbo, e quindi voleva che Maria fosse detta *Madre di Cristo* e non *di Dio* (v. NESTORIO).

EFESTIONE (*stor. ant.*).—Figliuolo di Amintore della città di Pella, nella Macedonia, trovasi nella storia associato all'immortalità di Alessandro il Grande, di cui fu l'intimo amico. Sua madre aveva allattato il conquistatore macedone, ed ei, di lui compagno d'infanzia, fu dappoi uno dei sette ufficiali addetti alla persona di lui col titolo di *guardie del corpo*. Quinci innanzi Alessandro ed Efestione si presero l'un l'altro d'un affetto così fraterno, che le loro vite trascorsero sempre unite, e la morte sola pose termine alla loro amicizia. Dopo la battaglia d'Isso, essendo entrati ambidue nella tenda delle due regine di Persia, che la fortuna dell'armi aveva lasciate in balía del vincitore, Sisigambi madre di Dario, volse il saluto ad Efestione, che essa alla maggiore statura e alla splendidezza degli abiti aveva scambiato per Alessandro. Fatta accorta del suo errore, ella cerca di scusarsi e gettasi ai piedi del principe, il quale la rialza dicendole: « Madre mia, voi non vi siete ingannata; questi è pure Alessandro ». — Non ostante l'amicizia pel suo favorito, Alessandro non illudevasi punto sui talenti di lui, e non gli affidò mai alcun comando importante prima che l'imperio di Persia fosse affatto abbattuto. Frattanto Tiro cadeva in potere del conquistatore, e Stratone re dei Sidonii, in pena di aver combattuto sotto le insegne di Dario, veniva privato del suo trono.

Efestione incaricato di nominargli un successore, aveva offerto la sua corona a due fratelli, presso i quali albergava, e che per nascita e per ricchezze erano i primi cittadini del paese. Questi avendo ricusato, Efestione deferì loro l'onore di una tal nomina, ed essi elessero il savio Abdalonimo discendente lontano dei re di Sidone. — Dopo la morte di Dario, Alessandro mandò primamente il suo amico nella Sogdiana per fondarvi alcune città; poscia affidogli, in concorrenza con Perdicca, il comando di un corpo di truppe che doveva preparare il passaggio dell'Indo. Quando Poro soggiogato ebbe fatta la pace, Efestione si arrestò nel paese per sottomettere un altro re dello stesso nome e alcuni popoli abitanti tra l'Idaspe e l'Idraote. Finalmente, nel ritorno dall'India, Alessandro imbarcandosi sull'Idaspe con una parte del suo esercito, per giugnere per mezzo dell'Indo al mare, lasciò il resto de' suoi Macedoni sotto il comando di Efestione e di Cratere, che dovevano tener dietro per terra ai movimenti della flotta; e allorquando dopo una marcia penosa dall'Indo sino alla Caramania, Alessandro avanzossi pel primo con alcune truppe leggere, Efestione dovette ancora ricondurre il resto dell'armata in Persia. Era intendimento del conquistatore di unire con parentadi il sangue, di cui i due popoli vinto e vincitore avevano fatto scorrere torrenti sul campo di battaglia. A quest'uopo pertanto e per legare a sè vieppiù strettamente il suo amico d'infanzia, diedegli in moglie Dripati figliuola di Dario e sorella minore di Statira, cui sposò egli stesso. Si fu poco dopo questo maritaggio che Efestione morì a Ecbatana nella Media, l'anno 325 av. C., in seguito alle feste ed ai sacrifizii quivi celebrati per render grazie agli dei delle vittorie riportate dall'armi macedoni. Alessandro inconsolabile per questa perdita, si tagliò la chioma, e stette otto giorni, od almeno tre, secondo altri, senza prendere alimento e senza parlare ad alcuno. Interruppe i giuochi, fece spegnere il fuoco sacro, come praticavasi alla morte dei re di Persia, e se si deve prestar fede ad alcuni scrittori, dannò a morte il medico che aveva curato Efestione nell'ultima sua malattia, per avergli ministrata una pozione che gli tornò nociva. In segno di lutto ordinò ancora che si radessero i crini a tutti i cavalli e muli del suo esercito. Plutarco pretende parimente che egli immolasse sulla tomba del suo amico la numerosa tribù dei Cusseni, ad imitazione di Achille che aveva sacrificati parecchi principi troiani ai mani di Patroclo. Ma non vuolsi tacere che le crudeltà, a cui il gran conquistatore, stando ai racconti suesposti, avrebbe lasciato trascorrere il suo dolore, sono affatto negate da Arriano. Perdicca ebbe il carico di trasportare il corpo di Efestione a Babilonia, ove Alessandro portavasi per accogliere gli ambasciatori di cento popoli diversi. Ei diede ordine che si spendessero 10,000 talenti (54 milioni circa) nella costruzione di un rogo. Ma quantunque Diodoro Siculo faccia la descrizione di un tale rogo e molti dotti abbiano cercato di spiegarlo, crediamo che non sia mai stato eretto. Alessandro sulle prime pare che non fosse disposto a sopravvivere al suo amico: ora, la morte venne a tempo in sussidio della sua disperazione. Ei morì infatti prima di aver potuto celebrare i funerali di Efestione e i 3000 atleti e musici che aveva fatto venire da tutte le parti pei giuochi che voleva celebrare in tale occasione, servirono alla celebrazione dei suoi.

EFESTIONE (*stor. letter.*). — Grammatico d'Alessandria, vissuto intorno alla metà del secondo secolo dell'era volgare. Si vuole che sia stato maestro dell'imperatore Vero (Giulio Capitolino, c. 2). Scrisse un trattato intorno ai metri greci (Εγχειριδιον περι Μετρων) che fu primamente stampato a Firenze nel 1526. Se ne fecero poscia più edizioni, di cui la migliore è l'inglese di Gaisford, Oxford 1810 in-8°, insieme colla Crestomazia di Proclo ristampata a Lipsia nel 1832.

EFETI (*stor. ant.*). — Erano giudici di uno dei quattro tribunali di Atene fra i dieci stabiliti da Demofonte figlio di Teseo, i quali presiedevano in Atene le corti criminali, e si occupavano specialmente di quelle cause che riguardavano gli omicidii. Erano in numero di 51, e si richiedeva che fossero di nobile origine e che oltrepassassero i 50 anni (Plutarco, in Solone).

EFFEMERIDI (*astr.*). — Dalle voci greche *επι sopra*, ed *ημερα giorno*, registro dei fatti memorabili avvenuti ogni giorno, e più propriamente tavole che danno lo stato del cielo per ciascun giorno dell'anno. — Le più antiche effemeridi che meritano di essere citate sono quelle di Regiomontano; esse si estendono dal 1475 al 1531, e vi si trovano segnati gli eclissi, i luoghi dei pianeti, le loro latitudini e i loro aspetti. A Regiomontano tennero dietro alcuni celebri calcolatori, di cui le effemeridi abbracciano periodi di 30 a 60 anni; Stofler dal 1482 al 1550: Stadius dal 1554 al 1606; Leovitius dal 1556 al 1606; Origan dal 1595 al 1654. Le effemeridi di Argoli stampate a Roma nel 1621 si estendono fino al 1700. Molte altre effemeridi meno notevoli, poichè comprendono un piccolo numero di anni, sono state pubblicate da Pitatus, Simi, Carelli, Magini, Ulac, Kirch, Montanari, Gadbury, Mesavachi ecc. Quelle di Keplero dal 1617 al 1636 erano state calcolate sopra tavole molto più esatte di quelle usate dai suoi predecessori, ed hanno fatto epoca in questa parte dell'astronomia. Le effemeridi di Malvasia stampate a Modena nel 1662 si estendevano dal 1661 al 1666 ed avevano il merito di esser fatte con somma cura e di essere arricchite delle tavole e delle osservazioni del celebre Cassini. In Francia il primo calcolatore di effemeridi è stato Duret de Montbrison, che pubblicò gli anni 1637 a 1700. L'accademia delle scienze di Parigi ordinava nel 1700 la continuazione delle effemeridi di Argoli. Questo lavoro è stato cominciato da La-Hire; gli succedettero Lieutaud, Bomie, Desplaces, Lacaille, Lalande. L'istituto di Bologna pubblicò nel 1715 le sue effemeridi per opera di Manfredi che le condusse fino al 1750 ed ebbe per continuatore il celebre astronomo Zanotti. Da

quell'epoca in poi il P. Hell a Vienna, Maskeline a Londra, Reggio e Cesaris a Milano, Bode a Berlino ecc., si occuparono della pubblicazione regolare delle effemeridi astronomiche. Tra le più celebri effemeridi annue che si pubblicano in oggi dagli astronomi delle diverse nazioni, pegli usi dell'astronomia e della navigazione, sono, in Francia, *La connaissance des temps* (la cui origine ascende al 1679); in Inghilterra il *Nautical almanac* (al 1767); in Italia, le *Effemeridi di Milano* (al 1775) (*v.* ALMANACCO, CALENDARIO).

EFFENDI (*stor. ottom.*). — È questa una voce turchesca che significa *maestro*, *signore*, e si soggiunge come titolo di rispetto ai nomi proprii di persone, massime a quelli de' letterati e de' religiosi, come per esempio *Omar effendi*, *Ahmed effendi*, nella stessa guisa che si pone *agà* (*vedi*) dopo i nomi degli uffiziali militari o de' cortigiani. Incontrasi pure la voce *effendi* come parte di alcuni titoli di uffiziali particolari, come *reis effendi*, titolo del primo segretario di Stato e primo ministro dell'impero ottomano, che propriamente parlando non è se non un'abbreviazione di reis-al-kòttab, vale a dire *capo de' segretari*.

EFFERVESCENZA (*chim.* e *min.*). — Svolgimento di un gas che in una moltitudine di piccole bolle si solleva a traverso di un liquido, producendovi un fenomeno analogo a quello dell'ebollizione. Questo fenomeno si manifesta in un gran numero di reazioni chimiche ed è frequentemente accompagnato da una forte elevazione di temperatura. — Quando si versa una piccola quantità di acido acetico o di un acido minerale, per es. di acido nitrico (azotico), idroclorico ecc. disciolto nell'acqua sopra un carbonato di calce, come creta o marmo ridotto in polvere, vi si osserva un gonfiamento istantaneo della materia e la produzione di una specie di spuma. L'acido carbonico essendo uno degli acidi più deboli, vale a dire di quelli che un altro acido può facilmente cacciare dai corpi coi quali trovansi combinati, cede subitamente la sua base all'acido aggiunto, e sprigionandosi rapidamente sotto la forma gassosa sospinge in alto una porzione di liquido versato e della sostanza calcare; donde il gonfiamento della materia, la formazione della spuma ed il fenomeno dell'effervescenza. — L'acido nitrico allungato con acqua e versato sull'argento, sul piombo, sul zinco, sul ferro ecc. si decompone in parte; ne risulta un ossido che si unisce all'acido indecomposto per formare un nitrato, e in pari tempo si produce un'effervescenza dovuta al gas azoto, o al gas ossido nitroso (ossido di azoto) ovvero al gas ossido nitrico (deutossido di azoto) che al contatto dell'ossigene dell'aria si trasforma in gas acido nitroso di color rosso-ranciato, o finalmente ad un miscuglio di questi gas; ciò che dipende dall'affinità del metallo per l'ossigene, da quella dell'ossido formatosi per l'acido nitrico, e forse da quella dell'acqua per il nitrato ottenuto, come pure dall'azione ineguale che può aver luogo nelle diverse parti del liquore. In questa circostanza avvi uno svolgimento più o meno considerevole di calorico; così il bismuto finamente polverizzato si fa rovente se sopra di esso si versa una piccola quantità di acido nitrico sufficientemente concentrato. — Quando si tratta l'argento ovvero il mercurio, lo stagno, il rame, il piombo od il bismuto coll'acido solforico disciolto in una piccolissima quantità di acqua, elevando la temperatura da 100° a 200°, l'acido solforico si divide in due parti, la prima cede una porzione del suo ossigene al metallo e passa allo stato di acido solforoso, la seconda si combina coll'ossido e forma un solfato; quindi, l'effervescenza più o meno viva, che si manifesta in questa reazione, è prodotta dallo svolgimento del gas acido solforoso che si riconosce facilmente, poichè eccita la tosse, ed ha un odore piccante con un sapore forte e disaggradevole. — Alcuni metalli come lo zinco, il ferro, il cobalto, il manganese, il sodio ed il potassio esercitano, anche a freddo, un'azione rimarchevole sull'acido solforico allungato con acqua, sendochè non è più l'acido ma bensì l'acqua che cede l'ossigene al corpo semplice per convertirlo in ossido il quale passa allo stato di solfato, a mano a mano che si forma; e però il gas che produce l'effervescenza è in questo caso l'idrogene; tale è appunto il processo che s'impiega per ottenere questo gas. — Dagli esempi fin qui riferiti risulta che l'effervescenza è un carattere chimico che può condurre il mineralogista alla determinazione di una specie minerale (*v.* CARATTERI CHIMICI), distinguendo per le sostanze che si disciolgono con effervescenza la natura e l'intensità di essa, e notando se è accompagnata da odore, e se il gas che si svolge è colorato. — In generale molti minerali metallici, come il rame nativo, il rame piritoso, le combinazioni metalliche non ossidate, e certi ossidi in grado inferiore, quando vengono disciolti nell'acido nitrico, danno un'effervescenza di gas acido nitroso che diventa caratteristica per il colore giallo-rossiccio di questo gas. — Avviene frequentemente che l'effervescenza prodotta da un minerale sia senza colore e senza odore, ed allora è carattere dei carbonati i quali si disciolgono negli acidi abbandonando l'acido carbonico che ritenevano in combinazione. Tuttavia esiste una gran differenza in quest'azione; per la *calce carbonata*, l'effervescenza è talmente viva che, facendo un'analisi di questa sostanza, bisogna versare l'acido a goccia a goccia, affinchè non vi sia perdita di materia; per la *dolomia*, l'effervescenza è al contrario lentissima, e per lo più si manifesta soltanto uno o due minuti dopo l'immersione della sostanza ridotta in polvere. Questa differente vivacità di effervescenza è carattere sufficiente per riconoscere immediatamente queste due sostanze che hanno tra di loro una grande analogia, e che, senza lunghe esperienze fatte su di esse, si distinguono difficilmente l'una dall'altra. — Nel trattare le sostanze che producono una forte effervescenza si dovrà operare in una fiala tenendola inclinata a 45 gradi circa, affinchè le gocce gettate in alto dal gas che si svolge non possano uscire per l'orifizio, ma siano rattenute dalle pareti. Operando sopra grande quantità di materia si dovranno impiegare fiaschi o palloni di grande capacità, onde la corrente del gas non sia troppo rapida

e le particelle della dissoluzione abbiano lo spazio ed il tempo necessario per ricadere nell' interno del recipiente.

EFFETTO (*filos.*) (*v.* Causa).

EFFETTO (*mus.*).— Impressione gradevole e forte che una musica eccellente produce sull' orecchio e sull'animo dell'uditore. Tale è la definizione data da Rousseau; ma essa non è intieramente giusta, avvegnachè anche la musica che esprime il terrore, l'agitazione, la vendetta, l'agonia, e in fine una messa di requie, fa un effetto grandissimo; e se questo consistesse nell'aggradevole, si dovrebbe escludere, per dir così, dalla musica il modo minore e i pezzi scritti nel medesimo, che non sono il più delle volte grati all'orecchio. Siccome poi l'effetto, come il gusto, è relativo, vale a dire dipendente dall'organizzazione fisica dell'uditore, dal grado di coltura in generale, e della musica in ispecie ecc., così la stessa musica non agirà sempre in egual modo sull'animo di tutti, e per conseguenza non sarà per tutti eccellente. L'effetto musicale si può quindi definire: una sensazione forte e analoga ad un dato sentimento, prodotta, col mezzo di suoni regolari, sull'animo dell'uditore. Perciò sotto il nome di *musica d'effetto* verrà pure a comprendersi qualunque pezzo, la cui sensazione prodotta sembra superiore ai mezzi impiegati per eccitarla. — Le combinazioni dell'effetto variano all'infinito, perocchè, preso semplicemente, esso è relativo alla varietà delle voci, degli strumenti, dei tuoni, dei modi, del tempo, del ritmo, della melodia, dell'armonia, dell'accompagnamento, del carattere, dell'accento e simili; e da questi nascono poi innumerevoli effetti composti.—Il dar regole intorno all'effetto musicale è cosa affatto impossibile, standо il tutto nel saper cogliere il momento opportuno per adoprarlo con destrezza insieme e parsimonia.

EFFETTO (*stor. della mus.*). — Se noi volessimo qui raccogliere tutti i racconti riferiti dagli storici e dai filosofi più riputati della Grecia e di Roma relativamente al potere morale, medicinale o sovrannaturale dell'antica musica, noi riempiremmo parecchie pagine di fatti prodigiosi. Ci limiteremo ad esaminare brevemente i principali, conservati dagli antichi e comprovati dai moderni, i quali possono ordinarsi in tre classi: 1° gli effetti dell'antica musica sulla civiltà e sui costumi: 2° sulle passioni: 3° sulle malattie. — Fra gli effetti della prima classe, uno dei più singolari e dei più maravigliosi è riferito dallo storico Polibio, scrittore rispettabile per la sua gravità ed esattezza. Dopo di aver parlato di alcuni atti di crudeltà e d'ingiustizia esercitati dagli Etoli contro gli abitanti di Cineta loro vicini, aggiunge che nessun popolo meritò tanto d'essere stato crudelmente trattato quanto i Cineti, i quali soli di tutti i popoli d'Arcadia avevano conservato costumi feroci e selvaggi, mentre gli altri eransi distinti nella Grecia per la loro umanità, ospitalità e pel rispetto verso gli dei. La ragione di questa differenza, dice Polibio, si è che i Cineti erano il solo popolo d'Arcadia che avesse abolito un' istituzione saviamente stabilita dai loro antenati, e perfettamente adatta al genere e alle disposizioni particolari dei popoli di questa contrada, vale a dire la scienza e l'esercizio della musica; di quella vera e perfetta musica, aggiunge lo storico, la quale è utile di fatto in tutti gli Stati, ma assolutamente necessaria agli abitanti dell'Arcadia. Quantunque Polibio sembri qui attribuire alla sola musica questo maraviglioso effetto, è probabile nullameno che una parte ne fosse dovuta alla poesia da cui era la musica accompagnata. Ripiena com'era la poesia di gravità, di maestà, di pietà e di rispetto verso gli dei e gli eroi di cui celebrava le beneficenze e le azioni gloriose, doveva avere una grande influenza sull'anima dei giovani, nell' educazione dei quali davasi una parte così distinta a queste due arti riunite. — Si sa che Omero colloca un musico presso Clitennestra nell'assenza di Agamennone, come custode della sua castità; e che Egisto non potè mettersi nell'animo della regina fino a che non ebbe allontanato il musico, i cui canti le offerivano continuamente le imagini della virtù. Ma alla poesia debbonsi pur anco attribuire queste lezioni di castità, che la musica senza di essa non avrebbe potuto dare. Siccome allora tutti i poeti erano musici, ed eglino medesimi cantavano i loro versi, così dicevansi promiscuamente cantori e poeti. — Passiamo agli *effetti* della musica sulle passioni. Plutarco, nel suo *Dialogo sulla musica*, dice che Terpandro coll'aiuto di quest'arte dissipò una violenta sedizione a Sparta. Nella vita di Solone egli riferisce, che questo celebre legislatore, cantando un'elegia di un centinaio di versi da lui medesimo composta, eccitò gli Ateniesi, suoi compatriotti, a rinnovellare la guerra contro i Megaresi, e gl'infiammò a segno che essi non si acquietarono che dopo la presa di Salamina, la quale era l'oggetto della guerra. Diogene Laerzio, Pausania e Polieno attestano il medesimo fatto. Pitagora, se si presti fede a Boezio, vedendo un giovine straniero preso dal vino e così violentemente rabbioso ch'era sul procinto di metter fuoco alla casa della sua bella perchè gli aveva preferito un rivale, e vedendo sovrattutto ch'egli era viepiù stimolato dalla melodia di un flauto che suonava sul modo frigio, ordinò alla suonatrice di cambiar modo, e di suonare sopra un tuono grave e dolce, e secondo la misura che davasi ordinariamente allo spondeo. Istantaneamente il giovane riprese la sua tranquillità e la sua ragione. Si attribuisce un fatto simile a Damone, maestro di musica di Socrate; e ad Empedocle si attribuiva di aver prevenuto un omicidio col suono della sua lira. — Plutarco racconta di Antigenide ciò che altri dicono di Timoteo, che, suonando davanti ad Alessandro un'aria animatissima, accendesse talmente il coraggio di questo principe, che si levò in un tratto da tavola ed afferrò le armi. Il pittore Teone, che conosceva la virtù di questa musica marziale, se ne prevalse esponendo un quadro in cui rappresentava un soldato in procinto di scagliarsi sul nemico. Egli prese, dice Eliano, la precauzione di far suonare la carica da un suonatore di flauto, e quando vide gli spettatori bastantemente

animati da questa musica, scoperse il suo quadro, ch'eccitò l'ammirazione universale. Tucidide, citato da Aulo Gellio, dice che quando gli Spartani andavano a combattere, un suonatore di flauto (*tibicen*) li precedeva suonando una musica dolce, per moderare il loro coraggio, temendo che per troppo ardore essi non si scagliassero con cieco impeto; perocchè in generale il loro coraggio aveva più bisogno di essere represso che eccitato. Tuttavolta in una battaglia coi Messeni, stavano per essere vinti, quando il celebre Tirteo, che quel giorno suonava il flauto alla testa delle truppe, vedendoli prender la fuga, lasciò improvvisamente il modo lidio e passò al modo frigio, il quale rianimò così bene il loro coraggio, che essi riportarono una compiuta vittoria. — Noi non discuteremo sull'esattezza di questi racconti: ci pare tuttavia di poter da essi conchiudere che la musica migliore di ciascheduna età, per quantunque rozza ed imperfetta, ha sempre un grande potere sugli affetti dell'uomo. Di qui gli elogi iperbolici che si fecero in ogni tempo e in ogni paese di una musica che, negli anni seguenti, diveniva insopportabile agli uomini di gusto.—Ci resta a dire alcun che degli effetti prodotti dalla musica sulle malattie. Marziano Capella ci assicura, che il canto può guarire dalla febbre, e che Asclepiade restituiva l'udito ai sordi con una tromba. Se prestiamo fede a Plutarco, Talete di Creta liberò gli Spartani dalla peste colla dolcezza della sua lira. Senocrate usa il suono degli strumenti per guarire i maniaci; Teofrasto dice che la musica è un potente rimedio per l'indebolimento e il disordine dello spirito, e che il suono del flauto può guarire l'epilessia e la gotta; Galeno ordina seriamente di suonare il flauto sulla parte che soffre; e lo stesso strumento, secondo Teofrasto e Democrito, è uno specifico contro il morso delle vipere. Infine Quintiliano assevera che la musica è un dono della natura, che ci fa sopportare con più pazienza il dolore e la fatica. Burette, la cui opinione pare dovrebbe avere tanto maggior peso in questa materia in quanto che egli era medico, dopo esaminati e discussi tutti i fatti, riguarda come possibile che la musica dando ai nervi e alle fibre scosse e vibrazioni reiterate, potè essere adoperata per la guarigione di certe malattie; ma egli non crede che l'antica musica possedesse questa virtù più eminentemente della moderna, e pensa piuttosto che la musica più rozza e più comune sia capace di operare utilmente in certe occasioni. Noi crediamo però che Burette siasi ingannato nella sua ultima opinione, e che l'influenza della musica non si debba ripetere dalla qualità della musica stessa, bensì dall'educazione musicale dell'individuo su cui la musica esercita la sua influenza. E perciò non riputiamo impossibile che la musica antica avesse maggior potenza della nostra. I selvaggi d'America pretendono di fare le medesime cure col rumore e l'informe trambusto dei loro strumenti grossolani; e nella Puglia, in cui dicesi che la puntura della tarantola si guarisce col mezzo d'una musica che eccita al ballo, si adopera a quest'effetto un'aria comune, che può essere suonata rozzamente. Burette, Mead, Baglivi e tutti i dotti del loro tempo sembrano non aver dubitato di questo fatto della tarantola; ma indagini filosofiche provarono dappoi ch'essa era una ciarlataneria (*v.* Tarantola). Del resto, chi fosse vago di ulteriori notizie sui prodigi operati in ogni tempo e in ogni popolo dalla musica, può consultare l'opera del dottor Bianchini intitolata: *La medicina d'Asclepiade per ben curare malattie acute*, in cui l'autore raccolse tutti i passi degli antichi autori, relativamente all'applicazione medicinale della musica.

EFFETTO (*archit.*). — Così si chiama il risultato delle impressioni che produce in noi qualunque opera della natura o dell'arte; e l'*effetto* nelle opere d'architettura consiste nel rendere appariscenti alcune parti più delle altre, e di attirare lo sguardo con qualche cosa aggradevole, il che si può conseguire tanto per mezzo della composizione, quanto dell'esecuzione. L'effetto dovuto alla composizione risulta primieramente dall'impiego variato dei *pieni* e dei *vuoti* specialmente negli alzati, ed alle combinazioni variate di corpi aggettanti da cui nasce il contrasto delle linee, e i giuochi delle ombre e dei lumi che moltiplicano i punti di vista, e danno una più grande idea dell'opera. Egli è per questa varietà d'aspetto che un edifizio diviene una specie di spettacolo in cui sembra che tramutino le scene al tramutar dei punti da cui si considera e l'azione della luce, la quale giuoca diversamente fra i pieni ed i vuoti secondo le ore del giorno. L'uso sobrio e moderato degli aggetti di decorazione contribuiscono potentemente all'effetto; ma allo stesso modo che una massa priva di ogni decorazione ci lascia in un'assoluta indifferenza, così la soverchia moltiplicità di dettagli accumulati affatica la vista ed impedisce il giudicare. Perciò l'effetto nella composizione, deve essere quello di cattivarsi o di fissar l'attenzione dello spettatore e di far sì che trovi piacere ad osservare. Questo effetto si diminuisce tanto per l'eccesso, quanto pel difetto di dettagli.— L'altra specie di effetto nell'architettura è prodotta dall'esecuzione, e per questa intendiamo quell'accuratezza con cui si dà a ciascuna parte la sua vera forma e il suo vero valore. — Una cosa sommamente difficile, e talvolta anche impossibile nei progetti architettonici, è il giudicare dai disegni lineari l'effetto che faranno dopo l'esecuzione, cioè il prevedere ciò che saranno, o quale sarà il loro aspetto quando siano terminati. Perciò per lo addietro si usava fare un modello in rilievo dei monumenti di qualche importanza, unico mezzo di poterne giudicare preventivamente le vere impressioni sia per rapporto ai profili ed agli aggetti, sia per la distribuzione dei membri, che per giuoco della luce e delle ombre. È noto che Paolo III volendo dar compimento al palazzo Farnese edificato da Sangallo fino alla trabeazione, ne diede l'incarico a Michelangelo. Ma questo grande artista non si fidò della generale approvazione che si dava al suo disegno. E conoscendo quanto sia fallace il calcolo dell'effetto dal piccolo al grande, e come siano insufficienti le re-

gole dell'ottica per giudicare prima dell' esecuzione l'effetto delle masse e dei dettagli, non si appagò di fare un piccolo modello in rilievo della sua trabeazione; ma ne fece eseguire sull'angolo del palazzo un modello della grandezza stessa che doveva avere. — Se il giudicare da semplici disegni l'effetto che farà l'edifizio eseguito, è cosa tanto difficile ed incerta, e non si può che indovinare o travedere anche dai professori dell'arte; quelli che ne sono estranei affatto, come lo sono in generale i committenti e il pubblico, come potranno giudicare su forme ridotte che hanno tutto al più coll'edifizio progettato il rapporto medesimo che vi ha fra uno schizzo ed un colosso? — Devesi anche osservare che i disegni geometrici servono bensì a far conoscere l'insieme e la distribuzione delle parti e a dare le giuste dimensioni di esse; ma non potendo rappresentare le mutazioni di forma e di dimensioni che apparentemente subiranno le diverse parti secondo le distanze diverse da cui sono per essere vedute allorchè saranno eseguite, si porterà sempre un giudizio fallace intorno ai progetti semplicemente delineati. A ciò si provvide in parte col costruire i disegni prospettici ed ombreggiati coi quali si ottiene una certa imagine dell'effetto che produrrà il giuoco della luce e delle ombre. Ma l'effetto reale delle proporzioni delle parti e dei profili, l'aggiustatezza degli aggetti non si potranno mai apprezzare con precisione. — D'altronde è ben noto che si vedono certi disegni prospettici di edifizii esistenti che sembrano bellissimi e magnifici a giudicarne da que'disegni, e che veduti in natura o lasciano nella più profonda indifferenza, o vi si scorgono difetti che dal disegno non si sarebbero mai avvertiti.

EFFETTO, Effetto utile (*mecc.*).—L'uso delle macchine è quello di rimpiazzare nelle arti e nei mestieri l'azione immediata dell'uomo o degli animali; il lavoro prodotto dall' azione delle macchine chiamasi *effetto*. Calcolare l'effetto di una macchina è valutare la quantità di lavoro che con essa si può eseguire in date circostanze.—Malgrado la diversità delle operazioni a cui vengono applicate le macchine è facile il riconoscere come abbiano certi elementi comuni a tutte, per mezzo de'quali possono essere valutate in modo generale e regolare. Infatto, ogniqualvolta esiste un lavoro eseguito da una macchina, cioè un'operazione che ha prodotto un oggetto utile avente un valore reale, esiste necessariamente *uno sforzo esercitato sopra un punto che percorre nel medesimo tempo uno spazio secondo la direzione di questo sforzo*. La riunione di queste due circostanze, sforzo esercitato, e spazio percorso nel senso dello sforzo è indispensabile per costituire un lavoro utile a cui si possa attribuire un valore. Questo lavoro utile prodotto da una macchina in un dato tempo è ciò che dicesi *effetto utile* di essa.—Ogni agente meccanico o motore ha una forza, che impiegata ad agire sopra una macchina deve vincere le resistenze che si riproducono costantemente o periodicamente in senso opposto a quello del moto ch'esso fa nascere. Oltre la resistenza propriamente detta il motore deve vincere quella cagionata dagli attriti, dall' urto, dalle scosse, dal peso delle parti della macchina che ricevono il moto ecc. Ora, si fa perciò evidente che la parte della forza primitiva del motore impiegata a vincere tutte le resistenze secondarie non può produrre lavoro; e quindi il vero effetto utile non è prodotto che dalla porzione di forza primitiva trasmessa senza alterazione. — Per dare un esempio, si consideri un uomo che tragga l'acqua da un pozzo per mezzo di un secchio attaccato ad una corda che passa sopra una carrucola fissa. Per innalzare l'acqua fino alla sponda è necessario che la forza dell'uomo vinca tutte queste resistenze: 1° il peso dell'acqua contenuta nel secchio; 2° il peso del secchio; 3° l'attrito della corda sulla carrucola e quello della carrucola stessa sul proprio asse. E supponendo che il secchio pesi 3 chilogr., che gli attriti siano rappresentati da un peso di 4 chilogr., e il peso dell'acqua sia di 11 chilogr.; lo sforzo del motore, durante l'ascensione del secchio, deve essere 18 chilogr, trascurando l'eccesso di forza che il motore deve impiegare nel primo istante per vincere l'inerzia delle materie. Vedesi pertanto che l'effetto generale del motore è di 18 chilogrammi, mentre il suo effetto utile non è che di 11, non essendo che tanto il peso dell' acqua innalzata. — Il peso dell'acqua innalzata chiamasi *resistenza attiva*, quello del secchio, fune, attriti ed altro diconsi *resistenze passive*.—L'effetto di un motore può sempre essere paragonato ad un dato peso elevato o trasportato ad una data distanza in un tempo determinato, per cui rappresentando con P il peso innalzato o trasportato, con A lo spazio percorso nell'unità di tempo, il prodotto AP rappresenta l'effetto generale del motore che dicesi anche effetto *dinamico* o *teorico* nell' unità di tempo. Ma siccome P esprime tutte le resistenze, così chiamando P' le resistenze passive, p la resistenza attiva, si avrà $P=P'+p$, e quindi $AP=AP'+AP$, ovvero $Ap=AP-AP'$. Da ciò si vede che l'effetto utile Ap sarà tanto più grande quanto minore sarà AP', ovvero quanto più Ap si avvicinerà ad AP. — Ma le macchine, anche le più perfezionate, a motore idraulico non hanno mai dato un effetto utile maggiore del 70 all'80 per 0/0 della forza primitiva; il resto è assorbito dalle resistenze passive. Nelle macchine a vapore l'effetto utile è estremamente variabile secondo il sistema del motore, la velocità con cui cammina, il carico che gli si dà, ecc. Perciò il minimo dell'effetto utile si stima il 50 per 0/0 ovvero la metà della forza prodotta dal vapore. Ogni macchina il cui effetto utile fosse minore deve essere considerata cattiva, e quelle che non danno un effetto maggiore sono difettose. — L'effetto teorico di una macchina si misura sull'albero motore per mezzo del freno dinamometrico, e comprende tutta la forza assorta ulteriormente dalle diverse trasmissioni di moto; ma il lavoro effettivo o effetto utile di una macchina non si può determinare esattamente che per l'osservazione. Chi amasse conoscere i risultamenti della quantità di lavoro prodotta da un gran numero di macchine ottenuti dalle più accurate osservazioni, consulti l'interessante operetta intitolata

Aide-mémoire de mécanique pratique par Arthur Morin.

EFFICACE (Grazia) (*teol.*) (*v.* Grazia).

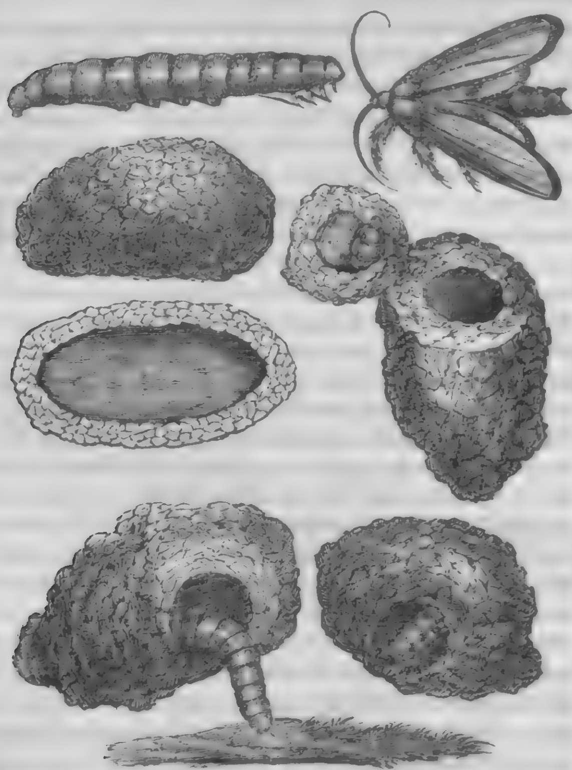
EFFICIENTE (Causa) (*filos.*) (*v.* Causa).

EFFICIENTE (Causa) (*patol.*) (*v.* Causa ed Occasionale).

EFFIMERA, Effemera ed Efemera (*patol. e terap.*). — Nome col quale s' indica una specie di febbre il di cui periodo è di ventiquattr' ore, ed è accompagnata da grande tumulto arterioso, gravezza e dolore di capo, indebolimento universale, insomma da tutti i sintomi di una vera *febbre sinoca* in compendio. Se non che dopo poche ore il polso comincia a dilatarsi, la pelle diventa morbida, l'infermo prorompe in sudore, si espellono in gran copia orine cariche e tutte le funzioni riprendono il loro corso naturale nello spazio di ventiquattro o trenta ore. Talora questo stato si protrae fino a due o tre volte ventiquattr'ore ed allora la malattia prende il nome di *effimera protratta* o *prolungata*. Sono specialmente soggetti all'effimera i fanciulli quando si avvicinano all'adolescenza, le donne e le persone dotate di temperamento sanguigno-nervoso e di fibra molto eccitabile, senzachè per altra parte sieno predisposte ad alcuna affezione viscerale. Un eccesso di fatica, la digestione laboriosa, l'avvicinarsi dello scolo mensuale, una forte commozione di animo o di mente, bastano a provocare questa febbre. Il riposo, l'astinenza da ogni alimento e da ogni stimolo in generale, le bevande acquose in gran copia, sono i soli mezzi raccomandati dagli autori.—Giova massimamente distinguere l'effimera dalla vera sinoca a fine di non adoperare mezzi inutili nella prima, e di non lasciar progredire soverchiamente la seconda. L' esperienza ed il criterio medico sono a ciò fare sufficienti. Questa malattia non ha nulla che fare coll'*effimera sudatoria* di cui daremo ora breve cenno, e colla quale essa ha pur comune il nome.

EFFIMERA od Efemera sudatoria (*patol. e terap.*), *febbre sudatoria*, *sudore anglico*, *sudore pestilenziale*, *febbre anglica*, *effimera britannica*, *febbre elode*, *hydronosos*, *hydropyretos*, *sudoretto*, *suette* dei Francesi.— Nomi coi quali venne promiscuamente chiamata una malattia epidemica terribile che nello spazio di poche ore uccideva l'infermo; la quale comparve per la prima volta sul fine del secolo decimoquinto, per iscomparire affatto verso la metà del secolo decimosesto. Quindi ne avviene che questa malattia tremenda appartenga oggidì alla storia delle calamità umane, e possiamo sperare di non vederla mai più. Scrissero dell'effimera sudatoria Cajus in Inghilterra, Castrie e Damiano in Olanda, Cordus, Bayer, Nuare, Helwetter, Hundt, in Germania; come pure Kegeler, Brehlochs, Nidepontanus, Frisius, Gioachino Rolando, Klump, Gundelfinger, Wild, Kroll, Grattaroli ed altri i di cui scritti vennero raccolti da Sprengel, Ploucquet e Gruner, essendo oggidì diventati rarissimi e che potrebbero all'uopo essere consultati pel caso d'inaspettato ritorno di questo spaventoso flagello. Correva l'anno 1485 o 1486 (secondo la diversità dei calendarii allora adottati), e tutta l'Inghilterra accoglieva con esultanza il duca di Richemond, il quale poscia regnò sotto il nome di Enrico vii, quando al suo approdare nel porto di Milford si manifestò questa terribile infermità che in breve tempo riempì di duolo l'Inghilterra e parte del rimanente dell' Europa. Il sudore anglico ridestossi con nuovo ardore per ben cinque volte, cioè nell' epoca summentovata, quindi nella state del 1507; nel 1517 da luglio a dicembre; nel 1528 da maggio fino all'autunno e nel 1551 nel mese di aprile per iscomparire affatto, e speriamo per sempre, sul principio del 1552 in cui mietè le ultime vittime nei porti dell'Inghilterra settentrionale. Tuttavia questo morbo risparmiò la vicina Scozia e l'Irlanda; ma nel 1517 e 1519 esso si diffuse alle spiagge della Francia, nel 1529 all'Olanda, e quindi nella Germania superiore ed inferiore, nella Svizzera, ad Amburgo, nella Pomerania, nella Prussia, nella Lituania, nella Polonia, nella Russia, e persino nella Danimarca, Norvegia e Svezia. La sua ferocia fu tale che spopolò intere città, ed a Westminster morivano persino centoventi persone al giorno. La malattia non risparmiava età, sesso o condizione; lo stesso Arrigo viii ne venne assalito, e ne guarì: i robusti vi erano più soggetti che i deboli, i paurosi più di tutti gli altri. I sintomi del sudore anglico erano i seguenti: stanchezza, prostrazione di forze, abbattimento morale, ansietà, tremito, calore e freddo alternanti, sete inestinguibile, senso di aura percorrente le membra, ardore al ventre, nausea, vomito, dolori ai lombi ed al capo, delirio, sonnolenza, palpitazioni di cuore, sincope; convulsioni; respiro accelerato, polso celere, quindi frequente; ora pieno, ora piccolo e debole; sudore abbondante e fetente che si manifestava sull'invasione della malattia, e durava da otto a ventiquattro ore. In alcuni la malattia era mortale nello spazio di sei o otto ore, in altri continuava per alcuni giorni. Passate le ventiquattro ore, di solito il pericolo cessava. I cadaveri mandavano un fetore insopportabile, le parti molli cadevano gangrenate, gl'intestini erano tocchi da sfacelo. Riguardo alle cause se ne attribuì l'origine all'ira celeste, alla disposizione degli astri, alla corruzione dell'aria od al contagio. Fuvvi chi considerò il sudore anglico qual nuova forma di *peste*. I sintomi però e la maggior gravezza la distinguono da questa, siccome dalla *febbre sudatoria migliare* di Sauvages che è un vero tifo con eruzione di migliari, ed a cui appartiene la così detta *suette* che regnò in Picardia nel 1773. Riguardo alla prognosi non avvi forse malattia che abbia fatte tante vittime quanto l'*effimera sudatoria*; finchè alla perfine si venne a scoprire il mezzo più opportuno per combatterla. Questo consisteva nel promuovere il sudore coll'immobilità dell'infermo, con coperte di lana e bevande calde alternate con pozioni cardiache. Per ventiquattro ore era necessario di promuovere questo sudore, dopo si allontanavano poco per volta le coperte e si mutava di letto l'infermo che generalmente era salvo. Si raccomandava ai convalescenti dell'effimera sudatoria di astenersi per qualche tempo dal vino e di far uso di alimenti di facile digestione.

EFFIMERI (*entomol.*).— Famiglia d'insetti dell'ordine de'*neurotteri* e della sezione de'*subulicorni*, aventi per caratteri: parti della bocca assai molli e poco distinguibili; tarsi di cinque articoli; ale inferiori assai più piccole delle superiori e talvolta mancanti; addome terminante in due o tre appendici lunghe e piliformi. Formano il genere *ephemera* di Linneo che così chiamolli per la brevissima loro vita in istato di farfalla, ossia d'insetto perfetto. Gli effimeri, secondo Latreille, compaiono generalmente al tramontar del sole ne'bei giorni d'estate e d'autunno, sulle sponde de' fiumi, de' laghi, ecc., e sono talvolta in numero così grande che dopo la loro morte ne resta gremito tutto il terreno, e talvolta furono raccolti a carrettate per farne tanto concime. Questi insetti si raccolgono insieme a miriadi nell'aria, volano con moto ondulatorio, ascendendo e discendendo continuamente, e



Effimeri e loro nidi.

sono di un bellissimo aspetto. I maschi si distinguono dalle femine per l'addome fornito all'estremità da due uncini articolati, e apparentemente in questo sesso le gambe anteriori e i filamenti terminali dell' addome sono più grandi, come pure gli occhi. In alcuni vi sono quattro occhi composti, due dei quali sono elevati e più grandi degli altri. La femina depone le uova nell'acqua, e poi more, giacchè brevissima, come dicemmo, è la vita loro, così nell'uno come nell' altro sesso. Ad ogni modo non si può dire che vivano poco, anzi sono di lunghissima esistenza, poichè alcune specie stanno anche per due o tre anni nello stato di larva e di ninfa. Durante questo loro stato stanno generalmente nascosti, almeno di giorno, nel fango o sotto le pietre, e talvolta in buchi orizzontali praticati nelle sponde de'fiumi. Le larve d'alcune specie si scavano il buco sotto la superficie dell' acqua. Questi buchi sono sempre proporzionati alla grossezza delle larve, e per conseguente quando sono giovani e piccole, i buchi sono pure proporzionatamente piccoli, quantunque siano lunghi il doppio del corpo dell'insetto. Essendo essi sott'acqua, ne sono sempre ripieni, cosicchè la larva nuota nel suo elemento senza divenir preda dei pesci.

EFFIMERO (Ephemerus) (*bot.*).—Dicesi particolarmente dei fiori allorchè durano assai poco tempo, e non oltrepassano lo spazio di un giorno. I fiori effimeri si dividono in diurni e notturni secondo che si aprono di giorno o di notte. Fiori *effimeri diurni* sono per es. quelli dei cisti, i quali si aprono alle 8 o alle 9 del mattino, e cadono alle due o alle tre dopo mezzogiorno. Uno dei più singolari tra'fiori *effimeri notturni* è il *cereus grandiflorus*, fiore gigantesco e risplendente dei colori più vaghi; s'apre esso sul far della notte, e si chiude prima dello spuntare del giorno.— Effimeri chiamansi pure alcuni funghi per essere la loro durata non più lunga di un giorno.

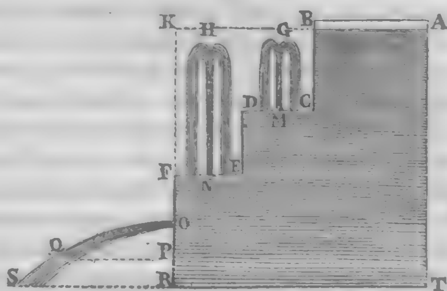
EFFLORESCENZA (*chim.* e *min.*)— È la proprietà che hanno alcuni corpi di ridursi naturalmente in polvere.—La più parte delle sostanze che cristallizzano nell'acqua, ritengono più o meno fortemente allo stato di combinazione una certa quantità di questo liquido che allora dicesi *acqua di cristallizzazione* (*vedi*). Quest'acqua è debolmente ritenuta dai cristalli di certi corpi che la perdono per la semplice esposizione all'aria, e vestono la forma polverosa. Tali sono il carbonato, il solfato ed il fosfato di soda che, esposti all'aria, perdono a poco a poco la loro trasparenza, e si convertono in polvere anidra. Questi corpi diconsi *efflorescenti*. In questo caso l'efflorescenza è dovuta ad un cangiamento chimico, poichè è prodotta dalla perdita di una certa quantità di acqua in proporzione definita. — Avvi però alcuni esempi di efflorescenza, nei quali il corpo si riduce in polvere senza che venga in alcun modo alterata la sua composizione. Questo fenomeno è allora attribuito ad un cangiamento che si va operando nella disposizione geometrica delle molecole, poichè si è osservato che i sali sottoposti ad una cristallizzazione forzata non possono conservare per lungo tempo la loro forma, e che alcuni altri riscaldati ad una temperatura più o meno elevata, presentano nel loro interno parecchie fessure dirette secondo un nuovo sistema di cristallizzazione che ne diminuiscono la coesione, e per conseguenza li rendono atti a ridursi più o meno prontamente in polvere.— Finalmente l'efflorescenza si manifesta in alcuni composti sotto l'influenza di un agente che ne altera la natura. Così il bisolfuro di ferro bianco (*pirite bianca*) diventa efflorescente per l'esposizione all'aria umida trasmutandosi a poco a poco in solfato. Il bisolfuro di ferro giallo (*pirite gialla*) acquista la stessa proprietà, e subisce la stessa

trasformazione dopo di essere stato sottoposto alla calcinazione.

EFFLORESCENZA (*patol.*). — Nome usato dai patologi in vario significato. Sauvages comprese nella sua Nosologia varie eruzioni cutanee sotto questa denominazione, costituendone un ordine di malattie; altri la presero come sinonima di *papule* o *bolle*; altri finalmente chiamò stadio o periodo di *efflorescenza* o di *eruzione* il tempo in cui le malattie della pelle rendonsi palesi (*v.* Esantema, Impetigine)

EFFLUSSO (*idraul.*). — I meccanici danno questo nome al movimento e passaggio o uscita dei fluidi dalle pareti di un recipiente o a traverso la sezione di un tubo o condotto, o di un canale aperto. Le leggi del movimento dei fluidi formano un ramo importantissimo della meccanica cui si dà il nome generale d'*idraulica* (*vedi*); ma per la vastità delle dottrine che comprende si è suddiviso in due parti, una delle quali tratta del moto dei fluidi *liquidi* e dicesi *idrodinamica* (*vedi*), l'altra si occupa dei fluidi *aeriformi* o gas e prende il nome di *pneumatica* (*vedi*). La teoria matematica dell'efflusso dei fluidi, fondata nell'ipotesi delle sezioni parallele nel loro moto verticale, conduce al seguente teorema fondamentale: *La velocità di un fluido, che esce da un vaso per un piccolissimo orifizio, è uguale a quella di un corpo pesante che fosse liberamente disceso da tutta l'altezza compresa tra il livello superiore del fluido nel vaso e il centro dell'orifizio.* — Esaminiamo le applicazioni di questa teoria e le modificazioni che riceve in pratica, raccogliendo in pari tempo le formole sperimentali adottate dagl'idraulici per la soluzione dei problemi relativi all'efflusso dell'acqua. — Bisogna considerare l'efflusso nei due casi generali in cui si presenta: 1° quando il livello del fluido che si effonde è costante; 2° quando questo livello è variabile. Nel primo caso bisogna supporre che alla superficie superiore del liquido ne arrivi una quantità eguale a quella che sgorga in un medesimo tempo; nel secondo che il recipiente non riceva nuovo alimento di fluido, durante l'efflusso, o non ne riceva una quantità maggiore di questo in un medesimo tempo, per cui alla fine il recipiente rimanga esausto. Esamineremo separatamente questi due casi. — *Efflusso a livello costante.* Il teorema da noi enunciato devesi a Torricelli che lo pubblicò nel 1643 come conseguenza della legge della caduta dei gravi scoperta dal suo maestro Galileo. Ripeteremo i ragionamenti sui quali lo ha stabilito, perchè sono indipendenti da qualunque ipotesi sul movimento del fluido nel recipiente. Traforate da due orifizi M N (*fig.* 1) le pareti orizzontali di un vaso ABCDEFRT pieno di acqua il cui livello è tenuto costantemente alla stessa altezza, il fluido ne esce a getti verticali che s'innalzano presso a poco fino al livello AK dell'acqua nel recipiente, e si può supporre che giugnerebbe precisamente a questo livello se altre cagioni non concorressero a diminuire la velocità d'ascensione. Ma un corpo lanciato verticalmente non giugne ad una certa altezza se non perchè ha ricevuto un impulso capace di comunicargli una velocità iniziale

fig. 1



eguale alla velocità finale che acquisterebbe cadendo liberamente da quest'altezza (*v.* Getto d'acqua, Moto); dunque le molecole fluide, uscendo dagli orifizi M N, sono animate da velocità dovute alle altezze MG NH, ovvero alle altezze del livello dell'acqua al disopra degli orifizi M ed N. Quindi, indicando con v la velocità d'efflusso e con A l'altezza del livello al di sopra dell'orifizio, si avrà, secondo le leggi della caduta dei gravi,

$$(a) \qquad v = \sqrt{2gA}.$$

Ma quando agli orifizi M N praticati nelle pareti sottili del serbatoio si adattano tubi addizionali, i getti s'innalzano a minore altezza; e si è riconosciuto che nei tubi addizionali perfettamente eguali le diminuzioni delle altezze sono proporzionalmente le stesse; cioè se l'altezza del getto NH si riducesse di un quarto, si diminuirebbe pure di un quarto quella del getto MG. In generale indicando con m il rapporto tra l'altezza del getto e quella del serbatoio, per un tubo addizionale qualunque, si ha

$$v = \sqrt{2gmA}, \quad v' = \sqrt{2gmA'},$$

essendo A A' le due altezze del serbatoio e v v' le velocità corrispondenti. Da queste espressioni si deduce

$$v : v' :: \sqrt{A} : \sqrt{A'},$$

cioè, che le *velocità d'efflusso, pei tubi addizionali eguali, stanno sempre fra loro come le radici quadrate delle altezze del livello, ovvero come le radici quadrate dei carichi d'acqua.* — Questi principii si applicano immediatamente ai casi in cui l'efflusso succede per orifizi fatti nelle pareti di fondo del vase o nelle pareti verticali, perocchè la velocità del fluido all'uscita sua è evidentemente indipendente dalla sua direzione. — La conoscenza della velocità, con cui una vena fluida esce da un orifizio qualunque, conduce a quella della quantità di fluido che si effonde in un determinato tempo, cioè la *dispensa o erogazione dell'orifizio*: infatti se S rappresenta l'area o superficie dell'orifizio, e v la sua velocità, Sv rappresenterà il volume d'acqua sgorgata nell'unità di tempo; perocchè Sv è il volume di un prisma che ha S per base e v per altezza; onde chiamando D la dispensa, si avrà

$$D = S\sqrt{2gA}.$$

Ma questa espressione è fondata su due ipotesi, nessuna delle quali è rigorosamente vera; 1° che la velocità d'efflusso sia esattamente dovuta a tutto il carico A; 2° che le molecole dell'acqua escano da tutti i punti dell'orifizio in fili paralleli: perciò la *velocità reale* che dà l'esperienza si trova sempre minore di quella che si calcola per mezzo della formola (a), che si chiama *velocità teorica*. — La differenza che passa tra la velocità teorica e la velocità reale o effettiva proviene dalle direzioni concorrenti che prendono le molecole de' fluidi nell'interno del vaso appressandosi all'orifizio onde avviene una contrazione della *vena fluida* (*vedi*). Quando l'orifizio è praticato in una parete sottile, la contrazione della vena rende la sua sezione più piccola della luce dell'orifizio, il che diminuisce la dispensa; quando l'efflusso si effettua a piena bocca, per mezzo di un tubo addizionale cilindrico, la velocità di uscita è minore di quella dovuta al suo carico, e però la dispensa è ancora diminuita; finalmente questa dispensa può subire una doppia diminuzione di velocità e di sezione, prodotta dall'applicazione dei tubi conici. In tutti questi casi la velocità effettiva è una frazione della velocità teorica, e si potrà porre

$$(b) \qquad D = mS\sqrt{2gA},$$

essendo m un coefficiente da determinare coll'esperienza in ciascuna specie di orifizio. Per la dispensa durante un tempo T, evidentemente si avrà

$$D = mST\sqrt{2gA}.$$

Quando l'orifizio è praticato in una parete sottile, quando cioè questa ha una grossezza piccolissima rapporto al diametro dell'orifizio, gli effetti della contrazione della vena fluida sono esteriori e si possono facilmente osservare. Se l'orifizio è circolare la vena fluida, all'uscire dall'orifizio, prende una forma conoidica, e che, dopo aver diminuito di lunghezza fino ad una certa distanza dall'orifizio, diviene sensibilmente cilindrica. La figura 2 rappresenta la forma della sezione longitudinale dal diametro AB dell'orifizio fino al diametro della massima contrazione ab; oltre ab cessa la contrazione e la vena rimane cilindrica per una lunghezza più o meno grande. Dietro ciò è evidente che la dispensa reale dipende dalla grandezza della sezione contratta ab: perocchè essa si compone del volume d'acqua che passa per questa sezione nell'unità di tempo. E siccome la velocità della sezione della vena contratta è presso a poco la stessa di quella dovuta al carico, è chiaro che basterebbe conoscere l'area di questa sezione e sostituirlo ad S nella formola (b) per avere la dispensa reale. — Il primo ad osservare il fenomeno della contrazione è stato Newton, che, dietro considerazioni teoriche, stabilì il rapporto tra la sezione della vena contratta e quella dell'orifizio essere eguale a quello di $\sqrt{2} : 1$, cosicchè essendo S la sezione dell'orifizio, quella della vena contratta sarebbe

$$\frac{S}{\sqrt{2}} = 0,71\,S,$$

e la dispensa effettiva

$$D = 0,71\,S\sqrt{2gA};$$

ma l'esperienza dimostra che il coefficiente 0,71 in generale è troppo grande. Eytelwein, il quale ha fatto in proposito più decisivi esperimenti per determinare il rapporto dei due diametri AB ed ab delle due sezioni tra loro e colla loro distanza CD, stabilisce che AB : ab : CD = 10 : 8 : 5. O almeno questi numeri si possono considerare come termini medii, perocchè i rapporti variano colla grandezza degli orifizi e quella dei carichi. Da ciò risulta che le sezioni stanno fra loro come $(10)^2 : 8^2$, cioè come 100 e 64, o come 1 · 0,64 il quale differisce di poco dal coefficiente medio ottenuto dalla misura diretta della dispensa. — Siccome è molto difficile determinare esattamente le dimensioni della vena contratta, è più semplice osservare la dispensa effettiva per dedurre il coefficiente di riduzione paragonandola con la velocità teorica. Per dare un esempio di questo modo di procedere riporteremo un'esperienza di Bossut sopra un orifizio quadrato di 54 millimetri di lato, e l'altezza del livello sopra il centro dell'orifizio di metri 3,81; il serbatoio era tenuto costantemente allo stesso livello. Il volume d'acqua sgorgato in un minuto e raccolto con diligenza avendolo trovato metri cubici 74, 6658 ne concluse che la dispensa effettiva in un secondo era stata

$$\frac{74^{m.c},6658}{60} = 1^{m.c},24443.$$

Ora, essendo la dispensa teorica

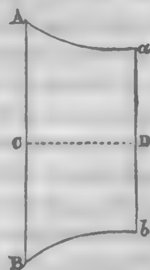
$$S\sqrt{2gA} = (0^m,054)^2\sqrt{2(9,8088)(3,81)} = 2^{m.c},01364;$$

così il rapporto tra queste dispense, ovvero il coefficiente di riduzione era

$$\frac{1,24443}{2,01364} = 0,618.$$

Molte sperienze analoghe a questa hanno provato che,

fig. 2



per gli orifizi piccoli e pei piccoli carichi, il coefficiente di riduzione è più grande di 0,618, ma che non s'innalza oltre 0,70 e discende di rado al di sotto 0,60. Nei casi ordinarii il valore di esso sta fra i limiti 0,60 e 0,64, cosicchè si è adottato per termine medio 0,62, che per la dispensa usuale degli orifizi praticati in pareti sottili dà la formola

$$D = 0,62S\sqrt{2gA},$$

o semplicemente

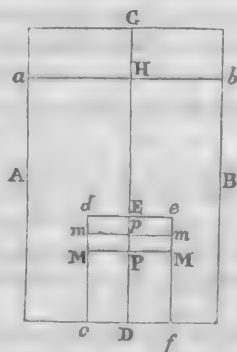
$$D = 2{,}75S\sqrt{A}.$$

Quando gli orifizi sono praticati nelle pareti verticali del vaso, bisogna fare A eguale all'altezza del livello sopra il centro dell'orifizio, affinchè $\sqrt{2gA}$ non si allontani dalla velocità media di tutti i fili della vena fluida.—Poncelet e Lesbros, con un gran numero di accurate sperienze e molto più in grande che non si era fatto fino allora, hanno determinato, nel 1826 e 1827, la serie dei coefficienti relativi ad un gran numero di orifizi rettangolari tutti aventi metri 0,20 di base per altezze che variavano da 0,01 fino a 0,20. Chi brama conoscere i varii risultamenti ottenuti nelle diverse forme e disposizioni di orifizi potrà consultare oltre il *Dizionario delle scienze matematiche* del Montferrier e le opere de'sullodati Poncelet e Lesbros, il *Memoriale di meccanica pratica di Arturo Morin;* le sperienze di Aubusson e Castel pubblicate negli *Annali delle miniere* (1833) e l'*Idraulica degl'ingegneri*, dello stesso Aubusson.—Aggiugneremo che, quando all'orifizio d'efflusso si applica un tubo addizionale, i fenomeni della contrazione divengono più complicati per l'attrazione delle pareti dei tubi sulle molecole dei fluidi; può nondimeno succedere che la vena attraversi il tubo senza toccarlo, ed allora non modifica per nulla la velocità e la dispensa; ma se la vena aderisce colle pareti e l'efflusso si faccia a *bocca piena*, come avviene sempre quando il tubo è più lungo della vena contratta, la velocità della vena fluida aumenta, e la dispensa è maggiore di quella che si otterrebbe dall'orifizio aperto in pareti sottili. L'esperienza dà 0,82 pel valor medio del coefficiente di riduzione della dispensa teorica. Si ha dunque per un tubo addizionale cilindrico,

$$D = 0{,}82S\sqrt{2gA}.$$

Se l'orifizio di efflusso o di uscita è lo stesso che quello della parete del serbatoio, la differenza fra la dispensa teorica e l'effettiva non può dipendere che da una diminuzione dovuta al carico. Così indicando con v quest'ultima velocità e con u la velocità di uscita, si ha $u = 0{,}82v$.—I tubi addizionali conici convergenti, quelli cioè che hanno l'orifizio di uscita più piccolo di quello della parete del serbatoio, aumentano più ancora la dispensa che non i tubi cilindrici allorquando hanno convenienti dimensioni, perocchè gli effetti variano coll'angolo di convergenza, o coll'angolo che formerebbero i lati opposti del tronco di cono prolungati fino al loro incontro. — I tubi addizionali conici divergenti, o che hanno la base minore adattata all'orifizio del serbatoio sono impiegati pochissimo e presentano il fenomeno singolare di dare una dispensa effettiva maggiore della teorica. Venturi che fece moltissimi esperimenti su questi tubi ha trovato che quando la lunghezza del tronco di cono è eguale a nove volte il diametro della base minore e che l'angolo di convergenza verso il serbatoio è di 5° circa, la dispensa effettiva è una volta e mezzo più grande della dispensa teorica.—Avvertiremo finalmente che l'espressione della dispensa teorica (b) suppone che tutti i fili componenti la vena fluida abbiano la stessa velocità $\sqrt{2gA}$, ovvero che questa quantità rappresenti la loro velocità media, il che non è esatto, perocchè la velocità del filo mediano della vena, quello cioè che è soggetto al carico medio A, non è la velocità media della vena, poichè le velocità rispettive dei diversi fili sono tra loro nella ragione delle radici quadrate dei carichi. La differenza tra la velocità media e quella del filo di mezzo è poco sensibile quando l'altezza dell'orifizio è piccolissima relativamente al carico medio; ma non si potrebbe trascurare nel caso inverso, e perciò faremo conoscere i risultati teorici che si riferiscono alla velocità media di una vena fluida che sgorga da un serbatoio per un orifizio laterale. Sia dunque AB (*fig.* 3)

fig. 3



un vaso pieno di un liquido qualunque tenuto costantemente allo stesso livello ab e che sgorga per l'orifizio a parete sottile $cdef$: non avendo nessuna influenza sulla dispensa la forma dell'orifizio, lo supporremo rettangolare per maggiore facilità. Si conducano le due rette MM, mm, parallele ed uguali alla larghezza cf dell'orifizio, e si faccia $HD = A$, $HE = A'$, $EP = x$, $MM = l$. Considerando la distanza Pp delle due rette MM, mm, come infinitamente piccola, allora Pp è la differenziale di x, tutte le molecole fluide passanti pel rettangolo elementare MmmM saranno soggette ad uno stesso carico $HP = HE + EP = A' + x$, e la dispensa per questo rettangolo sarà eguale alla sua superficie $MM \times Pp = l.\delta x$, moltiplicata per la velocità $\sqrt{2g\,(A' + x)}$ dovuta all'altezza $A' + x$; ora, la dispenza elementare

$$l\delta x\sqrt{2g\,(A' + x)}$$

è il differenziale della totale dispensa per l'orifizio $cdef$; dunque

$$\delta D = l\delta x\sqrt{2g(A + x)}.$$

Integrando quest'equazione si ha

$$D = l\sqrt{2g}.\ s\delta x\sqrt{A' + x} = \frac{2}{3}\,l\sqrt{2g}\,\Big\{(A' + x)^{\frac{1}{2}} + C\Big\}.$$

La dispensa dovendo essere nulla quando $x=0$, per determinare la costante si ha l'equazione

$$0=\frac{2}{3}l\sqrt{2g}\left\{A'^{\frac{3}{2}}+C\right\},$$

da cui si deduce

$$C=-A'^{\frac{3}{2}},$$

onde l'integrale completo è

$$D=\frac{2}{3}l\sqrt{2g}\left\{(A'+x)^{\frac{3}{2}}-A'^{\frac{3}{2}}\right\},$$

nella quale bisogna dare ad x il valore dell'altezza totale dell'orifizio ED = HD — HE = A — A'. Si ha dunque definitivamente

$$(e) \qquad D=\frac{2}{3}l\sqrt{2g}\left\{A\sqrt{A}-A'\sqrt{A'}\right\},$$

espressione generale della dispensa teorica. — Da questa espressione si può dedurre la velocità media della vena fluida osservando che l'area dell'orifizio è l (A — A') e quindi che indicando con v la velocità media, si ha

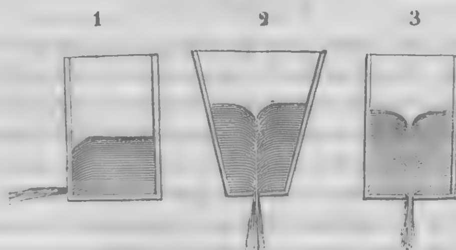
$$v=\frac{2}{3}\sqrt{2g}\,\frac{A\sqrt{A}-A'\sqrt{A'}}{A-A'}.$$

Per determinare il carico che produce la velocità media, basta sostituire questo valore di v nell'espressione generale $h=\frac{v^2}{2g}$; chiamando H' l'altezza cercata, si trova

$$H'=\frac{4}{9}\left(\frac{A\sqrt{A}-A'\sqrt{A'}}{A-A'}\right)$$

L'applicazione a qualche esempio numerico darà un'idea della differenza tra i risultati delle formole (b) ed (e). — Non ci estenderemo di più su questa parte dell'argomento rimandando i lettori alle opere speciali poc'anzi citate; e invece passeremo a qualche considerazione sull'efflusso degli orifizi quando il livello del liquido soprastante è variabile. — La teoria degli efflussi a livello variabile è molto meno avanzata di quella a livello costante, per la quale bisogna tuttavia ricorrere continuamente all'esperienza. L'ipotesi del parallelismo delle sezioni (*v.* Idrodinamica) che serve di base a questa teoria è chiaramente insufficiente, perocchè se si può ammettere che al cominciamento dell'efflusso la superficie del fluido nel vaso si abbassi in direzione parallela a se stessa, ciò non avviene allorquando le sezioni fluide sono giunte alla sfera di attività dell'orifizio, perchè allora prendono direzioni concorrenti verso quest'orifizio; e quando non rimane che poco liquido nel vaso vi si forma un imbuto, la cui area occupa il mezzo, la dispensa diminuisce considerabilmente, e l'efflusso non si effettua più che goccia a goccia quando l'altezza dell'acqua è ridotta a qualche millimetro. I numeri 1 2 3 della *fig.* 4

fig. 4



rappresentano le inflessioni della superficie superiore del liquido. Questi fenomeni non sono ancora stati assoggettati al calcolo, ma in pratica è raro che si debba considerare il caso dell'intero esaurimento del serbatoio, e si possono anche modificare le formole teoriche per mezzo di coefficienti di riduzione dedotti dall'esperimento. — Senza ricorrere alle considerazioni teoriche di poco valore, siccome abbiamo accennato, osserveremo che si può ammettere che in un istante dato la velocità di uscita da un orifizio praticato al fondo di un vaso prismatico sia dovuta all'altezza corrispondente del liquido nel serbatoio; quindi indicando con A, A', A'', ecc. le altezze successive del livello al disopra del centro dell'orifizio, le velocità corrispondenti dell'efflusso saranno rappresentate da $\sqrt{2gA}$, $\sqrt{2gA'}$, $\sqrt{2gA''}$, ecc., cioè che staranno tra loro come le radici quadrate delle altezze; dunque l'efflusso si effettua con movimento uniformemente ritardato, e divien facile paragonare la quantità d'acqua che sgorga in un tempo dato con quella che sarebbe sgorgata se il moto fosse stato uniforme. Si sa difatto che, quando un corpo si muove con moto uniformemente accelerato, acquista in un tempo qualunque una velocità capace di fargli percorrere in questo tempo istesso uno spazio doppio di quello che ha percorso; e reciprocamente che quando si muove con moto uniformemente ritardato, percorre in un determinato tempo uno spazio che è la metà di quello che avrebbe percorso uniformemente per impulso della sua velocità iniziale. Quindi considerando il volume d'acqua sgorgato, come un prisma avente per base l'orifizio e per altezza lo spazio che percorrerebbero con moto uniformemente ritardato le prime molecole uscite, si vede che il volume di questo prisma è la metà di quello che sarebbe stato se le molecole avessero conservato la loro velocità iniziale, poichè allora lo spazio che avrebbero percorso, cioè l'altezza del prisma, sarebbe stata doppia. Da ciò risulta che *il volume d'acqua uscito dall'orifizio di un vaso prismatico che si vuota non è che la metà di quello che si otterrebbe nel medesimo tempo, se l'efflusso avesse avuto luogo costantemente sotto il carico che esisteva all'origine del moto.* Indicando con A il carico iniziale o l'altezza del livello al disopra del fondo prima che sia cominciato l'efflusso, con B la sezione orizzontale o l'area della base del vaso prismatico, e con T il tempo durante il quale è sgorgata tutta l'acqua il cui volume è BA, secondo il teorema precedente il volume d'acqua che

sarebbe stato effuso nel tempo T sotto il carico costante A, sarebbe stato 2BA; ma in queste stesse condizioni la dispensa si è trovata espressa da $mST\sqrt{2gA}$, dunque

$$2BA = mST\sqrt{2gA},$$

è l'equazione fondamentale dell'efflusso per gli orifizii praticati al fondo dei vasi prismatici. Liberando T, si ha la relazione

$$T = \frac{2B\sqrt{A}}{mS\sqrt{2g}}.$$

Ma ciò che nella pratica è più necessario di conoscere, si è in che tempo il livello di un bacino o serbatoio si abbasserà di una certa quantità; il che si può ottenere nel modo seguente: sia t il tempo nel quale l'altezza primitiva A si è ridotta ad A'; s'indichi con T' il tempo che sarebbe necessario al bacino per vuotarsi interamente partendo dall'istante in cui l'altezza del suo livello è divenuta A', avremo per la relazione testè trovata

$$T' = \frac{2B\sqrt{A'}}{mS\sqrt{2g}}$$

e per conseguenza

$$T - T' = t = \frac{2B\sqrt{A}}{mS\sqrt{2g}} - \frac{2B\sqrt{A'}}{mS\sqrt{2g}}$$

da cui finalmente si ricava

$$t = \frac{2B}{mS\sqrt{2g}}\left(\sqrt{A} - \sqrt{A'}\right).$$

Per applicare questa formola ad un esempio numerico supponiamo, come fece Bossut, che la sezione orizzontale di un bacino sia un quadrato di metri 0,975 di lato, con un orifizio circolare al fondo di 0,0541 di diametro, riempito d'acqua fino ad un'altezza di metri 3,79: lo stesso matematico osservò che dopo un efflusso di 5' e 6'', il livello dell'acqua si era abbassato metri 2,92. Prendendo questi dati, determiniamo per mezzo della formola qui sopra, il tempo necessario per produrre un abbassamento di livello di metri 2,92. — Noi abbiamo

$$B = 0^{m},975 \times 0,975 = 0^{mq},89506,$$
$$S = 1/4\,\pi\,(0,0541)^2 = 0^{mq},0023,$$
$$A = 3^{m},79,\ A' = 3^{m},79 - 2^{m},92 = 0,87.$$

Prendendo 0,60 pel coefficiente di riduzione, e sostituendo tutti questi valori nella formola si avrà

$$t = \frac{2 \times 0,9506}{0,60 \times 0,0023 \times \sqrt{2g}} = \left(\sqrt{3,79} - \sqrt{0,87}\right)$$

che, realizzati i calcoli, dà $t = 430'' = 7' + 10''$, risultato che non differisce troppo da quello dell'esperienza. Si è osservato che in tutti i casi in cui l'abbassamento di livello non è molto considerevole per produrre un imbuto ((2) (3), *fig.* 4) la formola si accorda benissimo col fatto. — Esaminiamo ora il caso in cui il bacino sia alimentato da un corso d'acqua che dispensi una quantità di fluido minore di quella che sgorga dal suo orifizio. Sia Q il volume dell'acqua che entra nel bacino in un minuto secondo, e x la quantità dell'abbassamento di livello nel tempo t. Durante l'istante infinitamente piccolo δt il livello si abbassa di una quantità infinitamente piccola δx, e per conseguenza la quantità d'acqua sgorgata nell'istante δt si compone: 1° del volume $B\delta x$ che esisteva nel bacino al principio di questo istante; 2° del volume $Q\delta x$ ricevuto dal bacino durante il tempo δt. Il volume d'acqua realmente uscito è dunque $B\delta x + Q\delta x$. Ma questo stesso volume è anche espresso da

$$mS\delta t\sqrt{2g(A - x)};$$

dunque

$$B\delta x + Q\delta x = mS\delta t\sqrt{2g(A - x)};$$

facendo $A - x = A'$, il che dà $-\delta x = \delta A'$, e liberando δt, si ottiene

$$\delta t = \frac{-B\delta A'}{mS\sqrt{2gA'} - Q}:$$

dunque l'integrale completo è

$$t = \frac{2B}{(mS\sqrt{2g})^2}\left\{mS\sqrt{2g}\,(\sqrt{A} - \sqrt{A'}) + M\right\},$$

espressione nella quale la quantità M è data dalla relazione

$$M = 2,303Q.\ Log.\left\{\frac{mS\sqrt{2gA} - Q}{mS\sqrt{2gA'} - Q}\right\},$$

indicando la caratteristica *log.* un logaritmo volgare. — Avviene sovente in pratica che i bacini da cui si estrae l'acqua abbiano forme irregolari, come per es. gli stagni; in questo caso bisogna levare i profili dei bacini e poscia supporli divisi in un certo numero di strati paralleli ed orizzontali della grossezza di mezzo metro tutto al più; si prende la larghezza media di tutti questi strati, si moltiplicano per la larghezza adottata, e così si ha un certo numero di bacini prismatici sovrapposti, per ciascuno de' quali si determina il tempo che impiegherà a vuotarsi. La somma di questi tempi parziali dà approssimativamente il tempo dell'efflusso di un bacino irregolare. — Se l'efflusso si effettua per un diversorio e il bacino non riceve nuovo alimento d'acqua, si ottiene per espressione del tempo t, dietro considerazioni analoghe alle precedenti

$$t = \frac{3B}{ml\sqrt{2g}}\left(\frac{1}{\sqrt{A'}} - \frac{1}{\sqrt{A}}\right)$$

indicando ancora: B la sezione orizzontale del bacino, A l'altezza del livello al principiare del tempo t, ed A' l'altezza sua al fine del medesimo tempo, l è la larghezza del diversorio. L'applicazione di questa formola per la quale si ha generalmente $m = 0,61$, non presenta nessuna difficoltà. — Nel caso che l'acqua da un primo serbatoio sgorghi in un altro per un orifizio sboccante sotto l'acqua contenuta nel secondo recipiente, dietro le leggi dell'equilibrio dei fluidi

(*v.* Idrostatica), l'acqua del secondo serbatoio oppone all'efflusso una resistenza eguale alla forza con cui l'acqua stessa effluirebbe per l'orifizio comune, se il primo serbatoio fosse vuoto. Dunque l'acqua di questo non penetra nel secondo se non per l'eccesso di forza che l'acqua del primo serbatoio ha su quella del secondo. Ora, la forza o pressione da cui dipende la velocità di efflusso essendo rappresentata dal carico, cioè dall'altezza del livello al disopra del centro dell'orifizio, se noi chiamiamo A il carico del primo serbatoio in un istante determinato, ed A' quello del secondo nel medesimo istante, la velocità d'efflusso in quest'istante sarà dovuta alla differenza dei carichi, e si avrà $v = \sqrt{2g(A - A')}$; di modo che, *quando un fluido passa da un recipiente ad un altro per un orifizio coperto dal fluido che è in quest'ultimo, il carico effettivo sopra questo orifizio, o l'altezza dovuta alla velocità di uscita, in un istante qualunque è la differenza di livello dei due serbatoi in questo istante medesimo.* — Questo caso speciale dell'efflusso de' fluidi si può presentare in tre diverse circostanze; 1° che i due serbatoi conservino sensibilmente i loro livelli rispettivi e iniziali per tutta la durata dell'efflusso; 2° che il livello del secondo recipiente sia variabile rimanendo costante quello del primo; 3° che i due livelli siano variabili. — Quando i due livelli sono costanti, la velocità costante è eguale a $\sqrt{2g(A - A')}$, quindi S indicando l'area dell'orifizio, la dispensa nell'unità di tempo è $D = mS\sqrt{2g(A - A')}$. Diverse sperienze hanno fatto conoscere che in questo caso, pel coefficiente di riduzione m, si può prendere il numero 0,625, cosicchè $D = 0{,}625\, S\sqrt{2gh}$, indicando con h la differenza de' livelli. — Allorchè è costante soltanto il livello del primo recipiente, l'acqua, che s'innalza nel secondo serbatoio, aumenta successivamente il suo carico e diminuisce per conseguenza la velocità dell'efflusso; si può dunque ridurre questo caso a quello di un serbatoio che si vuota liberamente nell'aria, perocchè la velocità qui pure si trova uniformemente ritardata; ma i fenomeni si presentano in ordine inverso, cioè il livello del secondo serbatoio è spinto dal basso all'alto da una forza incessantemente decrescente, eguale in ogni istante alla differenza dei livelli. Indicando con A la differenza dei livelli all'origine dell'efflusso, e con h ciò che diviene questa differenza dopo il tempo t, si avrà evidentemente

$$t = \frac{2S'}{mS\sqrt{2g}}\left(\sqrt{A} - \sqrt{h}\right)$$

essendo S' la sezione orizzontale del vaso che si riempie, ed S l'area dell'orifizio. E siccome l'efflusso deve cessare quando i livelli sono eguali, indicando con T il tempo del riempimento completo del secondo recipiente, avremo

$$T = \frac{2S'}{mS\sqrt{2g}}\sqrt{A}.$$

Queste due formole si applicano frequentemente nelle quistioni del moto delle acque nei canali. Ma bisogna osservare che il coefficiente di riduzione m, che è 0,625 quando l'efflusso si effettua per un orifizio solo, e si abbassa a 0,548 quando l'acqua sgorga per due orifizi ad un tempo o per due sportelli della porta di un sostegno. — Il calcolo del riempimento della camera di una conca o sostegno si divide in due parti, perchè l'acqua contenuta nel canale superiore comincia a sgorgare senza incontrare nessuna resistenza, tosto che le paratoie sono aperte, e riempie la parte del cratere della conca che forma la caduta, finchè giunge all'altezza delle paratoie; allora solamente si sviluppa la resistenza esteriore. Si deve dunque calcolare il riempimento fino all'istante in cui l'acqua si è innalzata al centro dell'orifizio, colle formole dell'efflusso nell'aria libera, e da questo momento fino a quello in cui l'acqua della conca arriva al livello dell'acqua del canale, colla formola ultima trovata. — Quando i due livelli sono variabili, il che avviene ogniqualvolta i due serbatoi comunicanti sono limitati, che il primo non riceve nuovo alimento d'acqua e il secondo conserva quella che gli è somministrata, il livello del secondo serbatoio s'innalza a misura che quello del primo si abbassa, e l'efflusso continua finchè i due livelli si siano eguagliati. — Indicando con B e B' le sezioni orizzontali dei due serbatoi, e con S l'area dell'orifizio o la sezione del tubo comunicante, con x l'altezza del livello del primo serbatoio dopo che l'efflusso ha durato il tempo t e con y l'altezza del livello dell'altro nello stesso momento; è chiaro che nell'istante infinitamente piccolo δt, l'acqua sale nel secondo bacino di una quantità espressa da δy e discende nel primo una quantità δx; dunque il volume d'acqua perduto da questo è $B\delta x$, mentre quello guadagnato dall'altro è $B'\delta y$, cioè si ha $B\delta x = B'\delta y$, perchè x diminuisce quando y e t aumentano. Ma nell'istante infinitamente piccolo δt possiamo considerare i livelli come costanti, quindi

$$B'\delta y = mS\sqrt{2g(x - y)}\,\delta t,$$

e per conseguenza

$$B\delta x = -mS\sqrt{2g(x - y)}\,\delta t;$$

formola dalla cui integrazione nelle supposizioni speciali si ricavano i valori definitivi di x, y e t; e, volendoli applicare, si sceglierà il coefficiente di riduzione relativo all'altezza dell'orifizio ed al carico iniziale A.

Efflusso dei fluidi aeriformi. — Se un gas trovasi compresso in un vaso chiuso e si pratica un orifizio in una delle pareti di questo vaso, il gas ne esce in modo analogo all'efflusso dei liquidi, e con una velocità che dipende dalla differenza tra le pressioni interne ed esterne e dal peso specifico del gas. L'efflusso adunque dei fluidi aeriformi si può considerare come quello dei liquidi, considerando il gas, che si effonde, come un liquido di densità uniforme assoggettato ad una pressione equivalente alla pressione interna, meno la pressione esterna; cosicchè, per trovare la velocità, fa duopo calcolare l'altezza della colonna di liquido, il cui peso sarebbe eguale alla pressione che produce l'efflusso, perocchè questa velocità è eguale a quella

che acquisterebbe un grave cadendo liberamente da quest'altezza. Proponiamoci per esempio di determinare la velocità con cui l'aria alla temperatura 0° si effonderebbe nel vuoto sotto la pressione media dell'atmosfera di $0^m,76$. In questo caso essendo nulla la pressione esterna dell'atmosfera, la pressione producente l'efflusso è $0^m,76$; e perciò l'altezza della colonna liquida di una densità eguale a quella dell'aria il cui peso produrrebbe un efflusso eguale, deve essere, coll'altezza della colonna di mercurio $0^m,76$ che misura la pressione, in ragione inversa del rapporto della densità dell'aria alla densità del mercurio. Ora, la densità dell'aria è 0,0013, essendo 1 quella dell'acqua, mentre la densità del mercurio è 13,598; quindi si ha la proporzione

$$x : 0^m,76 :: 13,598 : 0,0013,$$

indicando con x l'altezza della colonna liquida cercata, e da essa si deduce

$$x = \frac{0,76 \times 13,598}{0,0013} = 3949^m,6.$$

Sostituendo questo valore nell'espressione della velocità dovuta all'altezza x, $v = \sqrt{2gx}$, si ottiene

$$v = \sqrt{\{2 \times 7949^m,6 \times 9,8088\}} = 394^m,91.$$

Dunque l'aria, sotto la pressione ordinaria, si effonderebbe nel vuoto con una velocità di $394^m,91$ ogni minuto secondo. — Le densità di uno stesso gas alla temperatura medesima essendo proporzionali alle pressioni, e le altezze delle colonne liquide i cui pesi sono equivalenti alle pressioni, essendo esse pure proporzionali a queste pressioni, ne risulta che *alla stessa temperatura, e qualunque sia la pressione, uno stesso gas si effonde nel vuoto con la medesima velocità.* Se l'efflusso non ha luogo nel vuoto, ma in un altro gas, questa permanenza di velocità non ha più luogo, perchè allora l'altezza della colonna liquida dal cui peso dipende la velocità dell'efflusso, è proporzionale alla differenza delle pressioni interna ed esterna e in ragione inversa della densità del gas, essa pure proporzionale alla somma delle pressioni che prova il gas. — Determinando l'altezza della colonna liquida di densità eguale a quella di un gas e il cui peso è equivalente alla forza che lo farebbe sgorgare nel vuoto in funzione della densità del gas, della pressione e della temperatura, si ottiene questa formola generale:

$$v = 394^m \sqrt{\left\{\frac{1}{d}(1+t)(0,000\,375)\right\}},$$

nella quale v esprime la velocità dell'efflusso, d la densità del gas alla temperatura 0°, e sotto la pressione media di $0^m,76$, e t la temperatura del gas durante l'efflusso. Da questa formola verificata da molte sperienze risulta che *la velocità d'efflusso dei gas nel vuoto sta in ragione inversa della radice quadrata della loro densità, qualunque ne sia la temperatura e la pressione, purchè questa temperatura sia la stessa per tutta la durata dell'efflusso.* — Nell'efflusso dei gas la vena fluida si contrae come nell'efflusso dei liquidi e per calcolare la dispensa effettiva bisogna impiegare i coefficienti di riduzione che secondo Aubusson sono 0,65 per gli orifizi in pareti sottili, 0,93 per un tubo addizionale cilindrico, ma breve; e 0,95 per un tubo conico. Quindi essendo S la superficie dell'orifizio, v la velocità data dalla formola precedente ed m il coefficiente di riduzione, si ha generalmente per la dispensa effettiva D, $D = mSv$. Quando i gas si effondono per lunghi tubi la velocità d'efflusso è sempre più piccola che non per orifizi in sottile parete. La diminuzione di velocità è tanto più forte quanto la velocità stessa è più grande e i tubi sono più lunghi e più stretti. Accenniamo appena queste circostanze le quali saranno esaminate sotto PNEUMATICA (*vedi*). — L'efflusso dei fluidi per un orifizio produce sulla parete opposta del vase una pressione che si può paragonare al rinculamento delle armi da fuoco; e tale pressione è abbastanza grande per imprimere nel vaso stesso, quando sia mobile sufficientemente, un movimento in direzione opposta a quella del getto. Su questi fenomeni sono fondate le macchine a *reazione* delle quali parleremo sotto questa parola (*v.* REAZIONE).

EFFLUVIO (*patol.*). — Nome con cui s'indicano le emanazioni che si svolgono da' corpi organizzati viventi o che tendono alla dissoluzione (*v.* MIASMA).

EFFOSSORIE (MACCHINE) (*costr.*). — Con questo nome s'indicano gli stromenti e gli apparati meccanici che servono a smovere il terreno pei varii bisogni delle costruzioni. I più semplici sono notissimi e servono anche all'agricoltura; tali sono le vanghe, le pale, le zappe, gli aratri, i rastrelli e simili, che si descriveranno separatamente ai rispettivi articoli; e qui ci limiteremo a considerare quegli espedienti meccanici proprii dell'architettura dei quali si fa uso nei casi più difficili e quando gli strumenti comuni sarebbero inefficaci. Prima di smovere il terreno per tracciare una strada o un argine o per fondare opere murali, è indispensabile indagare l'indole e la natura del terreno ad una certa profondità sotto la superficie del suolo; ma di ciò si parlerà più particolarmente sotto *esplorazione del terreno* (*vedi*). Gli ordinarii strumenti con cui si eseguiscono gli scavi del terreno riescono insufficienti quando il fondo sul quale si deve operare è coperto dall'acqua; e tutt'al più possono servire quando l'altezza dell'acqua non sia maggiore di m. 0,50 e che la materia sia facile a smoversi. Altrimenti, a meno che non si riconosca facile e conveniente lo espellere l'acqua per eseguire lo scavo a secco, bisogna ricorrere all'uso di macchine atte a scavare il fondo malgrado l'acqua che lo ricopre. — Fra gli strumenti effossori le *cucchiaie* sono più comunemente adoperate, e ve ne sono di due specie. Quelle della prima specie TAV. XXV (P) *fig.* 1 è una cassa di grossa banda di ferro aperta dinanzi e nella parte superiore, tutta piena di fori, con un manico alquanto flessibile proporzionato alla profondità del fondo. È facile concepire il modo di farne uso nei casi che il fondo sia sabbioso; ma quando le materie da scavare sono fangose bisogna impiegare la cucchiaia

(*fig.* 2) che ha il semplice contorno di ferro con una punta tagliente per meglio insinuarsi nel terreno, e col fondo di grossa tela cucita al contorno con spago. Un uomo in una giornata di lavoro, facendo uso di una cucchiaia della prima specie, non estrae più di un metro cubico di materia arenosa; ma due abili operai con una cucchiaia della seconda specie possono estrarre 12 ed anche 14 metri cubici di fango, mantenendosi l' acqua alta 2 metri circa sopra il fondo in cui si deve fare lo scavo. Alloraquando nel fondo esistano grossi sassi è duopo scalzarli all' intorno e quindi estrarli con appositi strumenti dentati, come quello rappresentato dalla *fig.* 3. L'uso delle cucchiaie è vantaggioso quando l'altezza dell'acqua non sia eccessiva, e non troppo consistenti le materie da smuoversi, e quando le escavazioni debbono eseguirsi entro spazii angusti; ma in caso diverso bisogna ricorrere ad apparati più complicati. Usitatissimo nei porti del Mediterraneo è quello chiamato *curaporti a ruote* (*fig.* 4 e 5) e serve appunto allo spurgo dei porti di mare o di fiume e dei canali. Tutto il meccanismo insiste ad una *chiatta* o *puntone*, lunga fra i 18 e i 20 metri, larga 6 in 7 ed alta da 1, 5 a m. 2. Sui due bordi del puntone sorgono varie colonnette *r r r*... coronate da un cappello presso a poco orizzontale *c c c*, all'altezza di metri 2,27 circa dalla sommità dei bordi, il qual cappello sporge poco meno di due metri alla poppa ove è sostenuto da altre colonnette inclinate *e*. Alle due estremità sporgenti dei cappelli sono saldamente attaccati due grossi legni *g g* incavati a guisa di morsa ai loro termini esteriori, ove contengono una piccola ruota *o* per ciascheduno, grossa m. 0,15 e del raggio di 0,08 con dado di bronzo nel centro, in cui è il foro circolare dove s'infila una cavicchia o chiavarda di ferro. Le ruotelle stesse sono guernite all'intorno di corte lame di ferro poste di traverso onde non siano logorate dalle catene che debbono scorrervi sopra; e questi due membri sporgenti *g g* si chiamano le *grue* del curaporti. Le due file dei cappelli sono collegate da varie catene *d d d*, e sostengono i fusi di due ruote a tamburo, delle quali la maggiore che ha circa 8 metri di diametro, è situata nel mezzo del puntone, e la minore del diametro di 4 metri è posta verso la prua. E siccome l'altezza dei fusi sulla coperta del puntone è eguale all'altezza dei cappelli, cioè m. 2,27, così è chiaro che la ruota minore potrà girare liberamente senza urtare nella coperta, mentre per la ruota maggiore che arriva fin quasi al fondo occorre un'apertura oblunga nella coperta stessa che dicesi *boccaporta*. —Una delle traverse *d*, posta tra il fuso del gran tamburo e la poppa del puntone, sporge fuori de'cappelli per m. 0,50 circa e sostiene due telai orizzontali, ciascuno formato da una coppia di travi, e lungo m. 4,22, essendo il vano di ciascun telaio largo m. 0.25. Dall'altro capo ciascuno di tali telai è retto da un modiglione *m* assicurato al cappello e ad uno dei ritti *r* al quale corrisponde. Ma la lunghezza del vano stesso si riduce a soli m. 3,20 pei due rulli *n n* che sono appunto fissati orizzontalmente per traverso a tale scambievole distanza. Dall'una e dall'altra banda del puntone nel vano del telaio fra i due rulli, è infilato il lungo manico *x x* d'una cucchiaia *k*. Alla parte anteriore della cucchiaia è attaccata l'estremità biforcata di una catena di ferro *y y y* che passa sulla grue *g* da quel medesimo lato del puntone, e va ad attaccarsi con l'altra estremità al fuso della gran ruota sempre dalla stessa banda ed in vicinanza della stessa ruota. Ciascuna catena è lunga 29 in 30 metri e si avvolge intorno al fuso della ruota maggiore in senso contrario, una da una parte l'altra dall'altra della ruota stessa. Il fuso della ruota minore sporge le sue estremità *u u* fuori de' cappelli m. 1,30 ove sono attaccati ed avvolti in senso contrario due *libani* o funi di giunco *z z* che chiamansi *tira-indietro*, ciascuno de' quali va ad allacciare un pezzo di catena di ferro lungo poco meno di metri 2, che co' suoi due termini afferra la parte posteriore della cucchiaia che pende da quel lato del puntone. Ed è necessario che queste funi siano avvolte con tal ordine al fuso della ruota minore, che ognuna di esse si svolga, quando la catena della cucchiaia cui essa appartiene si scorcia, venendo raccolta dal fuso della ruota maggiore, e viceversa. — Le cucchiaie poi sono composte di un fondo quadrato A (*fig.* 6) che ha di lato m. 1,46; di due sponde laterali B ciascuna delle quali ha la forma di un triangolo rettangolo il cui cateto che serve di base è eguale al lato del fondo, e l'altro costituente l'altezza posteriore della cucchiaia è di m. 1,14, perciò la sponda posteriore è larga m. 1,46 ed alta 1,14. Tutte le parti della cucchiaia sono composte di verghe di ferro alquanto piatte, disposte a graticola con una fodera interna di tavole di pioppo. La sponda posteriore C è divisa in due parti: quella di sopra stabile e quella di sotto sospesa a due gangheri e mobile intorno all'orlo inferiore della parte stabile con un saliscendi a molla per tenerla chiusa o aprirla a piacimento. Il manico della cucchiaia consiste in un'asta d'abete lunga circa m. 13 che ha da un capo m. 0,27 di diam., e dall'altro 0,11 circa. L'estremità più grossa è attaccata alla cucchiaia con due robuste staffe di ferro una delle quali lo unisce alla sponda posteriore, l'altra ad un traverso di ferro che collega le sponde triangolari. Il lato anteriore del fondo è armato di varii denti di ferro affinchè possa più facilmente penetrare nella materia che si vuol scavare. — Quando si vuol far agire questa macchina si conduce nel sito che si vuole e vi si ferma con ancore o con funi attaccate agli anelli di ormeggio fissati sulle sponde o sui moli; e per manovrarla occorrono otto uomini guidati da un capo o *padrone*. Sei di essi entrano nella ruota maggiore e la fanno girare; gli altri due sono destinati a far girare la ruota minore. Pel movimento della ruota grande quella delle due catene, che si viene a mano a mano avvolgendo intorno al fuso, fa avanzare la cucchiaia, intanto che l' altra catena disposta in senso contrario si svolge e permette all'altra cucchiaia di retrocedere, siccome questa fa effettivamente costrettavi dal movimento della ruota minore, che tende il corrispondente *tira-indietro* e lo

raccoglie intorno al proprio fuso. Si vede adunque che le due cucchiaie si muovono con opposte direzioni e sono capaci di un movimento alternativo, purchè le due ruote si facciano girare alternativamente verso la poppa e verso la prua del puntone, lasciando durare il periodo di ciascuna alternazione quanto è necessario affinchè l'una delle due cucchiaie faccia l'intero suo tragitto direttamente, mentre l'altra in egual tempo percorre tutto il suo cammino in senso retrogrado. — Dall'ispezione del disegno di questa macchina è facile dedurre quali debbano essere quei minuti accorgimenti indispensabili nell'uso di queste macchine, il cui effetto utile si è osservato che giugne dai 60 ai 65 metri cubi, in una giornata estiva, ed a 44, in una d'inverno, quando lo spurgo si faccia sotto un'altezza d'acqua di 2 metri circa; chè quando l'acqua giugne a 4 in 5 metri sopra il fondo, la materia estratta in un giorno d'estate non è che 45 a 50 metri cubi, e soli m. 43 in uno d'inverno; e finalmente quando l'altezza dell'acqua sul fondo è 8 in 10 metri non si estraggono che dai 33 ai 39 metri cubi in un giorno d'estate e dai 22 ai 28 in uno d'inverno.— Altre specie di curaporti con diversi artifizi si adoperano pei varii porti marittimi, o per circostanze affatto speciali; ma siccome tutti consistono nell'affondare ed estrarre alternativamente uno stromento, bastaci la data descrizione, e chi ama più ampie nozioni potrà raccoglierle dalla bell'opera di Borgnis *Des machines employées dans les constructions diverses.* Ma non lascieremo di descrivere le macchine a gerli o secchi che agiscono attaccati ad una catena perpetua messa in moto dalla macchina a vapore, alle quali i Francesi hanno dato il nome di *Machines à draguer* o *dragues.*—Consistono esse in un battello piatto (TAV. XXV (Q) a cui è adattato un semplice o doppio sistema di catene continue a lunghe articolazioni eguali da renderla flessibile, sulle quali si attacca un certo numero di secchi di ferro ad eguali intervalli. La catena e i secchi passano sopra un tamburo che li fa circolare lungo un piano che s' inclina più o meno, e passando presso il fondo si caricano di terra, di sabbia o di belletta che vanno a versare da sè alla parte superiore in una doccia che dirige le materie estratte in un battello di scarico. Questa macchina si dice semplice o doppia secondo che porta una o due catene continue munite de' loro secchi. La catena può essere disposta nel mezzo del battello; ma questa disposizione non è utile se non quando non si abbia bisogno di scavare al piede di un muro o di una riva a picco; perocchè questa macchina non può scavare che ad una distanza almeno eguale alla metà della larghezza del battello. Quando le catene continue sono situate esteriormente, i piani inclinati si pongono paralleli alle sponde del battello. Ma in questo caso, acciò conservi il proprio equilibrio, è necessario che le due catene agiscano nel medesimo tempo, e che provino tutte e due una resistenza eguale. Si può tuttavia riparare a questo inconveniente tenendo fermo il battello con saldi ormeggi. Queste macchine sono assai più vantaggiose messe in moto dal vapore che non da qualunque altro motore naturale o animale. Difatto gli effossori a secchi che si sono stabiliti a Rouen offrirono risultati di gran lunga inferiori a quelli conseguiti dai curaporti a catene continue mossi dal vapore: per quelli mossi da forze animali la spesa media giornaliera è di L. 113; per quelli a vapore è di L. 199; ma il lavoro nel primo caso non è che di L. 89 mentre nel secondo è di L. 267; di modo che la macchina a vapore dà un guadagno di L. 70, quando coll'altra macchina si ha una perdita di L. 24. Queste macchine possono servire non solo a portar via la sabbia, la belletta o la terra dal fondo dei porti e dei bacini; ma anche i tufi ed altre pietre tenere che l'orlo tagliente dei secchi formati di grossa banda di ferro è capace d'intaccare; ma quando le pietre che stanno al fondo sono troppo dure è duopo della campana da marangone colla quale si discende a spezzarle cogli strumenti comuni o colle mine.—I curaporti a vapore, che servono allo spurgo dei docks delle Indie occidentali a Londra, producono tale economia nelle escavazioni, che l'estrazione di 1000 chilogr. di belletta e il loro trasporto fuori dello stabilimento non costa che L. 1,70; prezzo piccolissimo atteso l'alto costo della mano d'opera in Inghilterra. I secchi di questa macchina sono di grossa banda di ferro e tutti traforati; sono riuniti ad intervalli eguali su due catene continue e sostenuti da un piano inclinato in forma di rettangolo e lungo a sufficienza affinchè i secchi inferiori tocchino il fondo del bacino. L'estremità superiore del piano inclinato è fissa e serve di asse intorno a cui si può far girare ed abbassare o innalzare a piacimento per mezzo di una carrucola. L'asse orizzontale, fra cui gira il piano inclinato, è messo in moto da una macchina a vapore ed è munito di un tamburo prismatico sulle cui faccie si appoggiano le catene, e le faccie hanno una larghezza eguale all'intervallo fra due secchi consecutivi. Un tamburo della stessa forma è collocato sull'asse inferiore del piano inclinato. Giunti all'alto i secchi si rovesciano sottosopra e si vuotano da se stessi nelle doccie di cui si è parlato.—Non sarà inutile il riportare la tabella dei prezzi di questi curaporti secondo le loro forze, compreso l'apparato meccanico a vapore quali li costruiscono Wilson e Manby nella loro fabbrica di Charenton.

Forza in cavalli	Diametro del cilindro	Numero dei piani inclinati	Costo delle macchine pronte ad agire
4	30	1	32,000
6	36	1	40,800
8	40	1	51,000
10	43	1	58,000
12	47	2	63,000
14	50	2	71,000
16	53	2	79,000

Quando si tratti di scavare il fondo dei fiumi per

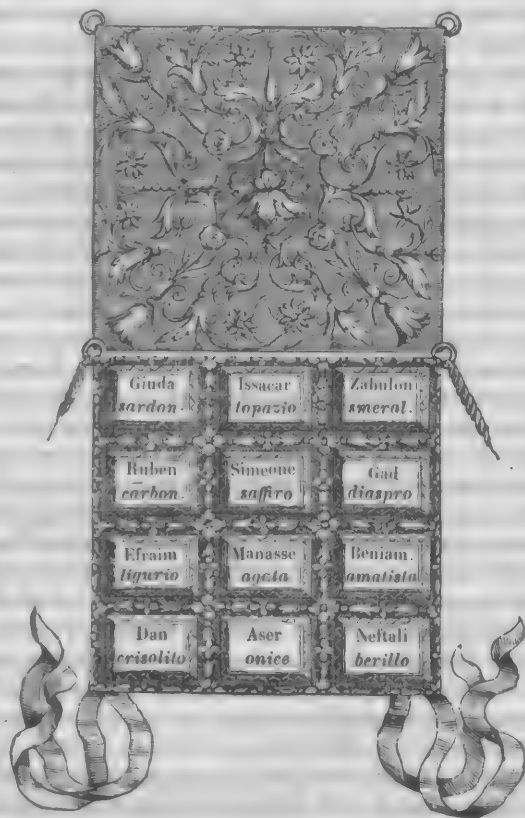
renderli navigabili sembrerebbe naturale impiegare la forza stessa della corrente per eseguire quest'operazione; ma siccome la macchina deve cangiare di posizione ad ogni istante, e la velocità della corrente diviene variabilissima ed anche insufficiente nei luoghi ove fosse necessario scavare di più; così non pare che si possa trarre molto profitto da queste macchine. Borgnis però propone un curaporti a ruota idraulica che dia il massimo effetto possibile: questa deve essere disposta fra due puntoni prismatici che non lasciano altro intervallo che il necessario pel movimento della ruota; cosicchè formano una specie di doccia che facilita l'azione della forza dell'acqua contro le palmette della ruota. I secchi effossori saranno disposti da una parte e dall'altra della ruota idraulica. Si potrà aumentare, diminuire, interrompere a talento l'azione della macchina per mezzo di una paratoia da porre all' ingresso della doccia. Quando la corrente sia forte si potranno far agire simultaneamente i due bindoli a secchi; quando sia piuttosto debole, uno soltanto. Nel caso che uno dei bindoli si guasti, si metterà in azione l'altro senza che per questo la macchina debba restare inoperosa: ciò si ottiene per mezzo di un artifizio con cui si può lasciar girare l'asse della ruota motrice senza che faccia movere il tamburo superiore di ogni bindolo. Quando si vorrà farlo agire si fisserà il tamburo sull'asse per mezzo di chiavarde di ferro.

EFFRATTURA (*patol.*).—Nome dato da' chirurghi alla frattura del cranio con depressione di parte dell'osso fratturato (*v.* FRATTURA).

EFFUSIONE (*patol.*) (*v.* VERSAMENTO).

EFIALTE (*patol.*) (*v.* INCUBO).

EFOD (*archeol. sacr.*). — Dall'ebraico *aphad*, che significa vestire, cingere, era un indumento sacerdotale in uso presso gli Ebrei, che la Volgata chiama *superhumerale*. L'efod del sommo pontefice era una specie di mantelletta o tunica ricchissima; i ministri inferiori la portavano più semplice. — Sulla forma del primo i comentatori non convengono. Giuseppe Flavio così lo descrive nel libro III, capo 7 delle *Antichità giudaiche*: « L'efod è una roba molto somigliante alla soprasberga de' Greci, ed è fatto nel modo seguente: tessuto all'altezza di un cubito a colori di ogni sorta intrecciati con oro, non viene a coprire che la metà del petto ed è aperto a' due lati per potervi introdurre le braccia; il resto è fatto a guisa di tunica. Nel vano di questo vestimento è inserito un pezzo della grandezza di un palmo, fregiato d'oro e de' colori stessi dell'efod, che chiamasi *cosen*, la qual voce significa in greco χορτον (*razionale*). Il cosen chiude precisamente il vano lasciato nell'efod da' tessitori dinanzi al petto e ad esso si congiunge da ciaschedun lato per mezzo d'anelli d'oro, i quali si attaccano ad altri anelli consimili, aderenti all'efod per via di un nastro di giacinto, e perchè gli spazii lasciati tra anello e anello non tolgano al cosen di star fermo, si cucirono di filo parimente di giacinto. Due sardonichi affibbiano lo spallino verso gli omeri, e i sardonichi sono armati, da un capo all'altro, d'oro, onde possano contener le fibbie. Sopra questi si scolpirono i nomi de' figliuoli di Giacobbe con lettere del nostro linguaggio, cioè sei per gemma, e i nomi de' maggiori di età sono alla destra spalla. Entrano inoltre nel cosen (*razionale*) dodici altre gemme grandi e bellissime, che per la loro preziosità a nessun privato è possibile di acquistare. Disposte per ordine ternario in quattro file, sono incastonate nel cosen, e fila d'oro passate nell'intessuto vi corrono intorno con giravolte, perchè non escano. Il primo ternario componesi del sardonico, del topazio e dello smeraldo; il secondo ha il carbonchio, il saffiro e il diaspro; il terzo, il ligurio, l'agata e l'amatista; il quarto, il crisolito, l'onice e il berillo. Su tutti i ternarii



sono pure intagliati i nomi de' figliuoli di Giacobbe, tenuti da noi per capi di tribù; e così ciascheduna pietra porta un nome nell'ordine in cui ciascheduno nacque. Ma siccome gli anelli sovraddetti non bastavano a sostenere le troppo pesanti gemme, due altri maggiori ne furono aggiunti sull'orlo del cosen, dove s'accosta al collo, fatti entrare nel tessuto e riceventi catenelle ben lavorate che si uniscono alla sommità delle spalle con rampini di filo d'oro attorto, i capi de' quali, scendendo per di dietro, entrano in un anello che esce dall'orlo dello spallino: tutto questo tiene fermo il cosen al suo luogo. Inoltre fu cucita al cosen una cintola de' medesimi suindicati colori che, facendo un giro dintorno alla vita, si aggruppa sopra la sua cucitura, spenzolandone i capi. Infine le frangie in cui l'uno e l'altro capo terminansi, sono raccolte

e contenute entro a due cannucce d'oro ». — Filone dice l'efod fatto a somiglianza di una corazza; e s. Girolamo lo chiama una specie di tunica alla foggia delle vesti dette caracalle. Altri lo vogliono privo di maniche e discendente per di dietro fino al tallone. — L'efod ordinario, comune a chiunque era consacrato al servizio dell'altare, era unicamente di lino, come leggesi nel libro I de' Re, cap. II. 18, mentre in quello del sommo pontefice risplendevano l'oro, il giacinto, la porpora, il cocco e finissimo lino ritorto. A lui non era permesso il compiere alcuna delle funzioni della sua dignità senza quell'ornamento. — Quantunque l'efod fosse vestimento proprio a' sacerdoti, tuttavia permettevasi anche qualche volta a' laici di portarlo. Si narra nel II de' Re, VI. 14, che Davide camminasse in faccia dell'arca coperto d'un efod di lino, nell'occasione che l'arca trasportavasi dalla casa di Obededom a Gerusalemme. Nel capo VIII, v. 26 de' Giudici, si legge che Gedeone colle spoglie de' Madianiti fece fabbricare un magnifico efod, il quale depose ad Efra dov'egli dimorava. In processo di tempo, gl'Israeliti lo volsero ad usi profani, ornandone i sacerdoti degl'idoli; dal che, dicono le Scritture, procedette la rovina di Gedeone e della sua casa. Alcuni però vogliono che quella fosse una veste di sola distinzione, di cui usava quel generale, siccome giudice e primo magistrato del popolo, nelle adunanze e nelle cerimonie del proprio magistero, e che i suoi in appresso ne abusassero. Da un passo d'Isaia pare che anche i pagani avessero una specie di efod, che ponevano indosso a' loro idoli quando ne interrogavano l'oracolo. — Nel I de' Re, XXX. 7, narrasi che Davide, in atto di consultare il Signore se dovesse inseguire gli Amaleciti, disse al sommo sacerdote Abiatar: *portami l'efod*, e che questi ne lo compiacque. I comentatori ebbero molto a che fare per ispiegar questo passo, e conchiusero che o Davide domandò solamente un efod di lino, vale a dire un efod ordinario, o pregò Abiatar, vestito dell'efod, di avvicinarsi a lui per meglio conoscere la risposta dell'oracolo.

EFORI (*εφοροι*) (*archeol.*). — Corpo di magistrati spartani i quali godevano di grandi privilegi. Comunemente si attribuisce l'istituzione di quest'uffizio a Teopompo, nipote di Carilao il Proclide; ma dall'esistenza d'un'*eforeria* negli altri Stati dorici prima che vivesse Teopompo e dall'essere apparentemente posta tra le istituzioni di Licurgo da Erodoto e Senofonte, si conchiuse che fosse un antico magistrato dorico. Il dottore Arnold suppone (in *Tucid.* vol. I. p. 646) che gli efori, i quali erano in numero di cinque, fossero coevi col primo stabilimento de' Dorii in Isparta, e non fossero che magistrati municipali de' cinque villaggi che componevano la città (Vedi i *Dorii* di Muller, II); ma che di poi, quando gli Eraclidi incominciarono trarre a sè i privilegi degli altri Dorii e, a quanto pare, sotto il regno di Teopompo che cercò di scemare il potere dell'assemblea generale dell'aristocrazia spartana, i Dorii, nella lotta che ne seguì, guadagnarono per gli efori un'estensione di autorità che li pose virtualmente alla testa dello Stato, quantunque si lasciasse ancora la sovranità nominale nelle mani degli Eraclidi. Così gli efori furono magistrati popolari per quanto concerneva gli stessi Dorii, e furono infatti i custodi de' loro diritti contro le usurpazioni de' re e del senato, quantunque fossero in relazione co' Perieci (Περιοικοι), stromenti oppressivi di una soverchiante aristocrazia (Platone *Legg.* IV, p. 712 D). Gli efori venivano scelti nell'autunno d'ogni anno; il primo dava il suo nome all'anno; e ciascun Spartano era eligibile senza risguardo ad età o ricchezza. Avevano facoltà di multare chi loro piaceva, e farsi pagare immediatamente la multa; potevano sospendere le funzioni di qualunque altro magistrato e arrestare e processare fin anco i re (Senofonte, *De reb. Laced.* VIII. 4). Presiedevano e votavano nelle pubbliche assemblee (*Tucid.* I. 87) e facevano tutte le funzioni del principato, ricevendo e congedando ambascerie, trattando cogli Stati forestieri, e facendo spedizioni militari. Il re, quando comandava, era sempre accompagnato da due efori che lo facevano stare a segno ne' suoi andamenti. Gli efori vennero trucidati nelle loro sedi di giustizia da Cleomene III, e allora se ne abolì l'uffizio. Volendosi prestar fede a quanto Plutarco fece dire da questo re a giustificazione di questa uccisione, gli efori non erano dapprima più che delegati de're, de'quali fungevano le veci in Isparta, mentre erano occupati nelle guerre contro i Messeni. Gli efori furono rimessi in vigore da Antigono Dosone e dagli Achei nell'anno 222 av. C., e il loro uffizio sussisteva ancora sotto il dominio de' Romani.

EFORO (*stor. letter.*). — Storico greco nato a Cuma nell'Eolide, nell'anno 345 av. C. (Suida). Era ancora vivo dopo il passaggio di Alessandro nell'Asia (333 av. C.) ch'egli mentova nella sua storia (Clem. Al. *Strom.* I. p. 337 A). Studiò retorica sotto Isocrate, ma con sì poco profitto che, dopo ch'egli ritornò da Atene, Demofilo suo padre lo rimandò indietro a studiarvi di nuovo (Plutarco, *Vita d'Isocr.*). Isocrate, veggendolo mal atto ad arringare in pubblico, confortollo a darsi alla storia (Seneca, *De tranquil. animi* c. VI). Nelle sue opere ebbe uno stile pedestre e fastidiosamente eguale (Dion., I. p. 479); e Plutarco nota la goffezza delle studiate concioni ch'egli v'introdusse (*Polit. Præcon.*, p. 803 B). Polibio osserva che quantunque nella descrizione delle cose navali egli sia talvolta felice, cade sempre nel descrivere battaglie terrestri e mostra d'ignorare affatto la tattica militare (*Excerpt. Vatican.*, p. 391). Eforo scrisse: 1° una storia della Grecia in 30 libri, cominciando dal ritorno degli Eraclidi (1191 av. C.) fino all'assedio di Perinto (340 av. C.). Una parte del trentesimo libro era stato scritto dal suo figliuolo Demofilo (Diod. XVI. 14); 2° Intorno alle invenzioni, in due libri; 3° De' beni e de' mali, in 24 libri; 4° Degli oggetti singolari de' varii paesi, in 15 libri; 5° La topografia di Cuma; 6° Della dizione. I frammenti di queste opere sono stati raccolti da Meier-Mark, Carlsruhe 1815. Vedi anche *Additamenta in Friedem. Sæbol.: Miscell. crit.*, vol. 2. p. 754 e segg.

EFRAIM o Efraimo (*stor. sacr.*). — Secondo figliuolo di Giuseppe e di Asenet figlia di Putifarre, nato in Egitto verso l'anno 2295 del mondo, e fratello minore di Manasse. Giacobbe, essendo sul punto di morire, benedisse amendue questi figli di Giuseppe, dicendo che Manasse ben sarebbe capo di un popolo, ma che Efraim sarebbe stato più grande di lui. Laonde quasi in ispirito profetico pose la mano dritta sul capo di Efraim e la sinistra su quello di Manasse. Efraim ebbe molti figli in Egitto, i quali a tal segno si moltiplicarono che, quando uscirono da quel paese, erano in numero di 40,500 uomini capaci alle armi. Dopo ch'essi furono entrati nella terra promessa, Giosuè, ch'era della loro tribù, li stabilì fra il Mediterraneo al ponente e il Giordano all'oriente. La tribù degli Efraimiti divenne difatto molto numerosa, secondo la profezia di Giacobbe, e dominò tra quelle che formarono il regno d'Israele sotto Geroboamo. Nel xii secolo prima dell'era volgare, una guerra civile scoppiò fra gli Efraimiti e gli abitanti di Galaad. Jefte, cittadino di Galaad, ponendosi alla testa de'suoi compatriotti, aveva vinto gli Ammoniti: perocchè esso era giudice del popolo di Dio, e in questa qualità aveva il comando delle forze militari. Al suo ritorno gli Efraimiti vennero a trovarlo e, lamentandosi ch'egli non li avesse chiamati a combattere, minacciarono di dar fuoco alla sua casa. Iefte rispose loro, che, avendoli richiesti, essi eransi rifiutati. La querela andò innanzi, e ciascheduna delle due parti ricorse alla forza. La vittoria fu per Iefte, le cui truppe impadronironsi de' guadi del Giordano per impedire agli Efraimiti di tornare al loro paese. Questi, messi in rotta, non potevano sottrarsi al nemico e ripassare il fiume: e però si diedero al partito di dissimulare il nome della loro tribù, e quando i Galaaditi loro dimandavano se fossero di Efraim, rispondevano di no. Sventuratamente per loro, i vincitori sapevano che, di tutte le parole ebraiche, ve n'era una *sibboleth* (corrente d'acqua), che gli Efraimiti non pronunziavano come il resto del popolo ebreo. Così i Galaaditi riconobbero facilmente i nemici, e li uccisero inesorabilmente. Le vittime sommarono a 42,000.

EFRATA (*geogr. ant.*). (*v.* Betlemme).

EFREM, in siriaco *Afrim* (Sant') (*stor. eccl.*). — Diacono di Edessa. I suoi contemporanei non ci lasciarono sulla vita di questo santo che incertezze. Gli uni lo dicono nato a Edessa, altri a Nisibe di Mesopotamia. Ma ciò che debbe togliere ogni dubbio è la dichiarazione fatta da lui medesimo in una sua *confessione*. « Che i suoi avi erano stranieri, che erano venuti a stabilirsi in Mesopotamia ed erano vissuti del lavoro delle loro mani e delle limosine che ricevevano ». — Trascinato dall'esempio di un pietoso vecchio, da cui fu istruito, Efrem abbracciò nel diciottesimo anno la vita monastica e si consacrò alla penitenza e alla solitudine. La meditazione della Scrittura fu l'unico suo studio, e non tardò a divenire celebre fra i solitarii che lo consultavano. Invitato all'episcopato, lo rifiutò costantemente, credendosene indegno. Recatosi a Edessa di Cesarea per visitare s. Basilio, consentì a ricevere dalle sue mani il diaconato. Tornato alla sua Edessa si diede tutto a sollevare i suoi concittadini, che erano oppressi dalla fame e dalla peste, di cui egli ci lasciò una patetica descrizione: e non è a dire quali fossero le sue cure ed i suoi sacrifizii in quella terribile circostanza. Quando il flagello cessò, egli si restituì alla sua solitudine dove, in capo ad un mese, sentendosi assalito da morbo letale, raccolse tutte le sue forze per iscrivere il suo testamento, in cui esorta i suoi discepoli all'unione, i suoi cittadini all'osservanza de' divini precetti, e dà a tutti la sua benedizione. Egli morì nel 379, lo stesso anno in cui finì di vivere s. Basilio. — Le opere di s. Efrem si compongono di comentarii sulla Scrittura, trattati dogmatici, semplici omelie, dirette per la maggior parte a religiosi, istruzioni morali su tutti i doveri del cristiano e canti sacri. « Non vi ha, dice un rinomato scrittore, non vi ha autore de' tempi antichi e moderni in cui s'incontrino con tanto vigore e varietà le più vive pitture della fragilità della vita, della vanità delle cose della terra, de' terrori della morte, del giudizio ch'ella trae seco e delle sue formidabili conseguenze. Voi credete, dice s. Gregorio Nisseno, voi credete di assistere all'ultima scena che accompagnerà la fine del mondo. Voi siete presenti all'arrivo di Gesù Cristo portato sulle nuvole del cielo: voi siete risvegliati dal vostro assopimento, come i morti in fondo a' loro sepolcri, dal suono della tromba, e non manca difatto alla verità del quadro che la presenza stessa del giudice futuro de' vivi e de'morti ». Nè quest'elogio può sembrare esagerato, avendolo ripetuto anche i protestanti. — Le opere di s. Efrem, parte in siriaco e parte in greco, furono primamente raccolte in 3 vol. in-fol. dal Vossio e, cento anni dopo, dall'Assemani, Roma 1789-97, in 6 vol. in-fol. stampati magnificamente. L'Italia possiede più di una versione di parecchie delle opere di questo santo padre siriaco, e fra queste citeremo i *Sermoni divotissimi*, impressi in Venezia al segno della Speranza nel 1545 in-8°. Sono venti sermoni, dei quali diciotto erano stati tradotti in latino da Ambrogio Camaldolese e in italiano da fra Lodovico degli Orzinovi di Brescia. I due ultimi lo furono per cura dell'anonimo editore, come si rileva dalla sua dedica alla priora delle Vergini di S. Spirito di Gubbio.

EGADI (*geogr.*). — Isole poste all'ovest della Sicilia, e molto rinomate nella prima guerra punica; giacchè presso di esse il console L. Lutazio diede battaglia ai Cartaginesi distruggendo loro la flotta, lo che obbligò i medesimi a chiedere la pace, la quale venne loro dai Romani accordata, a condizione di abbandonare ogni pretesa su tutte le isole che stanno fra l'Italia e l'Africa. Le principali sono tre, le quali hanno oggidì il nome di Favignana, Levanzo e Marittimo; quest'ultima ha una piccola fortezza che serve a prigione di Stato.

EGAGRO (Capra Ægagrus) (*zool.*). — È questa una specie selvaggia d'ibice che i Persiani chiamano *paseng* e credesi con molta probabilità che sia il ceppo

originale di almeno una varietà della capra domestica. Nello stomaco e negl'intestini di questo animale si trovano quelle concrezioni o pietre chiamate bezzuarri (*v.* Bezzuarro, Egagropili).



Egagro — Paseng.

EGAGROPILI (*veter.*).—Specie di pallottole che s'incontrano negli organi digestivi di varii animali, specialmente degli erbivori, corpi stranieri composti di sostanze diverse provenienti dagli animali medesimi o dal di fuori, che hanno un volume variabile e forme che dipendono dagli elementi che le compongono, dagli organi che le racchiudono, e dalle modificazioni determinate dagli umori che servono alla loro agglomerazione. Si dividono in *semplici*, *intonacate*, *composte*, ed in altre particolari alla pecora, che per la loro composizione partecipano di quelle del bue e di quelle del cavallo. 1° *Egagropili semplici.* Spettano a questa prima varietà le egagropili intieramente composte di peli, senza invoglio, ne' corpi stranieri, e formate da una riunione di piccole concrezioni isolate, irregolari, poco o niente feltrate, riunite da un muco che si scioglie facilmente nell'acqua bollente. Di tutte le specie di egagropili, questa è la più comune e la meno pericolosa. I beccai la trovano in molti buoi. Non ne cagionano la morte se non quando essendo troppo voluminose o troppo numerose per alcune circostanze particolari, ostruiscono il canale alimentare. — 2° *Egagropili intonacate.* La differenza tra queste due varietà d'egagropili consiste nella presenza o nell'assenza d'una specie d'intonaco o di crosta, che limita l'accrescimento, mentre quest'accrescimento è indefinito nelle egagropili in cui non esiste. — La specie bovina, tra gli animali domestici, è la sola in cui sinora siansi incontrate simili egagropili. Questo dipende senza dubbio dall'abitudine che hanno questi animali di leccarsi, e dalle asperità della loro lingua che sono abbastanza dure per formare una specie di pettine, che raccoglie i peli e li porta nella bocca. Tra queste cause si può anche annoverare la disposizione della doccia esofagea, che riunisce i peli e li trasporta nel quarto ventricolo o coagulo, ove si formano le egagropili, ed ove si trovano costantemente quando ne esistono. — 3° *Egagropili composte.* È la sola specie di egagropili che si trova nel cavallo. Essa è esclusiva ai solipedi. Incontrasi o nel cieco o nella porzione cieco-gastrica del colon. Allorchè la sua presenza ha cagionata la morte, il corpo straniero è quasi sempre arrestato, sia alla curvatura della pelvi, sia all'origine della porzione fluttuante del colon, ove questo intestino si restringe subitamente. La sua presenza si manifesta soprattutto con coliche sorde, più o meno forti, ogni volta che l'animale cambia di posizione; esse si sviluppano con accessi di alcune ore, assai lontani gli uni dagli altri. Come nelle coliche stercoracee, colle quali è possibile di confonderle, il cavallo non si voltola ordinariamente molto, come fa nei violenti dolori intestinali; si corica e rimane abbastanza tranquillo. Rialzato, si guarda il fianco, cerca di battersi l'ombilico coi piedi di dietro, poi è preso da tremori e suda profusamente. Questa specie d'egagropili non sembra determinare intensi dolori, se non quando giunge ad ostruire in tutto od in parte il tubo intestinale. Devesi perciò presumere che questi corpi stranieri esistono lungo tempo prima di acquistare il carattere d'omogeneità che è loro proprio. Gli ammassi di materie fecali indurite, allorchè si trovano arrestati in luoghi ove l'intestino è naturalmente come strangolato, danno luogo ad una costipazione che si termina sovente colla morte; ma allorchè queste accumulazioni si fanno in un intestino molto ampio, come il cieco e le grosse porzioni del colon, è possibile che acquistino col tempo i caratteri di durezza e di omogeneità, e che tale sia la causa principale della formazione della maggior parte delle egagropili calcolose. — 4° *Egagropili della pecora.* Sono quelle che si incontrano più frequentemente. Generalmente conosciute in Francia sotto il nome di *gobbes*, bocconi, sono raramente sferiche, fuori che non siano molto piccole: esse hanno più la forma d'una sfera appianata sui lati, di consistenza uniforme, e contengono nel loro interno, ora della paglia, ora della lana. — Riepilogando si possono stabilire le proposizioni seguenti: 1° le egagropili sono composte principalmente o di materie animali, come nel bue, o di materie vegetali come nel cavallo, o del miscuglio delle une e delle altre come nella pecora. 2° Esse formano nel cavallo un genere misto tra le egagropili ed i calcoli. 3° Nelle pecore e nel bue sono sempre contenute nel coagulo o quarto e principale ventricolo, e non mai negli altri ventricoli, nè nell'intestino. 4° Nel cavallo si trovano sempre al contrario nei grossi intestini. 5° Infine non sono succedute da accidenti che nei casi indicati più sopra. — Intanto di tutte le egagropi

quelle della pecora hanno fatto gran rumore. Sono state accusate sotto il nome di *gobbes*, bocconi, di spopolar le greggie di pecore; si attribuì questa disgrazia a nemici nascosti, e si giunse sovente a ricorrere a certi stregoni che si supponevano dotati del potere di paralizzare l'azione malevole di questi pretesi nemici imaginarii. Ne risultarono sospetti ingiuriosi, odii, inimicizie, vendette, accuse, denuncie e persino processi criminali. — La coincidenza di queste egagropili con alcuna mortalità di pecore, ha infatti in tali circostanze determinato il pubblico delle campagne a credere che questi corpi siano una composizione avvelenata, fabbricata dalla mano degli uomini e sparsa con malizia da malevoli sopra certi pascoli, certe strade, affinchè le pecore la mangino e ne muoiano. Ma è un errore: il fatto è smentito dalla disposizione dei ventricoli dei ruminanti e dalla composizione medesima delle egagropili.—I segni che possono indicare la presenza delle egagropili sono ancora assai difficili a riconoscere, tanto nelle pecore come nel bue e soprattutto nel cavallo che ne soffre maggiormente, ed in cui possono essere facilmente confuse coi sintomi delle altre coliche, dell'enterite, della nefrite, della cistite. — Quando animali muoiono affetti da egagropili, le lesioni patologiche che spettano esclusivamente alla malattia consistono nello stato infiammatorio qualche volta nerastro con ecchimosi, fors'anche con gangrena e sfacelo delle parti a cui corrispondono. Quando s'incontrano altre lesioni, se non dipendono da un'altra affezione, sono secondarie ed un effetto delle prime. — Non si conosce ancora alcun mezzo curativo certo contro le egagropili. L'evacuazione che se ne è fatta qualche volta colle deiezioni sembra indicare che i diluenti, gli oleosi, i lassativi potrebbero riuscire proficui del pari che i purganti. — Quanto ai mezzi valevoli a prevenire la formazione delle egagropili negli animali, sono forse meglio conosciuti e consistono in generale ad averne molta cura, a nutrirli con alimenti di buona qualità, a tenerli in ricoveri mondi ed abbastanza spaziosi, a sottoporli a conveniente esercizio, e rispetto ai grandi animali, a strofinarli, a stregghiarli onde liberarli dal sudiciume che rende la pelle pruriginosa e li eccita a leccarsi. — Relativamente alle pecore nelle quali s'incontrano egagropili più di frequente che non negli altri animali, oltre le attenzioni indicate, si eviti, sovrattutto nell'autunno, di lasciarle esposte alla pioggia ed alle folte nebbie che rendono la lana umida e ne fanno cadere delle ciocche che esse possono mangiare insieme col fieno o collo strame. Si eviterà pure di lasciarle fregare contro siepi od ai cespugli che ne lacerano la lana che possono parimenti mangiare. — Ad una certa epoca le egagropili passarono per una vera panacea, applicabile alla cura di quasi tutte le malattie. L'ignoranza ed il ciarlatanismo ne vantarono le virtù imaginarie, ed abusarono della credulità in modo spesse volte assai funesto. L'astuzia ha pur anche saputo mettere al peso dell'oro egagropili artificiali e venderle a prezzi enormi, come veri bezzuarri. Fortunatamente la chimica e la storia naturale hanno ridotto questi corpi al loro giusto valore, e la terapeutica è oggi liberata da tale errore, come da tanti altri che l'hanno sì lungo tempo disonorata.

EGBERTO (*stor. d'Inghil.*). — Il primo re che regnasse su tutta l'Inghilterra e l'ultimo dell'eptarchia sassone. Questo principe, che era figliuolo di Alcmondo della famiglia reale di Wessex, dovette nell'età giovanile ricoverarsi alla corte d'Offa, re della Mercia, e poscia a quella di Carlomagno, a fine di sottrarsi alla gelosia di Britisco, allora re di Wessex. Morto questo, Egberto, il quale durante il suo esiglio era venuto addestrandosi nelle arti della guerra e del governare, fu richiamato ad occupare il trono del quale era legittimo erede, onde nell'anno 800 egli fu proclamato re. Soggiogati dapprincipio i popoli di Cornovaglia e di Galles, venne quindi successivamente conquistando anche la Mercia, l'Essex, l'Estanglia e il Northumberland, cui riunì in un sol regno al quale diede nome d'Inghilterra. Ciò fu intorno all'827. Cinque anni dopo dovette entrare in guerra coi Danesi i quali già da più anni assaltavano le coste dell'Inghilterra, saccheggiandole e ponendole a guasto. Ma trovarono in Egbertò un gagliardo oppositore, dal quale toccarono una grave sconfitta nella contea di Dorset. Spaventati dalle forze del loro nemico, i Danesi fecero lega coi Bretoni di Cornovaglia, coi quali entrarono nella contea di Devon; ma Egberto, sconfiggendoli in una sanguinosa battaglia, punì i ribelli Cornovagliesi, e costrinse i Danesi a cercar la salvezza nella rapidità delle loro navi. Nell'anno dopo (806), quando appunto l'Inghilterra era minacciata di nuovo dagli assalti di quei corsari, Egberto morì lasciando il regno al figliuolo Etelvolfo.

EGEDE (Giovanni). — Fondatore delle missioni danesi nel Groenland, nato in Danimarca nel 1686, fu eletto, nel 1707, pastore di Vogen, nel vescovado di Drontheim in Norvegia. Avendo egli letto che il Groenland era stato altre volte popolato da colonie norvegie, e che vi si erano fondate chiese e monasteri, chiese per ogni parte schiarimenti su tale proposito, e raccolse che il Groenland occidentale, frequentato dai naviganti danesi, non era abitato che da selvaggi, e che la parte orientale, in cui diceasi fossero state inviate colonie, non era più accessibile per cagione dei ghiacci galleggianti. Fu allora che concepì il disegno di convertire ed instruire i Groenlandesi, e si offerse di assumere egli stesso quell'impresa generosa. Egede fu dapprima tenuto per un visionario; ma la sua perseveranza gli cattivò la protezione di alcuni negozianti di Bergen, e, morto Carlo XII a Fredericks-hall, si recò a Copenaghen dove ottenne un'udienza dal re ed un ordine ai magistrati di Bergen di proporre ai negozianti di quella città la formazione di una Compagnia del Groenland, cui si accorderebbero e privilegi ed assistenza. Tutti gli ostacoli furono superati dal coraggio di Egede, e nel 1721 egli salpò finalmente con tre vascelli pel Groenland, nella qualità di capo dello stabilimento e di direttore delle missioni. Sbarcato dopo molti pericoli a Baalsriviere, vi fabbricò una casa per passarvi l'inverno, ed in questo

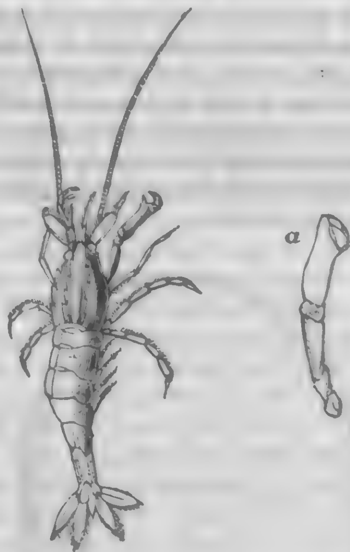
intervallo Egede studiò la lingua dei nativi, di cui giunse talmente a cattivarsi la benevolenza, che in breve fu in grado d'istruirli nelle massime della sua setta e di conferir loro il battesimo. Cristiano VI, salito al trono, ordinò la dissoluzione dello stabilimento, ed Egede ebbe il dolore di veder partire tutti i suoi compagni, eccetto dieci marinai che vollero rimanere presso di lui. Egede provvide loro il necessario colla sua industria, e nell'anno seguente provò la consolazione di veder giungere un vascello carico di provvigioni con rinforzo di gente e l'ordine di continuare lo stabilimento con un assegno fisso. Venuto Egede in età avanzata, gli fu surrogato nel 1736 il figliuolo Paolo, ed egli partito per Copenaghen, si ritirò nell'isola di Falster, dove morì il 5 novembre 1758. — Egede ha pubblicato una *Nuova ricerca dell'antico Groenland*, dove si contiene la storia naturale del paese, la descrizione della situazione, dell'aria e delle produzioni, Copenaghen 1729, in-4°. Questo libro ebbe parecchie edizioni e fu tradotto in molte lingue. Trovasi in esso la storia dal tempo della scoperta del Groenland in poi, curiosissime particolarità intorno agli abitanti, e cognizioni di grande importanza sulle diverse produzioni del suolo.

EGEO (*stor. ant.*). — Re di Atene, figlio di Pandione. Desiderando di aver figliuoli andò a consultare l'oracolo, e nel suo ritorno si fermò in casa di Pitteo re di Trezene che diedegli in isposa la propria figlia Etra. Mentre era questa incinta, Egeo le ingiunse, ove nascesse un maschio, di mandarlo ad Atene quando questi avesse potuto alzare una pietra sotto cui Egeo aveva nascosto la sua spada. In tal modo doveva farsi conoscere da Egeo, il quale non voleva mostrarsi pubblicamente padre di un figliuolo, per tema de' Pallantidi suoi nipoti, che aspettavano la sua corona. Etra divenne madre di Teseo che mandò poscia ad Atene colla spada di suo padre. Allora Egeo viveva con Medea, la quale erasi separata da Giasone. Giunto che fu Teseo ad Atene, Medea tentò di avvelenarlo; ma a lui venne fatto di liberarsene, e mostrando ad Egeo la spada, si scoperse suo figlio. Quando Teseo tornava da Creta, ucciso il Minotauro, dimenticò di spiegare le bianche vele, come aveva convenuto col padre, in caso che fosse riuscito vincitore; ed Egeo, veggendo le vele nere, pensò che il figliuolo suo fosse morto e si gettò da un'alta torre nel mare, onde alcuni credono che da lui si chiamasse Egeo. Regnò 48 anni e morì nell'anno 1235 av. C.

EGEO (MARE) (*geogr. ant.*). — È il nome dato dagli scrittori greci e romani a quella parte del mare Mediterraneo che tiene oggidì il nome di *Arcipelago* (*vedi*). Ne parleremo qui per ciò che spetta ai nomi usati dagli autori classici quando alludono od al mare stesso, o alle sue coste, od alle isole che contiene. Il mar Egeo confinava al N. colla Macedonia e la Tracia, all'O. colla Grecia, e all'E. coll'Asia minore, ed era compreso tra i gradi 36 e 41 di latit. Dubbia è l'origine del nome, facendolo alcuni derivare da diverse isole o luoghi sulle coste, come Ege, Ega, Egea; altri più favolosamente da Egea regina delle Amazzoni che vi perì; altri da Egeo padre di Teseo che vi si gettò; altri finalmente dalla parola greca αιγις *turbine*, per li pericolosi e improvvisi venti che rendevano procellosa la navigazione di quel mare, massime in quel tempo in cui la nautica non aveva fatto grandi progressi.

EGEONE (*mit.*) (*v.* BRIAREO).

EGEONE (*zool.*). — Il Risso ha dato questo nome a un genere di decapodi macruri, i cui caratteri sono generalmente quelli della squilla', ma colle seguenti differenze. Il quarto od ultimo articolo visibile de' piedi mascellari esterni è grosso quasi due volte quanto il precedente. I piedi del secondo paio sono grandemente corti, sottili e didattili; quelli del terzo lunghi, assai sottili e terminanti in una sola unghia; quelli del quarto e del quinto paio più grossi e terminanti in un'unghia compressa. Lo scudo è allungato, cilindrico, spinoso e terminato anteriormente da un piccolo rostro. Secondo il Desmarest, la somma brevità del secondo paio di piedi e l'asprezza dello scudo sono le più notevoli di queste differenze; ma non presentano caratteri che bastino a stabilirne un genere da sè. Ne rechiamo ad esempio l'*egeon loricatus* di Risso ch'è il ***pontophilus spinosus*** di Leach.



Egeone corazzato (*E. loricatus*).

a, Piede sinistro del primo paio, ingrandito.

EGERIA (*mitol.*). — Ninfa della foresta Aricina o Ercinia, dotata di una bellezza singolare, e da Diana cangiata in fontana. I Romani l'adoravano come una divinità che presiedeva ai parti, e le donne incinte le facevano sacrifizii per ottenere un parto felice. È nota principalmente per lo stratagemma che usò Numa Pompilio, secondo re di Roma, fingendo di avere una stretta amicizia con questa dea, e di venir dalla medesima consigliato ne'suoi segreti congressi con essa. Diceva che gli veniva rivelato da lei ciò che far doveva, e così acquistava un carattere di autorità divina alle nuove leggi che prescriveva ai creduli Romani. Ovidio

pretende. (*Metam.* lib. xv) che la ninfa Egeria fosse moglie di Numa, e che contribuisse co' suoi consigli alla felicità di Roma ed alla gloria del proprio marito. La morte di Numa, dice lo stesso Ovidio, le fu cagione di sì profondo e lungo dolore, che abbandonò Roma; e per meglio piangerne la perdita, si ritirò nella foresta Aricina, ove da' suoi lamenti e singhiozzi vennero più volte interrotti i sacrifizii di Diana. Commossa questa dea da una tanto esemplare affezione, che nulla aveva potuto sollevare, la trasformò in una fontana, le cui acque erano perenni, lasciandole il nome di Egeria. Infatti evvi tuttora una fontana di tal nome fuori della porta Capena, o di s. Sebastiano di Roma.

EGERIA (*zool.*). — Genere di crostacei decapodi della sezione de' brachiuri, stabilito da Leach che ne dà i seguenti caratteri: antenne esterne corte, inserte sui lati del rostro, col secondo articolo assai più corto del primo; piedi mascellari esterni aventi la terza articolazione diritta sul margine interno e terminata da una punta; chele delicate, lineari, lunghe due volte quanto il corpo ne' maschi e quasi eguali al corpo nelle femine, e in tutti e due i sessi assai più corte del rimanente de' piedi che sono assai sottili, quelli del quinto paio essendo cinque volte lunghi quanto il corpo; scudo triangolare, tubercolato, e spinoso, terminato da un rostro piuttosto corto ch'è bifido, con punte divergenti; occhi assai più grandi de' peduncoli; e orbite con doppia fessura nel margine superiore. Rechiamo ad esempio l'*egeria indica*, indigena de' mari indiani, che nella grandezza, nella forma generale del corpo e nella lunghezza de' piedi somiglia molto all'*inachus scorpio*.



Egeria indica.

EGERTON (Tommaso). — Gran cancelliere d'Inghilterra, nacque a Ridley, nel Cheshire, l'anno 1540. — Studiò all'Università di Oxford, e passò in seguito al collegio di giurisprudenza di Lincoln's inn, dove divenne professore ed uno de' dodici governatori di quella società. Le sue prime mosse nell'aringo del foro furono segnate da successi strepitosi, e l'abilità con cui difese una causa contro la corona, gli meritò la particolare attenzione della regina Elisabetta. « Non aringherà più contro di me, diss'ella », e nel 1581 lo elesse sollecitatore generale; nel 1592 *attorney* (procuratore) generale, creandolo verso il medesimo tempo cavaliere; nel 1593 maestro de' registri, e tre anni dopo guardasigilli e membro del Consiglio di Stato. La sua prudenza ed abilità si segnalarono nelle occasioni più dilicate, e fra l'altre allorchè venne impiegato in parecchie negoziazioni, specialmente in quella del trattato coll'Olanda l'anno 1598. Fu amico del conte d'Essex; e Francesco Bacone soleva chiamare una tale amicizia l'*alleanza di Marte e di Pallade*. Quando Essex, quasi trascinato dalla sua cattiva stella, si sollevò contro la sua sovrana, Egerton usò ogni suo mezzo per ricondurlo sulle vie della prudenza, e venne similmente spedito in compagnia di alcuni altri signori a riconoscere l'oggetto del tumultuoso adunamento d'uomini armati formatosi attorno al palazzo di Essex. Egerton comandò loro di deporre le armi e di separarsi sotto pena di essere dichiarati ribelli; ma la sua moderazione non potè rimovere dal loro proposito quegli uomini traviati, e bentosto le minacce e i clamori loro lo costrinsero a cercare un rifugio negli stessi appartamenti del conte, che ve lo fece rinchiudere e guardare, allorchè uscì per tentare una seconda volta di sollevare la città. Fu però liberato durante l'assenza del conte. — Egerton aveva avuto il dolore di perdere in un medesimo anno (1599) la moglie e il figliuolo primogenito; onde nell'anno seguente sposò in seconde nozze Alice, contessa vedova di Derby, la quale protesse Spencer ed inspirò a Milton un canto pastorale, intitolato *gli Arcadi*, che formava parte di un intermezzo eseguito ad Hartfield dalle persone della famiglia medesima della contessa. Fu poi Egerton, sotto il regno di Giacomo I, creato barone d'Ellesmère, ed innalzato al grado di gran cancelliere d'Inghilterra; presiedette in fine, in qualità di gran siniscalco, ai processi dei lord Cobham e Grey de Wilton, accusati di delitto d'alto tradimento. Eletto, l'anno 1610, cancelliere dell'Università d'Oxford, si oppose con ogni sforzo ai progressi che allora vi facevano i cattolici e i puritani. Nel 1615 il lord capo della giustizia, Coke, oppugnò, colla sua violenza naturale, siccome illegale, l'intervenzione della corte di cancelleria in un affare di diritto comune cui pretendeva essere esclusivamente di sua giurisdizione; ma quell'offesa non era fatta per iscuotere la grande anima di Egerton, allora aggravato dagli anni e dai mali fisici, ma che pure *acquistava sempre forza maggiore quand' era provocato*. Il re medesimo volle che fosse giudicata in sua presenza la causa, la quale venne decisa in favore del cancelliere; e si disse da poi che una tale faccenda contribuisse non poco ad affrettare la disgrazia del lord Coke, che infatti fu tolto d'uffi-

cio in quello stesso anno. — Quantunque la salute di Egerton fosse a quel tempo sensibilmente alterata, serbò non di meno sino all'ultimo della sua carriera la sua forza di spirito; prese parte al giudizio del conte e della contessa di Somerset, convinti entrambi di avvelenamento sulla persona di sir Tommaso Overbury, e ricusò costantemente di apporre il gran sigillo al perdono che il re era disposto ad accordare ai delinquenti. Si può anche osservare, ad onore di quel principe, che nè questa coraggiosa opposizione, nè le rimostranze che gli faceva il lord Ellesmère sulla sua scandalosa prodigalità verso i suoi favoriti, poterono diminuire l'affetto e la stima che gli aveva inspirato il suo cancelliere. — Le ognora crescenti infermità avvertivano intanto Egerton ch'era tempo di cessare dalla sua carica, e scrisse a tale effetto al re per chiedergli licenza. Giacomo gli mandò il suo segretario con un messaggio in cui diceva: « ch'egli stesso a lui supplirebbe, nè disporrebbe altrimenti del sigillo, finchè sua signoria vivesse per portare il titolo di cancelliere ». Lo innalzò poi, nel 1616, alla dignità di visconte Brackley, e gli mandò alcun tempo dopo Francesco Bacone e il duca di Buckingham per annunziargli l'intenzione che aveva di conferirgli il titolo di conte di Bridgewater con una pensione. Egerton, non mai tocco dal male dell'ambizione, ed allora già quasi presso al termine de' suoi giorni, rispose: « tutto ciò non altro essere per lui che vanità »; il qual suo detto avrebbe anzi dovuto essere un' utile lezione per lo stesso Bacone suo protetto e suo successore, il cui merito eminente fu macchiato da una cupidigia insaziabile di ricchezze. Morì finalmente Egerton il dì 15 marzo dell'anno 1617, e soltanto pochi giorni innanzi la sua morte il re aveva da lui medesimo ricevuto i sigilli, amaramente piangendo la prossima perdita di un tant'uomo. — L'aspetto ed il contegno di Egerton spiravano molta nobiltà non disgiunta da alcuna grazia, e si racconta che molte persone andassero al tribunale che presiedeva, solo per vederlo. Osservava però la più scrupolosa integrità nelle cose concernenti l'esercizio della giustizia, nè mai, praticando i doveri della sua carica, fu visto deviare dal retto sentiero. Ne' suoi discorsi era eloquente, e nel modo di porgerli assai dignitoso; ebbe profonde cognizioni di politica e di legislazione; e, morendo, non lasciò solo fama di magistrato celeberrimo, ma altresì alcune opere di giurisprudenza patria che rivelano il suo molto sapere in questa parte.

EGESIA (*stor. filos.*). — Filosofo greco, nativo di Cirene, il quale fioriva sul principiare del secolo III dell' E. V., fu discepolo di Parebate, e creò una nuova setta, che da lui fu detta Egesiaca. Professava apertamente la dottrina dell'indifferenza morale, pensava che la voluttà perfetta non può essere raggiunta dalla nostra natura, *αδυνατον και ανυπαρκτον*, dal che conchiudeva che la vita non ha verun prezzo e che le è preferibile la morte: di qui il suo soprannome *πεισιθανατος*, siccome consigliero del suicidio. Il re Tolomeo fece chiudere la scuola di Egesia paventando i funesti effetti di questa dottrina, dei quali se ne ebbe un esempio in un giovane il quale, secondo che riferisce il Petrarca (*De vir. illustr.* lett. 2), dopo letta l'opera di Egesia, si precipitò nel mare, quantunque non avesse alcun motivo di afflizione. Su di ciò si consultino Diog. II. 86. 93 e segg.; Val. Massimo, XVIII. 9; I. I. Rambach. *Progr. de Hegesia πεισιθανατω*; Quedlimb. 1771, in-4°.

EGESIPPO (*stor. eccl.*). — Il più antico storico ecclesiastico, nato verso il principio del II secolo, il quale scrisse una storia della Chiesa dalla morte di Cristo fino all'anno 133. Di questa storia non ci rimangono che alcuni frammenti conservatici da Eusebio, i quali sono preziosissimi, attesochè l'autore visse coi discepoli immediati degli apostoli. La storia di Egesippo seguitava la tradizione apostolica, dimostrando come, ad onta delle eresie che già erano sorte in gran numero, tutte le chiese particolari, in vece di abbracciare l'errore, ogni studio adoperavano a fine di conservare nella sua purezza la dottrina di Cristo e degli apostoli. A tal uopo lo storico aveva viaggiato per le varie chiese orientali ed erasi fermato circa vent'anni a Roma. Il suo modo di scrivere, dice s. Girolamo, era semplicissimo, molto adatto agli uomini di cui narrava le azioni e la vita. Le Clerc volle far credere Egesippo quale storico immeritevole di ogni fede, giudicandolo eccessivamente credulo: e però egli mette Egesippo a paro di Papia per presentarci l'indole degli scrittori del II secolo. Ma noi anteponiamo al Le Clerc la testimonianza di Eusebio, storico anch'esso, il quale si attiene con molta fiducia alla storia di Egesippo. Nel secolo IV in cui Eusebio scriveva, esistevano monumenti storici, con cui questi poteva verificare all'uopo il racconto di Egesippo. Della storia di Egesippo non ci rimangono più che cinque frammenti conservati da Eusebio. Grabe gli ha inseriti nel suo *Spicilegium* pag. 203-213, e meglio di tutti li pubblicò ed illustrò l'Henschenio negli *Acta Sanct.* ai 7 d'aprile, con alcune notizie biografiche sopra Egesippo stesso. — Avvi un altro Egesippo, il quale scrisse, colla scorta di Giuseppe Ebreo, cinque libri sull'eccidio di Gerusalemme, e apparteneva al secolo IV, avendo scritto sotto il regno di Costantino. È però opinione molto seguita che questo secondo Egesippo non sia più che un nome sostituito a quello di *Josippus*, per errore di qualche copista, e che l'opera non sia altrimenti che una traduzione libera ed anonima di parte della storia di Giuseppe Ebreo. Alcuni dotti l'attribuirono a s. Ambrogio, indotti dal nome di questo santo dottore posto in fronte ad alcuni esemplari antichi mss. di cui pure oggidì se ne vede uno nell'Ambrosiana di Milano, e nelle biblioteche di Cambridge e di Krems in Austria: ma i benedettini non l'hanno inserita nell'edizione delle sue opere, perchè non vi hanno riconosciuto il suo stile. Comparve stampata per la prima volta a Parigi nel 1511 in-fol.: l'edizione migliore è quella data da Labarre nella sua *Hist. christ. vet. Patr.* Parigi 1583 in fol. L'Italia ne ha una grossolana traduzione di Pietro Lauro, Venezia, Tramezzino, 1544, 8.

EGIALEA (*geogr. ant.*) (*v.* Acaia).

EGIDA (*archeol.*). — Dalla voce greca αιξ *capra*: scudo di Giove coperto della pelle della Capra Amaltea che aveva allattato infante quel padre degli dei. Igino riferisce (*Astron. poet.* 13) che quand'egli apparecchiavasi contro i Titani, fu avvertito a portare una pelle di capra colla testa della Gorgone se voleva vincere. La voce egida si ristrinse di poi a questa pelle di capra particolare. Omero la fa sempre entrare nell'armatura di Giove al quale perciò dà l'epiteto distintivo di *egioco* (αιγιοχος), portatore dell'egida. Fa però che in varie occasioni venga presa in presto da Apollo e da Minerva. Avendo gli abitanti più antichi della Grecia adoperato le pelli di varii quadrupedi così per veste come per difesa, non fa meraviglia che si usasse similmente la pelle di capra; e quest'applicazione particolare comprenderassi dal fatto che i pesanti scudi degli antichi Greci erano sostenuti in parte da una fascia che passava sulla spalla destra, e quando non si alzava collo scudo, scendeva trasversalmente al lato sinistro. Onde a tal uso servisse una pelle di capra, se ne legavano probabilmente due gambe al di sopra della spalla destra del portatore, l'altra estremità fermandosi strettamente all'interno dello scudo. Nel combattimento il braccio sinistro passava sotto la pelle e l'alzava in un collo scudo, come scorgesi da una marmorea statua di Minerva che si conserva nel museo di Napoli e che dallo stile può credersi una delle più



antiche scolture.—Figurativamente, Omero adopra la piccola egida per dinotare non solo la pelle caprina, ma anche lo scudo a cui appartiene. Quindi è facile il comprendere perchè dica che Minerva si gitta l'egida paterna intorno alle spalle, e Apollo l'impugna e l'agita a segno di sgomentare e confondere i Greci e in altra occasione ne copre per difesa il cadavere di Ettore.—I Greci rappresentavano l'egida con in mezzo la terribile testa gorgonea e contornata di frange d'oro, ciascuna delle quali valea cento tori. Pare che i poeti e gli artisti che vennero di poi, dimenticassero o non avvertissero il concetto primitivo dell'egida, giacchè la rappresentarono come usbergo coperto di metallo in forma di scaglie, non destinato a sostenere lo scudo ma stendentesi egualmente ad ambo i lati dall'una all'altra spalla, come apparisce dall'annessa figura presa da una statua esistente in Firenze; e a quest'egida generalmente corrispondono le descrizioni de' poeti latini.—Gl'imperatori romani vollero avere



anch'essi l'egida per attributo, volendo così mostrarsi nel carattere di Giove: e con essa si veggono scolpiti ed effigiati Caracalla ed Alessandro Severo nelle loro monete presso Giacomo Strada, fogl. 87 e 99; onde Marziale in un epigramma sull'usbergo di Domiziano, dice:

Dum vacat hæc, Cæsar, poterit lorica vocari;
Pectore cum sacro sederit, ægis erit.

EGIDA (*mitol.*).—È in Diodoro Siculo (*Bibl.* lib. III cap. 26) un mostro terribile, figliuolo della Terra, il quale spirando un gran volume di fuoco dalla bocca arse la Frigia, i boschi tutti di là dal Tauro fino all'India, le selve del Libano in Fenicia, l'Egitto, e la Libia, distruggendo una gran parte degli uomini. Venne Minerva in soccorso della umana generazione; uccise il mostro e ne indossò la pelle. La catastrofe di questo avvenimento somiglia assai a quella di Fetonte; divulgate entrambe ed accreditate in quegli antichissimi tempi anteriori alle osservazioni astronomiche de' Caldei e di altre nazioni, ed all'invenzione delle scritture e delle arti acconce ad eternarne la veritiera memoria; e le quali per avventura non saranno state che effetto del soverchio avvicinamento alla terra di qualche cometa, od altra cagione a noi ignota, adombrata e sfigurata dalle favole, onde colpire gli animi di meraviglioso terrore.

EGIDI (*patol.*). — Nome dato da Ippocrate (*Præd.* lib. II) a quelle macchie bianche che formansi sulla pupilla in seguito a deposito di umori od a qualche concrezione, le quali si aumentano a segno che acquistano l'apparenza di sottile membrana; ma che poi, dissipati e l'infiammazione che li produsse e gli umori

accorsi altrove, spariscono da se stesse. Sarebbe assai pernicioso il curarle con polveri corrosive o con collirii.

EGIFILA (Ægiphila) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle verbenacee, tribù delle viticee, alla tetrandria monoginia del sistema sessuale, distinto per i caratteri seguenti: calice campanulato, a quattro denti; corolla a tubo lungo, a lembo piano, fesso in quattro lacinie eguali; quattro stami eguali, sporgenti; stilo semi-bifido; bacca a due logge, contenenti due semi. — Questo genere comprende circa dodici specie, native quasi tutte delle regioni equatoriali dell'America, e che sono piante fruticanti, a foglie semplici, fiori disposti a corimbo od a pannocchia. La specie seguente trovasi non di rado educata negli orti botanici.

Egifila della Martinica (Ægiphila martinicensis L. mant.). — Frutice affatto glabro, a rami sparsi; foglie ovato-lanceolate, intierissime, acuminate; fiori bianchi disposti a pannocchie ascellari e terminali; bacca gialliccia. — Questa pianta, nativa della Martinica, è una fra le molte, a cui è stato applicato il nome di *legno di ferro*. È anche detta *bois cabril* dai Francesi per essere le sue foglie un pascolo grato alle capre, siccome lo dinota anche la sua greca etimologia *αιξ* capra, e *φιλη* amica.

EGILOPE (*patol.* e *terap.*). — Nome derivato da *αιξ capra* ed *ωψ occhio*, e col quale chiamossi già dai Greci quell'ulcera che formasi nell'angolo maggiore dell'occhio in seguito ad apertura di un *anchilope* (*vedi*) od ascesso di quella parte. Questo nome venne derivato dallo sguardo particolare simile a quello delle capre che hanno gl'infermi di tale affezione. L'egilope è assai raro e non debbesi confondere colla fistola lagrimale, perchè esso trovasi anzi all'infuori dei condotti lagrimali. La cura di esso non differisce da quella delle ulcere comuni.

EGIMIO (*stor. fav.*). — Eroe de' tempi mitici della Grecia che viene riguardato come antenato de' Dorii, e trovasi descritto come loro re e legislatore nel tempo in cui essi abitavano ancora le parti settentrionali della Tessaglia. Trovandosi in guerra contro i Lapiti, chiamò Ercole in aiuto e promise di dargli la terza parte del suo territorio s'egli lo avesse liberato da' suoi nemici. I Lapiti furono vinti, ma Ercole non si tolse il territorio promessogli da Egimio, e lasciollo a fidanza al re che doveva conservarlo pe' figliuoli d'Ercole (Apollod. ii. c. 7). Egimio ebbe due figliuoli, Dimante e Pamfilo i quali si trasmutarono nel Peloponneso, e furono considerati come antenati de' due rami della stirpe Dorica (Dimani e Pamfilii), mentre il terzo ramo traeva il suo nome da Illo (Illei) figliuolo di Ercole, che era stato adottato da Egimio. Esisteva anticamente un poema epico intitolato *Egimio*, di cui rimane ancora qualche frammento, e che da alcuni viene attribuito ad Esiodo, da altri a Cercope di Mileto. Pare che il soggetto principale di questo poema fosse la guerra di Egimio e di Ercole contro i Lapiti.

EGIMO o Egimio. — Uno de' più antichi medici greci, il quale, secondo Galeno, fu il primo che scrivesse un trattato intorno al polso. Era nativo di Velia nella Lucania, e credesi vivesse prima d'Ippocrate, cioè nel quinto secolo av. C. La sua opera aveva per titolo Περι Παλμων, *De palpitationibus* (nome che basta di per sè ad indicarne l'antichità, giacchè solo ne' più rimoti tempi la voce *παλμος* (*palpitazione*) fu sinonimo di *κροτος* (*polso*), e presentemente più non esiste. — Callimaco (*ap. Athen.*, xiv) fa menzione di uno scrittore detto Egimio, il quale scrisse intorno all'arte del far tortellette, e Plinio parla di uno dello stesso nome che dicevasi vissuto dugent'anni; ma se costoro siano una stessa persona col medico sovramentovato è cosa affatto incerta.

EGIMURO (*geogr. ant.*). — Isoletta nella baia detta un tempo di Cartagine, ed a circa 30 miglia dal sito di questa città. Essendosi poi l'isola sommersa in mare, rimasero fuori delle acque due enormi punte dette *Are*, perchè nella convenzione fra i Cartaginesi e i Romani servirono a segnare i confini delle due repubbliche. A queste *Are*, allude Virgilio, allorchè dice nel i dell'Eneide, v. 109:

Saxa vocant Itali, mediis quæ in fluctibus, aras.

EGINA o Enghia (Isola) (*geogr.*). — Piccola isola situata quasi nel mezzo del golfo d'Atene, che perciò dicesi anche golfo di Egina. Ha una lunghezza di tre leghe sopra due di larghezza media; è cinta da roccie elevate ed inaccessibili dalla parte di N.-O., ed in quella dell'O., la costa offre, a comodo delle grosse navi, un porto in cui possono sicuramente stanziare. I siti interni sono in generale assai montuosi e mancanti d'acqua; le valli però producono biade, frutta, olio, cotone; se ne ricava poco vino, e non vi è legname; abbonda bensì sulle coste la pesca, la quale forma la principale occupazione di quegli abitanti. L'intera popolazione dell'isola, che si compone di soli Greci, da alcuni si fa ascendere a 4,000 anime, da altri fino a circa 6,000, e dicesi che il numero delle chiese ch'essa contiene sia uguale a quello de' giorni dell'anno. Ha per capoluogo una città che porta lo stesso nome, ma ch'è di poca importanza per il piccol numero de' suoi abitanti. — Egina fu luogo di molta considerazione negli avvenimenti degli antichi tempi; e, quando i Persi invasero la Grecia, era tale la potenza marittima degli Egineti che, dopo gli Ateniesi, essi somministrarono il maggior numero di navi a' loro connazionali contra il comune nemico. Gelosi però della potenza di Atene, e stimolati da' Beozii, si erano scagliati sull'Attica; la qual cosa diede origine ad un odio mortale fra gli Egineti e gli Ateniesi, i quali ultimi infine cacciarono i primi dalla loro isola, obbligandoli a cercare altrove fortuna. Si ricoverarono nell'isola di Tirea, dalla quale fecero ritorno nella propria soltanto dopo la caduta della potenza di Atene. Appartenne di poi Egina, come gli altri Stati della Grecia, a' Romani; passò da essi agl'imperatori greci, e da questi a' Veneziani fattisi padroni di Costantinopoli l'anno 1204. Tolta da' Turchi a Venezia nel 1718 con altri possedimenti dell'Ar-

cipelago, per più d'un secolo rimase sotto il loro dominio, ed oggi si trova infine aggregata al nuovo regno di Grecia. Come negli antichi tempi essa servì di ricovero a' cittadini di Atene fuggenti le armi di Serse, ne' nostri ricoverò il governo greco che cercava uno scampo contro l'invasione de' Turchi. — Egina fu pure celebre un tempo per essersi quivi lavorato il bronzo con grande maestria, e si credette anzi che vi fosse inventata la moneta; ma ora essa è solamente ragguardevole per le sue antichità, delle quali accenneremo principalmente gli avanzi del tempio di Venere e di quello di Giove Panellenio, i cui frontoni per le loro scolture formano il più bello ornamento del museo di Monaco in Baviera (*v.* EGINETICO STILE).

EGINARDO (EGINHARD). — Nativo dell'Austrasia ossia Francia orientale, fu scolaro di Alcuino e da questo presentato a Carlomagno, che lo fece suo segretario, e di poi soprantendente delle fabbriche. Si vuole che sua moglie Emma od Imma fosse figliuola dello stesso Carlomagno e, in proposito de' loro amori innanzi al matrimonio, narrasi una storia singolare che ha tutte le sembianze di una favola. Eginardo stesso, facendo menzione de' figliuoli di Carlo, non fa parola di Emma. Morto questo monarca, Eginardo continuò a servirne il successore, Luigi il Bonario, che gli affidò l'educazione del figliuolo Lotario. Ma dopo qualche tempo rinunziò a' suoi uffizii, lasciò la corte e si ritirò nel monastero di Fontenelle di cui diventò abate. Anche la moglie di lui si fece monaca. Dopo di essere rimasto sette anni a Fontenelle, partì di quivi intorno all'823 e passò ad un altro monastero; ma avendo, nell'827, ricevuto da Roma le reliquie de' martiri Marcellino e Pietro, le pose in un suo tenimento a Mulinheim, ch'egli convertì in abazia, la quale ebbe poscia il nome di Seligenstadt, dov'egli fissò la sua dimora (*De translatione SS. martyrum Marcellini et Petri*, negli *Acta Sanctorum* di Bollando. Questo ragguaglio è scritto da Eginardo). Egli pare che si recasse di quando in quando a corte dove occorrevano i suoi consigli, e dalle sue lettere si raccoglie com'egli si adoperasse a sventare la congiura de' figliuoli di Lodovico contro questo sventurato monarca. Passò gli ultimi anni nel ritiro e nello studio, viveva ancora nell'848, ma non si sa di certo in che tempo morisse. Sua moglie morì prima di lui, il che lo afflisse di gran dolore, comecchè vivessero separati da molti anni. Eginardo scrisse: 1° *Vita et gesta gloriosissimi imperatoris Karoli Regis magni*, opera divisa in due parti, l'una concernente la vita pubblica e l'altra la vita privata del suo eroe; la prima edizione è del 1521, venne ristampata più volte ed anche tradotta in varie lingue. Lo stile ritrae tutta l'eleganza possibile a que' tempi; 2° *Annales regum Francorum Pipini*, *Karoli magni et Ludovici Pii*, *ab anno* 741 *ad annum* 829; 3° *Epistolæ*, che trovansi nel 2° vol. degli *Historiæ Francorum Scriptores* del Duchesne. Queste lettere, delle quali non si conservarono che sessantadue, mostrano il nobile carattere di Eginardo, e forniscono assai notizie intorno alle usanze di que' tempi; 4° *Breviarium chronologicum ab orbe condito ad ann. D.* 829, che è un compendio della cronaca di Beda. Nella summentovata collezione del Duchesne avvi una biografia d'Eginardo, premessa alla di lui vita di Carlomagno.

EGINETICO (STILE) (*archeol.*).—Questa denominazione applicata alle belle arti suppone una scuola di maniera speciale ed esclusiva, originaria dell'isola di Egina o inventata da artisti egineti. Esamineremo pertanto con quale ragione gli archeologi l'abbiano adottata.—In quanto all'architettura, Egina, al dire di Pausania e di altri, era ricchissima di nobili monumenti, e le reliquie di un tempio volgarmente detto di Giove Panellenio, ma più probabilmente di Minerva, fanno fede di un grande perfezionamento nell'ordine dorico in confronto de' tempii anteriori della Grecia, della Sicilia e della Bassa Italia. Esso fu edificato verosimilmente dopo la vittoria sui Persi, nell'olimpiade 75ª ed offre molta analogia col tempio di Teseo eretto in Atene nella 78ª.—Le colonne hanno moduli 10 $^1/_3$ cioè diametri 5 $^1/_6$ di altezza, cosicchè per la maggiore elevazione l'insieme dell'ordine acquistò più leggiadria ed eleganza. Non è quindi improbabile, che l'architettura di questo tempio, che distaccasi dalla rozza severità del primo dorico, servisse di modello a quello di Teseo ed agli altri anteriori al Partenone ed ai Propilei di Atene, per cui debba considerarsi una transizione tra l'antico e il più perfetto dorico de' tempi di Pericle: in questo senso tale stile si può dire *eginetico*; massimamente quando sia accompagnato di scolture di quella maniera cui si vuol dare lo stesso nome. Secondo Ramée e Muller la cella di questo tempio era colorita in rosso, il timpano in turchino celeste, l'architrave a fogliami gialli e verdi, i triglifi, il listello e le gocce in azzurro, il gocciolatoio in rosso. — In quanto alle altre arti è noto che molto prima della 50ª olimpiade Egina era celebre pe' vasi figulini, nel commercio de' quali gareggiava con Atene, Corinto e Samo, e che si distinguevano non solo per eleganza di forme, ma per una particolare maestria ed abilità plastica nella condotta degli accessorii, siccome manichi, piedi a griffe, maschere ed altre fantastiche e graziose invenzioni. — È noto del pari che in Egina era coltivata la scoltura, che dicesi antica da' greci scrittori, e che lavorava più comunemente nel legno; e che ivi furono coniate o fuse le prime monete greche. Ma tra la 50ª e l'80ª olimpiade prese una grande importanza il commercio della Grecia coll'Asia e coll'Egitto: Egina ne profittò al pari di Corinto, Focea, Samo, Mileto; l'oro già scarso, divenne abbondante nella Grecia tutta. Coll'aumento della prosperità crebbe l'uso delle statue, le quali essendo dapprima riservate a rappresentare le imagini degli dei, vennero impiegate ad onorare i vincitori de' giuochi, furono sostituite a' tripodi ed altri *anatemi* consacrati come voti ne' templi e più tardi a rappresentare individui particolari. Le prime statue dedicate a' vincitori de' giuochi erano di legno, e quest'uso cominciò nell'olimpiade 58ª, al dire di Pausania, in cui fu eretta in Olimpia una statua di

legno di cipresso all'atleta Prassidamante di Egina, ed un'altra in legno di fico nell'olimpiade 61ª a Ressibio di Opo; non andò guari che pe' vincitori, per voti e per individui, l'uso delle statue divenne generale e vi adoperarono gli artefici più famosi, che lavorarono ne' più nobili materiali.—In que' tempi un altro uso s'introdusse a dare nuovo impulso alla statuaria, cioè la nudità degli atleti; novità che costrinse i plastici a studiare diligentemente le forme umane per dare maggior perfezione alle loro rappresentazioni: quindi si cominciò a dare una certa verità di forme, d'azione, d'espressione e di vita alle figure, le quali non di meno non poterono affatto emanciparsi dall'influenza dello stile rigido e secco delle statue in legno, influenza che arrestò parte dello slancio dell'arte verso il naturale ed il vero. Di questa maniera di scolture il più magnifico saggio ci è offerto dalle statue de' frontispizii del nominato tempio di Egina, trovate nel 1811 da viaggiatori inglesi, tedeschi e danesi, trasportate nella *gliptoteca* di Monaco in Baviera e restaurate da Thorwaldsen. Queste statue formavano due gruppi distinti; quello ad occidente rappresenta secondo alcuni il combattimento intorno al corpo di Patroclo, e secondo altri intorno a quello di Achille; il gruppo orientale, il conflitto intorno al corpo d'Oicleo ucciso dai Troiani come seguace di Ercole nella sua contesa con Laomedonte. Ercole è in armatura pesante, e forma contrasto coll'Eacide Telamone armato alla leggiera; come nel timpano orientale Teucro è opposto ad Aiace. Queste rappresentazioni si riferiscono a fatti della storia eroica dell'isola messi in accordo col recente pericolo e colla luminosa vittoria che salvò la Grecia dal giogo dell'Asia. Dicesi difatto che Ateneo conducesse gli Eacidi o eroi di Egina con Ercole contro i Troiani, e che avessero l'onore di battere que'*barbari*; i discendenti di quegli eroi, gli Egineti, combatterono a Salamina e di nuovo percossero gli Asiatici col soccorso degli Eacidi secondo la credenza del popolo: entrambi i fatti sono gloriosi e nazionali; e che gli artefici abbiano voluto alludere al trionfo de'Greci sui Persiani nel timpano occidentale sembra chiaramente indicato dal costume persiano con cui si è rappresentato Paride. I soggetti poi erano opportunissimi per decorare un tempio di Minerva protettrice degli Achei e nemica acerrima de'Troiani. In queste scolture si era associato al marmo il bronzo dorato, e molti fori fanno sospettare che le figure avessero le armi di metallo; e persino parte delle ciocche di capegli sono attaccate con filo di ottone. Le armature, le vesti, le labbra e i pomi delle guancie serbano traccie di coloritura.—Lo stile di queste scolture si distingue per una imitazione mirabile della natura nelle figure umane, ma con certe singolarità o reminiscenze di stile arcaico, come i tendini e i muscoli del petto troppo sentiti, la separazione completa del muscolo retto e la forma acuta del ginocchio fortemente piegato. Le teste sono grosse specialmente nelle parti inferiori, il petto largo e lungo, il corpo comparativamente breve e così la coscia riguardo alla gamba. L'eleganza si dimostra nella regolarità e nettezza delle pieghe delle vestimenta, nella disposizione simmetrica delle chiome inanellate e intrecciate con molta ricercatezza; nella posa della mano e nel modo onde le figure femminili ritengono le loro vesti, e finalmente nel passo trattenuto sulla punta dei piedi. — Questi sono i distintivi caratteri delle statue scoperte in Egina; e ad esse e a quelle che le somigliano si dà il nome di scolture di stile *eginetico*. Vedesi pertanto che questa maniera non è che un perfezionamento maggiore o un miglioramento dello stile arcaico; alla quale conviene giustamente la denominazione impostagli quando sia fuori di ogni dubbio che la scuola di Egina sia stata la prima ad introdurre gli accennati miglioramenti, il che è molto probabile per l'antica perizia degli Egineti nell'arte plastica; ma siccome le metopi di Selinunte rassomigliano a questo stile, così, fino a più concludenti scoperte, per istile *eginetico* debbesi intendere quella maniera di transizione nell'architettura e nella plastica che dal dorico primitivo e dall'arcaico prepararono il massimo perfezionamento dell'epoca di Pericle.

EGIRA (*cronol.* e *stor. maom.*).—Parola araba, che significa *fuga*, e di essa si valgono i Maomettani a significare il sistema della loro cronologia. L'anno 622 dell'era cristiana, Maometto, divenuto sospetto ai magistrati della Mecca, temendo che venisse arrestato, si diè alla fuga e ritirossi a Medina, città dell'Arabia Felice, distante circa 264 miglia dalla Mecca. A questa fuga, che gli scrittori arabi accompagnano con mille imaginati prodigi, il profeta dovette tutti i suoi successi, motivo per cui i seguaci di lui la riconoscono per la prima epoca della loro religione. L'anno e il giorno primo dell'Egira, corrisponde al 16 luglio del 622 dell'E. V. (*v.* Calendario).

EGISTO (*stor. ant.*).—Nacque dall'incesto di Tieste con sua figlia Pelopea. Cresciuto poscia in età, uccise Atreo d'ordine del padre Tieste, che salì sul trono di Micene, ma ne fu in seguito cacciato da Agamennone. Trovandosi questi all'assedio di Troia, Egisto profittò dell'assenza per sedurgli la moglie Clitennestra, e la spinse infine ad uccidere il marito, allorchè fu restituito in patria. Occupò allora il trono di Argo per sette anni, alla fine dei quali il giovinetto Oreste vendicò la morte del padre e dell'avo, uccidendo di sua mano l'usurpatore (*v.* Agamennone, Clitennestra, Oreste).

EGITTO (*geogr.* e *stor.*). — Questa regione è posta generalmente in Africa, quantunque molti geografi l'abbiano considerata per rispetto alla sua posizione come appartenente all'Asia. Confina al N. col Mediterraneo, all'E. col piccolo fiume di El-Arish sui limiti della Palestina e del deserto Siriaco e Arabico che si estende dal Mediterraneo al golfo di Suez, e quindi colla riva occidentale del mar Rosso. All'O. l'Egitto confina col deserto della Libia, e al S., sino dai tempi più antichi, colle cataratte di Assuan, l'antica Siene, che sono formate da una quantità di rocce di granito che giacciono a traverso del letto del fiume. Ma i limiti politici tanto negli antichi quanto

nei moderni tempi si estesero molto più a mezzodì, lungo la valle del Nilo, nella regione conosciuta generalmente col nome di Nubia. La lunghezza dell'Egitto dalle cataratte di Siene a 24° 8′ di lat. N. fino al punto più settentrionale del Delta sul Mediterraneo a 31° 25′ è circa 440 miglia, misurandola sulla carta. Ma la lunghezza delle parti coltivate dell' Egitto o valle del Nilo è considerabilmente maggiore attesi i numerosi giri del fiume. La larghezza si può difficilmente determinare. Quanto ai naturali suoi limiti si può dire che si estendono dalle rive del mar Rosso sino alla catena di colline che termina la valle del Nilo a ponente. Da altri si estendono fino alle Oasi del deserto occidentale, le quali dipendono dall'Egitto, o si possono restringere alla larghezza delle terre coltivate nella valle del Nilo e nel Delta, che sono le sole parti (eccettuate le Oasi) in cui siavi popolazione fissa. Si può perciò considerare l'Egitto sotto ciascuna di queste quattro grandi divisioni; 1° valle del Nilo; 2° il Delta; 3° il deserto occidentale e le Oasi che vi sono inchiuse; 4° il paese orientale verso il mar Rosso. — *Valle del Nilo*. Il Nilo venendo dalla Nubia corre per una profonda e stretta valle chiusa fra due catene di rocciosi monti, che in alcuni luoghi s'innalzano mille piedi sul livello del fiume. La larghezza della valle varia considerabilmente, ma eccede in pochi luoghi nove miglia, e nell'alto Egitto in alcuni siti non è più di due, compresa la larghezza del fiume. Nel suo corso il Nilo contiene numerose isole. La terra coltivabile lungo le rive del Nilo non occupa interamente la valle. Il carattere generale della catena occidentale che costeggia la valle del Nilo è una formazione calcare che contiene numerose conchiglie fossili. La gran piramide è fabbricata con questa specie di pietra. Nelle vicinanze di Esnè, nell' Egitto superiore, comincia una formazione di arenaria che si alterna con calcare; ma le montagne contengono ancora ardesie e quarzo di diverso colore. La catena di montagne sul lato orientale differisce alquanto nel suo carattere geologico dalla catena occidentale (*v.* NILO). — *Delta*. Il Nilo uscendo dalla valle poche miglia a settentrione del Cairo, entra nella larga pianura che, per la sua forma triangolare e somigliante ad un Δ, ebbe dai Greci il nome di Delta.—Il fiume si divide in due rami, quello di Rosetta e quello di Damiata. La figura del Delta è determinata da questi due rami, quantunque la pianura coltivata, conosciuta con quel nome, si stenda considerabilmente a levante ed a ponente sino alla sabbia del deserto da ciascun lato. Tra i due rami sono numerosi canali, che tagliano il paese per più versi. Il Nilo a Rosetta è largo 550 metri, e a Damiata appena 250; la maggior larghezza del Delta, o pianura coltivata del basso Egitto, è circa di 70 miglia da levante a ponente. La sua lunghezza, dal biforcamento del fiume al mare, è circa di novanta. L'interno del paese, coperto di campi, orti e piante, ha diversi aspetti secondo le stagioni. L'ingrossamento del Nilo cagionato dalle pioggie periodiche dell'Africa centrale comincia in giugno intorno al solstizio d'estate, e continua a crescere sino a settembre, coprendo le terre basse lungo il suo corso. Il Delta pare allora un'immensa maremma, seminata di numerose isole, con villaggi, città e alberi sopra l'acqua. Se il Nilo crescesse pochi piedi oltre l'usato l'inondazione distruggerebbe le capanne di terra degli Arabi, sommergerebbe i bestiami e ruinerebbe tutta la popolazione. Se il crescimento fosse minore, la ricolta ne scapiterebbe. Intorno al fine di novembre la maggior parte dei campi rimangono asciutti e coperti di uno strato di bruna melma. Questo è il tempo in cui le terre si coltivano. Durante i mesi del nostro inverno, che sono la primavera dell'Egitto, il Delta, come la valle del Nilo, ha l'aspetto di un verdeggiante giardino. Il suolo diviene quindi arso e polveroso, e in maggio il soffocante *khamsin* comincia a farsi sentire dal mezzodì, e cagiona varie malattie, finchè l'escrescenza del Nilo ritorni a rinfrescare la terra. Rari sono gli acquazzoni in Egitto, eccetto sulla riva del mare: piove tre o quattro volte all'anno nel Cairo e una volta o due nell'Egitto superiore, ma forse non tutti gli anni. Le notti tuttavia sono fresche, e le rugiade abbondanti. In estate soffiano gagliardi venti di tramontana. Credesi generalmente che il Delta sia stato formato o almeno considerabilmente allargato da terra alluviale. Ciò credevasi pure al tempo di Erodoto. Giudicando dalla posizione delle vecchie città mentovate dai geografi sembra che la costa non abbia sofferto alcuna alterazione d'allora in poi: dal lato di Tamiati, la vecchia Damiata, il mare non si è ritirato più di due miglia. Il tempo in cui si può supporre che il Delta sia stato un golfo del mare, è certo remotissimo. L'elevazione graduale del suolo del Delta e della valle del Nilo è stata molto esagerata. Non sembra che siasi guari elevato più di due metri dal tempo dei Tolomei, e l'alveo del fiume in proporzione. — *Deserto occidentale* o *libico*. I limiti nominali dell'Egitto lungo la costa marina all'O. di Alessandria sono le montagne di Akabah-el-Solum, il Catabatmo Magno degli antichi, a 25° di long. E. circa, ove comincia il pascialato di Tripoli; ma questo vasto tratto di paese è occupato da tribù indipendenti di Arabi nomadi. Al mezzodì vi sono parecchie oasi. Notabile fra queste è Wah el Gharbee o Wah el Dakleh che, quantunque conosciuta dagli scrittori arabi, fu sconosciuta agli Europei sino alla scoperta fattane dall'Edmonstone nel 1819. Ha tuttavia un tempio di data romana coi nomi di Nerone e di Tito. La condizione e la popolazione di quest' oasi è superiore a quella delle altre, e contiene una popolazione di 6000 anime. Abbonda di frutti, specialmente di olive e di albicocche; ma i datteri, come in tutte le oasi, costituiscono il prodotto principale. Il villaggio più notevole El Kasr Dakhel è circa a 25° 35′ di lat. N. e 26° 35′ di long. E. V'è una sorgente calda che somministra l'acqua a molti bagni annessi alla moschea. Gli abitanti sono ospitali. La grand'Oasi o Wah el Khargeh si estende da 24° 30′ di lat. N. sin quasi a 26°, ed ha molti villaggi e sorgenti, nonchè molte vestigia egizie antiche, del periodo romano e delle ere cristiana e saracina. Quest' oasi è quasi sul livello di quella del

Nilo, mentre la piccola Oasi è circa 60 metri più alta che il Nilo in quella latitudine (Wilkinson *Tebe* c. 6). — *Paese orientale.* Quel gran tratto ch'è tra la valle del Nilo e il mar Rosso ha un carattere diverso dal deserto occidentale o libico. Il suo carattere generale è quello di una regione montagnosa che, quantunque generalmente sterile, ha numerosi distretti fecondati da sorgenti e lussureggianti di vegetazione. Molte tribù arabe si dividono il tratto intero, che non può perciò esser detto veramente deserto. Nei tempi antichi le strade, che dalla valle del Nilo guidavano alle spiagge del mar Rosso, passavano per regolari stazioni, villaggi e città aventi popolazione fissa. Miniere di varii metalli e cave di porfido ed altre pietre preziose sono sparse per le montagne, e una volta vi si lavoravano. Ora le sole fisse abitazioni sono al porto di Cosseir e ai monasteri copti di S. Antonio e San Paolo. Il convento di S. Antonio è distante circa 15 miglia dalla baia di Jaffarana. Il patrono e fondatore dell'ordine è s. Antonio di Tebe che viveva al tempo di Costantino. Da S. Antonio a Deir Bolos o S. Paolo sono circa 12 miglia; e questo è solo distante dal mare 8 miglia, e non lungi si vedono avanzi di case e catacombe del tempo dei Greci. A Jebel Dokhan (lat. N. 27° 26′) lontano 22 miglia dal mare sono le rovine d'una città e vaste cave di porfido con antiche strade che traversano la montagna per ogni verso e due pozzi tagliati in una roccia di porfido. Un piccolo tempio di granito, con un'inscrizione del tempo di Adriano, e dedicato a Serapi, fu lasciato incompiuto; tutti i materiali sono su quel sito, ma neppure una colonna vi fu innalzata. A Fateereh, sulla vecchia strada a Cosseir sono rovine di una stazione romana con un tempio del tempo di Traiano, e cave di granito. Al S. E. di Cosseir le montagne corrono parallele alla costa sino a Jebel Zabarah o la Montagna di Smeraldo ch'è circa 8 ore dalla costa. Le ruine di Berenice, in questo sito, sono descritte dal Belzoni.

Storia antica. — L'Egitto fu una delle più antiche contrade incivilite, e che abbia avuto uno stabile sistema sociale e politico. Il primo suo re di cui si faccia menzione è Menete o Men, che si suppone vivesse 2000 anni prima di C. intorno al tempo fissato dai cronologisti biblici per la fondazione del regno di Assiria da Nembrod, e corrisponde coll'era dell'imperatore cinese Yao, con cui principia il periodo storico della Cina. Ogni altra investigazione concernente la storia delle nazioni prima di quell'epoca non ha alcun fermo fondamento. Le memorie dei sacerdoti egizii, come ci vennero tramandate da Erodoto, Manetone, Eratostene ed altri, pongono l'era di Menete molte migliaia d'anni indietro, calcolando un gran numero di re e di dinastie dopo di lui, con osservazioni sulla statura gigantesca di alcuni re e delle meravigliose loro gesta ed altri tratti caratteristici di tradizione mistica e confusa (vedi Eusebio *Chronicorum canonum libri duo*, pubblicato da A. Mai e Zohrab, Milano 1818). Si congihetturò che molte delle dinastie di Manetone fossero contemporanee e regnassero sopra varie parti del paese. Ma tale opinione primamente spacciata da Marsamo venne combattuta da Champollion, Rosellini ed ultimamente dimostrata assolutamente falsa da F. Barucchi ne'dottissimi suoi Discorsi sopra la cronologia egizia inseriti nelle Memorie della R. accademia delle scienze di Torino (tom. VII. serie seconda). I successori immediati di Menete sono sconosciuti finchè veniamo a Sufi ed a' suoi fratelli, cui si attribuisce la gran piramide, e che alcuni suppongono essere gli stessi che Cheope e Cefren di Erodoto, quantunque questo storico gli abbia posti molto più tardi dopo Sesostri e Meride. Abramo visitò l'Egitto circa 1920 anni av. C., e la sacra Scrittura ci fa testimonianza del florido stato della contrada in quell'antichissimo tempo. La Scrittura chiama i re d'Egitto faraoni, ed è ora provato che non fu questo il nome proprio di alcun monarca; bensì un titolo distintivo, come quello di Cesare e di Augusto che davasi agl'imperatori romani. La parola *fra* in egiziano valeva *sole*. Poco o nulla si sa di alcune dinastie che vennero dopo, fuori dei nomi di alcuni re fino ad Osirtesen I, della dinastia XVI, che cominciò a regnare circa 1740 anni av. C. Pochi monumenti rimangono di data anteriore a questo regno. L'obelisco di Eliopoli porta il nome di Osirtesen. La dinastia XVI che regnò dal 1812 al 1650 av. C., venne dal basso Egitto, ove risiedevano i re di quella dinastia. Dicesi tuttavia che Menfi sia stata edificata molto tempo prima da Menete, che in quel sito diverti il corso del Nilo, il quale prima scorreva presso la catena occidentale, e lo fe' scorrere in un nuovo canale in mezzo della valle. Sotto la dinastia XVI, circa 1706 anni av. C., Giuseppe e quindi Giacobbe e la sua famiglia vennero in Egitto, ove i loro discendenti vi dimorarono e moltiplicaronsi. L'Egitto era allora l'emporio delle nazioni limitrofe, e quivi convenivano gli Arabi o Ismaeliti che portavano gli aromi e altri preziosi prodotti dell'Oriente (*Gen.* XXXVII. 25). Giuseppe morì pieno d'anni sotto la dinastia XVII, proveniente pure dal Basso Egitto, e che regnò dal 1651 al 1575 av. C. In quel torno sorse un nuovo re, il quale nulla sapeva o voleva saperne di Giuseppe (*Esod.* I. 8). Fu questi il capo della dinastia XVIII, da Diospoli o Tebe, che regnò 340 anni secondo Eusebio ed altri cronisti, e comprende i nomi dei più illustri monarchi dell'antico Egitto. Sembra probabile che questa dinastia continuasse la linea dei vecchi re Diospolitani, che dicesi abbiano regnato prima di Osirtesen I. Questa dinastia può forse essere stata da qualche rivoluzione privata del trono od almeno della maggior parte della contrada, che fu occupata da una nuova razza venuta dal Basso Egitto duranti le dinastie XVI e XVII. Suppongono alcuni che l'irruzione dei pastori sia occorsa durante questo periodo. La dinastia XVII di Manetone consiste in re pastori, che diconsi aver regnato a Menfi. Questi pastori che ci vengono dipinti come un popolo dai capelli rossi e dagli occhi azzurri, vennero dal N.E. e forse dalle montagne dell' Assiria; conquistarono e scorsero l'intera contrada, commettendo le più grandi stragi, e si stabilirono finalmente nel Basso Egitto, ov'ebbero re della loro razza. Furono finalmente scac-

ciati da Tutmosi o Totme I della dinastia XVIII, dopo di essere rimasti nel paese più di cento anni. Alcuni hanno conghietturato che i duri padroni degl'Israeliti fossero questi re pastori; ma tutto ciò è avvolto nell'oscurità. Ciò che sembra indubitato si è che i pastori distrussero molti dei monumenti dell'Egitto innalzati da dinastie anteriori, e citasi in appoggio di ciò un notevole fatto, cioè che a Karnak ed in altri dei monumenti antichi di Tebe innalzati sotto la dinastia XVIII si trovino sculture e pietre dipinte con molta squisitezza d'arte usate come materiali nella costruzione delle muraglie (Champollion *Lettere al duca di Blacas*). L'uscita degl'Israeliti, 1491 anni av. C., devesi, secondo il Wilkinson, riferire al regno di Totme III, 430 anni dopo l'andata di Abramo in Egitto. La Scrittura dice che Faraone perì nell'inseguire gl'Israeliti, ed è notevole che Amenofi II figlio e successore di Totme III si rappresenti in un disegno di Tebe come venuto al trono giovanissimo e sotto la tutela della madre (Wilkinson *Cronologia*). Conghietturasi che l'emigrazione di Danao in Argo sia accaduta sotto Amenofi III, che regnò circa 1430 anni av. C. Osiride I, secondo i geroglifici fonetici, sembra aver regnato intorno al 1385, e il suo regno cadrebbe intorno al tempo dei Meridi di Erodoto che vissero circa 900 anni prima che lo storico andasse in Egitto. Tuttavia il nome di Meride non trovasi nelle iscrizioni fonetiche. Ramesse II o il Grande, figlio di Osiride I, montò sul trono circa 1350 anni av. C., e regnò oltre 40 anni. Si suppone che sia il Sesostri degli storici greci. Manetone mette Sesostri molto prima, nella dinastia XII; ma alcuni sono di parere che questo personaggio sia favoloso, uno dei primi conquistatori dell'Egitto di cui parlasi, e che il nome di Sesostri si desse quindi come titolo d'onore ad altri illustri monarchi. Ad ogni modo sappiamo dai monumenti di Tebe che Ramesse II fu uno dei più guerrieri monarchi dell'antico Egitto: che le sue guerre si estesero molto e contro varie nazioni. Alcune di queste ci vengono rappresentate di colorito più chiaro e con vesti evidentemente asiatiche. È probabile che le sue campagne si estendessero in Asia, forse contro i re d'Assiria. Che gli antichi re d'Egitto stendessero i loro dominii a levante ed al N. E., come si fece dai loro successori greci e maomettani, è attestato dalla Scrittura (4 *Re* XXIV. 7) la quale narra che in un periodo più vicino, quando il potere dell'Egitto aveva cominciato a declinare, il re di quella contrada « più non tentò di muoversi dal suo paese; perocchè il re di Babilonia (*Nebuchadnezzar*) aveva fatto conquista di tutto quello che era stato del re d'Egitto dal torrente di Egitto sino al fiume Eufrate ». Il che sembra provare che il dominio dell'Egitto si fosse steso in un tempo sino all'Eufrate. Fu pure notato che le figure dei prigionieri fatti da Tirhakah, che combattè contro Sennacherib, prima del tempo di Nabucodonosor sono rappresentate nei monumenti egizii come simili a quelli che furono presi dai primi re della dinastia XVIII. A Ramesse succedè il suo figlio Amenofi, secondo Manetone, che sembra essere lo stesso che il Ferone (Faraone?) di Erodoto e il Sesoosi II di Diodoro che, al dire di quegli storici, perdè istantaneamente, e quindi ricuperò la vista. Con esso finì la dinastia XVIII. La XIX, pure di Diospolitani, cominciò circa 1270 av. C., e regnò sino al 1170. Durante questo periodo ebbe luogo la guerra di Troia, nel regno di Ramesse, quinto di quel nome, secondo Plinio. Erodoto e Diodoro fanno il re Proteo contemporaneo della guerra di Troia. Delle dinastie XX e XXI nulla si sa fuori dei soli nomi di alcuni re, secondo i segni fonetici. Il faraone, la cui figlia sposò Salomone, 1013 anni av. C., dev'essere stato uno della dinastia XXI. È da osservarsi che da Mosè sino a Salomone, spazio di quasi cinque secoli, non si faccia nella Scrittura più alcuna menzione dell'Egitto, il che prova che la calamità della guerra, se guerra fuvvi, o passò a levante della Palestina, o che i conquistatori egizii seguirono la strada marittima per Gaza e la costa fenicia (Wilkinson *Materia geroglifica*, p. II). La dinastia XXII comincia con Sesonchi, secondo Manetone, e Sesonk, secondo i segni fonetici, che cominciò a regnare 978 av. C., ed è il Sisak della Scrittura, nella cui corte si rifugiò Geroboamo, e sposò la figlia di lui. Dopo la morte di Salomone saccheggiò il tempio di Gerusalemme nel 5° anno di Roboamo. Sisak si rappresenta come moventesi all'attacco con 1200 carri e 60,000 cavalieri e una moltitudine immensa di Lubim (probabilmente Libii) Sukkiims ed Etiopi. Di Osorkon I, successore di Sesonk noi abbiamo una data di Tebe che ricorda l'anno 11 del suo regno. Zerah, re o capo etiopo, che attaccò Asa re di Giuda, era contemporaneo di Osorkon. La dinastia XXIII, detta diospolitana come le precedenti, cominciò circa 908 anni av. C. con Osorkon II. Si crede che Omero, il quale parla dell'Egitto col suo nome greco, vivesse in quel tempo. La dinastia XXIV, ch'è detta Saite da Sais distretto del Basso Egitto, comincia col Boccori di Manetone, il Bakor o Pehor dei segni fonetici circa 812 anni av. C. Diodoro frappone un lungo periodo fra il suo regno e quello di Sabaco, l'Etiope, che tuttavia segue (uno solo interposto) Boccori nella cronologia fonetica ed in quella di Manetone. Sabaco comincia la dinastia XXV degli Etiopi, che intorno a quel tempo invasero l'Egitto od almeno l'Egitto superiore. Tekrak o Tirhakah, uno de' suoi successori, attaccò Sennacherib 710 anni av. C. Setos, sacerdote di Fta nel gran tempio di Menfi, divenne re e resse Menfi, e fu contemporaneo di Tirhakah. Morto Setos, successe una grande anarchia o confusione. Finalmente dodici capi o monarchi si congregarono a Menfi, e presero la direzione degli affari cui ritennero quindici anni. Dopo ciò Psammetico figlio di Necao o Necos, ch'era stato posto a morte da Sabaco, divenne, coll'aiuto dei Greci mercenarii, signore di tutto l'Egitto, circa 650 anni av. C. Suo figlio Necos II, il faraone Necoh della Scrittura, marciò contro il re d'Assiria sino all'Eufrate: disfece ed uccise Giosia re di Giuda, nel 610. Cominciò pure il canale che congiungeva il ramo orientale del Nilo col mar Rosso. Il suo successore Psammetico II fu seguito da Psam-

metico III che alcuni suppongono essere l'Aprie di Manetone e il Faraone di Ofra della Scrittura, che disfece i Fenicii, prese Sidone, e invase Cipro, che fu finalmente vinto da Amasi, il quale gli successe nel trono. Il regno di Amasi durò 44 anni secondo una data sui monumenti: il suo successore Psammenite regnò soltanto sei mesi, quando l'Egitto fu invaso da Cambise 525 anni av. C., che corse e desolò la contrada, e perdè la maggior parte della sua armata nei vicini deserti. La dinastia XXVII, comprende i re persiani da Cambise sino a Dario Noto, durante il qual tempo l'Egitto fu provincia della monarchia persiana, avvegnachè mal regolata. Intorno a quel tempo Erodoto visitò l'Egitto. Quantunque ei vedesse il paese in istato di depressione ed avvilimento, fu meravigliato de'suoi edifizii, dei progressi della sua civiltà, nonchè de'costumi e delle instituzioni. Egli ricavò le principali notizie riguardanti la storia egizia particolarmente dai sacerdoti di Menfi, e perciò le sue relazioni sono scarse in ciò che riguarda Tebe ed Eliopoli, due altri gran centri della gerarchia egizia. Dopo molte rivolte venne fatto agli Egizii di porre sul trono Amirteo o Aomaorte Saite, circa l'anno 414 av. C. Questo solo re costituisce la dinastia XXVIII. A lui succedè la dinastia XXIX di Mendesiani che difesero l' Egitto contro i ripetuti attacchi dei Persi, coll'assistenza degli ausiliarii greci sotto Agesilao ed altri. Finalmente Nectanebo, disfatto da Oco, fuggì in Etiopia nell' anno 340, e l'Egitto cadde nuovamente sotto il giogo dei Persi. A questi successero i Macedoni, che dopo la morte di Alessandro fondarono la dinastia dei Tolomei o Lagidi, che ressero l'Egitto quasi tre secoli, e ritornarono questa contrada in istato di grande floridezza (*v.* TOLOMEO). Alla morte di Cleopatra accaduta 30 anni av. C. l'Egitto fu da Augusto ridotto in provincia romana. — Avendo ora conchiuso questa breve storia dell'antico Egitto, la quale è in molte parti inevitabilmente conghietturale, toccheremo della condizione sociale di questa contrada sotto i nativi suoi re. È questa ora assai ben conosciuta per l'attenta disamina dei rimasti monumenti, dei dipinti e delle scolture. Le ricerche dei Francesi nella spedizione in Egitto, e di Champollion, di Rosellini, di Belzoni e d'altri, ci hanno fornito molti schizzi che rappresentano la vita, le arti, l'industria e le fogge di vestire degli antichi Egizii. A quegli autori deve ricorrere il lettore. Non è dubbio che questa singolare nazione non sia giunta ad alto grado di raffinamento e di lusso in un tempo in cui tutto il mondo occidentale era involto nella barbarie: quando non era ancor cominciata la storia dell'Europa non eccettuata la Grecia, e molto tempo prima che non si parlasse di Cartagine, di Atene e di Roma. Questo alto stato di civiltà materiale fu ottenuto sotto un sistema d'instituzioni e di politica il quale somiglia in alcuni lati a quello degl'Indù. Era una monarchia fondata sopra un'onnipossente gerarchia. Gli abitanti erano divisi in una specie di caste ereditarie, la prima delle quali consisteva in sacerdoti che occupavano le prime cariche dello Stato. Erano questi depositarii e spositori delle leggi e della religione della contrada. Avevano il monopolio dei rami principali delle scienze; erano giudici, medici, architetti. I loro libri sacri, come i tempii, non erano aperti al popolo. Avevano una lingua, od almeno una scrittura loro propria. Il re stesso, se non della loro casta, era adottato in essa e veniva iniziato ne' misteri e restava legato dalle sue regole. I sacerdoti erano esenti da ogni peso, e una gran parte della terra conservavasi per loro manutenzione; e leggesi che quando Faraone in tempo di sterilità comprò, per consiglio di Giuseppe, tutte le terre degli Egizii a condizione di nudrirli colle loro provvigioni, non comprò quelle dei sacerdoti, poichè a questi assegnavasi una porzione di frumento da Faraone, e perciò non furono costretti a vendere (*Gen.* XLVII. 22). E quando Giuseppe, cessata la fame, stabilì per legge che il re avesse il quinto dei prodotti del suolo e si restituisse il rimanente ai proprietarii, eccettuò la terra sacerdotale, la quale fu libera da questa servitù (*ib.* 26). La testimonianza della Scrittura corrisponde perfettamente con quella di Erodoto e di altri storici. I sacerdoti erano soggetti a strette regole; si astenevano da certe vivande e in qualche tempo dal vino, facevano abluzioni regolari, avevano una sola moglie, mentre che la poligamia era permessa alle altre caste, e portavano vesti speciali secondo il loro grado. I soldati formavano la seconda casta, poichè l'Egitto da antichissimo tempo aveva un'armata regolare divisa in reggimenti o battaglioni, ognuno de' quali aveva la sua bandiera con un emblema speciale innalzato sopra una picca e portata da un ufficiale. Loro armi erano l'arco, la spada, la scure, lo scudo, il coltello o pugnale, la lancia, il bastone e la frombola. Le loro macchine d'assedio erano l'ariete, la testuggine, la scala per iscalare. Avevano una musica militare consistente in una specie di tamburo, in cembali, zampogna, tromba ed altri strumenti. La casta militare era tenuta in molta estimazione, e godeva di grandi privilegii. A ciascun soldato davasi una quantità di terra esente da ogni tributo, ch'egli coltivava quando non aveva da prestare servigio attivo, o faceva coltivare. Coloro che adempievano all'ufficio di guardie reali avevano inoltre ampie razioni. Si assuefacevano alle fatiche della guerra con esercizii ginnastici, come la scherma, il bastone, la corsa, la caccia ed altri esercizii che vedonsi ancora rappresentati sui monumenti. I coltivatori formavano un'altra classe, che in dignità veniva immediatamente dopo quella dei militari, essendo l'agricoltura altamente stimata dagli Egizii. Usavano l'aratro ed altri strumenti. Avevano molti bestiami, pecore, capre, maiali e gran quantità di pollame che allevavasi principalmente con mezzi artificiali, facendosi schiudere le uova in forni, come usasi ancora oggidì in quelle contrade. Sembra che i contadini fossero divisi in varie classi, ognuna delle quali avesse la propria bandiera, cui seguiva presentandosi ai magistrati pel censo che prendevasi, a determinati periodi, quando erano obbligati a render conto della loro condotta. Se si giudicavano delinquenti, puni-

vansi col bastone. Veniva quindi la casta degli artefici e negozianti che vivevano nelle città. I progressi che avevano fatto gli Egizii nelle arti meccaniche palesansi ne' loro monumenti, dipinti e scolture in cui sono rappresentati i varii mestieri. Le miniere d'oro, di rame, di ferro e di piombo, che sono nelle montagne tra il Nilo e il mar Rosso furono esplorate in tempi antichissimi, sotto i primi Faraoni. V'è un passo nell'opera di Agatarchide sul mar Rosso in cui si descrive il loro modo di lavorare nelle miniere d'oro e di fondere il metallo, e i patimenti del popolo costretto al lavoro. Gli Egizii conoscevano pure l'arte d'indorare; e quella di fabbricar il vetro fu nota loro assai per tempo. In molte mummie si trovano granelli di vetro coloriti in azzurro, non che altri ornamenti di una specie grossolana di quel materiale. Una specie di antica porcellana talvolta coperta di smalto e di vernice trovasi in gran quantità in Egitto. Molti de' loro vasi avevano elegantissima forma. Il gusto mostrato dagli Egizii in molti loro mobili non fu ancora raggiunto nelle più raffinate manifatture dei tempi moderni. Nell'opera di Forcellini e in alcune altre abbiamo saggi di molti mobili, specialmente sedie e letti che sono singolarmente belli nella loro forma. La tela piana o ricamata, bianca o tinta era un oggetto della manifattura egizia molto stimato dalle nazioni forestiere (*Ezech.* XXVII. 7). L'arte di fabbricar cuoio era anche loro nota. L'ultima classe o casta racchiudeva i pastori, i pollaiuoli, i pescatori ed i servi. Sembra che i pastori fossero tenuti in ispeciale dispregio. Oltre i servi v'erano molti schiavi tanto bianchi come neri. Il pesce era un cibo comune, eccetto pei sacerdoti. I ricchi solevano ber vino e i poveri una specie di birra. Nella *Topografia di Tebe* (cap. V *Sui costumi e gli usi degli antichi Egizii*) del Wilkinson trovasi una relazione dei diversi grani e piante dell'antico Egitto. Le sopra mentovate cinque caste, tali come vengono specificate da Diodoro (I. 74), erano suddivise in gradi secondo i varii negozii e professioni, e ciò è stato causa di qualche varietà nella loro enumerazione. Erodoto novera sette caste, Platone sei, altri non hanno tenuto conto dei disprezzati pastori come casta, ed altri hanno fatto una casta sola dei militari e dei coltivatori. Come gl'Indù, dovevano gli Egizii seguire la professione paterna e rimanere nella loro casta. Queste instituzioni sono ben lontane dalle moderne idee di libertà e d'indipendenza; ma la libertà ha avuto un significato ben diverso in diversi tempi e in diverse contrade, e gli Egizii assuefatti sin dalla loro infanzia a rispettar leggi che riputavano invariabili, possono aver goduto di un certo grado di felicità come le altre nazioni. Ma dalla degradazione della bassa casta e dal disperdimento delle forze umane nel lavoro delle miniere, nell'innalzamento delle piramidi ed altri colossali edifizii; dalla frequenza e dalla natura delle punizioni sommarie che usavansi, giusta la testimonianza di Diodoro e dei monumenti, sembra potersi dedurre che la massa del popolo e le inferiori classi in ispecie dovevano trovare ben duri i loro superiori della casta sacerdotale. Si è generalmente asserito, ma senza sufficienti prove, che gli Egizii fossero molto avanti nelle scienze esatte. Poco sappiamo della loro astronomia, ma è da credersi che venisse confusa con l'astrologia e la mitologia e fatta serva della politica religiosa (*v.* DENDERAH). Il loro anno era di 365 giorni. Diodoro ci lasciò che essi predicessero la venuta delle comete; ma ci dice pure ch'essi presagissero l'avvenire, e ci lascia in dubbio se essi riuscissero nelle loro predizioni o no, tanto in un caso quanto nell'altro. Non possiamo entrar qui nel vasto campo dell'egiziaca mitologia e il lettore deve consultare le speciali opere di Champollion, di Wilkinson e d'altri. Sembra che la detta mitologia fosse originariamente simbolica e degenerasse quindi, almeno pel volgo, in una grossolana idolatria. Che gli Egizii avessero qualche nozione di geometria, necessaria per la costruzione dei loro edifizii, è generalmente ammesso; tuttavia si sa che sino ad un'epoca molto posteriore non seppero che il livello del mar Rosso era molto più alto che non quello del Mediterraneo e del Nilo. I loro battelli erano grossolani e senza grazia e costrutti principalmente per la navigazione dei fiumi. Furono per lungo tempo avversi alle spedizioni marittime, mossi da superstizioni instillate probabilmente dai sacerdoti, affinchè rimanessero separati dal resto del mondo, e i Fenicii erano allora quelli che approvvigionavano gli Egizii. Fu principalmente dopo la ristorazione effettuata da Psammetico I che si rallentò in questo ed in altro la loro rigidezza. Ebbero allora vascelli di guerra tanto sul Mediterraneo, quanto sul mar Rosso; e sotto Aprie l'Egitto ebbe sufficienti forze navali ed abilità da poter gareggiare colle flotte di Tiro. Dice Erodoto che Neco II mandasse alcuni vascelli fenicii sul mar Rosso per navigare intorno alla Libia (Africa) e ritornare in Egitto per le Colonne d'Ercole, il che eseguirono. Si è disputato molto sulla verità od almeno sull'estensione di questa spedizione. V'è una storia curiosa nel Critia di Platone di un Sonchi prete egizio, il quale avrebbe parlato a Solone dell'isola Atlantide, che diceva esser più vasta che non l'Asia e l'Africa riunite, il che sembra dinotare una qualche conoscenza del continente occidentale. La moneta degli Egizii consisteva in anella d'argento e d'oro somiglianti a quelli usati tuttavia nel Sennaar, e il loro valore accertavasi pel peso, e la purezza col fuoco. L'oro portavasi in Egitto da diverse contrade tributarie dell'Etiopia e dell'Asia, oltre quello che ricavavasi dalle miniere del paese. I soli proventi dell'Egitto che ricavavansi dalle tasse ammontarono, anche durante la cattiva amministrazione di Tolomeo Aulete, a 12,500 talenti. Diodoro calcolava che la popolazione fosse di 7 milioni, e Gioseffo di 7 e mezzo, non compresa quella d'Alessandria che eccedeva 300,000 anime. Per ulteriori particolari sul commercio, i proventi e la politica dell'antico Egitto, vedi le *Ricerche* dell'Heeren. Champollion il giovane nel suo *Egitto sotto i Faraoni* si è adoperato per ridonare il nome nazionale a molte città e luoghi dell'antico Egitto, ch'erano scomparsi molto tempo prima

di Strabone, o il cui nome era stato sfigurato da scrittori greci. L'Egitto fu, secondo Champollion, diviso sotto i Faraoni in 36 governi, di cui 10 erano nella Tebaide o Egitto superiore, 16 nell'Egitto Medio e 10 nel Basso, detto comunemente Delta. Ognuno di questi era suddiviso in distretti o toparchie. Non comprendonsi qui le Oasi, i paesi dipendenti dal lato della Nubia ecc. Per ciò che spetta ai principali monumenti che ancora esistono dell'antico Egitto *vedi* DENDERAH, EDFÙ, PIRAMIDI, TEBE, GEROGLIFICI, ecc.

Storia moderna. — Tralasciata qui l'epoca in cui l'Egitto fu provincia dell'impero romano (vedi Hamilton's *Ægyptiaca* sullo stato dell'Egitto sotto i Romani, e la carta dell'Egitto coi nomi de'tempi romani, di Raoul Rochette), noi cominciamo la storia moderna dell'Egitto alla conquista maomettana. Sotto il califfato di Omar successore di Abu-Beker, Amer-ebn-el-As invase l'Egitto nel 638 e prese Pelusio e Babilonia d'Egitto, forte stazione romana che sostenne un assedio di sette mesi. Mecaukes, governatore di Menfi per l'imperatore di Bisanzio, cedè traditoriamente, e i Copti convennero di pagare un tributo o testatico al califfo, eccettuati i vecchi, le donne ed i monaci. L'odio non solamente politico ma religioso che i Copti portavano ai Greci, facilitò i successi dei Musulmani. La prima moschea sorse sul suolo egiziano colla nuova città di Fostat sul sito della romana Babilonia. Alessandria fece lunga ed ostinata difesa, ma cadde alfine e fu saccheggiata. Il generale saracino domandò al califfo che si dovesse fare della libreria, ed Omar rispose che si ardesse. Ma prima d'allora erano perite le biblioteche de' Tolomei; quella del *Bruchion* fu distrutta durante l'assedio di Giulio Cesare e quella di Serapione fu dispersa da Teofilo il patriarca nel 390. Perciò la libreria distrutta per ordine di Omar era stata raccolta più recentemente (*v.* ALESSANDRINA (BIBLIOTECA). L'intero Egitto sino a Siene fu tosto ridotto a una provincia del califfato, la cui capitale fu Fostat. Nell'868 Ahmed-ben-Tulun (*vedi*), governatore d'Egitto pei califfi abassidi, usurpò la sovranità della contrada e fondò la dinastia dei Tulunidi, che durò sino al 906, in cui i califfi riconquistarono l'Egitto. Ma nel 912 Abaid-Allah-el-Mahadi dopo d'aver usurpato il governo dell'Africa occidentale invase l'Egitto cui ritenne sino al 934, in cui fu disfatto dalle forze del califfo. Nel 936 El-Akhsed-Mohammed-ben-Tughg capo turco al servizio del califfo usurpò il governo dell'Egitto, e cominciò una nuova dinastia che durò sino al 970, in cui i Fatimiti successori di Mahadi che avevano continuato a dominare in Africa s'impossessarono dell'Egitto. El-Moez che qualificavasi califfo, edificò Misr-el-Kahirah, ove stabilì la sua residenza, lasciando Yousef-ben-Zeiri vicerè in Africa. Da quel tempo sino al 1171 i califfi fatimiti regnarono sopra l'Egitto, emuli dei califfi abassidi di Bagdad. Fu questo il periodo delle prime guerre dei crociati, a cui presero sì gran parte i Fatimiti. L'Egitto continuò ad aver molta importanza e splendore sotto questa dinastia (Vedi *Stato arabo dell'Egitto* di Silvestro di Sacy, colla sua traduzione di Abdallatif). Kurd-Salahe'-deen-Yousef-ben-Eyub succedè ai Fatimiti nel 1171 e fondò la dinastia degli Eiubiti, che durò sino al 1250, in cui El-Moez, Mammalucco o schiavo turcomano, dopo avere assassinato Turan-Shah, usurpò il trono, e fondò la dinastia dei sultani Baariti, che s'impadronirono pure della Siria. Bayters, Mammalucco egli pure, trucidò il suo signore nel 1261 o 62, si fece sultano dell'Egitto, riprese la Siria ai Tartari, prese Damasco e pose fine al califfato dell'Asia ed estese le sue conquiste sino all'Armenia. I suoi discendenti regnarono sino al 1382, conservarono il possesso della Siria sino all'Eufrate e incoraggiarono l'agricoltura e le arti. La loro dinastia è conosciuta col nome di Baariti, Mammalucchi, Melek o Sultani. Essi non presero il titolo di califfi, ma permisero ai discendenti degli Abassidi di ritenere quel nome e di vivere in Egitto sotto la loro dipendenza come una specie di prigionieri di Stato. Nel 1382 uno schiavo circasso prese possesso del trono e fondò la dinastia dei Mammalucchi circassi che durò sino al 1517, in cui Selim I, sultano ottomano si avanzò in Egitto, disfece i Mammalucchi alla battaglia di Eliopoli e fece strozzare al Cairo Toman bey. Selim abolì la dinastia, ma non l'aristocrazia dei Mammalucchi; fece anzi delle condizioni coi Mammalucchi con un trattato regolare, in cui riconobbe l'Egitto come una repubblica governata da ventiquattro bey tributarii a lui e suoi successori che nominarono un *tribù* o governatore per risiedere al Cairo. Ma questo pascià non doveva alterare menomamente il sistema di governo senza il consentimento dei bey, che potevano anche sospenderlo dalle sue funzioni se operava arbitrariamente finchè fosse conosciuta la volontà della Porta. I bey dovevano eleggere fra loro uno sceik di Belad a loro capo, ch'era considerato come capo della repubblica. In tempo di guerra la repubblica doveva mandare 12,000 uomini per unirsi alle armate ottomane. Per altra parte la repubblica, cioè l'aristocrazia mammalucca aveva potere assoluto sugli abitanti dell'Egitto, levava tributi, manteneva una forza militare, ed esercitava tutti i diritti della sovranità. Il trattato fu segnato nell'anno 887 dell'egira (l'anno 1517 dell'era nostra) (Savary *Lettere sull'Egitto* vol. 2). Sotto questa forma di governo l'Egitto rimase nominalmente soggetto alla Porta, contro la cui autorità i Mammalucchi si rivoltarono spesso sino all'invasione francese del 1798, in cui Bonaparte, sotto colore di liberare l'Egitto dal giogo dei Mammalucchi, s'impossessò della contrada. Gl'Inglesi mandarono una spedizione nel 1801 per soccorrere la Porta, che scacciò i Francesi, e restituì nel potere il pascià nominato dal sultano. I Mammalucchi e il pascià tuttavia non poterono accordarsi; occorsero scene sanguinose e tradimenti, e finalmente il presente pascià Mehemet o meglio Mohammed Alì si adoperò per riunire la maggior parte dei bey coi loro precipui uffiziali, e li fece scannare in marzo 1811. Alcuni pochi fuggirono nell'Egitto superiore, donde furono respinti nella Nubia, ed essendo pure indi scacciati nel 1821, i pochi che sopravvissero si rifugiarono nel Darfur. Tal fine ebbe

il potere dei Mammalucchi che aveva regolato l'Egitto per più di quattro secoli. Savary porse una relazione delle instituzioni di quel corpo singolare che erano ancora pienamente in vigore a' suoi tempi. La loro distruzione, quantunque proditoriamente eseguita, fu indubitatamente un benefizio per l'Egitto, poichè il loro governo era tirannico ed oppressivo e il loro carattere depravato. Era un governo di schiavi divenuti padroni, poichè il corpo dei Mammalucchi reclutavasi perpetuamente da giovani schiavi tratti principalmente dalla Georgia e dalla Circassia. Ogni bey era tiranno nel suo distretto. Nè erano pure uniti fra loro, ma guerreggiavano frequentemente. L'unica loro virtù, se pur merita tal nome, era la bravura personale. L'Egitto sofferse più sotto i Mammalucchi che non in qualunque altro tempo.

Presente stato dell'Egitto. — Questa contrada è comunemente divisa dai geografi in tre regioni: Bahari ovvero marittimo o basso Egitto, Vostani o Egitto medio, e Said o alto Egitto. Ma la divisione amministrativa della contrada è in 25 province, di cui 15 nel basso Egitto, e 10 nel medio e nell'alto insieme. La capitale è il Cairo o Gran Cairo. Per questa città e per le altre principali, come Alessandria, Damiata, Rosetta, Menfi (ora Mit-Rahyneh), Siene, Suez ecc. *vedi* i singoli articoli. Il governo di Mohammed-Alì, soverchiamente lodato da alcuni, è certamente più razionale, ordinato ed umano che non quello dei Mammalucchi o degli antichi pascià dipendenti dalla Porta. Egli amministra imparziale giustizia a tutti i suoi sudditi, senza riguardo di razza o di religione: stabilì regolari corti giudiziali ed una buona polizia; abolì la tortura ed altre barbare punizioni; incoraggiò sino a un certo grado l'istruzione, contribuì a distruggere molti assurdi pregiudizii che esistevano fra'suoi sudditi contro le lettere e le arti europee; introdusse le manifatture e le macchine dell'Europa; mantiene una stamperia e formò scuole e collegii per le arti, le scienze e la tattica militare e navale. Ciò è molto più che non sembri a prima vista fattibile. Ma l'ambizione del pascià e le difficoltà del suo stato l'obbligarono a ricorrere a due mezzi violenti, un'enorme tassazione e una coscrizione oppressiva. La *Gazzetta di Augusta* de' 21 febbraio 1840 faceva salire le rendite dell'Egitto a 1,000,000 di borse di 125 lire ciascuna, cioè 780,000 dall' Egitto, 150,000 dalla Siria, 25,000 dalla Nigrizia, 25,000 da Hedjaz, 20,000 da Candia. Ma ora devono essere scemate d'assai, massime per la perdita della Siria e di Candia. Inoltre il governo dell'Egitto è assoluto nel senso più stretto della parola, quantunque il presente pascià governi secondo forme da lui stesso stabilite. Formò un Consiglio consistente ne' principali ufficiali e nei governatori provinciali e locali cui talvolta consulta. Molti agenti subordinati del governo nelle province esercitano ancora atti tirannici, ma il signore non si mostra lento nel punirli e in riparare i torti. Il suo potere è fondato sopra la forza militare, i cui ufficiali sono per lo più prodi Osmani ostili all'Egitto, e i soldati figli dei poveri, oppressi e sprezzati *fellah*. Gli Arabi non sono generalmente promossi alle cariche più alte. Il numero dei soldati, compresi i veterani e gl'invalidi, salì nel 1838 a 127,286, oltre 10 o 12,000 Turchi, irregolari truppe e gli Arabi beduini che possono fornire 30,000 uomini. La flotta fu pure creata da Mehemet-Alì. Clot-bey (cap. 8. §. 5) la fa consistere in 11 vascelli di linea, 7 fregate, 5 corvette, 9 brick o golette e l'equipaggio in 16,000 uomini. I nativi Egizii sono ingegnosi, frugali, valorosi e perseveranti, e si spogliano più facilmente che non i Turchi de' loro pregiudizii nelle loro relazioni cogli Europei. E qualunque siano le conseguenze delle riforme di Mehemet-Alì, in ciò che spetta alla stabilità della sua dinastia, avvi ogni ragione a sperare che l'impulso ch'egli ha dato alla popolazione non andrà perduto, e l'incivilimento dell'Egitto si spanderà col tempo in altre parti del mondo arabico, di cui l'Egitto è parte così importante.

Popolazione. — Si calcolò che la popolazione fissa dell'Egitto ammontasse a 2 milioni e mezzo, ma altri opinano che non salga a 2 milioni, di cui 1,750,000 maomettani egizii, compresi i contadini, 150,000 Copti o cristiani egizii, 10,000 Turchi o Albanesi, 5,000 Sirii, 5,000 Greci, 2,000 Armeni e circa 70,000 tra schiavi bianchi, nubii, magrabini. In questo calcolo non sono compresi gli Arabi nomadi dei vicini deserti, il cui numero non si può calcolare. Il signor Mengin *Histoire de l'Égypte sous le gouvernement de Mohammed*, Parigi 1823) facendo il calcolo delle abitazioni e delle persone che vi potevano esser comprese, conchiuse che la popolazione potesse salire a 2 milioni e mezzo. Ma d'allora in poi varie cause concorsero a scemarla, fra le quali la coscrizione. — La lingua dei naturali è l'araba, ma il turco è la lingua del governo. Pei Copti e loro lingua *vedi* gli articoli che li riguardano. La massa degli abitanti è di origine araba, ma molti Copti o aborigeni hanno in diversi tempi contratto matrimonii cogli Arabi, coi Nubii ecc. ed abbracciato l'islamismo. I fellah dell'Egitto hanno perduto in gran parte il loro carattere arabo e sono divenuti servili. Sono perciò sprezzati da' Beduini che non gli danno mai le loro figlie in matrimonio. Gli abitanti delle città hanno toccato un grado di perfezione cui non sono forse arrivati altri popoli del Levante; e il Cairo, secondo il Lane, si può considerare come la prima città araba dei nostri dì. Gli uomini sono generalmente muscolosi e ben proporzionati, le donne belle. Il colorito nel Cairo e nelle province boreali è chiaro, ma gialliccio, e la pelle morbida: il popolo minuto è più bruno e grossiere. Più bruni sono gli abitanti del medio Egitto, e quelli dell'alto e del mezzodì hanno colorito bronzato. Hanno generalmente faccia ovale, naso affilato ma piuttosto grosso, le labbra anzi tumide che no, gli occhi neri e brillanti, la barba nera e crespa, ma scarsa.

Clima e prodotti. — Il clima è generalmente salubre, ma nocevoli i caldi venti del sud che traggono in aprile e maggio. Le esalazioni del suolo dopo l'innondazione rendono l'ultima parte dell'autunno meno

sana che la state e l'inverno, e cagionano oftalmie, dissenterie ed altri malori. Il caldo della state è temperato da rinfrescanti brezze di tramontana e dalla secchezza dell'aria. Ma questa secchezza cagiona poi un'eccessiva quantità di polvere. Nel Delta il termometro nota da 12 a 14 gr. sopra lo zero in inverno, da 16 a 24 nella primavera, da 24 a 26 e talvolta fino a 29 nella state e da 24 a 18 nell'autunno. Aumentando 2 gradi per stagione circa si ha la temperatura del medio Egitto. Ad Assuan ai limiti della Nubia, la temperatura giunge sino ai 38. Ma il clima dell'alto Egitto, quantunque caldo, è più salubre che non quello delle altre parti. La peste raramente domina più in su del Cairo. Anche l'oftalmia è più comune nel basso Egitto, e nasce generalmente da respirazione soffocata, ma è aggravata dalla polvere e da altre cause, come dalla trascuratezza e sudiceria dei naturali. Molti villaggi dell'Egitto sono edificati sopra mucchi di rottami di altri edifizii, e così s'innalzano alcuni piedi sopra il livello dell'innondazione. I prodotti agricoli dell'Egitto consistono in frumento, orzo, fave, piselli, lenti, vecce, lupini, medica, canapa, lattuca, cimino, coriandro, papaveri, tabacco, poponi, cocomeri e cetriuoli. Si seminano dopo l'innondazione e si raccolgono tre o quattro mesi dopo. Le cipolle, il formentone, il miglio, la canna da zucchero, il cotone, il caffè, l'indaco, la robbia si fanno crescere nella state con irrigazione artificiale. Il riso vi si semina nella primavera e si raccoglie in ottobre. Degli alberi fruttiferi che crescono principalmente in giardini presso le città, il gelso e l'arancio di Siviglia maturano in gennaio, le albicocche in maggio, le pesche e le prune in giugno, le mele, le pere e le carube in fine di giugno, la vigna in principio di luglio, i fichi in luglio, le melagrane e i limoni in agosto, i datteri pure, gli aranci in ottobre, i banani in novembre. Il povero coltivatore ricava poco benefizio dalla fertilità del terreno, essendo assoggettato a gravissime tasse d'ogni ragione, dal governo, dagli ufficiali turchi ecc. e talvolta è costretto a vendere una parte o il tutto dei prodotti della terra al governo a un prezzo fisso, e portarlo al granaio a proprie spese. Per sopperire ai proprii bisogni egli deve talvolta portare segretamente nel suo abituro quanto più può de' suoi prodotti. Il pascià ha spogliato ne' suoi dominii tutti i proprietarii privati, dando a ciascuno un tenue compenso, cosicchè sono ora semplicemente suoi conduttori ed affatto in di lui balìa. L'intero della terra coltivabile dell'Egitto nella valle del Nilo e nel Delta si calcola che possa aumentare quasi a 13,000 miglia quadrate.

Manifatture e commercio.—L'industria non fiorisce molto in Egitto per non esservi molta sicurezza nella proprietà. Inoltre l'umidità de' distretti che sono lungo le rive e la sabbia ch'è nelle altre parti si oppongono al perfezionamento delle manifatture e guastano i prodotti. Una bella e grandiosa manifattura fu però eletta a Boulac presso il Cairo, per tessere, filare, tingere e stampare le stoffe di cotone, in cui erano occupati circa 800 operai. La tela che si fabbrica al presente in Egitto, degenerò dalla bella tela di cui parlano gli antichi storici. Si fanno tappeti per canapè a Benisnef, e fazzoletti di seta ricamati al Cairo. Celebri sono i vasellami dell'Egitto, per una specie di brocche porose con cui si può chiarificare e rinfrescar l'acqua. Nessuna contrada è meglio situata dell'Egitto pel commercio, essendo l'anello che unisce l'Oriente coll'Occidente, e a questa posizione dovè anticamente la sua floridezza. Lo stabilimento di una comunicazione a vapore tra l'Europa e l'India per Alessandria e Suez è uno degli avvenimenti più importanti del nostro tempo. Essa abbrevia il viaggio all'India quasi di una metà. I piroscafi rimontano il Nilo sino al Cairo; i passeggeri e i loro bagagli sono quindi trasportati per vettura sino a Suez. Da Bombay a Suez la posta non impiega più di 18 giorni. Tra il Cairo ed Alessandria si è stabilita una comunicazione regolare a vapore. I canali hanno pure occupato l'attenzione di Mehemet Alì; se ne rifecero degli antichi e se ne costrussero de' nuovi (*v.* Canali): e dicesi che se il pascià non fosse stato implicato in tante guerre, avrebbe riaperto il famoso canale che univa il mar Rosso col Nilo. Secondo Erodoto fu questo cominciato da Neco e finito da Dario (lib. ii. 158; iv. 39). Sotto i Tolomei divenne un importante mezzo di comunicazione. Strabone dice che avesse 1000 stadii di lunghezza. Al presente i principali prodotti che l'Europa manda all'Egitto consistono in tessuti di cotone, panni, berretti, tessuti di lana e di seta, legni da costruzione, ferro, chincaglierie, carta, carbone di terra ecc. e ne trae in contraccambio cotoni, riso, gomma, tessuti di lino, cereali, indaco, soda, datteri ecc. Nel 1836 il commercio di Alessandria impiegò all'importazione 1235 legni portanti 133,148 tonnellate e nell'esportazione 1147 legni portanti 134,000 tonnellate.

EGIZIA (Architettura). — Lasciando da parte le questioni archeologiche relative all'origine dell'architettura egizia perchè gli eruditi non sono finora su di ciò concordi, volendola alcuni un'emanazione dell'arte indiana recata nell'Etiopia da tribù che anticamente emigrarono da quelle regioni; altri importata da quella parte della razza caucasea che popolò o invase l'Etiopia dopo aver occupata la Grecia, la Jonia, la Mesopotamia ecc.; osserveremo soltanto l'egizia architettura in se stessa per fissarne i caratteri distintivi, le varietà principali e gli stili che nelle diverse epoche si successero nella lunghissima esistenza di quella nazione; e per procedere più ordinatamente in campo così vasto tratteremo delle parti principali dell'architettura in paragrafi separati.

Forma.—La forma esteriore dei monumenti egizii è costantemente piramidale, onde è chiaro che le prime costruzioni sopra terra furono imitate dalle piramidi, antichissimi monumenti sepolcrali o religiosi che si vedono in quasi tutte le parti del globo. E siccome l'Egitto fu sempre povero di legname da costruzione, e ricco invece di pietre d'ogni qualità, e di molte caverne nel seno delle montagne, così è naturale che per necessità da principio gli uomini

abitassero nelle caverne dei monti, poscia imitassero le caverne naturali scavandone di artificiali, e che più tardi, quando cominciarono a lavorare la pietra e a costruire sopra terra continuassero nell'interno ad imitare la disposizione delle grotte artificiali: ponendovi pure le file di colonne o di pilastri a sostegno de'soffitti, come necessariamente dovevano fare nelle vaste escavazioni per assicurarsi che gli ampii solai non cadessero sotto l'enorme peso del monte sovrastante. D'altra parte la mancanza di legname e il nessun bisogno di fare inclinate le coperture degli edifizi consigliarono a prescegliere i tetti piani; coprendo i varii compartimenti degli edifizi con grandi lastre di pietra, e sostenendo le intermedie con forti architravi stesi sopra le file di colonne o di pilastri. In quanto alle forme adunque il carattere speciale dell'architettura egizia consiste nell'essere ogni edifizio invariabilmente piramidale all'esterno, conservando a perpendicolo le interne pareti; coperto poi da lastre di pietra da muro a muro, quando lo spazio non eccedeva le massime dimensioni delle pietre; e con lastre sostenute da colonne ed architravi gli spazii più vasti: del primo caso offre un esempio la *fig.* 8, dell'altro la *fig.* 4, tav. xxi (A). — Il nessun impiego del legname non potendo far nascere l'idea di trabeazione nel senso dell'architettura greca spiega bastantemente la semplicità delle modanature nelle opere egizie. Un semplice listello o toro negli spigoli, che ricorre orizzontale anche sullo spigolo superiore dell'architrave, e una cornice consistente in un solo guscio o cavetto terminato superiormente da un listello, sono le sole modanature impiegate.—La forma della colonna e dei capitelli costituiscono un altro segno caratteristico dell'architettura egizia: queste forme pei capitelli si riducono principalmente a tre; la forma di calice ornata di foglie d'ogni specie, con abachi più stretti e talvolta molto elevati (Tav. cit., n^{ri} 3, 4 e 8); la forma gonfiata inferiormente e ristretta al disopra con abachi poco elevati ma sporgenti (n^{ri} 1 e 2); e una terza varietà benchè s'incontri piuttosto raramente è quella in cui il capitello è formato da quattro maschere femminili nelle quattro facce verticali e piane (n° 5) e sormontate da un alto dado o abaco in forma di tempietto adorno di scolture: simili capitelli adornano le colonne di un tempio nella Nubia a Dandur (*fig.* 2) e i pilastri dello *speos* di Ebsambul, dedicati entrambi ad Athor, la Venere egizia. Perciò non è improbabile che quest'ultima specie di capitello fosse riserbata ai monumenti consacrati a quella divinità. Talvolta le colonne o i pilastri poggiavano con base piana sopra un semplice plinto, e talvolta terminavano inferiormente con un ovolo rovescio, di modo che la superficie la quale poggia sul plinto è sensibilmente meno larga che non sarebbe la sezione orizzontale fatta all'estremità della parte cilindrica o conica della colonna (n° 7).—Benchè spesso si osservino colossali statue addossate ai pilastri, non s'impiegò che assai di rado la figura umana a sostenere veramente gli architravi ed i soffitti. Oltre quelle maschere e tempietti di cui abbiamo parlato, i capitelli in forma di vaso erano decorati da geroglifici, da cartelli, uccelli o serpenti, o da fiori di loto; quelli a calice avevano prima l'abaco nudo e il calice adorno di foglie di loto; più tardi furono decorati a foglie di palmizio e d'ulivo, e se ne variarono i particolari. I fusti erano spesso coperti di figure o di geroglifici, e talvolta scanalati in guisa da rassomigliare ad un fascio di verghe: e forse per questa evidente somiglianza si figurarono varii ordini di anelli o cerchi che sembrano tenere unite e legate le verghe di cui pare composto il fusto.

Disposizione. La disposizione degli edifizi di architettura egizia non ammetteva gallerie esteriori, eccetto le facciate dei *pronai* de'tempii e dei *mammisi*; ma anche in questi casi si chiudevano fino ad una certa altezza gl'intercolonnii con muri o plutei coronati dalla solita cornice, e agli angoli, invece di colonne si ponevano pilastri o paraste, sia per rappresentare cogli spigoli la forma piramidale, sia per accordarsi coi muri laterali inclinati verso l'asse dell'edifizio.—Le porte d'ingresso e le interne sono rettangolari e negli edifizi più antichi sono più strette alla sommità che non alla base; gli stipiti adorni di geroglifici o di scolture, e sono sempre coronati dalla cornice a guscio. Nel mezzo della fascia e della cornice si vede costantemente un globo con serpenti alati, simbolo riprodotto fino a tre volte sulla medesima apertura. Talvolta il guscio della cornice è intagliata a foglie di loto verticali, talvolta rappresenta una serie di sfingi, scimie, serpenti, ibi, sparvieri o altri animali (n^{ri} 9, 10 e 11). Le porte d'ingresso prive di architrave sono una modificazione introdotta ai tempi de'Tolomei; le altre aperture non ricevettero nessun ornamento, e d'altronde erano poche e ristrettissime per necessità del clima. — Gli Egizii avevano poco bisogno di difendersi dalle intemperie con solide abitazioni, non essendo quel paese sottoposto a pioggie nè a rigidi inverni; quindi le abitazioni comuni si limitavano a capanne composte di mattoni crudi essiccati al sole o di canne intonacate di limo. Per questo e per le opinioni religiose si dava pochissima importanza all'abitato; ma tutta la magnificenza era riserbata pei monumenti sacri, pe'pubblici edifizi e pei sepolcri. Le scarse braccia di cui aveva bisogno l'agricoltura, l'industria dell'Egitto e parecchie altre particolari condizioni sociali del paese erano cause che vi si moltiplicasse la gente inoperosa. Era quindi interesse dei principi e dei sacerdoti di diffondere la venerazione per gli dei e per gli estinti, pel doppio fine di occupare le braccia oziose e di far sì che quelle tremende masse, mentre credevano di onorare i morti (disgustate dalle enormi fatiche), non pensassero a guastare gl'interessi dei vivi. Furono queste, oltre la durata lunghissima di quella nazione, le cagioni principali per cui si edificarono tanti monumenti e così giganteschi ed estesi che ad onta delle molte distruzioni e di tanti secoli di assoluto abbandono, se ne conservano in tal nu-

mero da rendere l'Egitto il paese più ricco del mondo in monumenti antichi. — Per dare un'idea più particolare del modo di edificare degli Egizii e degli accessorii con cui ne arricchivano la decorazione, discorreremo dei tempii edificati; poichè per le escavazioni, il lettore può vedere quanto si è detto all'articolo Abusambul, del quale ipogeo vedesi la pianta alla *fig.* 7, Tav. xxi (A).—La fisica costituzione dell'Egitto dà molta probabilità all'opinione di quelli che credono i popoli dell'Etiopia essere stati i primi abitatori di esso; i quali dalle loro montagne scendendo nella valle del Nilo andassero gradatamente occupando tutta la Nubia e l'Alto Egitto, e più tardi il Medio e il Basso, a mano a mano che quei terreni d'alluvione, pel prolungamento della linea del fiume restavano abbandonati dal mare. I monumenti infatti dell'Etiopia, della Nubia e dell' Egitto hanno lo stesso carattere e lo stesso stile, osservandovisi unicamente qualche diversità introdotta dalle posteriori separazioni dei popoli; perciò descriveremo uno dei meglio conosciuti fra i tempii dell'Egitto e ciò basterà per offrire un'idea dell'architettura religiosa di quella nazione. — Moltissimi tempii egizii furono da principio piccoli e talvolta non consistevano che nel solo santuario: successivamente venne questo rinchiuso in una cinta che conteneva alcune sale o celle, e si attaccava ad una navata (*nao*) che si edificò a maggior decoro del santuario; al nao, si aggiugneva un pronao, e talvolta molti pronai più ampii dei primi con novelle sale e cinte che racchiudevano tutto l' anteriore edifizio, e finalmente uno o più cortili con gallerie coperte, cogli ingressi decorati da statue colossali e di alti obelischi, e talvolta con lunghissimi aditi cui facevano ala una doppia serie di sfingi colossali, di montoni ed altri animali. Malgrado le successive aggiunte ed ampliazioni, che complicarono cotanto i tempii egizii, convien dire che le parti principali di essi fossero già da tempo remoto stabilite, perocchè vediamo le escavazioni d'Ebsambul (*fig.* 7) che si attribuiscono a Ramesse il Grande compartite in guisa che si riconoscono il pronao, che è lo spazio più vasto, la nave più ristretta; la cella ancora più piccola, il santuario più ristretto, ed ancora due stanze laterali a quest' ultimo che sono compartimenti minori.—La successiva diminuzione di locali a misura che si va verso il santuario sembra provare che, esistendo sacerdoti di gradi diversi, ogni grado avesse il suo posto nell'interno del tempio. E siccome i gradi superiori dovevano essere i meno numerosi, così pare naturale che per gli ordini più avanzati che avevano il privilegio di accostarsi di più al santuario, fossero sufficienti spazii meno ampii. Lo stesso dicasi, ed a maggior ragione del santuario riserbato a un piccolissimo numero d'iniziati. Ma que' tempii vastissimi, che cominciarono con un modesto santuario, e che crebbero a tanta mole, per molte aggiunte ed ampliazioni eseguite in varie epoche, potrebbero anche rappresentare o l'aumento dell'autorità sacerdotale o la potenza e prosperità de'sovrani sempre più accresciute. — La parte più sorprendente dei tempii egizii consiste negli enormi propilei piramidali (*pylon*) che precedono sempre l'ingresso principale, e che si vedono spesso ripetuti diverse volte all'ingresso dei varii cortili o atrii che stanno dinnanzi i tempii. Constano essi di due gran corpi di fabbrica a piramide tronca ed a base rettangolare, presentando di fronte il lato maggiore, che è dalle tre alle quattro volte più grande dell'altro lato. Le *fig.* 3 e 6, Tav. suddetta rappresentano l'elevazione di tali propilei. Nell'interno sono divisi a varii piani di stanze a cui si sale per comode scale che mettono capo sul tetto a terrazzo, onde sembra che servissero di abitazione ed alle osservazioni astronomiche, e fors'anche ad uso di fortificazioni per difendere l'ingresso. Spesse fiate i propilei avevano un certo numero di canalature verticali con fori corrispondenti e cerchi di ferro, per tener fermi ed eretti certi alberi o antenne, che superavano di molto la cornice dei propilei: dalla punta di queste antenne sventolavano banderuole o fiamme a diversi colori; e in certi bassi-rilievi, che rappresentano propilei, si vedono fino a dieci antenne colle fiamme colorate; ma benchè si possa presumere che non fossero altra cosa che una decorazione, o che servissero ad indicare più da lontano l'ubicazione de'tempii; non si sa nulla di certo sulla vera destinazione di tali alberi. — Nei palazzi e ne'tempii di Tebe (come si disse) si vedono diversi propilei all'ingresso dei varii cortili che si succedono; e siccome si conosce che furono aggiunti in epoche diverse, allorchè si vollero ingrandire o abbellire più magnificamente quegli edifizi, sembra certo che i propilei interni non entrassero nella necessaria composizione delle architetture egizie, ma che inevitabilmente dovessero formare la facciata delle reggie e dei monumenti religiosi. — Per dare un'idea più compiuta di uno di que'gran corpi di fabbricato porgeremo qui la descrizione di quello che rende famoso il villaggio di Luqsor che fa parte dell'area occupata da Tebe, colle parole stesse di Ramée: è questo il così detto *Palazzo* di Karnac (*fig.* 6) il quale è più che altro un tempio con annesso collegio di sacerdoti. « Al nord di Luqsor trovasi il villaggio di Karnac, la città dei monumenti, ove si spiega tutta la magnificenza dei Faraoni. La facciata del gran tempio è al nord-ovest e volge la fronte al fiume. Vi si arriva per un adito o viale di sfingi, passando pei propilei eretti da Tolomeo Evergete, nel iii secolo av. C. Quindi si attraversa un altro viale di sfingi e i propilei di un tempio isolato, che si trova dietro quelli testè nominati, eretto da Ramesse iv (1474-1419 av. C), continuato da Ramesse vii, quarto re della xix dinastia, e da un Faraone posteriore. L'ultima parte di questo tempio (se il nome che vi si legge è veramente quello di Boccori (*vedi*)), sarebbe opera della xxiv dinastia e circa dell'anno 810 av. C. Un viale di sfingi precede i grandi propilei che hanno 115 metri di lunghezza per 14 di grossezza e 44, 50 di altezza. Innanzi a questi propilei stanno due statue colossali probabilmente di Ramesse ii (1577-1571) che edificò questi

propilei. Quindi si arriva ad un immenso cortile largo metri 103, lungo 82,50, in mezzo al quale esistono due filari di 6 colonne per ciascheduno aventi 3 metri di diametro e 23 metri di altezza. Ad ambo i lati di questo cortile avvi un ordine di 18 colonne formanti una galleria coperta. Quella a destra è tagliata da un tempio edificato da Ramesse III. In fondo a questo primo cortile sorge un altro propileo avanti alla cui porta è un vestibolo; porta che dà accesso alla gran sala ipostila, lunga m. 52, 50 per m. 103 di larghezza, il cui soffitto è sostenuto nel mezzo da 12 grosse colonne alte 23 metri e 122 colonne meno gigantesche, distribuite in quattro mazzi divisi dalla parte di mezzo e da una navata trasversale più larga delle altre. All'estremità di questa sala ipostila s' innalza un terzo propileo, al di là del quale sorgono due enormi obelischi. Quindi si arriva ad un piccolo propileo, l'esterno del quale forma la faccia del fondo di quello spazio in cui sorgono i due monoliti. Per questo quarto propileo si entra in un ipetro doppio o peristilo oblungo, circondato da cariatidi invece di pilastri e in esso sono altri due obelischi alti metri 22. 60. Al fondo di questo terzo cortile esiste un quinto propileo per cui si passa in un piccolo cortile, al cui fondo è il sesto ed ultimo propileo che finalmente dà accesso ai così detti *appartamenti di granito*, o al santuario diviso in due sale e preceduto da un vestibolo innanzi a cui sono altri due obelischi. Intorno al santuario esistono gallerie e piccole sale, dietro le quali esteriormente sono alcune colonne poligone del regno di Osirtesen I, contemporaneo di Giuseppe, cioè del vigesimo secolo av. C. Dopo queste antichissime reliquie seguendo l'asse del tempio grande e dirigendosi verso il sud-est si trovano due piedestalli di granito rosso. Ed ivi finiscono queste vastissime costruzioni il cui asse è lungo più di 275 metri! A 50 metri circa dal muro di fondo del santuario, sempre continuando in direzione dell'asse del tempio, si arriva al monumento eretto da Tutmosi. S'innalza nel mezzo una sala circondata da 32 pilastri, al cui centro sorgono venti colonne su due ranghi e nello stesso allineamento longitudinale in cui si trovano i pilastri. Quest'immenso edifizio è terminato da una serie di piccole sale che ne formano le dipendenze. In una di esse si legge il nome di Tutmosi III o Meris che regnava dal 1736 al 1723 av. C. ed ordinò tali fabbriche.—Fatta la descrizione topografica del tempio principale di Karnac, daremo l'epoca delle diverse parti che lo costituiscono; e per essere più chiari nelle date che dovremo citare, cominceremo dalle costruzioni all'est che sono la parte più antica, quella a cui abbiamo finito la descrizione topografica. Wilkinson opina che nulla rimanga della primitiva fondazione del tempio. Ma il nome di Osertisen basta per assicurare a queste costruzioni un'antichità anteriore almeno di cento anni a tutte le altre che si vedono in Tebe. Il santuario primitivo, che probabilmente era d'arenaria, poteva esistere prima, ma esisteva certamente sotto il regno di Osertisen il cui nome si trova su certi frammenti di architettura scoperti dietro questo santuario e che perciò datano dalla metà del vigesimo secolo prima dell'era cristiana. Le salette laterali a destra del santuario sono state aggiunte da Amenofi I (1822-1791 av. C.). Tutmosi I suo successore edificò le sale meridionali che toccano il santuario, e quelle al nord furono erette da Tutmosi II; Tutmosi III e Meris fece considerevoli costruzioni addizionali a quest' edifizio ed alle scolture che contenevano. A 50 metri all' est innalzò un altro monumento a colonne con una quantità di sale di varia grandezza e cinse ogni cosa con un ampio muro.—Il santuario distrutto dai Persi e ricostrutto da Filippo Arideo era esso pure di Tutmosi III, che essendo prima di pietra arenaria o grès lo fece poscia costruire in granito rosso. I nomi di Amenofi I, di Tutmosi I e II si leggono in varie sale, corritoi e vestiboli di tali costruzioni alle quali bisogna pur aggiungere il secondo vestibolo innanzi agli appartamenti di granito, attiguo al propileo del cortile, o ipetro doppio, e il propileo colla porta di granito che separa il primo dal secondo vestibolo. Il peristilio o doppio ipetro sostenuto da trentasei cariatidi invece di pilastri è del regno di Tutmosi I (1791-1778 av. C.). Nell'interno di questo cortile la porta ha un obelisco, per parte, di colossali dimensioni. Questi furono eretti dalla regina Armensè dopo la morte di Tutmosi e a nome del reggente Armenentè, suo secondo marito. All' ingresso occidentale di questo propileo s'innalzano altri due obelischi di minori proporzioni coi cartelli regi di Tutmosi I. — La grande sala ipostila co' suoi propilei è opera di Menefta I, padre di Ramesse il Grande o Sesostri del sedicesimo secolo av. C. Ramesse il Grande aggiunse a queste immense costruzioni il primo cortile e i primi propilei d'ingresso, coi due colossi al fianco e il viale o adito di sfingi che vi conduce. Dal fondo del gran cortile di Ramesse II fra le scolture fatte d'ordine di Scheschonk, il Sisac o Scheschonk della sacra Scrittura, vedesi questo re che trascina ai piedi della trinità tebana (Ammon, Muth e Knus) i capi di più di trenta nazioni soggiogate, fra le quali si trova Judahamalek, il regno de'Giudei o di Giuda, che assoggettò al suo scettro l'anno 970 av. C., nel quinto anno del regno di Roboamo. Sull' asse del gran tempio ed a qualche distanza dal palazzo di Tutmosi III si osservano alcune ruine di costruzioni de'tempi di Menefta e di Ramesse II, di Taharaka, di Tolomeo Fiscone, di Dionisio e di Tiberio. Sull'ultimo propileo della cinta che non è mai stato terminato, ed a levante si leggono i nomi di Nectanebo e di Tolomeo Filadelfo ». — Per decidere delle diversità delle maniere o degli stili diversi dei corpi di fabbrica costituenti questo colossale monumento occorrerebbero disegni assai più estesi: così confrontandone le parti con le epoche si verrebbe a conoscere in quali l'arte fosse più o meno fiorente. Il tenore di quest'opera non concede di discendere a così minuti particolarità, e il lettore che ne abbia vaghezza potrà trovare quanto può desiderare nelle

seguenti opere, che non gli saranno meno utili per conoscere a fondo il vero carattere e lo stile d'ogni classe di monumenti di queste nazione; *Description de l'Égypte publiée par ordre de l'Empereur*, Parigi 1809-1810 in 4° e in fol.; Wilkinson, *Topography of Thebes ecc.*, Londra 1835; *Monuments de l'Égypte et de la Nubie d'après les dessins exécutés sur les lieux sous la direction de Champollion le jeune ecc.*, Parigi 1835; Belzoni, *Narrative of the operations and recent discoveries within the pyramides, temples, tombs and excavations in Egypt and Nubia* ecc., Londra 1821, in 8° con atlante in folio; Rosellini, *I Monumenti della Nubia e dell'Egitto illustrati*, Pisa 1832, testo in 8° e tavole in fol. — Si è detto che il tempio di Luqsor fu da alcuni chiamato palazzo, eppure esistono precisamente a Tebe le reggie dei Faraoni; bisogna conchiudere adunque che la disposizione di un gran tempio o di un aggregato di diversi corpi di fabbrica di cui si circondò in diverse epoche il santuario a maggior decoro e magnificenza, non differiscano molto dalla disposizione dei palagi, nei quali pure l'abitazione è pochissima in confronto dei propilei, vestiboli, cortili, colonnati, sale immense e corridoi che la precedono. Aggiungeremo in fine che ogni tempio o aggregato di sacri edifizi era separato con un muro di cinta, spesso di mattoni crudi e talvolta di cotti; alcune delle quali, come quella degli edifizi sacri di Sais, erano molto alte ed enormemente grosse. Credendo bastante la descrizione di questo edifizio e quanto si è detto del monumento d'EDFÙ (*Apollinopolis magna*) (*vedi*) sì per dare un'idea della disposizione dei tempii egizii, sì pel modo di architettarli, passeremo a classificare ordinatamente le varie specie dei monumenti di questa nazione, accennando la formazione dei principali di ogni specie; dal che emergeranno i caratteri distintivi e la maniera dell'architettura egizia in qualunque siasi edificio.

1° *Tombe.*—Fra le tombe egizie meritano specialmente di essere accennate quelle scavate nei monti a cui gli archeologi diedero il nome d'*ipogei*. Il più magnifico della Nubia, è quello conosciuto sotto il nome d'ipogeo d'*Ambusambul* o d'*Ebsambul* (*vedi*); ma dall'icnografia di esso (*fig.* 7) è facile riconoscere che la principale escavazione è piuttosto uno *speos*, e che gl'ipogei laterali sono opere posteriori alla principale e che nulla hanno della disposizione primitiva dello speos: ciò è abbastanza indicato dalla loro posizione inclinata riguardo all'asse dello speos, e più ancora dalla semplicità ed irregolarità delle stanze funebri, che tanto contrastano colla grandiosa ed accurata esecuzione del tempio. In molte parti d'Egitto si trovano ipogei, massime nella catena libica; ma nessuno supera i reali degli antichi monarchi di Tebe, e perciò attrassero sempre a ragione tutti i viaggiatori, che ne raccontano maraviglie, e forse saranno sempre i principali monumenti di questa specie in tutto l'Egitto. Alla riva sinistra del Nilo in una valle stretta e petrosa denominata *Biban-el-Moluk*, e circoscritta da montagne piuttosto alte e spoglie di ogni vegetazione, è la necropoli reale ove sono gl'ipogei degli antichi re di Tebe, scavati nella montagna libica e che si crederebbero piuttosto palazzi per le vaste loro proporzioni e per la profusione degli ornamenti, che non le tombe dei re della XVIII e XIX dinastia.—Entrando nella parte più profonda di questa valle per una stretta apertura palesemente fatta dalla mano dell'uomo, come indicano ancora leggiere tracce di scolture, vedonsi tosto appiè della montagna o sul pendío certe porte quadrate ingombre di macerie ed alle quali bisogna appressare per riconoscerne la decorazione; queste porte che quasi tutte si rassomigliano danno accesso ai sepolcri dei re. Ogni tomba ha la propria porta perchè un tempo non comunicavano l'una coll'altra, ma erano affatto isolate. Non ne esistono ora che sedici colle scolture e i nomi dei re pei quali furono scavate. La disposizione architettonica è semplicissima in questi sepolcri, e consta della porta, di grandi gallerie o corridoi le cui pareti sono coperte da scolture eseguite con molta accuratezza, e conducono successivamente alle sale sostenute da pilastri decorati ancora più riccamente, e finalmente si giugne alla sala principale chiamata dagli antichi Egizii la *sala dorata*, più vasta di tutte le altre e in mezzo alla quale riposava la mummia del re in un enorme sarcofago di granito. Intorno agli stipiti di ciascuna porta d'ingresso vi era un bassorilievo che è il compendio di tutta la decorazione delle tombe faraoniche; cioè un disco giallo in mezzo al quale è il sole colla testa d'ariete, cioè il sole occidente che entra nell'emisfero inferiore, e adorato dal re genuflesso. Alla destra del disco è la dea Nefti e a sinistra Iside, le quali occupano le due estremità del corso del dio nell'emisfero superiore. Presso il sole e nel disco è scolpito un grande scarabeo, simbolo della rigenerazione o dei rinascimenti successivi; il re è genuflesso sul monte al quale appoggiano i piedi anche le due dee. Dall'insieme generale delle leggende che coprono le tombe reali risulta che il significato di questa composizione è relativo al re defunto: durante la sua vita, simile al sole nel suo corso da oriente ad occidente, il re doveva essere il vivificatore, il rischiaratore d'Egitto e la sorgente di tutti i beni fisici e morali necessarii a' suoi abitanti. Questo Faraone anche morto fu paragonato al sole cadente che discende nel tenebroso emisfero inferiore cui deve percorrere prima di risorgere all'oriente e rendere la luce e la vita al mondo superiore (quello che noi abitiamo), nello stesso modo che anche il re defunto doveva rinascere o per continuare le sue trasmigrazioni o per abitare il mondo celeste ed essere assorto nel seno di Ammone. Non solo i re e i sacerdoti ma altri grandi avevano ipogei per tomba; infatti tra gl'ipogei d'Elethyia (uno dei quali pubblicato dalla commissione d'Egitto con bassi rilievi dipinti relativi all'agricoltura, alla pesca, alla navigazione, si riconobbe scavato per la famiglia d'un *jerogrammata* chiamato *Phopè* addetto al collegio dei sacerdoti di Elethyia, ed un altro per un gran sacerdote della stessa dea Elethyia) avvi quello di uno chiamato Amosis, figlio di Obshnè, capo de' barcaiuoli, grado eminente in Egitto. In

un'iscrizione ci racconta la propria storia: uno dei suoi antenati aveva un posto distinto tra i servitori di un antico re della xvi dinastia (23 secoli circa av. C.); egli stesso era entrato nella carriera nautica sotto il re Amosis (ultimo della xvii dinastia, cioè nel 19° secolo av. C.) ed era andato a raggiugnere il re a Tanis. Aveva preso parte alle guerre di que' tempi nelle quali aveva servito *sull'acqua*. Quindi aveva seguito Amosis nel mezzodì quando salì pel Nilo in Etiopia per imporle tributo; finalmente che aveva comandato le navi del re Tutmosi i che regnava sul finire del secolo decimottavo av. C.

2° *Piramidi*.—Dopo le escavazioni, per semplicità di concetto e facilità di esecuzione si distinguono le piramidi. Moltissime, benchè di piccole dimensioni, ne hanno le regioni di Meroe nell'alta Nubia, e siccome se ne vedono di estremamente piccole e di assai più grandi e aggruppate in certi spazii ristretti ai quali gli archeologi danno il nome di Necropoli, così non si saprebbe credere che tutte codeste piramidi fossero monumenti religiosi, tanto più che in molte non si scorge traccia di vuoto interno. Talvolta forse le piramidi non furono che monumenti votivi o segni di grandezza, di potestà, d'ambizione. Ed a ciò sembra dar qualche appoggio l'osservazione fatta sopra una delle piramidi di Nuri che essendo crollata lascia vedere un'altra piramide interna; onde pare che quella che involge la minore non sia che una posteriore aggiunta fatta per aumentarne la grandezza, o per vilipenderne e soverchiarne il fondatore. Queste piramidi d'Etiopia hanno la singolarità di essere decorate di un vestibolo la cui facciata somiglia affatto ai propilei dei tempii egizii; sono inquadrati, egualmente del cordone, agli spigoli, ma a guisa di listello; le porte hanno il solito globo alato; vi si veggono geroglifici, tempii monoliti, navi funebri, ed altre scolture affatto analoghe a quelle dell'Egitto. Qualunque fosse però la loro destinazione, funebre, religiosa o promiscua, del che non è d'uopo discutere in questo luogo riserbandoci a parlarne più particolarmente all'articolo Piramide (*vedi*), qui ci giova soltanto osservare che le piramidi etiopiche sono costrutte di arenaria tenera ed alcune a gradinate che si possono salire facilmente, mentre altre hanno le faccie unite e inaccessibili; e che talvolta si scorge un'apertura a guisa di finestra cieca, che sembra posta a solo ornamento, verso la sommità.—Non trovando altri pregi singolari di mole, di costruzione o di squisita esecuzione nella parte decorativa in queste piramidi dell'Etiopia, passeremo a parlare delle altre, saltando immediatamente a Menfi perchè non ne troviamo indicate nella Nubia e nell'alto Egitto. Eccoci pertanto ai monumenti per l'enormità della mole i più considerevoli non solo d'Egitto, ma di tutto il mondo, anche per l'antichità, tranne la piramide o torre di Babel. Queste straordinarie costruzioni oggetto di tante discussioni, e d'opinioni così diverse e contrarie, sono conosciute generalmente sotto il nome di *piramidi d'Egitto*. Esse sono a base quadrata, costrutte d'enormi massi di pietra calcare prima a scaglioni e terminate alla sommità in un terrazzo; il che facilitava di molto la costruzione e dava agio di compiere il piramidio o comignolo e di collocare, levigare e scolpire, cominciando d'alto e discendendo al basso, le pietre prismatiche le quali formavano le pareti esterne e continue. Questi rivestimenti più non esistono; ma imaginandoli ancora a sito, queste opere gigantesche desterebbero immensa maraviglia perchè la mente umana non potrebbe concepire come fossero condotte a tanta altezza quelle moli così massicce e colossali. Ma non recherà poco stupore il semplice enunciato delle dimensioni geometriche delle tre più grandi di questo gruppo di monumenti, le quali si attribuiscono la prima, in ordine di grandezza, a Céope, la seconda a Céfren, la terza a Micerino. — La piramide di Céope (*fig.* 9), secondo il Ramée, ha il lato della base di m. 232, 74, l'altezza verticale m. 139, 11, e se questi dati sono giusti, il volume della piramide è eguale a 2,562,576 metri cubici. Quella di Céfren ha m. 202, 07 di lato alla base e metri 133, 31 d'altezza, onde la superficie della base sarebbe metri quadrati 40, 832 e il volume metri cubici 18,143 circa. Finalmente quella di Micerino ha 100, 7 metri di lato alla base e l'altezza verticale di 53, onde la superficie della base è metri quadrati 10,140 ed il volume 179, 140 circa metri cubici.—Narrasi che Céope, per accelerare l'opera, diminuì le feste del calendario egiziano, onde i sacerdoti lo tacciarono di tirannia; così fecero di Céfren fratello di Céope che ricusò di rimetterle in vigore. Ma non fecero nessun rimprovero di prodigalità o di tirannia a Micerino, che si macchiò di odiosi delitti ed innalzò egli pure una terza piramide, forse perchè ripristinò le feste; nè Asgekis nè altri re che eressero tante opere e profusero tant'oro e mano d'opera per un infinito numero di monumenti incorsero nell'ira dei sacerdoti. Ma ciò forse avvenne perchè i primi due principi chiesero danaro ai tempii per condurre a termine imprese così sterminate.—Nella piramide di Céope si sono trovati corridoi o gallerie e stanze che servirono ad uso sepolcrale: ma ciò non prova che la prima edificazione fosse a quell'uso. L'ingresso è sulla faccia nord-est al centro della costruzione al livello del 15° scaglione ed a metri 14,60 di elevazione al di sopra della sua base. Un corritoio lungo metri 23,46 discendente sotto un angolo di 27° conduce ad una sala che non fu compiuta. Poscia si arriva ad un altro corritoio ascendente e lungo metri 65 alla cui estremità è un pozzo perpendicolare profondo più di 64 metri. Allora si trova una galleria orizzontale lunga 38 metri alla cui estremità è una stanza alla quale si dà il nome di stanza della regina, che ha m. 5, 79 di lunghezza per 5, 22 di larghezza. Retrocedendo verso il pozzo trovasi una nuova galleria lunga metri 40, 60 che mette capo ad una stanza detta del re avente metri 10, 46 di lunghezza e m. 5, 22 di larghezza e 5, 84 d'altezza. Del resto queste immense costruzioni non hanno altro merito che la mole; e qualunque uomo potesse disporre di un esercito di schiavi per un numero d'anni proporzionato al lavoro sarebbe giunto a compierle senza

che conoscesse le macchine di Archimede o di Ctesibio, e senza che fosse architetto; basta solo che fra le tribù de' lavoratori esistessero tagliapietre capaci di adoperare il regolo e il compasso, la squadra, la falsa squadra e il piombino, e che i suoi manuali sapessero tirare una fune, spingere con manovelle le pietre sui curri, costruire un piano inclinato o una salita, battere terra col mazzapicchio, adoperar zeppe o cunei, cose tutte per cui non è necessaria quasi una pratica speciale, ma di cui ogni uomo benchè rozzissimo, può essere capace. Lo stesso dicasi delle escavazioni in quanto alla mano d'opera, se non che occorrono più tagliapietre che manuali: in questo caso è necessaria la presenza dell'architetto che sappia dirigere la superficie dei tagli secondo il disegno prestabilito.

3° *Monoliti.* — La terza classe di opere architettoniche è quella dei monoliti preparati per tener luogo di una costruzione, e potrebbero definirsi come escavazioni lavorate anche esteriormente, foggiate a somiglianza delle costruzioni e trasportate altrove. Il merito e la fama di questi lavori, principalmente consistono nella singolarità di presentare un intero edifizio formato da una pietra sola; e la mente rimane attonita pensando alle difficoltà del trasporto di massi tanto considerevoli, massime quando siano assai lontani dalle cave d'onde furono estratti. Celeberrimo su tutti è il monolito di Buto le cui ruine sono presso la riva meridionale del lago Burbof a Bembea in mezzo alla palude ove Psammetico passò i giorni del suo esilio. Questo monolito formante da solo il tempio di Latona, aveva di base m. q. 18, 52. Ora si consideri quanta fatica, difficoltà e pazienza avrà costato il trasporto di esso a traverso luoghi paludosi e colla continua necessità di pareggiare e consolidare il terreno onde far muovere più agevolmente e sostenere un peso cotanto enorme. La difficoltà dovette veramente essere immensa, se Amasis, dietro il consiglio del suo architetto, si determinò a lasciare innanzi al tempio e inoperoso un altro monolito tagliato all'isola Elefantina e trasportato fino a Sais, benchè, essendo questa città presso il Nilo, non avesse bisogno di tanto trasporto per terra e fosse giunto d'altronde fin presso alla sua destinazione. Se non che forse in questo caso l'architetto temeva che nel passaggio dell'enorme pietra attraverso le costruzioni del tempio, un cedimento improvviso ovvero eccessivo potesse farle cadere. Esso aveva (secondo Ramée) 9^m 72 di lunghezza, 6^m 48 di larghezza, e 3^m 70 di altezza; e Rondelet ne valuta il peso a 208,000 chilogrammi. — Alla classe dei monoliti architettonici appartengono pure gli obelischi, considerandoli come compimenti e decorazioni delle facciate dei tempii, quantunque non a semplice abbellimento fossero eretti, ma in commemorazione delle dediche dei tempii stessi. Di tutto quanto riguarda specialmente queste parti di monumenti si parlerà sotto Obelisco (*vedi*); qui li considereremo soltanto come opere architettoniche. Diremo pertanto che gli obelischi erano costituiti da una base pressochè cubica poggiante sopra uno zoccolo: su questa base sorgeva l'obelisco propriamente detto ed era una piramide a base quadrata, molto allungata e tronca superiormente, coronata da un piramidino o piramidio. L'altezza di tali piramidi è dalle dieci alle dodici volte il diametro della base. Sono tutte le sue faccie coperte da geroglifici indicanti l'epoca dell'erezione, il motivo di essa, i nomi dei principi che l'ordinarono ed altre siffatte cose. Nessuna modanatura guasta la severa semplicità dei contorni sicchè si disegnano maestosi nello spazio e torreggiano innanzi ai propilei. La materia prescritta o prescelta per queste opere sembra essere stata il granito rosso di Siene; ed è tanta la bellezza loro che furono con avidità cercate dai Romani. Perciò moltissimi obelischi si vedono a Roma, e ne esistono in Francia, a Costantinopoli e in Inghilterra. In quanto alle difficoltà di erigere moli di sì gran peso sappiamo quanto dispendio e quale enorme sviluppo di macchine impiegasse il Fontana per innalzare sulla sua base l'obelisco che adorna la piazza di s. Pietro in Vaticano, e quali apparecchi importasse il trasporto dell'obelisco di Luqsor dalla sponda della Senna al centro della piazza della Concordia a Parigi, e la sua erezione; eppure queste operazioni, e l'ultima specialmente, sono state eseguite con mezzi meccanici sconosciuti agli antichi Egizii. Quanta pena adunque avranno dovuto durare per giugnere ad erigere ed imporre verticalmente sulle loro basi questi obelischi, i più alti de' quali, quelli di Sesostri a Tebe e gli altri di Nencureo ad Eliopoli erano alti, rispettivamente, secondo Rondelet, m. 48, 23 m. 40, 19. Si ha un bel dire che con piani inclinati e cunei si può innalzare qualunque peso. Ciò è vero nei casi comuni, ma in questo, oltre l'innalzare un masso di peso enorme e facile a spezzare, dovevasi dalla posizione orizzontale render verticale, e si trattava non già di appoggiarlo a qualche massa resistente, ma di lasciarlo libero a se stesso soltanto sedente sulla sua base, e questo intento si doveva ottenere in modo preciso, perchè l'operazione sarebbe stata guasta se di alcun poco l'asse dell'obelisco non avesse coinciso col prolungamento di quello della base. Si giudichi ora di quanta attenzione, di quante precauzioni ed avvedimenti avessero d'uopo, in sì ardue imprese, uomini mancanti di ogni mezzo meccanico, quando costarono gravi pensieri a celebri architetti moderni colla scorta di tanti lumi scientifici e col sussidio di tutte le arti meccaniche! — Ai monoliti appartengono pure quei colossi isolati tanto celebri nell'Egitto; ma perchè se n'è discorso altrove (*v.* Colono) e perchè sono opere plastiche e decorative più che non prodotti architettonici, così se ne farà cenno quando occorrerà dire alcun che della decorazione degli edifizii d'Egitto.

5° *Abitazioni private.* — Si è già detto che le abitazioni del minuto popolo non erano che di mattoni crudi o di giunchi intessuti e intonacati di argilla, o tutt'al più costrutte semplicemente a guisa di capanne con mattoni cotti. Nondimeno avendo la società egiziana classi distinte e di gradi diversi, sembra che questa gradazione dovesse esistere anche nell'abitato, in guisa che vi fossero case di forme determinate pei

varii ordini sociali e pei gradi di ciascun ordine; ma su ciò nulla puossi dire, non avendo ancora che scarsissime nozioni sulle case private. — I sacerdoti dovevano abitare nelle dipendenze de' tempii; gli uffiziali dell'esercito probabilmente presso le residenze de' principi o de' governatori (e le abitazioni di questi dovevano essere come reggie in miniatura); perciò forse non vi erano case private di solida costruzione e di ricca architettura, e quindi nessuna conservossene fino ai nostri giorni. Un'eccezione doveva esistere pei principi del sangue reale, ed esisteva infatti, perocchè nell'immensa congerie delle ruine di Tebe si trova un edifizio riconosciuto pel palazzo o casa di Ramesse-Meiamun secondo figlio di Meiamun. Esso è di mediocre estensione, ma di forme che sembrano inusitate, forse perchè è il solo edifizio privato che si conosca, e perciò lo descriveremo come l'unico fra i monumenti d'Egitto che possa darci un'idea di un'abitazione civile di que' tempi così remoti. L'ingresso principale guarda il Nilo, e si presentano primieramente due grandi massicci formanti una specie di falsi propilei. La porta che separa tali costruzioni appartiene al regno di questo Ramesse, e ad esse si attaccano due corpi di fabbricato che congiungono i falsi propilei al gran padiglione che è nel fondo. Vi si osservano finestre decorate esternamente ed all'interno con molto buon gusto, e balconi sostenuti da prigionieri barbari che sporgono metà del corpo dal muro. L'interno del grande padiglione diviso in tre piani era decorato da bassi rilievi rappresentanti scene domestiche della vita di Ramesse-Meiamun. — I falsi propilei, le scene di vita privata, i diversi piani, le finestre ornate e i balconi, cose tutte che non si osservano nei palazzi reali, fanno conoscere che questo palazzo o fu edificato dallo stesso Ramesse prima del suo avvenimento al trono, o era l'abitazione destinata a qualche principe del sangue; ad ogni modo era un'abitazione privata.

6° *Edifizii pubblici.* — Anche di questa classe di edifizii mancano i monumenti, nè forse erano numerosi nelle epoche dell'antica monarchia egizia, perchè gli affari pubblici, per massima parte, dovevano trattarsi nelle aule regie o nei palazzi dei governatori e forse negli atrii de' tempii; ma tuttavia la storia ne accenna qualche famoso edifizio che serviva alle assemblee della nazione, come il labirinto. Esistono anche in Tebe gli avanzi di un monumento che non ha i caratteri nè di tempio, nè di palazzo reale, nè le sue distribuzioni sembrano acconce per abitazione civile, onde si potrebbe credere un antico edifizio pubblico tanto più che i bassi rilievi, i cartelli e le iscrizioni si riferiscono alla *panegiria* solenne o assemblea che vi tenne Ammon-Mai (Ramesse) figlio di Menefta I colla quale inaugurò il palazzo cominciato da suo padre e ch'egli fece condurre a compimento. Perciò è conosciuto sotto il nome di *Menephteion*; ma nell'incertezza che sia veramente un pubblico edifizio ci asterremo dal descriverlo, rimandando il lettore, desideroso di conoscerlo, alle opere precitate e specialmente alla *Description de l'Égypte* ecc. Bensì faremo menzione del Labirinto (*vedi*), immenso edifizio che per le parole formali di Strabone e per la sua simmetrica distribuzione non si può non ritenere come pubblico edifizio destinato alle assemblee dei deputati dei dodici nomi, o di quelli dei dodici principi nell'epoca della *dodecarchia*. Senza occuparci della storia e delle diverse opinioni su tale edifizio, che formerà materia di articolo separato, in questo non lo consideriamo che come fabbricato, cioè sotto l'aspetto architettonico. — « Il labirinto, dice Ramée, era un vasto edifizio lungo metri 1111, 44 per m. 744, 96 di larghezza, nel quale erano 12 palazzi ognuno de' quali occupava un'area di 185, 24 per ogni lato, aventi al centro un vasto cortile di circa 117 metri in quadratura ed un altro anteriormente di 173 pure in quadratura ». Erodoto parla dei dodici palazzi, e Diodoro che ne descrive un solo, dà a ciascuno la dimensione di uno stadio, metri 185, 24 in ogni senso. Ogni palazzo e cortile esterno era separato dal contiguo con un colonnato coperto, e ciascun cortile interno era circondato da una galleria di 156 colonne (quaranta per ogni lato calcolando due volte le angolari). Questi palazzi si componevano di un pian terreno e di un sotterraneo i cui vani tra stanze e sale sommavano a mille e cinquecento, e così 125 ogni palazzo. Indubitatamente le sale guardavano sul cortile e le stanze erano addossate ai corridoi o gallerie divisorie. Il labirinto era destinato a riunire nell'epoca delle grandi assemblee nazionali dell'Egitto o panegirie che ricorrevano ogni trent'anni, e nelle occasioni straordinarie, i deputati degli ordini sacerdotale, civile e militare delle dodici province del regno. I mille cinquecento locali di questo edifizio erano probabilmente destinati ad alloggiare i deputati e il loro seguito, e fra questi locali dovevano esservi le sale di ricevimento o d'onore; ma siccome l'area è ristretta e il numero dei locali piuttosto grande, ne segue che anche le sale dovevano essere ristrette. E perchè l'intercolonnio dei portici non era largo, nè le stanze molto vaste, il soffitto e la copertura e degli uni e delle altre poteva essere di una sola pietra trasversale abbracciante le stanze e il portico, siccome asseriscono gli antichi scrittori. — Anche in questo edifizio non si vedono descritti nè propilei, nè aditi, nè piani superiori, e solo le solite gallerie a colonnati, piccole sale, muri massicci, coperture di pietre, e il massimo lusso negli ampii e regolari cortili.

7° *Tempii e palazzi reali.* — Poniamo sotto la stessa categoria le reggie e i tempii, perchè si rassomigliano talmente che sembrano quasi affatto identici nella struttura architettonica, nella disposizione e nella magnificenza delle decorazioni. Nè la cosa poteva essere diversa presso una nazione il cui governo da principio era sacerdotale: si sa difatto che tale era la monarchia di Meroe, ed è ben naturale che il re sacerdote abitasse il tempio e i suoi annessi, e perciò forse i *mammisi* o tifoni, piccoli edifizii che furono creduti tempietti, ma veramente destinati ai parti delle regine (*v.* Edfù), erano separati dal tempio per non

abbassarne la maestà. E siccome gli Egizii ebbero la stessa religione e le stesse sociali istituzioni, com'ebbero i mammisi presso i tempii e li conservarono anche dopo l'epoca dei re sacerdoti, così conservarono la forma di tempii nei palazzi dei re pastori e guerrieri. — Avendo quindi abbastanza parlato di questi monumenti religiosi crediamo inutile far parola delle abitazioni reali, e solo ne abbiamo accennata la categoria per completare la classificazione degli edifizii.

8° *Costruzioni di pubblica utilità ed altre in genere.* — A questa classe appartengono tutte quelle opere che hanno per oggetto la difesa militare e le costruzioni idrauliche. Opere militari d'importanza non se ne conoscono e pare che gli Egizii non abbiano avuto mai un sistema di piazze fortificate. Separati dall'Asia per l'istmo di Suez e da vasti deserti, rassicurati dalla parte della Libia, popolata soltanto da qualche tribù di ladroni; circondati dal Mediterraneo a settentrione e levante, dovevano credersi inattaccabili, perchè forse stimavano ogni altra gente così paurosa del mare come lo erano essi; e la stretta vallata del Nilo e le numerose popolazioni li rassicuravano dalla parte di mezzogiorno. Bisogna dire infatti che molto confidassero in loro stessi e nella naturale difesa del paese, perocchè ogni conquistatore che volle occupare l'Egitto, vi riuscì con poca difficoltà. — Dopo le opere militari vengono le costruzioni idrauliche e di questa specie l'antico Egitto ne eseguì di maravigliose, specialmente i muri di sponda solidissimi e magnifici che facevano argine al Nilo in faccia a Tebe che sedeva a cavaliere del fiume, e i giganteschi rivestimenti dell'isola di File. Sembrerà strano che in tanta profusione di edifizii non si possa accennare un ponte costrutto neppure per congiungere le due parti dell'immensa Tebe; ma nessuna traccia ne rimane, nessuna tradizione storica lo ricorda, per cui è forza credere che anche Ramesse il Grande quando voleva passare dal Ramesseion orientale all'occidentale, dovesse affidarsi ad una fragile barchetta. Ciò valga a chiarire i fanatici della scienza edificatoria degli Egiziani, ch'essa non era se non il frutto della forza brutale e dell'ostinata volontà; ma dove si presentavano casi in cui la forza sola non può agire e la volontà è impotente dovettero abbandonare l'idea o forse non l'ebbero mai. Infatti a forza di gettar pietre nel Nilo potevano bensì giugnere al punto di fondare ed erigere le pile; ma come congiungerle non conoscendo la volta? Neppure potevano stendere su di esse le pietre orizzontali, mancando de'necessarii punti d'appoggio per innalzarle. — Educati dalle periodiche innondazioni del Nilo dovettero gli Egiziani acquistar da remotissimo tempo molte cognizioni idrauliche; e della loro capacità e solerzia in questa parte fanno fede i numerosi canali navigabili e d'irrigazione che solcavano in ogni senso specialmente il *Medio* e il *Basso Egitto* (v. Egitto). Fra questi vasti lavori additeremo soltanto il lago e il canale di Meris scavati da questo re nel *nomo* d'Arsinoe ora Foioum. Meris che regnava dal 1736 al 1723 avanti C. dopo aver stabilito un generale sistema d'irrigazione in tutta la vallata del Nilo fino al disotto di Menfi, intraprese la grand'opera di scavare un lago al S. O. di questa città e al di là della catena Libica. Esso doveva fertilizzare un gran tratto di paese arido che era compreso anticamente nel nomo di Crocodilopoli, poscia in quello d'Arsinoe, e fu considerato lavoro tanto maraviglioso che portò per sempre il nome del suo autore. Un canale dedotto dal Nilo e scavato a traverso delle sabbie e delle rocce della catena libica vi conduceva le acque del fiume che poi si spandevano nelle terre circostanti. Questo lago aveva un perimetro di 3600 stadii, equivalenti a 6 miriametri e 6 chilometri circa, e 300 piedi greci o 30 metri presso a poco di profondità, onde doveva contenere una sterminata quantità d'acqua. Il bacino in cui è scavato il lago è più alto che non la vallata del Nilo, e però l'acqua non poteva entrarvi che nell'epoca delle innondazioni, ritirandosi le quali poteva vuotarsi di nuovo. Il canale di congiunzione col Nilo non entra immediatamente nel fiume, ma comunica con un altro che gli Arabi chiamano *canale di Giuseppe*. Alle imboccature erano stabilite chiaviche alle quali erano assegnati custodi che dovevano sorvegliare l'ingresso e l'uscita delle acque. Parte di questo ampio bacino era naturalmente scavato, ma la massima parte fu manufatta. Una certa quantità di terra proveniente dall'escavazione venne gettata nel Nilo e forse anche ad innalzare le sponde che fossero troppo basse, l'altra s'impiegò a far mattoni per innalzare le due grandi piramidi di cui veggonsi ancora gli avanzi; e probabilmente sono state costrutte prima che le acque avessero occupato il lago. Nello stabilire questo canale, Meris ebbe in mira tre cose principali: diminuire la massa d'acqua delle innondazioni soverchiamente abbondanti; trarre partito dalle acque derivate per fecondare un paese arido; e poter somministrare acqua a qualche distretto nei casi di scarsa innondazione o nelle stagioni di siccità. — Ciò è quanto possiamo dire delle opere pubbliche degli antichi Egizii, poichè non vogliamo comprendere in questo discorso se non quanto loro appartiene esclusivamente, e non ciò che si trova edificato alla maniera totalmente greca o romana, nel che non entra per nulla l'arte egizia. Di tal specie di strutture sono certi frammenti a volta, che Ramée e Hoskins si ostinano a ritenere come antichissime costruzioni nazionali. Ma non ci pare probabile che gli Egizii quando avessero conosciute veramente le volte e i vantaggi che presentano non ne avessero fatto uso nelle costruzioni almeno nascoste o per oggetti secondarii, cosicchè se ne dovrebbe trovare un gran numero d'esempi in tanta abbondanza di ruine e di monumenti. Ma all'opposto quegli autori sono andati a spigolare incerti documenti che nulla provano definitivamente: la così detta volta infatti di un santuario di Tebe, non è una volta ma un soffitto arcuato e tagliato dalle pietre sporgenti le une sopra le altre; la pretesa volta della camera sepolcrale d'Amenofi I non è che un rivestimento arcato di mattoni crudi cementati in gesso, e non si sa in che modo sostenuti, all'unico intento di nascondere la roccia grezza

e preparare un cielo continuo alla tomba regia. I diversi disegni di archi a tutto sesto, composti, e acuti recati da Hoskins, come esistenti in certi portici delle piramidi di Meroe, non provano nulla di più: infatti quelle combinazioni di pietre possono essere accidentali, il che non è difficile, perchè altrimenti avrebbero tutta la chiave, mentre alcune ne sono prive; i cunei inferiori non poggerebbero orizzontali ma sopra un pulvinare; e d'altronde nessuno può sapere se quegli archi sieno veramente etiopici e non una restaurazione o modificazione posteriore di molti e molti secoli alle costruzioni primitive; perchè in un clima com'è l'Etiopia (lo asserisce lo stesso Ramée) in breve le pietre si alterano e le nuove prendono lo stesso colore e la medesima apparenza delle antiche; ond'è troppo facile che cadano in errore coloro i quali ricercando colla prevenzione di un sistema prestabilito, credono sovente di veder ciò che non vedono. Perciò lasceremo tali quistioni a chi ha più agio di parlarne per occuparci di parti più interessanti il nostro argomento.

Arte di costruire. — Abituati assai per tempo gli Egizii a scalpellare le pietre per eseguire le escavazioni, a levigarne le pareti, a scolpire pilastri, bassirilievi, geroglifici ed altro, quando cominciarono a fabbricare sul suolo dovevano essere abilissimi nell'arte di preparare le pietre per le costruzioni. Perciò ne'monumenti di ogni epoca si vede una mirabile precisione nel taglio onde le commessure verticali ed orizzontali combaciano così perfettamente che, anche dopo tanto numero di secoli, le linee di congiunzione sono quasi impercettibili. — Nei grandi massicci di costruzione impiegavano le pietre squadrate bensì, ma non a canto vivo e facevano uso anche di cementi; nelle masse murali però delle opere cospicue impiegavano parallelepipedi rettangolari quasi sempre eguali e abbraccianti tutta la grossezza del muro, tagliando inclinata soltanto la faccia esterna secondo l'inclinazione che il muro doveva avere, e si ponevano in opera sempre a secco. I filari o corsie avevano la medesima altezza, e si collegavano le pietre di ciascun filare con arpioni o doppie code di rondine ordinariamente di legno, non vi essendo pericolo che l'umidità potesse gonfiarle. I pilastri e le colonne sono ordinariamente di varii pezzi sovrapposti, benchè se ne vedano anche di monoliti. Condotte le masse murali alla massima elevazione e costrutti o eretti i pilastri o le colonne si ponevano le piattabande o architravi e quindi si stendevano sovr'esse le grandi lastre di pietra formanti nello stesso tempo soffitto e tetto. Queste pietre non arrivavano a formar parete esteriormente, ma appoggiavansi al muro solo quanto bastava per non aggravare di troppo le piattabande; e sull'altra parte di questo muro si adagiava la pietra di coronamento che formava cornice al di fuori, com'è indicato dalle *fig.* 4 e 6, e parapetto interiormente; perchè i tetti degli edifizi servivano sempre ad uso di terrazze, uso che si conserva ancora in tutti i paesi meridionali ed anche a Napoli. Tale generalmente negli edifizi d'Egitto era l'opera del costruttore, nè avea d'uopo d'altre diligenze oltre quella di commettere le superficie con la massima diligenza possibile, giacchè per la siccità del clima non aveva da pensare a nessun'altra di quelle industrie indispensabili ai costruttori ne'paesi più settentrionali.—Generalmente parlando, i costruttori egizii non avevano pur molto da faticare per istabilire le fondazioni stante la natura del suolo in que'pianori su cui sono edificate le città della Nubia e dell'Egitto al disopra del Delta, o nei terreni sabbiosi; ma nei terreni molli battevano a mazzapicchio il suolo scavato ad una certa profondità per tutta l'estensione che doveva occupare il fabbricato, vi conficcavano pietre, poi sopra un sottile strato di terra battevano pietre più grosse e così via via finchè preparavano un solido massiccio o battuto sul quale edificavano. In tal modo si adoperava specialmente nelle città del Delta e ne'luoghi paludosi. Si può anzi dire che le antiche città del Delta erano edificate tutte sopra un battuto di questa specie rialzato a guisa di zoccolo in mattoni, a fabbricare i quali sudarono tante migliaia d'Ebrei durante la loro schiavitù in Egitto.—La semplicità della disposizione negli edifizii dell'antico Egitto e il sistema di non innalzarli generalmente oltre il pian terreno rendeva inutili nei costruttori tutti quei fini artifizii che dovettero inventare altrove per eseguire progetti di architetture più complicate. Messo insieme l'edifizio, i costruttori lo abbandonavano ai tagliapietre ed agli scultori per arricciare le modanature e le pareti, finire i capitelli e le colonne, intagliare geroglifici, bassirilievi ed ogni altro lavoro di finimento.—Il più comune materiale, che si vede impiegato ne'monumenti egizii, è un'arenaria di grana fina, di colore tendente al bruno e molto durevole, che si lavora bene, conserva gli spigoli ed è di tale bellezza che non isdegnarono impiegarla anche per statue colossali dei più grandi monarchi. Talvolta però nelle opere murali e più nelle colonne e nelle statue si fece uso del granito di Siene, come vedemmo nella descrizione del tempio di Karnak, ed anche del porfido; ma i marmi colorati non potevano fare al loro caso avendo bisogno di superficie di tinte uniformi onde far risaltare le iscrizioni e le scolture che erano destinate a ricevere come tanti papiri.—Sarebbe questo il luogo di dire qualche cosa dei mezzi meccanici onde maneggiavano e mettevano in opera, anche a non comune altezza, pietre enormi spesso e sempre di più che mediocri dimensioni; ma essendo noto che ignoravano la composizione di ogni ingegno meccanico, dovettero al certo appagarsi di far uso della forza moltiplicata e della pazienza, innalzando i loro massi gradatamente su piani inclinati di terra o di pietre grezze accresciuti man mano che la costruzione si elevava; e inversamente distruggendo i piani stessi allorchè, coperto l'edifizio, si doveva cominciare l'arricciatura e il finimento delle pareti. Osserveremo bensì che in conseguenza del sistema piramidale dei muri esteriori, questi non erano aggravati da nessun altro peso fuorchè quello delle pietre del tetto; nè dovevano sostenere spinte laterali, ma una sola pressione verticale.

il quale sistema se dava un aspetto pesante alle costruzioni era anche quello che meglio d'ogni altro soddisfaceva con mezzi semplicissimi a tutte le condizioni di stabilità; circostanza che, oltre le masse enormi e pesantissime dei pezzi, contribuì a conservare fino a noi in mezzo a tante devastazioni un sì gran numero di monumenti.

Decorazione architettonica.—Negli edifizi eretti per servigio del culto e nei pubblici monumenti, oltre quanto è necessario per l'uso cui debbono servire, si esige un grado di abbellimento corrispondente alla dignità della fabbrica; perciò è indispensabile la decorazione. Nell'architettura egizia la decorazione annessa alla forma è semplicissima, come da principio vedemmo, e senz'altra aggiunta avrebbe lasciati ignudi larghissimi spazi, onde gli edifizi avrebbero avuto un'apparenza rustica anzi che ricca. Se non che, fino dai primordii della loro edificazione, i sacerdoti egizii stabilirono di coprire quelle estese pareti coi fasti dei loro numi, ai quali più tardi si frammisero quelli dei re: quindi le modanature sparirono sotto un immenso sviluppo di bassirilievi, di geroglifici e di cartelli che occupavano ogni spazio di cui si poteva disporre. Principale ornamento era il basso rilievo il quale più di frequente non facevano alla maniera dei Greci, cioè colle figure rilevate, ma incassate per così dire nella parete e talvolta incavate a guisa delle gemme sigilli; e quanto valessero in quest'arte gli Egizii lo vedremo in appresso.—L'uso degli Etiopi di colorirsi il corpo introdusse quello di colorire le statue e i bassirilievi, e colle istituzioni e le arti etiopiche penetrò nell'Egitto; e però si vedono i bassirilievi coperti spesso da colori brillanti. D'ordinario si dava agli uomini un color rosso; alle femmine giallo; rosso d'ordinario ai quadrupedi, verde o cilestro agli uccelli, e questo colore si dava pure all'acqua e ad Ammone. Come stendevano un sol colore senza gradazione sulle statue e sui bassirilievi, così facevano sulle superficie piane o nelle loro pitture. Impastati i colori con colla o cera li stendevano semplicemente sulla pietra, sopra un intonaco di stucco o uno strato di gesso senza mistura d'altri colori, senza gradazione di tinte, senz'aver nessun riguardo all'effetto della luce e delle ombre ossia del chiaroscuro. Ma la scoltura di alto rilievo e la statuaria propriamente detta formavano una parte assai più importante che non la pittura nel sistema decorativo degli edifizii dell'antico Egitto; e si può dire che presso questa nazione la scoltura ebbe un carattere affatto architettonico. Le statue sono spesse volte eseguite in pietre assai dure come il granito, il porfido, il sienite, il basalto, ma più sovente in un'arenaria di grana finissima, in ematite, in serpentino, in alabastro. La grandezza delle statue è frequentemente colossale; e ritte o sedute stanno all'ingresso de'propilei de'tempii edificati o delle escavazioni, nei cortili interni, ed anche addossati ai pilastri nell'interno delle navate. Qualche volta, come si disse nella descrizione del tempio di Kârnak, servono a guisa di telamoni a sostegno degli architravi, ma quest'uso doveva essere molto raro perchè in tanti monumenti se ne trovano pochissimi esempi. Veramente magnifica è questa decorazione; e que'colossi in mezzo ad alti e giganteschi colonnati o presso i maestosi propilei dovevano essere di un effetto maraviglioso.—Famosi sopra ogni altro sono i due che sorgono a Tebe sulla riva destra del Nilo e signoreggiano ancora, benchè mutilati e guasti, la pianura tebana. Sono alti quasi 20 metri, e quello verso il nord è il celebre colosso conosciuto sotto il nome di *Memnone*. Ogni colosso è formato da un solo masso di breccia arenaria, e questi monoliti trasportati dalle cave della Tebaide superiore e collocati sopra immense basi della stessa pietra, rappresentano entrambi un Faraone assiso colle mani stese sulle ginocchia. Come parla l'iscrizione dietro il dossale del trono del colosso che è verso mezzodì, queste moli furono erette da Amenofi III ad onore di suo padre Ammone, e decoravano i propilei principali dell' Amenophion. Anche nel *Ramesseion* (il preteso *Osymandium*) palazzo di Ramesse il Grande esistono magnifiche statue colossali che adornano i lati del secondo cortile, e tutti i grandi monumenti dell'epoca più fiorente di Tebe e di Menfi ne erano a dovizia adorni.—Fra le decorazioni di scoltura non meritano di essere obliati i *dromos* o viali fiancheggiati da sfingi colossali o da montoni, che guidavano ai tempii. Non era limitato il loro numero; e quanto più lunghi erano i viali, e più gigantesche le figure tanto maggior grandezza e magnificenza acquistavano i tempii che ne erano adorni; ma sembra che questo smodato lusso di mostruosi colossi messi come termini da una parte e dall'altra dei viali d'accesso fosse unicamente riserbato agli edifizi religiosi.

Diversi stili.—La monarchia sacerdotale di Meroe nell'Etiopia essendo più antica delle altre d'Egitto, i monumenti che vi s'incontrano sono i più rozzi di tutti benchè contengano gli stessi elementi dell'architettura egizia. Vi esistono anche monumenti degni delle epoche più brillanti dell'Egitto, ma furono edificati dai monarchi di questa regione ne'tempi che dominarono l'Etiopia. Tale è il bel tempio di Soleb fatto innalzare da Amenofi III (1687 a 1630 a. C.); e l'elegante colonna n° 7, Tav. XXI (A) è una di quelle di questo tempio. Ma il carattere dominante dei monumenti etiopici è la piramide adorna di vestiboli, e la forma piramidale poco pronunziata nei propilei. Antichissime costruzioni e primitive sono pure le piramidi di Menfi, opere tutte della IV dinastia; ma vi ha chi le dice fondate da altre tribù che indipendentemente dagli Etiopi si stabilirono da remotissimo tempo in quella parte d'Egitto. — Dopo quest'epoca primissima viene il periodo che precedette la conquista degli Hyksos o re pastori che formano la XVI dinastia di Manetone, nel quale periodo This e Menfi si elevarono al massimo grado di prosperità e possanza. Pochi monumenti rimangono di quest'epoca cui diè fine la conquista degl'Hyksos che devastarono ogni cosa tranne le grandi piramidi. Ma alcuni frammenti di tempii di quel periodo, incastrati nei monumenti di data posteriore, si trovano perfettamente

identici a questi. Nè altro si può dire di quell'epoca perchè gl'incredibili guasti degl'Hyksos non permettono di seguire gli sviluppi della coltura nazionale delle arti in Egitto. — La razza de'principi indigeni non si era interamente estinta nella durata dell'occupazione degli Arabi, ma ricoveratasi nelle contrade più remote del mezzodì, riconquistò a poco a poco l'impero perduto. Ebbe allora principio la XVIII dinastia tebana di Manetone sotto la quale la monarchia acquistò un nuovo grado di splendore che giunse al suo apogeo sotto Ramesse il Grande, e cominciò pure il periodo più brillante dell'arte egizia che continuò sempre anche sotto la dominazione etiopica, e conservò sempre il suo carattere nazionale senza influenza straniera, neppure ai tempi de'principi filelleni di Sais. Questo è il periodo che popolò l'Egitto, la Nubia ed anche l'Etiopia dei più magnifici monumenti; e quantunque i più maravigliosi e di stile più severo e finito siano quelli che appartengono ai regni de'monarchi che immediatamente precessero e seguirono quello di Ramesse il Grande, pure in tutto l'insieme si può dire che l'arte rimase intatta. — La dominazione de' Persi, le devastazioni e tutte le atrocità che vi commisero e le continue ribellioni non furono meno fatali alle arti che ai monumenti stessi. In que'tempi funesti poco o nulla edificossi e moltissimo venne distrutto; perciò quando Tolomeo si assise sul trono de'Faraoni dovette cominciare non solo a riordinare lo Stato, ma quasi a riedificare tempii e città. Qui veramente poi ha principio l'influenza greca che adulterò il carattere nazionale dell'arte egizia; e quantunque si governasse a somiglianza degli antichi re, si vede chiaro dai monumenti eretti o ristorati dai Lagidi che l'arte nazionale era estremamente deperita. Essa andò sempre più decadendo sotto i deboli e perfidi governi degli ultimi principi di questa dinastia e sotto gl'imperatori romani, finchè si estinse affatto allorchè fu proscritta l'antica religione. — Quantunque le arti in Egitto siano state come stazionarie per tanti secoli, dalla cacciata degli Hyksos alla conquista di Cambise, non è però da credere che non abbia esistito un periodo di maggior lustro e perfezione nell'architettura e nelle arti accessorie, almeno per la perizia ed accuratezza dell'esecuzione. La magnificenza degli ultimi re della XVIII e di quelli della XIX dinastia, dando opera ai più grandiosi monumenti che abbia vantato l'Egitto, doveva creare una scuola di abilissimi artisti: e se le forme, i soggetti, la tecnica insomma dell'arte era, in certo modo, rituale, tradizionale e di convenzione, ciò però non impediva che vi fossero esecutori più diligenti e periti, e di un fare più disinvolto e meno stentato.

Considerazioni critiche. — Gli archeologi, amatori ed artisti che sono esclusivamente attaccati alla scuola classica, abborrendo da tutto ciò che non è greco o romano, disprezzano i monumenti d'Egitto, e li chiamano pesanti, informi, prodotti da un' intelligenza piuttosto istintiva che regolata dal raziocinio, sopraccarichi d'ornamenti barbarici senza gusto ed espressione, e non aventi altro merito che l'enormità delle moli. Altri al contrario, cui sono tribuni i viaggiatori moderni, e specialmente stranieri, magnificano quelle opere talvolta anche al disopra di quanto fecero le altre nazioni, e non v'ha difetto che non s'ingegnino di giustificare, e di cui non vogliano anzi fare un pregio o una bellezza estetica. Senza partecipare dei pregiudizii accademici degli uni, nè del fanatismo dei secondi, esaminiamo rapidamente quanto valesse realmente quest'arte forse *troppo lodata a torto e troppo a torto biasmata ancor.* — Nella primitiva edificazione gli Egizii non avevano altro bisogno da soddisfare che quello di trovare uno schermo contro gli ardori cocenti del sole ed una luce troppo viva; e paghi delle grotte montane e delle escavazioni manufatte, non fecero che riprodurle nelle vere costruzioni sopra terra: quindi le abitazioni di un solo piano e con rare e piccole finestre. I sacerdoti poi, dirigendo l'architettura monumentale, che propriamente è del tutto religiosa, le impressero un carattere analogo al popolo cui doveva servire. E siccome l'Egitto è in certo modo isolato e di un aspetto uniforme, di un carattere distinto, dovuto forse alle naturali frontiere e all'influenza dell'annua inondazione del Nilo, onde il popolo che lo abitava si abituò per tempo a regole invariabili di una vita immobile ed inerte, ed acquistò un'indole seria, malinconica e triste; così severa, monotona e in certo modo silenziosa e solenne doveva esserne l'architettura. — La forma, come dicemmo a principio, era comandata dai bisogni del paese ed opportuna a soddisfarli; e la religione rendendola invariabile e come convenzionale e puramente ieratica, tarpò le ali al genio, non lasciò campo all'arte di svilupparsi, e perciò le colossali dimensioni oltre all' essere opportune o necessarie a scuotere quelle pigre imaginazioni, divennero l'unico sfogo nei concepimenti delle arti. Si fece il gigantesco perchè non potendosi modificare, non si poteva neppure pensare a perfezionare e ascendere al vero bello; e la paziente e finita esecuzione dovette tener il luogo dell'eleganza. — Le pompe e le feste di cui si circondava quella religione rendendo necessarii gli atrii spaziosi e ripetuti, gli ampii vestiboli, le grandi sale e tutti quegli accessorii che contribuivano a darle la più grande maestà e a rendere più venerati gli dei, asservaronsi l'architettura anche nella disposizione de'sacri edifizii. Non rimaneva all'arte altro mezzo che la decorazione; ma quella che propriamente dicesi architettonica, fu invariabile nelle modanature, come era la forma e la disposizione, e solo si lasciò qualche libertà nell'ornamento della colonna, d'onde vennero le varietà degli stili. La scoltura concorrendo all'ornamento degli edifizii, non fu più libera delle altre parti dell'arte, e nel trattare le forme corporee gli Egizii trascurarono sempre i particolari, indicando soltanto le masse, maniera che non è priva di una certa aggiustatezza, e che produce una forte impressione per mezzo della semplicità delle sue linee sinuose. Nondimeno queste forme sono più geometriche che non organiche, e le parti che compongono l'insieme, non sono animate da quel fuoco che dà

idea della vita. Ciascuna di esse è modellata sopra un tipo nazionale; e gli artisti egizii non si allontanarono mai dal sistema di proporzioni stabilito, nè vi si ravvisa altra differenza che quella dipendente dalle diverse contrade d'Egitto. Le forme dei due sessi sono perfettamente distinte; ma finora non si può ammettere in modo incontestabile nessuna rappresentazione di forma individuale ottenuta modificando la figura, nessun ritratto propriamente detto, nessuna distinzione reale tra la fisionomia degli dei e dei re. L'arte egizia distingue le persone pel colore e per le vestimenta che sono trattate rigidamente bensì, ma con accuratezza; colle diverse specie di acconciatura del capo, e coll'inserzione di teste d'animali, di ali o di altre parti. La figura degli animali è ritratta con più vita e sentita più profondamente che la figura umana; una tendenza naturale trasse di buon' ora gli Egizii, come lo dimostra la loro religione, ad osservare costantemente gli animali, e talvolta combinando diverse parti di animali diversi, composero un insieme felicissimo benchè di sua natura fantastico e bizzarro. — Gli Egizii non obbedivano per nulla alla tendenza di rappresentare ciò che muove l'animo profondamente per la sola ragione che l'oggetto rappresentato è bello e sublime. La loro rappresentazione invece è dovunque comandata da uno scopo esteriore; essa non vuole che produrre, ed autenticare azioni, fatti, servigi di una determinata natura; dovunque è di un genere storico monumentale; è una scrittura i cui caratteri sono eseguiti in pietra. Nei monumenti di questo popolo la scrittura e l'imagine sono confuse insieme e inseparabili; perciò la scoltura è quasi sempre accompagnata da segni geroglifici, dei quali essa è la manifestazione più chiara ed eseguita più in grande. Gli dei non sono rappresentati per loro stessi, ma a cagione delle loro feste; quindi non si trova figurata nessuna scena mitologica; ma sempre l'intenzione di riprodurre gli omaggi che la divinità riceve in una certa situazione e modificazione. Tutte le scene che l'arte egizia prese dal culto non sono che atti formali di omaggio e sommissione d'individui particolari, che monumenti commemorativi di servigi resi alla divinità; e vi si vedono scrupolosamente distinte, e con grande accuratezza una moltitudine di maniere di manifestare la propria pietà agli dei. La vita futura è pure rappresentata come la sorte e la posizione di un solo individuo, come il giudizio dei morti pronunciato contro di lui; finalmente le rappresentazioni del cielo, presunte come puramente scientifiche, discendono nei campi dell'arte in modo che non sono più che gli oroscopi di alcuni individui.—Gli Egizii, al dire di Erodoto, mancavano affatto di una mitologia eroica: gli dei e le gerarchie umane si confondevano ai loro occhi, e dai tempi più remoti si erigevano ai re ed ai sacerdoti statue che si distinguono appena per certi segni generali; e i propilei e le pareti dei palazzi, le tombe dei re ed altri monumenti eternizzavano le principali azioni della vita pubblica, guerriera e sacerdotale dei signori dell'Egitto. Nello stesso modo le pitture che coprono le pareti delle tombe del popolo mostrano le professioni particolari e le speciali occupazioni di quelli a cui sono consacrate. Il pensiero dominante nell'arte egizia è l'intenzione di conservare la ricordanza di fatti e condizioni determinate a un punto tale che i più minuti particolari, il numero per es. di nemici uccisi, di pesci o di uccelli presi, fanno parte della rappresentazione artistica che fa anche l'ufficio di un registro. Così nelle arti plastiche, come in tutta la vita egizia, da una particolare maniera di considerare la natura e il mondo, maniera impressa a tratti indelebili in quella religione, si rivela una vita ragionevole, fredda e moderata, che si serve di rari simboli, prodotto della fantasia di tempi anteriori, come di formole date, per indicare le tante distinzioni di uno stato civile artifizialmente costituito, e una scienza ieratica e sacerdotale. Certamente questi simboli arricchiscono l'arte di un gran numero di rappresentazioni figurate, ma un abisso la divide e la isola da quel fuoco, da quella vita d'intuizione spirituale a cui si manifesta la vera significanza delle forme naturali; da quel mezzo salubre della vita sensuale e intellettuale d'onde soltanto può emergere l'arte vera.—I geroglifici accompagnavano bensì quasi sempre le rappresentazioni figurate; ma l'enorme profusione che si osserva in tutti i monumenti, talchè sembrano rivestiti di papiri scritti e miniati, non è un' accusa da farsi all' arte egizia, perchè tale profusione non entrava nei primitivi concetti; e solo quando si corruppero i costumi, e l'ambizione o l'adulazione volle associare principi o dinastie posteriori ai fasti dei primi edificatori, si riempì ogni spazio rimasto vuoto, e l'architettura disparve sotto la congerie delle scritture monumentali. — In quanto al bello estetico dell' insieme dei monumenti egiziani, o sulle idee di convenienza, decoro, armonia e mille altre che cospirano a produrlo non ne possiamo dar giudizio che secondo le nostre abitudini e i nostri costumi, ed essendo mute per noi quelle moli, non possiamo formarci un'idea delle sensazioni che destavano in quella nazione, nè sapere se producevano veramente l'effetto a cui erano destinate. Ma quand'anche si voglia negare ogni merito all'arte egizia, solo perchè non v'ha traccia di genio, nessuno però potrà asserire che quelle architetture non abbiano un certo che di grave, di solenne e veramente venerando; aspetto che debbono, oltre alla semplicità e regolarità delle linee, alla parsimonia delle modanature, al lusso delle scolture parietali, alla grandiosità delle decorazioni accessorie, ed alla quiete maestosa e solenne che producono i piccoli aggetti e il nessun impiego di linee tortuose, bizzarre e strane che offendono nelle altre architetture di quelle genti che sogliamo chiamar barbare. — Se, rigorosamente parlando, non si può chiamar bella l'arte egizia paragonata alla greca, nondimeno i prodotti di essa maravigliano anche i più ritrosi ad encomiarli. Se, dice Quatremère de Quincy, *nessuno può resistere alla profonda impressione di grandezza destata dalla cumulazione delle masse imponenti di quegli edifizii*, benchè mutilati o quasi sepolti dalle sabbie

dei deserti o in mezzo a ruinate città come cadaveri di giganti, quali sensazioni dovevano produrre, ne'tempi in cui sorgevano maestosi ed interi dal caseggiato di fiorenti città e dai palmeti di feconde oasi, sulle menti di un popolo che li credeva abitazioni degli dei o di mortali simili a loro!

EGIZIANI (Vangelo degli) (*stor. eccl.*).—È uno dei vangeli apocrifi che furono in voga fra gli eretici del II secolo della Chiesa, di cui fanno memoria s. Clemente Alessandrino, Origene, s. Epifanio e s. Girolamo. Tuttavolta nessuna precisa notizia possiamo avere da questi Padri intorno al vangelo degli Egiziani, perocchè Origene non altro accenna se non che essere stato un vangelo degli eretici; s. Epifanio aggiunge che ne facevano uso i valentiniani e i sabelliani, e s. Clemente ne cita un passo, a cui studiasi di attribuire un significato ortodosso. Taluni credettero questo vangelo scritto prima di quello di s. Luca, e così la pensò s. Girolamo, ma esso è il vangelo di s. Matteo interpolato e guasto dagli eretici. Fra i moderni critici v'ha chi crede citato questo vangelo da s. Clemente Romano nella sua seconda lettera, paragrafo 12; ma noi crediamo che ciò sia falso. Primieramente, le parole di Gesù Cristo citate da quel papa non s'accordano col testo veduto da s. Clemente Alessandrino, in cui s'incontra un'interpolazione, la quale è senza dubbio opera dei doceti, che condannando le nozze, approvavano l'impudicizia; locchè è contrario alla dottrina di s. Clemente Romano. In secondo luogo, il vangelo degli Egiziani è citato da Giulio Cassiano capo dei doceti come favorevole a'suoi errori; e ciò prova come il vangelo sia stato opera dei doceti stessi per promuovere l'eresia. Ora, i doceti si fecero vedere solamente sul finire del sec. II, cent'anni dopo s. Clemente Romano. Quest'osservazione fatta a tempo dai critici, li avrebbe impediti dall'affermare che gli evangelii apocrifi sono in antichità pari agli apostolici.

EGIZIO (Matteo).—Napolitano nato il 23 gennaio del 1674, e morto nel 1745, fu sì celebre antiquario, che gli stranieri stessi ricorsero più volte a lui per la spiegazione di medaglie e di marmi antichi. Poleni inserì nel Supplemento al *Tesoro delle antichità greche e romane* la spiegazione di un'antica e singolar lamina di bronzo, che conteneva un divieto contro i baccanali. Questo lavoro, dall'Egizio intrapreso per ordine del re Carlo VI, era però stato dianzi pubblicato a parte (nel 1729) a Napoli. Emendò inoltre molte iscrizioni pubblicate dal Grutero; e pubblicò varii altri opuscoli d'antiquaria che gli valsero gli universali suffragi degli eruditi.

EGLETEE (Feste) (*mitol.*).—Celebravansi in onore di Apollo Eglete nell'isola di Anafi, una delle Cicladi. Nel tempo dei sacrifizii, gli uomini e le donne si caricavano di contumelie e di scherni, in memoria delle derisioni e dei motteggi da cui i Feaci, del seguito di Medea, non avevano potuto trattenersi vedendo gli Argonauti far libazioni con acqua, in mancanza di altro liquore, ad Apollo Eglete o risplendente, per ringraziarlo di averli guidati nell'oscurità, innalzando il suo arco d'oro sul mare.

EGLOGA o Ecloga (*poes.*).—Se il contrapposto che regna fra lo stato di una società e un genere di letteratura fosse per questo genere un motivo di proscrizione, l'egloga dovrebbe essere bandita dalle nostre poetiche. Niente più scostasi da una civiltà avanzata che i semplici costumi de'pastori, la naturale espressione de'loro sentimenti, i dilettevoli quadri de'loro amori che servono per lo più d'argomento alle ecloghe, agl'idillii, alle pastorali. Nel suo significato originale la parola ecloga (εκλογη) vuol dire scelta di componimenti o estratti di opere, e corrisponderebbe a un di presso alla voce *excerpta* de'Latini. Non si sa perchè questo nome venisse originariamente applicato alle poesie pastorali di Virgilio; ma quest'applicazione fu causa che in appresso si desse generalmente il nome di ecloga alle poesie dello stesso genere. Vi sono due sorta di ecloghe, la monodica e la dialogistica. I personaggi che vi s'introducono a parlare, o di cui narransi le avventure, sono pastori, cioè per lo più personaggi imaginarii, i cui sentimenti e le cui circostanze esterne appartengono ad una sognata età dell'oro, anzichè alla realtà della vita, e i loro amori costituiscono i soggetti principali dell'ecloga. Virgilio ne scrisse di varie sorta; alcune soltanto hanno il vero carattere di pastorali; e le altre s'aggirano intorno ad avvenimenti pubblici e privati di quel tempo, leggermente rappresentati sotto il costume pastorale. I caratteri di quella specie di poesia sono la rappresentazione della natura nelle dolci e quiete scene della vita campestre; un fare un po' drammatico nell'azione o narrazione; e in ultimo sentimenti e linguaggio ristretti fra certi limiti particolari. Nella letteratura italiana s'introdusse pure l'ecloga pescatoria, ma la pastorale è più antica. Diventò frequente l'uso di questa nel secolo XV e fin dal 1468 ne scrisse Jacopo Fiorino de'Buoninsegni, sanese, e in quel torno ne composero Bernardo Pulci, Francesco Arsocchi, Girolamo Benivieni, Serafino dall' Aquila, e Antonio Tebaldeo, i quali ne avevano fatte alcune di piane e alcune di sdrucciole in terza rima. Diede loro l'ultima perfezione il celebre Jacopo Sannazzaro, la di cui Arcadia trovasi stampata fin dal 1504. Le ecloghe di lui sogliono proporsi per esemplare. Fannosene adunque, come usò il Sannazzaro, delle sdrucciole, ma di raro per la difficoltà delle rime; e in caso che vogliasi in questo imitare, sarà bene fuggire quei latinismi che egli adopera assai spesso in grazia della rima. Fansene pur delle piane in terza rima, se non che vi si frammischiano alcune cantate particolari di versi *amebei*, di *endecasillabi* con *rime al mezzo* e altri simili. Questi sono i metri più comunemente seguiti; ma altri ne adoperarono Bernardo Tasso, il Muzio Iustinopolitano, il Balbi e Pomponio Torelli. Primo ad adoperare l'egloga pescatoria fu Bernardo Tasso, al quale tennero poi dietro Bernardino Rota, Matteo di S. Martino e altri. — Conchiudiamo con dire che l'ecloga, quale fu trattata pel passato sarebbe un genere di poesia al tutto fuori di moda e sconveniente ai tempi, e male intenderebbe l'uffizio della poesia chi cercasse di rimetterla in voga; ma bensì potrà

interessare chi nella sua poesia farà quadri vivaci e veri della vita pastorale, quale è realmente in natura, cioè non tacendone le fatiche, i dolori, ecc. (v. Bucolica, Idillio).

EGMONT (Conte di Lamoral, principe di Gavre), —Discendente di que'duchi di Gheldria che si erano segnalati guerreggiando contro la casa d'Austria, nacque nel 1522 in Amsterdam. Celebre negli annali di quel paese è il nome de'suoi antenati, uno de'quali tenne, durante il regno di Massimiliano, il supremo potere in Olanda. Il matrimonio di Egmont con Sabina duchessa di Baviera aggiunse nuovo lustro alla sua nobiltà, e ne accrebbe l'influenza per mezzo di potenti alleanze. Nel 1546 Carlo v gli conferì l'ordine del Toson d'oro, e sotto questo imperatore imparò l'arte della guerra. Avendolo Filippo ii nominato comandante della cavalleria, egli raccolse i suoi primi allori ne'campi di S. Quintino e di Graveling (1557, 1558). — I Fiamminghi, addetti principalmente alla mercatura e debitori a queste vittorie della conservazione della loro prosperità, andavano giustamente alteri di questo loro concittadino la cui fama era grande per tutta Europa. L'essere Egmont padre di numerosa famiglia serviva pure ad aumentare la loro affezione, ed essi vagheggiavano con piacere la futura perpetuazione di questa illustre famiglia tra di loro. La condotta di Egmont era nobile e cortese. L'aperta sua fronte manifestava la semplicità dell'animo. Egli era religioso, ma di una religione di misericordia e di filantropia. Lungi dall'intollerantismo e dallo spirito d'innovazione, egli s'innalzava sulle parti contendenti, e si studiava di conciliarle. Non fu se non sul finire della sua vita, quando erasi visto tornar vano ogni tentativo per disarmare la furia degli Spagnuoli contro i suoi compatriotti protestanti ch'egli si mostrò propenso a difenderli contro i loro oppressori, mosso non già da predilezione ch'egli avesse al protestantismo, ma da puro amore di giustizia, di pace e di umanità. Dotato di siffatte qualità e godendo di tanta popolarità, svegliava naturalmente il sospetto nel cuore de'despoti spagnuoli ogni volta che gl'interessi de' Fiamminghi venivano in collisione con quelli della corona. Filippo però, onde nascondere i tenebrosi suoi disegni contro i supposti protettori della religione de'suoi sudditi ribelli, quando visitò il Brabante, diede ad Egmont il governo dell'Artois e della Fiandra, e ne esentò da tasse le possessioni. Ma tornato a Madrid, mutò disegno, e mandò nella Fiandra il duca d'Alba con ordine segreto di spacciare Egmont e il conte Horn di lui amico. Per averli in suo potere il duca li invitò a pranzo sotto colore di volerli consultare intorno alle cose pubbliche. Entrati che furono nella sua camera privata, furono presi e gittati in una prigione di Ghent dove si rimasero nove mesi, e quindi furono tradotti a Brusselles sotto la scorta di dieci compagnie di soldati spagnuoli. Quivi il duca d'Alba investito del potere di capitano generale e di giudice supremo, costrinse il tribunale a dichiarare Egmont reo di alto tradimento e di ribellione, e sentenziarlo ad essere decapitato. Questa sentenza fu pronunziata ai 4 di giugno 1568, senza alcuna prova sostanziale, e non appoggiata che sulle deposizioni de' suoi accusatori. Le sue possessioni furono confiscate. Durante la sua prigionia l'imperatore d'Allemagna, i cavalieri del Toson d'oro, gli elettori, la duchessa di Parma e la moglie d'Egmont, fecero ogni potere per salvargli la vita; ma Filippo fu inesorabile. La sentenza fu eseguita ai 5 di giugno 1568, ed Egmont e Horn caddero per mano del carnefice su d'un patibolo eretto sopra una delle principali piazze di Brusselles. Egmont affrontò con coraggio la morte dopo di avere scritto una lettera dignitosa al re, e una affettuosa alla moglie. Quest'infelice degno di ben altra sorte non aveva che 45 anni. Il popolo assembratosi ad essere testimonio del luttuoso spettacolo dava in grida dolorose di pianto, e correvano al patibolo e intingevano il fazzoletto nel sangue de'martiri dell'indipendenza fiamminga. La moglie d'Egmont moriva a'19 dello stesso mese. Si dice che il vescovo d'Ypres, uomo di somma pietà e rettitudine, il quale era stato deputato dal duca ad apparecchiare i due prigionieri alla morte, dopo udita la confessione d'Egmont, rimanesse talmente persuaso della sua innocenza che andò dal duca e lo supplicò genuflesso di sospendere l'esecuzione. Ma il duca oltre alla sua naturale ferocia, odiava mortalmente Egmont per la riputazione militare in che egli era salito, onde ricusò con insolente disprezzo di esaudire la preghiera del vescovo. Filippo, quando intese che quei due nobili signori erano stati messi a morte, esclamò: ho fatto cadere queste due teste, perchè le teste di tali salmoni valgono più di molte migliaia di rane.— La morte d'Egmont ha fornito argomento ad una delle migliori tragedie storiche di Goethe, per la quale Beethoven compose una delle sue migliori sinfonie, e alcune belle melodie pei canti frammisti alla tragedia.

EGNAZIO (Batista). — Nato in Venezia verso il 1478, ed ivi morto nel 1553, fu uno de'più dotti uomini del tempo suo. Giambatista Cipelli furono i suoi veri nomi, ch'egli mutò secondo l'uso del tempo e fors'anche per occultare l'oscurezza della sua famiglia. A'18 anni cominciò a tener pubblica scuola di belle lettere in Venezia; e la fama di cui godeva destò invidia e gelosia nel Sabellico, che tentò screditarlo. L'Egnazio pubblicò un'assai mordace censura contro i lavori del Sabellico sopra diversi antichi scrittori, e questa guerra durò sino alla morte del Sabellico, che volle *in extremis* riconciliarsi coll'Egnazio. Questi nel 1520, morto Rafaello Regio, gli successe nella cattedra di eloquenza, e da ogni parte si accorreva ad udirlo. Alcuni vogliono che, fatto già vecchio, avesse briga col Robortello, e che un dì gli si avventasse con un pugnale in mano; fatto narrato anche dal Sigonio e posto in dubbio dal p. degli Agostini. Molti l'hanno encomiato per vasta erudizione, per gran memoria, per maniere amabili, per molt'altre egregie virtù. Numerose sono le opere edite ed inedite ch'egli lasciò: orazioni, lettere, versi latini, le vite degl'imperatori da Giulio Cesare fino a Massimiliano i, l'o-

pera *De exemplis*, ecc. da lui composta ad imitazione di Valerio Massimo, del Sabellico e d'altri. Ma si occupò principalmente a correggere e ad illustrare con comenti le edizioni degli antichi scrittori pubblicate dal vecchio Aldo. Di più altre fatiche di questo indefesso scrittore rende conto il lodato p. degli Agostini (*Calogerà; Racc. d'Opusc.* Tom. XXXIII. p. 1. ecc.).

EGOISMO (*filos. mor.*). — Per molti e varii che siano gli affetti umani, tutti si possono ridurre a due sole classi generali; imperocchè quando l'uomo dedica il suo affetto a Dio, ai simili, al vero, al bello, ecc., si dice *disinteressato*; ma se lo riferisce soltanto al proprio individuo in modo che tutto volga al piacere ed all'utilità di se stesso, si dice *interessato*. Tuttavia, a parlare con proprietà, le affezioni istintive non costituiscono l'egoismo; e niuno potrebbe sfuggire questa taccia se a meritarla bastasse il desiderare e cercare il proprio bene; e però l'amor proprio può bensì produrre l'egoismo, ma non gli è identico. Infatti questo ha solamente luogo allora quando l'amor proprio diventa *esclusivo*, quando siamo così intenti a cercare il proprio bene che rimaniamo indifferenti verso il bene dei simili, e lo si sacrifica al nostro semprecchè l'interesse nostro ce lo consigli. Ecco in che consiste l'egoismo, vizio tanto folle quanto deforme, e che ciò non pertanto deturpa l'anima di molti uomini. L'egoismo non è un difetto particolare del cuore umano, una delle passioni malvagie, una delle malattie dell'uomo che possa prendere luogo fra tutte in grado particolare; ma esso raccoglie in sè tutte le passioni cattive e di tutte n'è il padre; esso è la sorgente di tutte le sozzure del cuore, insomma il vizio dei vizii: e di ciò potrà ognuno convincersi dal quadro che siamo per presentarne. — Abbiamo definito l'egoismo *l'amore esclusivo di se stesso*; ma l'*io* quantunque semplice in essenza, è complesso relativamente ai proprii modi, e però l'uomo può amarsi esclusivamente secondo ciascuno di essi. L'*io* può essere considerato rispetto all'intelligenza o *senso spirituale*, o riguardo all'*animalità*, ossia *senso animale*, essendo questi i due modi di sentire dell'uomo, e che, quantunque coesistano in un soggetto medesimo, non sono meno distinti essenzialmente fra loro; e però l'egoismo prende tante forme diverse quanti sono gli aspetti in cui l'*io* si presenta. Ma incompiuta riuscirebbe ancora l'enumerazione degli oggetti particolari dell'egoismo, tralasciando il corpo, che quantunque non si debba confondere coll'*io*, n'è però naturalmente dipendente e può essere, quanto le facoltà morali, oggetto di esclusiva cura. Adunque annoveriamo quattro sorta d'egoismo, cioè: 1° l'egoismo relativo all'intelligenza che suolsi indicare col nome alquanto vago d'*amor proprio*, e prende diversi nomi secondo la varia specie delle cose a cui tende; e quando si riferisce alla scienza dicesi *orgoglio*; 2° l'egoismo relativo al dominio, vale a dire l'amore esclusivo del *potere*; 3° l'egoismo relativo alla sensibilità, cioè l'amore esclusivo del *piacere*; 4° finalmente l'egoismo relativo al corpo, ossia alle *doti corporali* esteriori. — Descrivendo ciascuna specie d'egoismo, faremo osservare come ognuna di esse si suddivida ancora, od almeno prenda forme diverse secondo i varii sentimenti da esso suscitati; ma solamente quando saremo entrati nelle particolarità, potremo comprendere tutte queste divisioni ed apprezzarne la verità. Ma veniamo al fatto. — *Egoismo intellettuale* ossia *amor proprio*. V'hanno persone che danno tanto prezzo all'ingegno proprio che si credono in ciò affatto privilegiati dalla natura; e però tanto è l'amore che nutrono verso le proprie opere che tengono il pubblico per incapace di giudicarle. Guai a chi entra in discussione con costoro, perchè a niun conto vogliono arrendersi all'avviso altrui per ragionevole e conveniente che sia, avendo essi già anticipatamente stabilito che la ragione sta sempre dal canto loro. Uno di questi tali ha egli imaginato un sistema? qualunque sia la suppellettile delle sue cognizioni, non pensate già ch'egli l'esamini conscienziosamente e sia pronto a confessarne i difetti, perchè essendo proprio parto lo vuole perfetto. Questo primo stato dell'egoismo intellettuale non è altro che l'*orgoglio*; il quale diventa *prosunzione* quando ci fa intraprendere cose superiori alle nostre forze. L'orgoglio genera anche il *disprezzo*, non potendo alcuno ammirare se stesso esclusivamente senza negare con disdegno il merito altrui. Ma l'egoista non si contenta del sentimento interno del proprio merito, aspira a primeggiare fra tutti, desiderando e cercando la lode, ed in tal caso l'egoismo prende nome di *vanità*; la qual parola combacia a capello coll'idea, perchè infatti nulla è più vano degli elogi degli uomini; imperocchè questi non formano già il merito, non essendone essi bene spesso che l'ombra ingannatrice. Adunque la vanità è il secondo grado dell'egoismo; ma esso prende forma ancor più abbominevole quando giunge alle sue conseguenze estreme. Se quegli che si crede fornito di doti eminenti, oppure vuol comparir tale, vede elevarsegli accanto un altro da cui rimane umiliato, spiegasi quel sentimento misto di tristezza e d'odio che dicesi *invidia*; il quale spesso dall'egoista è tradotto in atto di vendetta; e però egli mette in opera ogni arma, anche l'oltraggio e la calunnia, per nuocere all'odiato rivale. Tale è la cagione degli odii così accaniti tra i letterati, e principalmente fra i poeti e gli artisti. — *Egoismo relativo al desiderio del potere*. Due sono i mezzi d'estendere il campo dell'attività nostra e d'aumentarne la potenza: il primo consiste nel volgere all'accrescimento della forza propria individuale le forze soggiogate dei simili, nel piegare le volontà altrui alla propria per trarne profitto dominandole; il secondo consiste nel possesso delle ricchezze per cui si possono appagare tanti desiderii, vincere tanti ostacoli. Onde il desiderio del potere si distingue nell'amore del *comando* e nell'amore di *possedere*: al primo si diede il nome d'ambizione, il secondo si disse *cupidigia;* e queste due passioni formano due nuove faccie al certo non le meno deformi del proteo egoismo. — L'*ambizione* implica necessariamente l'egoismo, perchè non solo l'ambizioso vuole tutto per sè il potere e mira al solo proprio innalza-

mento, ma la natura della sua passione vuole che le vengano sacrificati i simili, essendo essi la materia per costruire l'edifizio della sua potenza, e non considerandoli che quali strumenti passivi de' proprii disegni, senza punto por mente ai diritti della loro libertà. Se non che il potere alletta tanto l'ambizioso che talvolta non contento abbastanza di esercitarlo, vuole ancora farne sentire il peso anche quando non trova resistenza dal lato di chi vi è soggetto, compiacendosi dei loro patimenti come quegli animali che tormentano scherzando la preda; e questa forma tanto funesta dell'egoismo prese il nome di *tirannia*. La tirannia non siede solamente sul trono, ma s'incontra in tutti gli ordini della società, imperocchè avviene ancora che quanto meno una persona ha esteso il campo della propria autorità, tanto più si compiace di opprimere i soggetti. E chi è che non conosca qualche esempio di tirannia domestica? chi non conosce alcuno di quegli uomini altieri e crudeli che vogliono tutti sottomessi al loro volere, cui niuno osa parlare senza tremore, e costringono gl'infelici che l'attorniano a rinunziare affatto alla propria libertà? L'egoismo che si riferisce al potere riveste, come gli altri tutti, le forme dell'orgoglio, della vanità e dell'invidia; imperocchè l'ambizioso quando giunge al potere se ne va enfiando lo spirito sì che giunge al delirio, quindi vuole che la potenza sua risplenda agli occhi del pubblico con tutti i mezzi forniti dalla vanità; e finalmente temendo che altri l'agguagli o lo vinca, è tormentato dall'invidia che lo rende implacabile nemico dei rivali. — Ma veniamo all'amore delle ricchezze, dove l'egoismo si mostra in tutto il suo elaterio. Certamente non è per aver mezzi di beneficare altrui che la maggior parte degli uomini desiderano di possedere, ma per essere più potenti e più fortunati dei loro simili, ed a qual disprezzo delle leggi, della giustizia e dell'umanità non conduce tal funesta passione! Non contento l'uomo cupido di ricchezza d'impinguarsi col sudore degl'infelici, non dubita di spogliargli, non teme di togliere l'altrui con astuzia o violenza. Ma quando la cupidigia veste la forma dell'avarizia è ella forse meno ostile, meno perniciosa? L'avaro appunto perchè unicamente intento ad accumulare per se solo, è sordo alle voci di natura e lascia con fredda indifferenza languire la propria famiglia accanto ai tesori nascosti. Ond'è chiaro che la passione del potere e delle ricchezze è per propria natura egoista ed insaziabile ancora; imperocchè l'ambizioso, l'avido vedono sempre davanti a sè alcuno più potente o più ricco, e l'uno vorrebbe essere il più potente, l'altro il più ricco della terra. — L'amore delle ricchezze, come l'ambizione, partecipa all'orgoglio, alla vanità ed all'invidia. Infatti l'importanza che l'uomo ricco attribuisce a se stesso trapela da ogni parte, mostrandosi perfino nel tuono della voce e nei minimi discorsi: e chi è che non abbia osservato il contegno di commiserazione disdegnosa che le persone ricche tengono con chi è infinitamente più di loro dovizioso per ingegno e virtù, e che pure lo credono posto in grado molto inferiore soltanto perchè non ha cocchio e staffieri? Il lusso poi è la vanità del ricco, il quale, sfoggiando magnificenza ad altro, non mira che a far riconoscere dagli altri la propria opulenza; ma allorquando vedesi inferiore ad altri in ricchezza è roso dall' invidia, tende trame per ruinare il rivale, e solamente è pago quando può riuscire nel suo malvagio intento. — *Egoismo relativo alla sensibilità*. L'uomo può cercare i piaceri senza che ciò basti a meritare la taccia di egoista, sebbene tali desiderii siano interessati, perchè i piaceri sensibili sono affatto individuali; ma quando si sacrificano gl' interessi di chi ci attornia, allora sì che l'egoismo sorge. E non è forse tanto egoista quanto folle quegli che si lascia trascinare dalla passione del vino o del giuoco, o da altre prave inclinazioni, fino a dimenticare la propria famiglia, trarla a ruina abbandonando i figli alla miseria? Se non che l'uomo tutto intento al proprio bene materiale fa per lo più uso di maggior prudenza, almeno rispetto alla propria persona; imperocchè egli calcolando meglio non lascia senza freno le passioni impetuose che lo priverebbero di quella tranquillità d'animo vantata da Epicuro come il supremo di ogni bene: tuttavia non è meno egoista per essere più cauto nell'uso de' piaceri, essendo il suo egoismo solamente più riflessivo. Egli è raro che costui prenda moglie, perchè concentrando in se stesso tutte le sue gioie, non sente punto il bisogno di dividerle con altri; siccome vive per sè solamente, vive solo, e già il timore dei disturbi e degl'impicci annessi alla cura della famiglia lo determina a rimanere in tale isolamento, ch'egli chiama indipendenza: e però a buon diritto chiamasi egoista il *vecchio celibe*.—L'egoismo prende talvolta la forma dell'amore; quindi si vedono molti amare sia per soddisfare le passioni sensuali, sia per vanità, sia per piacere d'essere amati: la passione loro non si può scambiare col vero spontaneo sentimento nato da reciproca stima e desiderio del bene altrui, essendo facile in amore riconoscere l'egoista dalla sua incapacità di sacrifizio, dal disprezzo che talvolta palesa per l'oggetto della sua passione, dalla tirannia che esercita su quello, spesso dalle sue inurbane maniere, dall'indifferenza con cui lo abbandona. Le affezioni sociali hanno pure il loro egoismo, non cercando molti la compagnia de' loro simili se non pei piaceri che loro procurano; e però, messi alla prova, si trovano in essi quegli amici di cui parla Orazio, che sparivano non appena la cantina del loro ospite era vuota. Ma l'egoismo giunge perfino a contaminare l'affetto dei genitori verso i proprii figli, non essendo raro il caso in cui la madre sacrifica l'interesse del suo figlio per risparmiarsi il dolore della separazione. — È difficile che l'egoismo del piacere diventi orgoglioso, ma, quanto gli altri, è vano ed invidioso; e non si odono alcuni giovinastri fare ad altri il racconto delle loro dissolutezze per averne vanto? e non si osserva pure l'impazienza ed il dispetto dipinti sul volto di chi li ascolta? — *Egoismo relativo ai pregi esteriori*. Si può amare se stesso riguardo ai pregi di cui la natura ha dotato il corpo, come rispetto alla

facoltà di cui va fornita l'anima, e tale specie d'egoismo negli uomini è detta *galanteria*, nelle donne *civetteria*; ma queste l'hanno in grado molto maggiore, ed è più universale. Qui non avviene come nell'amor proprio che possiamo ammirarci cogli occhi dello spirito, e però l'oggetto più necessario ad una civetta è lo specchio. L'orgoglio della civetta è sempre dipinto sul volto di lei; la sua vanità consiste nel cercare le occasioni di mostrare in pubblico la propria bellezza, mettendo in evidenza i pregi di cui si crede fornita, con tutti gl'ingegni dell'arte e coll'eleganza dell'abbigliamento. Ma l'invidia ha propria dimora nell'anima della civetta: infatti essa non può soffrire che in sua presenza si lodi un'altra donna, e guai a chi osa far tanto! che se ella stessa parla delle rivali sa con finissima perspicacia scoprire in loro quei difetti di cui niuno s'accorge, e quando non può dissimularne i pregi, se ne vendica colla maldicenza e colla calunnia.—Dalle cose esposte si vede quanto fatale riesca l'egoismo, qualunque sia la forma di cui si veste, essendo direttamente contrario ai fini più sacrosanti dell'uomo e della società; e però quanto convenga studiarlo per non rimanerne vittima, ed evitarlo con tutta la forza morale perchè in sua vece regni l'amore vero che è fonte di vita e di bene per tutti.

EGOPODIO (Ægopodium) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle amminee, alla pentandria diginia del sistema Linneano, da Lamarck, ma però senza seguaci, riunito al genere pimpinella: Trae il nome (*αιξ capra*, e *πους piede*) dalla pretesa somiglianza delle sue foglie col piede di capra. I suoi caratteri sono: calice privo di margine; petali obovati, smarginati, con una piccola lacinia piegata in dentro; stilopodii distinti, conici, terminati da stili lunghi, ricurvati; frutto compresso lateralmente, ovato; mericarpi con cinque gioghi filiformi, laterali, marginanti, vallecole prive di bende; carpoforo setaceo, bifido alla sommità; seme piano anteriormente, molto convesso al dorso.—Questo genere consiste nella specie seguente.

Egopodio antipodagrico (*ægopodium podagraria* L., *sison podagraria* Spreng., *podagraria ægopodium* Mænch, *tragoselinum angelica* Lam. fl. fr., *pimpinella angelicæfolia* Lam. enc., *ligusticum podagraria* Crantz, *seseli ægopodium* Scop.). — Erba perenne, glabra, alta da un piede e mezzo a tre piedi; fusti eretti, cilindrici, solcati, fistolosi, ramosi verso la sommità; rami gracili, quasi nudi, spesso opposti; foglie radicali e le più delle cauline ternate due o tre volte, le inferiori peziolate, le superiori sessili all'estremità della guaina e ordinariamente pennate a tre od a cinque foglioline lunghe da uno a quattro pollici, di colore verde carico superiormente, pallido inferiormente, sessili o picciuolulate, ovate od ovali-oblunghe od ovali-lanceolate, aguzzate, disugualmente dentate, cuoriformi o rotondate o cuneiformi alla base; guaine ampie, subfogliacee, membranose ai margini, striate; ombrelle larghe da uno a tre pollici, rade, piane, a molti raggi, peduncolate, opposte alle foglie e terminali, prive d'involucro e d'involucelli; fiori bianchi o rossicci; antere porporine prima dell'antesi. — Questa pianta è assai comune nelle siepi di tutta l'Europa, e trovasi eziandio nel Caucaso e nella Siberia; fiorisce in estate.—Gli antichi attribuirono a cotesta pianta la proprietà di guarire la podagra od almeno mitigarne i dolori; dai moderni si adoprano le foglie come detersive, vulnerarie ed aperitive; hanno esse un sapore aromatico gradevole, ed in alcuni paesi mangiansi in insalata.

EGOSPOTAMO (Fiume delle capre) (*geogr.*). — Luogo del Chersoneso di Tracia, che acquistò celebrità nell'antica storia della Grecia, dopochè i Lacedemoni sotto la condotta di Lisandro ebbero sconfitto la flotta degli Ateniesi comandati da Conone nell'anno 405, av. C. Questo fatto pose fine alla guerra del Peloponneso, la quale aveva durato 27 anni, i primi 22 dei quali vennero così stupendamente descritti da Tucidide che vi aveva militato.

EGRIPO (*geogr.* e *fis.*) (*v.* Negroponte).

EGUAGLIANZA (*dir. civ.*). — Si ammette generalmente che nello stato di natura tutti gli uomini sono essenzialmente eguali, e con ciò si ha certo in vista il gran principio di una giustizia universale, anteriore, indipendente dalle convenzioni sociali; giacchè egli è il diritto che intendesi così proclamare e non già il fatto. Si capisce infatti, che se lo stato di natura potesse essere altra cosa che una semplice astrazione, là dove questo esistesse, e nell'uomo non vi fosse una regola di giustizia congiunta con naturale simpatia, chiunque fosse forte, robusto, intelligente e coraggioso avrebbe in sua balía chiunque fosse debole o infermo, o senza capacità o senza coraggio. L'istinto sociale così imperioso nella specie umana, non le è stato dato senza dubbio che pel suo perfezionamento e per la sua felicità: ond'è che il risultato della società debb'essere di attenuare gli effetti crudeli dell'abuso di quell'estrema ineguaglianza, le cui prime cause sono per la più parte all'infuori e al disopra del potere degli uomini. Assicurare a ciascuno de' membri del corpo sociale il più compiuto sviluppo possibile delle sue facoltà naturali o acquisite, tale è lo scopo di una società ben costituita. Non occorre dire che le sopraeminenze naturali devono essere attutite in ciò che esse hanno di aggressivo contro la sicurezza e la libertà altrui, ma rispettate ad un tempo e protette contro gli sforzi uniti dell'invidia e della mediocrità. In altri termini, se devesi impedire ad un uomo che abusi contro ad un altro o contro tutti della sua superiorità in checchessia, quest'uomo ove cerchi di spiegarla o di accrescerla se non per farne un uso legittimo, deve essere non solo tollerato, ma incoraggiato. Poichè se la legge sociale ha per oggetto di proteggere la moltitudine degli uomini mediocri contro l'abuso della forza fisica ed intellettuale del picciol numero degli uomini eminenti, non è punto fatta per interdire a questi l'esercizio delle loro facoltà privilegiate; altrimenti essa sarebbe contraria alla libertà naturale, soffocherebbe il germe del perfezionamento individuale, solo motore del perfezionamento della specie, sarebbe colpevole di lesa umanità. —

Ma la società non può stabilire e conservare quest'equilibrio fra i diritti di ognuno e quelli di tutti se non che instituendo nuove ineguaglianze. Queste, quando adempiono al loro ufficio, sono legittime (tali sono le autorità politiche ben determinate), ed abusive quando se ne scostano; giacchè esse possono divenire quasi altrettanto oppressive e ancor più umilianti che le ineguaglianze naturali cui dovrebbero essere destinate a indebolire. La schiavitù domestica e la servitù della gleba ne offrono tristi esempi nell'ordine civile, come il dispotismo orientale e l'ostracismo d'Atene ne offrono nell'ordine politico.— Quest' ultime conclusioni giustificate dai principii già posti, sono incompatibili colle dottrine d'una scuola fisiologica, la quale non vedendo nell'umanità che la vita materiale, si persuade che il fine delle società si è di arrivare a un così rigoroso agguagliamento delle facoltà individuali, che nessun uomo ne superi un altro (sotto qualsivoglia aspetto vengano raffrontati), così per fatto della società come della stessa natura, della quale si suppone gratuitamente che si arriverà col tempo a dominare i capricci. Egli è evidente che se la scienza sociale dovesse proporsi questo scopo e adottare questo sistema, l'ostracismo che negli uomini eminenti proscriveva non già l'uso delle loro facoltà, ma bensì il solo possedimento di queste, reali o presunte che fossero, diverrebbe una pratica commendabile. Ma come lo esige la natura delle cose ancora più inflessibile che i sistemi, ovunque e sempre i governi, qualunque si fossero, riconobbero ciò che eravi d'invincibile nelle ineguaglianze naturali, e nelle conseguenze sociali che si traggono dietro. La più sensibile di tali conseguenze, si è l'ineguaglianza delle fortune che certe legislazioni hanno favorito ed altre più umane e più perfette cercato di restringere, ma che nessuna da senno tentò mai di abolire. Le leggi che reggono a questo riguardo le più incivilite nazioni sono per la più parte in perfetta armonia collo stato dei loro costumi e della loro civiltà. L'eguaglianza delle divisioni nelle successioni è ammessa in tutte, tranne qualche particolare modificazione; ma egli è lecito ad ognuno di accrescere, se il può, il proprio patrimonio colla sua industria, o di diminuirlo colle sue larghezze, colle sue prodigalità o per effetto della propria inettezza. L'eguaglianza delle gravezze pubbliche è assicurata dall'imposta proporzionale, e non da un'imposta progressiva che sarebbe un attentato permanente alla libertà del lavoro; l'eguaglianza innanzi alla legge è un corollario immediato dell'abolizione delle caste privilegiate; essa assicura a tutti i cittadini i medesimi diritti innanzi ai tribunali così nelle cause attive come nelle passive. Finalmente l'eguale ammissibilità di tutti a tutti gl'impieghi civili e militari non ha altro correttivo che l'ineguaglianza di capacità ad occuparli, la quale è tuttavia in gran parte una di quelle ineguaglianze così naturali, che la più perfetta identità di educazione non potrebbe mai far scomparire. — Tutto il sinqui detto costituisce l'eguaglianza civile: ora ci si para innanzi quanto si ha uso di confondere sotto la denominazione poco precisa di *diritti politici* (*vedi*). È uopo distinguere in essi per una parte le *guarentigie* che ne'paesi liberi sono dovute a tutti senza eccezione alcuna, e le *funzioni* che la società per sua utilità generale non conferisce che a questa o a quella parte de' suoi membri. Egli è ad esempio su questa distinzione fondamentale che si posa tutto il diritto pubblico francese. E così in Francia la libertà individuale e la libertà della stampa sono assicurate egualmente ad ognuno; all'incontro le funzioni elettorali de' varii gradi sono ripartite inegualmente nelle diverse classi della popolazione. Questa eguaglianza per un lato e questa ineguaglianza per l'altro si riscontrano in tutte le costituzioni che si succedettero in quel paese, qualunque si fosse la forma di governo che ammettessero; che anzi riscontransi ovunque esistono governi costituzionali, siano monarchici o repubblicani.—Avvi ancora una specie d'eguaglianza di cui non abbiamo ancora sin qui fatta parola, la quale dipende sino a un certo punto dall'eguaglianza civile e politica, ed è l'eguaglianza nelle relazioni sociali. Cosa curiosa che quest'eguaglianza non sussistè mai in Inghilterra, celebre da tanto tempo pel suo spirito d'indipendenza, mentre osservavasi già in Francia quando ell'era ancora soggetta al dispotismo. Essa contribuisce potentemente ad abbellire la vita e forma una delle prime dolcezze della società. Giammai forse questo prezioso frutto dell'incivilimento parve tanto gustarsi come ai tempi nostri; gusto che per bella ventura vediamo estendersi a quelle stesse nazioni che per la rigidezza de' loro usi e instituzioni ne parevano più aliene.

EGUAGLIANZA (*mat.*). — Si dà questo nome al rapporto che esiste fra quantità eguali; e questa relazione s'indica col segno $=$ che significa *eguale a*. Così quando questo segno è frapposto a due espressioni *algebriche*, s'intende che le due espressioni hanno fra loro il rapporto d'eguaglianza, cioè che l'una è eguale all'altra. Quindi $a + b = c + d$ significa che la quantità rappresentata dall'espressione $a + b$ è eguale a quella rappresentata da $c + d$.—Il primo uso di questo segno si ritrova nella prima edizione dell'aritmetica di Roberto Recorde celebre fisico del paese di Galles, e che apparve nel 1557 col titolo di *The whetstone of witte*.

EGUALE (*mat.*). — In generale si dicono *eguali* le cose che hanno la stessa grandezza, la stessa quantità o qualità. — Le quantità *algebriche* si dicono eguali qualunque sia la forma di espressione sotto cui si presentano purchè ultimate le operazioni e riduzioni si ottengano valori identici. I geometri invece distinguono le figure eguali dalle equivalenti, chiamando eguali soltanto quelle che oltre ad avere lo stesso valore, cioè oltre al contenere una stessa area o solidità hanno pure eguali le linee, gli angoli e le superficie da cui sono limitate; quando insomma sono *equivalenti* e *simili* (*v. queste parole*).

EGUMENO (*stor. eccl.*). — Superiore di religiosi. Nei monasteri greci, russi e nestoriani, oltre la dignità di archimandrita, che corrisponde a quella degli abbati regolari, v'hanno gli egumeni che paiono

subordinati ad essi ed hanno un capo detto esarca, che esercita funzioni analoghe a quella dei provinciali negli ordini monastici della Chiesa latina. Si parla degli egumeni nel regolamento promulgato sotto gli auspicii di Pietro il Grande per la Chiesa di Russia nel 1718: nel pontificale della Chiesa greca si legge la formola di benedizione praticata tanto per l'esarca quanto per essi.

EICETI (*stor. eccl.*).—Eretici del VII secolo, i quali professavano vita monastica e credevano che la danza fosse il mezzo migliore per onorar Dio, pigliando ad esempio gl'Israeliti, i quali dopo il passaggio del mar Rosso attestarono la loro gratitudine al Signore coi canti e colle danze.

EICHHORN (GIOVANNI GOFFREDO). — Uno dei dotti protestanti tedeschi più versati nell' esegesi biblica, nella storia politica e letteraria, e nelle lingue e nelle letterature orientali, nacque a' 16 d'ottobre 1752 a Dorenzimmern nel principato d'Hohenlohe-Ohringen. Fu primamente rettore della scuola d'Ohrdruf nel ducato di Gotha e nel 1775 passò professore nell'Università di Jena dove rimase sino al 1788 nel quale anno gli fu data la cattedra di letteratura biblica e orientale a Gottinga. Dopo di essere nominato dottore in teologia nel 1811, direttore della Società reale delle scienze della stessa città nel 1813 e consigliere privato di giustizia del regno di Hannover nel 1819, morì ai 25 di giugno del 1827.—Primo frutto de' profondi suoi studii intorno alla letteratura e alla storia orientale è la *Storia del commercio delle Indie orientali avanti Maometto* (Gotha 1775). Scrisse poco dopo in latino un opuscolo intitolato *Monumenta antiquissimæ historiæ Arabum* (Gotha 1775) e un trattato intorno alle più antiche medaglie dello stesso popolo (Gotha 1776). Ma a Gottinga si diede principalmente alla critica biblica, e frutto delle sue ricerche furono la *Biblioteca universale della letteratura biblica* (10 vol. Lipsia 1788-1801) che fa seguito al *Repertorio della letteratura biblica e orientale* già prima pubblicato (Lipsia 1777-86, 18 vol.); l'*Introduzione all'antico testamento* (4ª edizione 5 vol. Gottinga 1824); l'*Introduzione al Nuovo Testamento* (2 vol. nuova edizione Gott. 1827); l'*Introduzione ai libri apocrifi dell'antico Testamento* (Gott. 1798); finalmente il *Commentarius in Apocalypsin Joannis* (Gott. 1791, 2 vol.). Mediante queste opere Eichhorn creò in certo modo la critica biblica o almeno contribuì a diffondere i veri principii di questa scienza a cui la dotta Alemagna ha dato un impulso così grande. Eichhorn insistette principalmente sulla necessità di una perfetta conoscenza dell'Oriente, delle sue antichità, de' suoi usi e costumi a fine di giugnere a rettamente interpretare i libri santi. La sua *Storia primitiva* dov' egli sottopone in particolare ad una severa critica il Pentateuco, ossieno i cinque libri di Mosè, è stata pubblicata con introduzione e con note di Gabler (Norimberga, 2 vol. 1790-93). Pur continuando questo genere di studii, come ne fa fede l'opera sua intorno ai *Profeti ebrei* (3 vol. Gottinga 1816-20) Eichhorn volse quindi la sua attenzione al dominio della storia in genere. Attese pure per qualche tempo alla storia della letteratura che già aveva più volte discorsa in pubbliche lezioni tenute a Jena e a Gottinga. Nel 1796 concepì il disegno di una storia delle arti e delle scienze, dal loro risorgimento sino alla fine del secolo XVIII, quadro le cui parti diverse, pubblicate sotto varii titoli, formano anche opere particolari; ma la *Storia generale della coltura e della letteratura dell'Europa moderna* (2 vol. Gott. 1796-99) è rimasta incompiuta. La sua *Storia letteraria* (t. I. Gott. 1799; 2ª edizione 1813; t. II 1814) fa prova d'ingegno e di coscienza egualmente che di profonda erudizione. Quanto all'opera più estesa *Storia della letteratura dalla sua origine sino ai tempi più moderni* (6 vol. Gott., 1805-1811) egli non potè darle termine, e si ristrinse a toccare in genere della storia letteraria nelle sue varie epoche e tra i varii popoli, poi delle belle lettere; ma nelle altre discipline non v'ha di finito che la storia della teologia, compresa nel sesto volume e ritoccata poscia da Stœudlin. Nel *Sunto della rivoluzione francese* (2 vol. Gott. 1797), opera mediocre, egli narra gli avvenimenti del tempo sopra gli scarsi e poco fedeli documenti che erano allora a sua disposizione. Dopo di avere scritto una *Storia universale*, compilata in gran parte sul disegno di Gatterer (3ª edizione 4 vol. Gott. 1818-20) intendeva di appoggiare il racconto de' fatti sull'autorità degli scrittori più degni di fede dell'antichità e del medio evo, come pure sui principali documenti politici dei tempi moderni, per rimenare in tal modo i lettori allo studio delle fonti; ma non ha pubblicato che la scelta degli storici romani, sotto il titolo *Antiqua historia ex ipsis veterum scriptorum narrationibus contexta* (2 vol. Gott. 1811) e quella degli autori greci col titolo *Antiqua historia ex ipsis veterum scriptorum græcorum narrationibus contexta* (4 vol. Lipsia 1812). Opera di merito è anche la *Storia dei tre ultimi secoli* (3ª edizione 6 vol. Gott. 1818). Finalmente pubblicò la *Storia primitiva* dell'illustre casa de' Guelfi (Hannover 1817). Molti altri suoi scritti sono stati inseriti ne' *Commentarii societatis reg. scientiarum Gottingensis* e nelle *Miniere dell'Oriente*. Dal 1813 fino alla sua morte diresse anco la pubblicazione degli *Annunzi letterarii di Gottinga* (Göttingischen gelehrten Anzeigen).

EIDER (*ornitol.*) (*v.* ANITRA).

EIKON-BASILIKÈ (voci greche dinotanti *imagine reale*).—È il titolo di un'opera che si è pubblicata in Inghilterra sotto il nome del re Carlo I, pochi giorni dopo la sua morte. Si hanno buone ragioni per credere, che sia stata realmente composta dallo sventurato monarca prima di andare al supplizio; ed il libro, che in sostanza è una specie di testamento politico da lui trasmesso ai suoi figli, contiene massime di pietà, di rassegnazione e di umanità. Molti scrittori hanno anzi asserito, che alla felice impressione prodotta dalla lettura di un tal libro, andò Carlo II in gran parte debitore dell'aver potuto ricuperare il trono del padre. — Cinquanta edizioni si son fatte in un anno di quest' opera, la quale è rimasta il miglior componimento in prosa che fosse uscito fino

allora dalla penna di qualunque più riputato scrittore inglese.

EINECCIO (Gio. Teofilo). — Celebre autore tedesco, il quale scrisse sulla logica, sulla giurisprudenza e sull'etica.—Nacque a Eisenberg, in Sassonia, l'anno 1680; fu da prima professore di giurisprudenza e di filosofia nell'Università di Halle; poi nel 1724 passò nella stessa qualità a quella di Franeker; infine nel 1733 fece ritorno ad Halle. Le vaste sue cognizioni, e la riputazione di cui godeva, gli procacciarono moltissimi ammiratori, fra i quali il re di Prussia che lo colmò di onori, e lo nominò suo consigliere intimo. —Eineccio morì l'anno 1741, lasciando molte opere, delle quali sono degne di particolare menzione le seguenti: *Fundamenta styli cultioris una cum sylloge exemplorum*; — *Elementa philosophiæ rationalis et moralis*, ecc. — *Antiquitatum romanarum jurisprudentiam illustrantium syntagma juxta seriem Institutionum Justiniani*; — *Elementa juris naturæ et gentium*; — *Elementa juris civilis secundum ordinem Institutionum*; — *Elementa juris civilis secundum ordinem Pandectarum*, ecc.

EINSIO (Nicolò).—Erudito Olandese di molta fama, nato a Leida l'anno 1629. Cominciata di buon'ora la sua educazione letteraria sotto la direzione del padre, in età di 13 anni diedesi a viaggiare per far tesoro di utili cognizioni. Così in Inghilterra, dove stette a dimora per qualche tempo, Einsio collazionò varii mss. di Ovidio, sopra il quale doveva più tardi spandere una maggior luce di critica. Visitò successivamente il Belgio e Parigi per attingervi in quelle biblioteche nuovi tesori letterarii; venne di poi in Italia, dove a Pisa, a Firenze, a Roma, a Napoli fu sollecito di consultare opere classiche, e per lo più inedite antiche, onde cavarne materia alle illustrazioni che meditava sugli scrittori dell'aurea latinità. Costretto a partirsi da Napoli per le commozioni insorte l'anno 1647, avviossi verso Venezia e Padova; e quivi, col titolo d'*Italica*, pubblicò l'anno appresso due libri di elegie, che meritarono in Italia grandissime lodi all'autore. Dopo di essersi fermato in Milano per continuarvi le sue ricerche alla biblioteca Ambrosiana, si restituì in patria, dalla quale era assente da tre anni; ma non vi rimase che pochi mesi, perchè si lasciò tirare a Stoccolma (1649) dalle profferte della regina Cristina.—Accettato l'incarico affidatogli da quella sovrana, Einsio rivide l'Italia per farvi acquisti importanti non solo in libri e mss., ma in antichità e medaglie; tornò l'anno 1654 in Isvezia per essere rimborsato delle somme da lui impiegate in tali acquisti, ma non parc che ciò potesse egli ottenere, nè allora nè dopo. Stava per tornar in patria, quando fu nominato dagli Stati d'Olanda a loro residente a Stoccolma. Obbligato nondimeno l'anno seguente da domestici affari a ripatriare, e non potendo, a causa di cagionevole salute, accettare una nuova missione diplomatica all'estero, fu trattenuto in qualità di segretario della città di Amsterdam; ma vi rinunziò nel 1658, e prese stanza all'Aia. Onorato in più occasioni della confidenza di quegli Stati, e delegato ultimamente presso lo czar di Moscovia per condurvi trattazioni politiche, di ritorno all'Aia, non d'altro più si occupò che di ristabilire l'inferma sua sanità e dei prediletti suoi studii. Morì l'an. 1681 nella piccola città di Vianen.—Fra le opere che meritarono all'Einsio un posto onorevole fra gli eruditi del secolo xvii, sono degne di menzione le seguenti: *Claudiano*, con note, Leida 1650, in-12; e più compiuto, Amsterdam 1665, in-8°; *Ovidio*, con note, ivi, 1652, 1661, 1668, 3 vol. in-12; *Virgilio*, senza note, Amsterdam 1676, e Utrecht 1704, in-12° (il comento di Einsio sopra Virgilio comparve nell'edizione di quell'autore pubblicata da P. Burmanno); *Valerio Flacco*, senza note, Amsterdam 1680, in-12°; ma lo stesso Burmanno pubblicò di poi le note di Einsio sopra tale poeta, Amsterdam 1702, in-12°; e Leida 1724, in-4°; *Poemata*, componimenti che per purità ed eleganza hanno pochi pari fra quelli dei poeti latini moderni, e dei quali la migliore edizione è quella di Amsterdam, presso Dan. Elzevier, 1666, in-8°, dedicata dall'autore al duca di Montausier. Burmanno, nella sua Antologia, cita frequentemente le note inedite di Einsio sopra *Tacito*, sull'autore *De claris oratoribus*, sui *Catalecta veterum poetarum*, ecc.; e nelle diverse sue edizioni stampò di lui le osservazioni sopra *Silio Italico*, *Petronio* e *Fedro*. Altri in fine pubblicarono dello stesso Einsio le osservazioni sopra *Q. Curzio* e *Tibullo*.

EINSIO (Antonio).—Nato verso l'anno 1641, fu per il corso di 40 anni gran pensionario d'Olanda, favorito e confidente di Guglielmo d'Orange, il quale nel 1688 salì sul trono d'Inghilterra sotto nome di Guglielmo iii, ed ebbe gran parte in tutti gli affari politici del suo tempo.—Spedito, dopo la pace di Nimega, a Parigi per appoggiare le ragioni del suo signore intorno al principato d'Orange, adempì al suo uffizio con tanto calore, che il ministro Louvois giunse perfino a minacciarlo di farlo chiudere nella Bastiglia. Da qui ebbe origine la sua inimicizia verso la Francia, e lo sforzo che mise di poi in ogni occasione per abbassare la potenza di Luigi xiv. Nella guerra per la successione di Spagna, Einsio si adoperò a tutt'uomo per attraversare i disegni della Francia sulla penisola spagnuola; ma la costante opposizione alla pace di questo capo della repubblica olandese cagionò grandissimi sacrifizii allo Stato; onde dovette infine ritirarsi dagli affari per non provare gli effetti dello scontento generale.—Morì all'Aia l'anno 1720.

EISENACH (*geogr.*). — Principato nel centro dell'Alemagna, che forma la parte occidentale del granducato di Sassonia-Weimar-Eisenach, e confina al nord colla Sassonia prussiana, al nord-est col principato di Gotha, al sud-est colla Sassonia Meningen, al sud e al sud-ovest colla Baviera e al nord-ovest coll'elettorato d'Hassia-Cassel. È più esteso che non era anticamente, giacchè ora comprende i baliati di Lichtenberg, Kaltennordheim, Geisa, Dermbach, Vach, Fraunsee, Volkershausen e alcuni tratti minori acquistati per cessione o cambio dai territorii di Fulda, Henneberg e Hassia-Cassel. È della superficie di 332 miglia quadrate, cioè alquanto meno di un terzo del grandu-

cato di cui fa parte, ed ha una popolazione di circa 80,000 abitanti. La maggior parte di questo principato appartiene alla Turingia, e gran tratto di esso viene attraversato dalle montagne della foresta Turingia (*Thuringer-Wald-Gebirge*); e fra queste montagne e quelle del Rhön il principato comprende un tratto della lunghezza di circa 33 miglia e della larghezza di sette ad undici. È bagnato dal Werra coi suoi tributarii la Nessa e l'Hörsel, dall'Uster, dal Fulda, dal Sulz, dal Suhl e dal Vach. L'Eisenach fiorisce nell'industria meccanica più che Sassonia-Weimar ed è diviso in undici baliati. Le città principali sono Eisenach, Ruhla (con 3000 abitanti di cui 1800 sono soggetti alla Sassonia Gotha), Dermbach (800), Geisa (1700), Berka (1000), Gerstungen (1300), Kaltennordheim (1200), Kreuzburg (1700), Lengsfeld (2100), Ostheim (2600), Vacha (1700) e Volkershausen (1000). Questo principato toccò ai granduchi di Sassonia Weimar alla morte dell'ultimo duca di Sassonia-Eisenach, che morì senza prole nel 1741.

Eisenach (*geogr.*). — Città principale e sede del governo del principato d'Eisenach, situata al confluente dell'Hörsel e della Nessa, nel 50° 58′ di lat. N. e 7° 58′ di long. E., con una popolazione di circa 10,000 abitanti. Ha varii istituti d'educazione e di beneficenza, e molti begli edificii, tra cui merita menzione speciale il palazzo gran-ducale o casa de' principi (Fürstenhaus). Il nome primitivo di questa città era Ysenaha o Ysenacha. Fu la dimora di Hilten precessore di Lutero nella riforma, e di Amsdorf (primo vescovo di Naumburg e poscia amicissimo di Lutero e suo compagno nelle opere della riforma) che morì quivi nel 1565. Una rapida salita frammezzo a un bel parco mena al notissimo forte detto il Wartburg, a un miglio da Eisenach, e all'altezza di 400 metri circa al di sopra del livello del mare. Si pretende che questa città sia antichissima e che nell'anno 450 Attila re degli Unni ricevesse in essa l'omaggio dei principi e popoli d'Alemagna. Vogliono però alcuni che quella città fosse assai diversa dalla presente. In una seconda irruzione degli Unni, avvenuta nell'807, o secondo altri, nel 999, dopo una battaglia fatale ai Turingi in cui il duca, di nome Burcardo, perdette la vita, l'antica città di Eisenach, presso cui seguì questo combattimento, fu saccheggiata e distrutta. Qualche tempo dopo, Luigi, conte di Turingia e di Hassia, detto il Salvatore, dopo avere fabbricato il castello di Wartburg, trasse partito dalla orribile carestia dell'anno 1069, in cui il popolo stimavasi assai felice di essere impiegato in qualunque altro lavoro anche faticosissimo, pur che avesse pane, raccolse i materiali della distrutta città, la quale in fatto non era altrimenti che un borgo aperto, li trasportò dall'altra parte dell'Hörsel e fabbricò la nuova città, che è la presente, cingendola di mura. Fu quivi che nel principio del secolo XIII usavasi tenere le gare dei *minnersinger* o minestrelli della Germania, e propriamente nella sala baronale (rittersaal) nel castello di Wartburg.

EISLEBEN (*geogr.*). — Anticamente questa città era capitale della contea di Mannsfeld, ed oggi è capoluogo del circolo del lago di Mansyfield, nel circolo amministrativo o contea di Merseburg nella Sassonia prussiana, ed ha una popolazione di circa 7500 abitanti. È celebre come patria di Lutero che vi nacque a' 10 di novembre del 1483 e morì ai 13 di febbraio del 1546; ma nè i suoi genitori, nè egli stesso ebbero permanente residenza ad Eisleben. — Oggetto di grandissima curiosità era la casa in cui nacque, distrutta poi da un incendio nel 1689, del quale non si salvarono se non una tavola di legno su cui era intagliato il ritratto di Lutero, un'antica incisione pure del di lui ritratto, e un'invetriata di finestra su cui erano dipinti, all'antica maniera, esso e Melanchton. Nel sito di questa casa si costruì poco appresso un più solido edifizio, che nel 1693 fu consecrato solennemente agli usi di casa de' poveri e di scuola pubblica. Sopra l'ingresso è un busto di pietra rappresentante Lutero, con sotto il celebre detto:

Gottes Wort ist Luthers Lehr
Drum vergeht sie nimmermehr

cioè: la dottrina di Lutero è la parola di Dio e perciò essa non erra mai!!! I ritratti su vetro di Lutero e Melanchton fanno parte dell'invetriata di una delle finestre. Vi si mostrano alcuni oggetti come una tavola che dicesi di Lutero, ma che in fatto non lo fu mai. Nella chiesa di sant'Andrea conservasi ancora il pulpito donde predicava Lutero, e donde recitasi regolarmente il suo panegirico ad ogni anniversario della sua nascita e della sua morte.

EJACULATORE (*fisiol.*). — Che serve all'ejaculazione; così chiamansi *condotti ejaculatorii* quei canaletti formati dalla riunione dei condotti deferenti con quelli che nascono dalle vescichette seminali, e che versano lo sperma nell'uretra (*v.* Genitali (parti dell'uomo). Dicesi pure muscolo ejaculatore il *bulbo cavernoso* (*vedi*).

EJUB (*geogr. mod.*). — Uno dei principali borghi di Costantinopoli situato sul pendío della romantica collina, che divide le acque dolci d'Europa da Ramisciflitck, in fondo al porto; celebre per le tombe imperiali de' sultani, che s'innalzano fra boscaglie di secolari cipressi. — Si suppone che ivi fosse l'*Ebdomon*, dove i Greci compievano il rito della consecrazione de' loro imperatori. Deve il suo nome presente ad Ejub morto nell'inutile assalto dato a Costantinopoli da' Saraceni, il quale godeva fama di santo fra gli Osmani. Maometto II collo scopo di rianimare l'assopito fanatismo de' suoi contro i Paleologhi, nel 1453, pretese di averne trovate le ceneri, e, per degnamente onorarle, fece erigere la magnifica moschea, chiamata ancora *Ejub-Giamissi*.—Vi s'ammirano molti eleganti *tarbè* o sepolcri imperiali, una superba fontana, uno spedale turco e i tre palazzi delle sultane Begkam, Khalige ed Esma.—Il sultano vi si reca con molto apparato ne' giorni festivi del *bairam* (*vedi*).

EKATERINOSLAV o Catherinoslav (*geogr.*).—Uno dei governi più meridionali della Russia europea, posto fra le province di Pultava, Slobod-Ukrania e Voronesh al N., il paese dei Cosacchi del Don all'E.,

il mare di Azof ed il governo di Tauride al S., e il governo di Kerson all'O. La sua superficie è da alcuni fissata a 23,700 miglia quadrate, e da altri a 28,980 e da Balbi a 20,100. La popolazione ascendeva, secondo Balbi, nel 1826, a 826,000 abitanti di varie classi e religioni, ma per la più parte coloni, che vi si trasportarono in tempi diversi. Altri statisti hanno dato a questo governo una popolazione assai minore. Il suo clima è dolce, poco soggetto alle repentine variazioni, l'inverno di breve durata; produce poco grano, ed in sua vece mais, canapa, lino, legumi, molte frutta, specialmente melloni, e vi allignano pure i gelsi e la vite. Consiste però la principale ricchezza di quel paese in mandrie di montoni di specie diverse, in razze ed in api; ma esso è sovente devastato da nuvole di cavallette che, vive, divorano tutta la verzura delle campagne e, morte, infettano l'aria col puzzo loro.—La provincia di Ekaterinoslav fu per la prima volta costituita dall'imperatrice Caterina l'anno 1784, e si componeva di territorii dianzi occupati dai Cosacchi e dai Turchi; altri pure ve ne aggiunse nel 1797 l'imperatore Paolo, conquistati sopra i Turchi nella Crimea; infine l'anno 1822 l'imperatore Alessandro assoggettò l'intera provincia ad una nuova composizione, ed oggi essa si divide in otto distretti, compreso quello di Rostof sul mare di Azof.

Ekaterinoslav (*geogr.*).—Città arcivescovile, capoluogo del governo di tal nome, è posta sulla destra riva del Dnieper, fra i 48° 27′ lat. N., e i 35° 2′ long. E. Essa è tuttavia piccola, ma si va ogni dì più ampliando, e conta già 12,000 abitanti, occupati in gran parte nelle fabbriche di calze di seta e di panni di ogni qualità, riputati i più belli della Russia. È sede del governatore della provincia, ed ha un seminario ecclesiastico con dieci professori, ed un ginnasio. — Questa città fu fondata l'anno 1787 dall'imperatrice Caterina II nel viaggio da lei fatto nella Crimea, ponendo essa medesima la prima pietra della cattedrale.

ELAENO (*chim.*). — Nome di uno dei prodotti che si ottengono decomponendo l'acido metoleico e l'acido idraleico col mezzo della distillazione. Questi prodotti sono due idrogeni carbonati, l'*oleeno* e l'*elaeno*, ed un olio empireumatico (*v.* Oleeno).

ELAFEBOLIE (*archeol.*). — Feste che celebravansi nella città di Iampoli nella Focide in onore di Diana cacciatrice dei cervi (Elafea), e in commemorazione di una vittoria riportata, per aiuto di quella dea, dai suoi abitanti sopra i Tessali che avevano saccheggiato il paese e ridotto i Focesi dei dintorni della città quasi all'ultima ruina. Il solo particolare che sappiasi di tali feste si è che facevasi un cervo con farina impastata di mele, di grasso e di sesamo, il quale veniva quindi offerto alla dea. Le elafebolie celebravansi pure in molte altre parti della Grecia, ma non se ne conoscono i particolari.

ELAFEBOLIONE (*archeol.*).—Era il nono mese del calendario greco, in uso presso gli Ateniesi, corrispondente all'ultima parte di febbraio ed al principio di marzo. Componevasi di trenta giorni, e prendeva nome dalle feste così dette *elafebolie* (*vedi*) che celebravansi in esso. Era questo mese assai infausto per gli Ateniesi, poichè ai 16 di esso Lisandro abbattè a suon di tromba le loro mura, e loro impose i trenta tiranni, ed ai 19 ricorreva la morte del celebre Focione.

ELAICO (Acido) (*chim.*) (*v.* Oleico (Acido).

ELAIDE (Elais) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle palme, alla dioecia esandria del sistema sessuale, distinto per i caratteri seguenti: nessuna spata principale; spate parziali turgide, rigide, finienti in becco; fiori maschi con calice fatto di sei sepali, corolla fessa in sei lacinie: fiori feminei con calice fatto di sei sepali, corolla di sei petali, con un solo stilo e tre stimmi; drupa monosperma: noce a tre valve. La specie più interessante di questo genere è la seguente:

Elaide della Guinea (*elais guineensis* Jacq.). — Questo palmizio giunge a ragguardevole altezza, con un diametro di quattordici pollici all'incirca, con una grossa gemma terminale, circondata da ampie foglie pennate, lunghe sino a cinque metri; foglioline ensiformi; stipite coperto in tutta la sua lunghezza dalle basi persistenti delle foglie essiccate, dentato-spinose, le inferiori erette, le medie patenti, le superiori uncinate. Frammezzo alle foglie superiori spuntano i fiori che sono piccoli, bianchicci, di odore assai forte, analogo a quello dell'aniso, disposti a spadici ramosi. Il frutto, di forma analoga a quello dell'oliva, grosso quanto un uovo di piccione, di colore bruno, giallo e rossiccio, viene indicato col nome di *maba* dagli abitanti della Guinea. Il suo mallo contiene molt'olio che si estrae per mezzo della pressione, e viene adoperato per condimento, per illuminazione ed eziandio come rimedio: è noto in Europa sotto il nome di *olio di palma* o *di palmizio*. Il nocciolo, di color nero, con strie bianche longitudinali interrotte e con tre buchi alla sua base, racchiude un mandorlo contenente una sostanza pingue, detta *quioquio* o *thiothio* dai Caraibi, che in Europa chiamasi *butirro di palma* (*vedi*) e che dicesi dotato di grande virtù, adoperato per frizione contro il reumatismo. — Questo magnifico albero monocotiledone, noto sotto i nomi volgari di *palmizio spinoso*, di *aouara della Guinea* o *dei Caraibi*, di *avoira* o *aovora*, è assai comune in tutta la costa equinoziale ed occidentale dell'Africa e principalmente nella Guinea, e trovasi eziandio sotto le medesime zone nelle Antille e nella Guiana, dove credesi essere stato trasportato dall'Africa. — L'elaide di Guinea trovasi coltivato in alcuni calidarii d'Europa, dove però esige moltissime cure, e non propagasi se non per mezzo di semi provenuti recentemente dal suo paese nativo e posti prontamente in letto caldo, sotto invetriate.

ELAIDICO (Acido) (*chim.*). — È un prodotto dell'azione dell'acido ipo-nitrico sull'acido oleico. — Quando si mescola un olio grasso non essiccativo col protonitrato di mercurio preparato a freddo, o coll'acido ipo-nitrico (ipo-azotico), il miscuglio si rapprende, e passa a poco a poco allo stato solido. Questa trasformazione è dovuta all'azione dell'acido

ipo-nitrico sull'acido oleico che allora si converte in *acido elaidico*. — Gli olii grassi contengono l'oleato di ossido di glicerilo (*oleina*) mescolato o combinato col margarato o collo stearato della stessa base (*margarina* o *stearina*). L' acido ipo-nitrico decompone l'oleato in elaidato che è solido e cristallino alla temperatura ordinaria. Quest'elaidato di ossido di glicerilo chiamasi *elaidina*. — Impiegando l'olio di oliva o parecchi altri olii, non si ottiene l'elaidina allo stato di purezza, ma mista di una certa quantità di margarina. — L'elaidina trattata a caldo cogli alcali caustici, si saponifica come tutti i corpi grassi, e la soluzione alcalina contiene allora un miscuglio di acido elaidico e di acido margarico. Non si conosce un processo rigoroso per operare la separazione di questi due acidi. — Il processo seguito da Meyer per preparare l'acido elaidico è il seguente. Si espone l'acido oleico perfettamente privo di acido margarico all'azione di una corrente di acido ipo-nitrico che si svolge da un miscuglio di amido e di acido nitrico (azotico) concentrato. In capo a cinque minuti si sospende l'operazione e si raffredda il prodotto in un vaso pieno d'acqua. L'acido oleico sottoposto all'esperienza non tarda a rapprendersi in una massa composta di larghe lamine giallastre, che si fa bollire nell'acqua fino a tanto che il liquido diventi giallo ed acido; quindi si discioglie in una quantità d'alcool presso a poco uguale al suo peso, e si abbandona al riposo per lo spazio di ventiquattr'ore. I cristalli che si depongono dalla dissoluzione alcoolica hanno la forma di larghe lamine incolore e perlacee. Decantato il liquore, si esprimono i cristalli tra carta emporetica e si purificano per mezzo di ripetute cristallizzazioni nell'alcool. L'acido elaidico così ottenuto si compone di foglietti dilicati, bianchi, a lucentezza d'argento e somiglianti all'acido benzoico sublimato. —L'acqua madre rimasta dalla prima cristallizzazione nell'alcool è di color giallo-rossastro; abbandonata all'evaporazione spontanea, produce nuovi cristalli della stessa natura; finalmente rimane un corpo rossoscuro e vischioso che non depone più alcun cristallo nè coll' alcool, nè coll'etere. — Questo corpo rossoscuro è un acido grasso che si unisce cogli alcali e che l'acido idroclorico precipita inalterato da queste combinazioni. Quindi l' acido oleico sottoposto all'azione dell'acido ipo-nitrico, si decomporrebbe in questo nuovo corpo ed in acido elaidico che si separa facilmente colla cristallizzazione nell'alcool. Ma l'acido grasso di cui si tratta non è ancora stato l'oggetto di ricerche speciali.—Nella preparazione dell'acido elaidico si adopera con vantaggio l'acido oleico estratto dal sapone fatto coll'olio fisso di mandorle dolci. — L'acido elaidico puro è insolubile nell'acqua, poco solubile nell'etere, e molto solubile nell'alcool soprattutto a caldo; l'alcool di 0,60 ne discioglie cinque volte il suo peso alla temperatura ordinaria; la dissoluzione alcoolica arrossa fortemente il tornasole. Riscaldato a 44° o 45° l'acido elaidico si fonde in un liquido incoloro che si rappiglia col raffreddamento in una massa cristallina. Sottoposto alla distillazione secca, quest'acido passa per la maggior parte inalterato, ma una piccola parte si decompone senza produzione di acido grasso nè di acroleina. Il prodotto distillato dell'acido puro, esaurito coll'acqua bollente, dà un liquore che è intorbidato dai sali di piombo e di mercurio, ma senza deporre cristalli di acido sebacico. —L'acido elaidico cristallizzato è un idrato, che perde 2,56 per cento di acqua quando si fa fondere misto all'ossido di piombo. Le analisi di quest'acido che satura 2 atomi di base, come gli acidi stearico, fosforico, clorico ecc., condurrebbero alla formola $2H_2\,O + C_{70}\,H_{132}\,O_5$. L'acido anidro sarebbe composto di 80,17 di carbonio; 12,34 d'idrogene; 7,49 di ossigene. — L'acido elaidico decompone i carbonati alcalini; i sali ossia gli *elaidati* che ne risultano sono solubili in 6 od 8 parti di acqua, e danno un'emulsione limpida, molto densa.—*Elaidato di soda*. È un sapone limpido che si ottiene facendo bollire l'acido elaidico col carbonato di soda. Quando si essicca a bagnomaria una dissoluzione di elaidato di soda, e si tratta il residuo coll'alcool bollente, vi si discioglie l'elaidato di soda neutro, perfettamente puro, che si depone col raffreddamento sotto la forma di fogliette molto larghe e brillanti. Questi cristalli hanno molta somiglianza con quelli dell'acido elaidico. La dissoluzione acquosa di questo sale s' intorbida coll'aggiunta di una gran quantità di acqua, e depone un sale acido e cristallino, mentre il liquore diventa alcalino. — *Elaidato d'argento*. Trattando la dissoluzione alcoolica dell'elaidato di soda col nitrato (azotato) d'argento neutro, si ottiene l'elaidato d'argento sotto la forma di un precipitato bianco voluminoso, che in questo stato è leggermente solubile nell'acqua, nell'alcool e nell'etere; ma che vi diventa quasi totalmente insolubile dopo di essere stato essiccato; si discioglie a caldo nell'ammoniaca diluta e produce una dissoluzione brunastra; ma si depone a freddo in piccoli cristalli prismatici incolori. — Gli *elaidati di piombo* e *di barite* si ottengono nella stessa maniera allo stato di precipitati bianchi insolubili; tuttavia quando si precipita il sale di piombo, bisogna aggiungere un poco di acido acetico onde evitare la formazione di un sale basico. — *Elaidato di ossido di etilo*, ossia *etere elaidico*. Questo composto è stato preparato per la prima volta da Laurent, trattando coll'acido solforico un miscuglio di alcool e di acido elaidico. Secondo questo chimico l'etere elaidico è un corpo di consistenza oleosa e di colore giallastro; ha un peso specifico di 0,868 alla temperatura di 18°; bolle a 370° e distilla senza alterazione; non è molto attaccabile dagli alcali acquosi; si discioglie nell'acido solforico concentrato. — Al dire di Meyer si ottiene più facilmente l'etere elaidico saturando col gas idroclorico una dissoluzione alcoolica di acido elaidico. Quest'etere si separa allora allo stato di olio incoloro, insolubile nell' acqua e poco solubile nell'alcool di 0,60; si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool assoluto e coll'etere; è inodoro alla temperatura ordinaria; si purga dall'acido elaidico con replicate lavature nell'alcool; si decompone quando vien sot-

toposto all'influenza degli alcali od alla distillazione secca. — L'*elaidato di ossido di metilo* è una sostanza intieramente analoga alla precedente. — Quanto all'*elaidato di ossido di glicerilo*, *vedi* Elaidina.

ELAIDINA (*chim.*). — Questo nome che deriva dal greco ελαις *oliva*, è stato dato ad una sostanza solida, cristallina, che si ottiene trattando gli olii grassi coll'acido ipo-nitrico (ipo-azotico). — L'olio di oliva e molti altri olii grassi passano allo stato concreto quando vengono posti a contatto del protonitrato acido di mercurio preparato a freddo. Primo ad osservare questo fatto è stato Poutet. Le sperienze di Boudet hanno successivamente dimostrato che la solidificazione degli olii non è dovuta al sale di mercurio, ma bensì all'acido ipo-nitrico che vi si trova compreso o che si produce a contatto degli olii. Il corpo cristallizzato che risulta da questa reazione è l'*elaidina*, sostanza che si può considerare come una combinazione dell'acido elaidico coll'ossido di glicerilo (*vedi* Elaidico (Acido) e Glicerilo). — Gli olii si riducono anche allo stato solido quando si mescolano all'acido nitrico fumante, fenomeno che debbe ugualmente attribuirsi all'acido ipo-nitrico che vi è contenuto, e che si manifesta più o meno prontamente, giusta la quantità di acido ipo-nitrico esistente nell'acido nitrico. Così mescolando tre parti di acido nitrico a 38° con una parte di acido ipo-nitrico, ottenuto per mezzo della distillazione del nitrato di piombo, e sperimentando coll'olio di oliva, si sono ottenuti i seguenti risultamenti; la mischianza di una parte di acido ipo-nitrico e di 33 di olio di oliva, si è consolidata in 70 minuti; di 1 di acido e di 50 di olio, in 78 minuti; di 1 e 75, in 84; di 1 e 100, in 130; di 1 e 200, in 433; finalmente 1 parte di acido sopra 400 d'olio non ha prodotto alcuna alterazione. — La debole quantità di acido ipo-nitrico che si richiede per consolidare l'olio di oliva è un fatto, al dire di Liebig, inesplicabile nello stato attuale della scienza, soprattutto ove si consideri, che per alcuni altri olii, per es. per quello di ricino l'acido solforoso, può essere sostituito all'acido ipo-nitrico. — Gli olii delle mandorle dolci, delle nocciuole, dei semi d'acacia, di colza ecc. sono ugualmente rappresi dall'acido ipo-nitrico; all'opposto gli olii essiccativi, come quelli di lino, di canapa, di noce ecc. non sono sensibilmente alterati da questo reattivo che vi produce soltanto una colorazione in bruno; questi olii mescolati coi primi in certa dose, hanno la proprietà di ritardarne notevolmente la consolidazione. — Il prodotto che risulta dall'azione dell'acido ipo-nitrico sugli olii è sempre della stessa natura, e consiste in una massa solida e giallastra che, in capo ad alcuni giorni, si riveste di una specie di efflorescenza lanuginosa. L'alcool bollente le toglie la sua tinta giallastra. — Per ottenere l'elaidina allo stato di purezza bisogna comprimere tra carta emporetica la massa bianca trattata coll'alcool bollente, disciogliere a caldo il residuo nell'etere e raffreddare la dissoluzione alla temperatura di 0°, ovvero aggiungervi il suo volume di alcool. L'acqua madre che soprannuota ai cristalli possiede una tinta rosso-scura; decantata quest'acqua si lavano i cristalli con etere freddo. — L'olio di oliva e tutti gli olii che forniscono l'elaidina, contengono, come si ammette generalmente, l'ossido di glicerilo in combinazione coll'acido oleico e coll'acido margarico; ora, il prodotto solido, che è sempre della stessa natura, non dà nè acido oleico, nè acido margarico; quindi Liebig conchiude che questi due acidi hanno contribuito alla formazione dell'elaidina. — Abbiamo detto che l'elaidina può considerarsi come una combinazione dell'acido elaidico coll'ossido di glicerilo, ossia come un elaidato di ossido di glicerilo; infatti, decomponendo questa sostanza per mezzo di un alcali, se ne separa l'idrato di ossido di glicerilo e si produce un elaidato a base alcalina. Tuttavia, oltre ai due detti corpi, vi si trova ancora una combinazione di acido oleico coll'ossido di glicerilo. L'elaidina preparata coll'olio di oliva contiene la margarina; ma questa sostanza non s'incontra nell'elaidina ottenuta dall'olio di mandorle dolci. — Quando si saponifica l'elaidina cogli alcali, l'ossido di glicerilo ne vien separato, e gli alcali si uniscono all'acido elaidico ed agli acidi oleico e margarico. Ne risulta una specie di emulsione molto densa, dalla quale l'acido tartrico o l'acido solforico separano, a caldo, una mescolanza di acidi grassi allo stato di olio che si rapprende prontamente in una massa cristallina fusibile a 38°, 5, mentre l'acido elaidico puro si fonde tra 44° e 45°. — L'acido oleico può trasformarsi direttamente in acido elaidico sotto l'influenza dell'acido ipo-nitrico; non così l'acido margarico puro. Ma se si discioglie l'acido margarico nell'acido oleico e si tratta il miscuglio coll'acido ipo-nitrico, questi due acidi grassi scompaiono per dar luogo all'acido elaidico. Questo fatto però non è rigorosamente provato, ed è tanto più dubbio, poichè si sa che il deposito che si forma nell'olio di oliva raffreddato, deposito che racchiude una combinazione di oleina e di margarina, si trasforma soltanto in parte in elaidina; l'oleina sparisce sola, mentre la margarina rimane inalterata. — La mischianza dell'elaidina colla margarina, di cui il punto di fusione è compreso tra quello di questi due principii, trattata con un alcali, dà un miscuglio di elaidato e di margarato che decomposto con un acido minerale dà un nuovo miscuglio di acido elaidico e di acido margarico. Disciogliendo questo prodotto nell'alcool bollente, l'acido margarico si depone col raffreddamento, mentre l'acido elaidico rimane disciolto. Egli è certo, al dire di Liebig, che l'oleina e l'acido oleico degli olii grassi, non che l'oleina del grasso umano e di quello di porco, si trasformano in elaidina ed in acido elaidico sotto l'influenza dell'acido ipo-nitrico. — Il grasso di porco trattato coll'acido ipo-nitrico, acquista maggior consistenza, ed il sapone che forma allora cogli alcali somministra un miscuglio di acidi grassi, di cui il punto di fusione è tra 57° e 58°, e per conseguenza molto più elevato di quello dell'acido elaidico. — Secondo Pelouze e Boudet il grasso solido del butirro di cocco sarebbe analogo all'elaidina; al contrario la stearina o la sua combinazione coll'oleina, quale s'in-

contra nella parte solida del butirro di caccao non si trasmuta in elaidina in veruna maniera. Gli stessi chimici hanno osservato che non si giunge ad ottenere alcuna quantità di acido elaidico quando si tratta coll'acido ipo-nitrico una soluzione di acido stearico in un olio essiccativo. — L'elaidina preparata coll'olio di oliva è di un bianco splendente e senza cristallizzazione regolare; si fonde a 32° secondo Meyer, e a 36° secondo Boudet; si discioglie facilmente nell'etere, ed in 200 parti di alcool bollente della densità di 0,8978; sottoposta alla distillazione secca si decompone in gas infiammabili, acido elaidico inalterato, acido sebacico ed acroleina; trattata cogli alcali, dà un sapone che, decomposto con un acido, somministra un acido elaidico impuro fusibile a 38°, e successivamente fino a 42, per mezzo di ripetute cristallizzazioni nell'alcool. — Quando si tratta l'elaidina con un grande eccesso di acido ipo-nitrico essa si liquefà prontamente; allora la glicerina che vi è contenuta non che l'acido elaidico subiscono una nuova alterazione. In luogo di questi due corpi si trova un acido più ossigenato, in combinazione, non già coll'ossido di glicerilo, ma coll'ammoniaca. Gli acidi minerali non ne sottraggono quest'ammoniaca; l'azione degli alcali per eliminarla è assai lenta. — L'elaidina analizzata da Meyer ha dato; 78, 37 di carbonio; 12, 05 d'idrogene; 9, 58 di ossigene. — Tra gli olii che passano allo stato concreto, sotto l'influenza dell'acido ipo-nitrico, vuolsi distinguere l'olio di ricino che si trasforma lentamente in una massa solida che differisce dall'elaidina. Questo prodotto chiamasi Palmina (*vedi*).

ELAINA (*chim.*) (*v.* Oleina).

ELALDEIDO (*chim.*). — È un prodotto della condensazione degli elementi dell'*aldeido* (*vedi*). Questo corpo è stato scoperto da Fehling. — L'aldeido puro e anidro abbandonato per qualche tempo alla temperatura di 0°, perde a poco a poco la proprietà di mescolarsi coll'acqua, e si trasforma in una massa coerente composta di lunghi aghi trasparenti, che, ad un calore di 2°, si fondono in un liquido incoloro, analogo all'etere, più leggero dell'acqua ed avente un debole odore di aldeido. Questo liquido bolle a 94°, il suo vapore è molto infiammabile e arde con fiamma azzurra. Non imbrunisce quando vien riscaldato colla potassa; non ha azione sull'ossido d'argento, e non si combina coll'ammoniaca. L'acido solforico concentrato lo fa bruno a freddo, e nero a caldo. — La composizione dell'elaldeido non differisce da quella dell'aldeido, ma bisogna triplicare la formola, a motivo della densità del suo vapore. Infatti la densità trovata è uguale a 4,437; e il calcolo dà 4,595; ciò che corrisponde a tre volumi d'aldeido condensati in uno solo.

ELAM (*geogr. ant.*) (*v.* Elimaide).

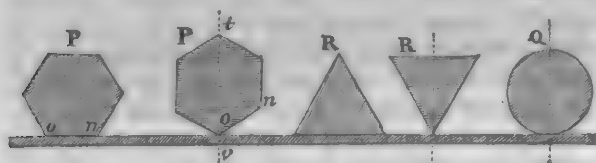
ELAMENA (*zool.*) (*v.* Pinnoterii).

ELANO (Elanus) (*ornitol.*). — Genere di uccelli rapaci della famiglia de' falconidi, distinto principalmente per coda leggermente forcuta e tarsi corti e semipennuti. Recheremo ad esempio l'*elano dall'ali nere* ch'è il *blac* di Vaillant ed è comune in tutta l'Africa dall'Egitto e dalla Barberia fino al Capo, e trovasi pure nella Siria e in alcune parti dell'India lungo il Gange e nella giogaia dell'Indostan superiore. Si vuole che pascasi principalmente d'insetti che prende colla massima destrezza volando. È della grossezza dello sparviere; ha penname setaceo, superiormente d'un bigio cinereo, e di sotto, con gran parte della coda, bianco; becco e spalle neri, e tarsi gialli.

ELASTICITA' (*mecc.*). — Molti corpi sono soggetti a cambiar forma e volume, e cessata la causa di tali modificazioni ritornano nello stato di prima. Questa proprietà di riassumere il primitivo stato chiamasi *elasticità*. — Non si sa ancora positivamente se tutti i corpi siano dotati di qualche grado d'elasticità; ma si vede che in alcuni questa proprietà è molto sviluppata, e che altri ne sono debolmente dotati. Ma siccome nella meccanica è necessario di valutare il grado preciso di elasticità per essere calcolata come elemento dell'effetto da ottenere, così bisogna che sia apparente e facile da apprezzare: perciò si ammette l'esistenza de'corpi non elastici, malgrado l'incertezza del fatto; ovvero l'esistenza di corpi in cui non è sensibile l'elasticità. — Sembra che gli antichi non abbiano studiato le proprietà dei corpi e specialmente quella dell'elasticità i cui fenomeni non furono considerati che quando la meccanica partecipò di tutti i progressi delle scienze matematiche; ma le spiegazioni che ne vollero dare le diverse scuole filosofiche del secolo xvii, dopo gl'importanti lavori di Galileo e di Huygens, non sono soddisfacenti. D'Alembert si occupò di proposito alla ricerca delle cause e delle leggi dell'elasticità, ed ecco un sunto de'suoi pensieri in proposito. — Egli suppone che i corpi elastici siano composti di fibre che riunite insieme costituiscano il corpo, o almeno che possano considerarsi tali: dietro questa supposizione considera l'elasticità nel caso più semplice, quello cioè delle corde armoniche. Osservò che le fibre non hanno elasticità se non quando sono tese da qualche forza, come si vede nelle corde rallentate che cangiano di posizione senza che ripiglino la primitiva che avevano. Ma non si conosce qual grado di tensione sia necessario per rendere sensibile l'elasticità, nè qual grado di essa sia necessario a distruggere questa proprietà; solo è indubitato che l'elasticità dipende dalla tensione, e che questa tensione ha dei limiti tra i quali l'elasticità comincia a manifestarsi o cessa del tutto. Se questa osservazione non fa conoscere la causa propria e adeguata dell'elasticità ci fa vedere almeno la differenza che esiste fra i corpi elastici e i non elastici, e come un corpo che prima non era dotato di questa forza, arrivi ad acquistarla. Così una lamina metallica, a forza di essere battuta, diviene elastica, e facendola riscaldare perde questa proprietà. — Fra i limiti di tensione, che sono i termini dell'elasticità, si possono valutare diversi gradi di forza per dare diversi gradi di tensione e per tendere le corde ad una tale o tal'altra lunghezza. Ma qual è la proporzione di queste forze relativamente alle lunghezze delle corde? Ciò non potrebbe deter-

minarsi in altro modo che con esperimenti fatti su corde metalliche: e siccome gli allungamenti di esse sono appena sensibili, ne segue che non si potrebbero misurare esattamente tali proporzioni, ma che bisogna far uso di un mezzo particolare e indiretto.—S'Gravesande rinnovando più volte alcune diverse sperienze tentò di determinare nel modo seguente le leggi dell'elasticità: 1° I pesi necessarii per allungare una fibra per mezzo della tensione sino a un certo grado, sono in ciascuno di essi proporzionali alla tensione del medesimo grado; cosicchè supposte tre fibre egualmente lunghe e grosse, le cui tensioni siano come 1 2 3, anche i pesi saranno rispettivamente 1 2 3; 2° I minimi allungamenti delle medesime fibre staranno fra loro presso a poco come le forze che le allungano, e questa proporzione si può applicare anche alla loro inflessione; 3° Nelle corde del medesimo genere e della stessa grossezza, tese egualmente, ma di lunghezze diverse, gli allungamenti prodotti caricandole di pesi eguali stanno come le lunghezze delle corde, perchè queste si allungano in tutte le loro parti e perciò l'allungamento totale di una corda deve essere doppio dell'allungamento della sua metà o di una corda suddupla; 4° si possono paragonare del pari le fibre della medesima specie, ma di grossezze diverse, e prendendo poscia il numero totale delle fibre nel rapporto della solidità delle corde, cioè come i quadrati dei loro diametri o come i loro pesi, quando le lunghezze sono eguali. Simili corde adunque debbono essere tese egualmente da forze che si supporranno in ragione dei quadrati dei loro diametri. Lo stesso rapporto deve esistere tra le forze necessarie e tendere una corda, in guisa che le saette di curvatura siano eguali nelle date corde; 5° Il movimento di una fibra tesa segue le stesse leggi di quello di un corpo che fa le sue oscillazioni in una cicloide, e benchè le vibrazioni siano ineguali, si effettuano nondimeno in un medesimo tempo; 6° Due corde eguali, ma inegualmente tese esigono forze eguali per essere egualmente piegate. — Newton spiegò l'elasticità dei fluidi con l'azione di una forza centrifuga ch'egli suppone in ciascuna parte di essi. Partendo da quest' ipotesi, egli ammette che le particelle che si respingono o si sfuggono le une colle altre con forze reciprocamente proporzionali alle distanze dal loro centro, debbono comporre un fluido elastico la cui densità sia proporzionale alla sua compressione. E reciprocamente egli ammette pure che se un fluido è composto di parti che sfugganși, e che la sua densità sia proporzionale alla compressione, la forza centrifuga di queste particelle sarà in ragione inversa delle loro distanze. — Daniele Bernoulli nell'*Idrodinamica* trattò dei diversi fenomeni che offre l'elasticità ed espose le leggi della compressione e del movimento dei fluidi elastici. Da queste leggi dedusse in seguito le sue belle teorie della compressione dell'aria e del suo movimento passando per diversi canali; e ne dedusse altre non meno importanti, e particolarmente quella della forza della polvere per mettere in moto le palle da cannone. Anche Giacomo Bernoulli nella *Raccolta dell'accademia delle scienze del* 1703, diede una profonda teoria della tensione delle fibre elastiche di varie lunghezze e della loro compressione con pesi diversi. A questo celebre geometra si deve un' osservazione importantissima, ed è che la compressione delle fibre elastiche non può mai essere esattamente proporzionale al peso comprimente; e ciò dietro la considerazione che una fibra elastica non può essere compressa all'infinito. Questa fibra, nel suo ultimo stato di compressione, conserva ancora un'estensione qualunque; e se si aggiunge qualsivoglia peso al peso comprimente, la compressione non può divenire più grande; perciò non è generalmente vero che la compressione aumenti in ragione del peso. — Riguardo all'elasticità dei corpi solidi si sono fatte di recente esperienze molto ingegnose pel mezzo di palle di avorio, delle quali diremo qui qualche cosa, avvegnachè incorriamo in qualche ripetizione di ciò che dovremo accennare all'articolo Elasticità (*fis.*), ciò portando la connessione scientifica dei fenomeni dell'elasticità, *fisicamente* e *meccanicamente* considerata.—Lasciando cadere una palla comune da trucco sopra un piano levigatissimo e spalmato d'olio, la palla, toccato il piano, rimbalza istantaneamente e si innalza con molta approssimazione fino all'altezza del punto di caduta. Ciò prova certamente l'elasticità della palla d'avorio, e il cambiamento di forma che ha dovuto subire; ma, osservando il piano, si vede nello spazio di contatto una traccia tanto più larga, quanto più forte è stato l'urto, il che prova indubitatamente che la palla è rimbalzata soltanto dopo che si è schiacciata, come appunto farebbe una vescica piena d'aria o una bolla di sapone.—Le palle di legno, di pietra, di vetro o di metallo danno effetti analoghi a quelli che si osservano nelle palle d'avorio; tutte si schiacciano più o meno prima di rimbalzare, il che dimostra la loro compressibilità; e se la compressione non fu troppo violenta, ripigliano tutte la loro forma primitiva, prova non meno certa della loro elasticità. Così nell'azione dei corpi elastici ha luogo il doppio fenomeno della compressione o del cangiamento di forma e quello del ripristinamento di essa.—Siccome l'elasticità prodotta tanto dalla pressione o inflessione, quanto dalla torsione o dallo stiramento, risulta sempre da un dislocamento delle molecole, così vedesi che in ogni corpo questo dislocamento deve essere limitato, e limitata quindi l'elasticità. Ma se le molecole di un corpo non provano uno spostamento maggiore di quello che può permettere il loro stato d'aggregazione, esse tornano sempre esattamente alla posizione che occupavano prima. I corpi elastici danno luogo a certi risultamenti che meritarono di essere esaminati tanto teoricamente quanto colle sperienze; ma i più importanti riferendosi ai varii casi e circostanze dei corpi che s'incontrano, così se ne parlerà sotto Urto dei corpi (*vedi*).—I liquidi e i fluidi aeriformi sono pure estremamente elastici, e sovente più che non qualunque corpo solido, ma di ciò ci serbiamo a parlare all'articolo *forza elastica dei gas* (*vedi*).

ELASTICITA' (*fis. e min.*). — Proprietà che hanno i corpi di ritornare al loro stato primitivo tostochè cessa l'azione della forza che alterava la loro forma ed il loro volume; quindi la distinzione dei corpi in *elastici* e *non elastici* secondo che sono dotati o privi di questa proprietà. — Quando un corpo qualunque è in equilibrio, se vien rimosso da questa posizione facendolo girare in modo continuo, le sue posizioni di equilibrio stabile ed istantaneo si succedono alternativamente. Questa proprietà è generale, e può verificarsi sopra un corpo pesante di qualsivoglia forma in equilibrio sopra di un piano orizzontale. Così un prisma a sei facce P sarà in equilibrio stabile ogniqualvolta toccherà il piano con una delle sue facce *o n*, ed in equilibrio istantaneo se le toccherà con uno de'suoi spigoli *o*, e se il corpo sarà simmetricamente collocato rispetto al piano verticale *t v* che passa per questo spigolo. Stando il prisma in equilibrio stabile, esso ritornerà sempre alla sua posizione iniziale semprechè verrà rimosso di maniera che la verticale del suo centro di gravità non cada al di là dello spigolo

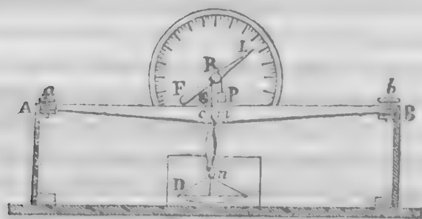


intorno al quale si farà rotare; nel caso contrario oltrepassando la posizione di equilibrio istantaneo andrà a giacere sopra una nuova posizione di equilibrio stabile. Un prisma R terminato da tre facce laterali non troverebbe più di tre posizioni di equilibrio stabile e tre di equilibrio istantaneo nella sua intiera rivoluzione, e però gli spostamenti che potrebbero aver luogo intorno ad ogni posizione di equilibrio stabile, senza che il corpo cessasse di ritornarvi, sarebbero assai più estesi. All'opposto crescendo il numero delle facce laterali del prisma, crescerebbero le posizioni di equilibrio stabile, e scemerebbe l'estensione degli spostamenti possibili. Ora, se supponiamo che il prisma diventi un cilindro Q a base circolare, le posizioni di equilibrio stabile si succederanno in un modo continuo, ogni più debole spostamento sarà accompagnato da un cangiamento di posizione, ed il corpo sarà in equilibrio in tutte le posizioni. Questo caso è il limite in cui vanno a confondersi tutte le posizioni di equilibrio stabile ed istantaneo. Ciò che diciamo di un prisma posto sopra di un piano può in generale applicarsi ad un poliedro. Il numero delle posizioni d'equilibrio stabile essendo ordinariamente uguale a quello delle facce, gli spostamenti possibili saranno tanto meno estesi quanto più saranno numerose le facce del poliedro, ed il limite in cui si confonderanno le posizioni di equilibrio stabile ed istantaneo sarà la sfera. Ciò posto, se consideriamo le molecole dei solidi come terminate da facce piane, si concepisce facilmente che, facendo rotare una di queste molecole intorno ad un'altra, le posizioni di equibrio stabile ed istantaneo si succederanno alternativamente, e che gli allontanamenti possibili dalle loro primitive posizioni di equilibrio, senza che giungano a nuove posizioni di equilibrio stabile, saranno tanto più estesi quanto meno saranno numerose le facce da cui sono terminate le molecole. Supponendo adunque che nell'equilibrio molecolare dei solidi concorra la posizione relativa di queste facce, se si costringono le molecole a spostarsi, a guardarsi diversamente colle loro facce, tutto ciò che abbiamo detto dell'equilibrio di un poliedro posto sopra di un piano, è applicabile all'equilibrio delle molecole nei corpi solidi; quindi sarà facile lo spiegare le cause che producono l'elasticità, la duttilità e le altre proprietà fisiche di questi corpi. Così quanto maggiore sarà l'estensione dello spostamento che potranno subire le molecole di un corpo senza passare ad una nuova posizione di equilibrio stabile, tanto più elastico e tanto meno duttile sarà questo corpo, poichè le molecole avranno maggiore ampiezza per ritornare alla loro posizione iniziale; al contrario quanto minore sarà l'estensione dell'accennato spostamento, tanto meno elastico e tanto più duttile sarà il corpo, poichè allora le molecole spostate passeranno facilmente a nuove posizioni di equilibrio stabile; dal che segue che in generale i corpi solidi saranno tanto meno elastici e tanto più duttili quanto più saranno numerose le facce che terminano le loro molecole. — Dunque l'elasticità risiede nella facoltà che hanno certi corpi di conservare la loro forma e di riprenderla quando è stata alterata da un movimento relativo delle parti. — Quando il cangiamento prodotto nella disposizione delle molecole di un corpo non è troppo considerevole o di troppo lunga durata, le molecole di questo corpo tendono, per le ragioni indicate, a riprendere la loro primitiva disposizione. Cessata la causa che aveva prodotto lo spostamento, queste molecole fanno un certo sforzo per ritornare alla loro posizione iniziale, e vi ritornano difatto descrivendo ordinariamente un certo numero di oscillazioui isocrone intorno a questa stessa posizione. Vario ed imperfetto è tal ritorno nei solidi; perfetto in vece nei liquidi e nei gas.—L'aria, od un gas qualunque compresso in un tubo, costringe lo stantuffo a sollevarsi tostochè cessa la forza comprimente. I corpi gassosi posseggono l'elasticità in grado eminente, donde il nome di *fluidi elastici*, e debbono a questa proprietà quella di essere talmente espansibili da occupare tutto lo spazio che ad essi viene offerto (*v.* Gas); l'azione, che esercitano contro tutto ciò che si oppone all'espansione delle loro molecole, chiamasi *forza elastica dei gas* (*vedi*). — I corpi liquidi, che sono stati compressi, hanno pure la proprietà di riprendere esattamente il loro volume; dunque sono molto elastici; tuttavia essendo pochissimo compressibili (*v.* Compressibilità), la loro elasticità si esercita entro limiti assai ristretti. Un globulo di mercurio che cede e si allarga sotto la pressione del dito, riprende la sua forma sferica tostochè cessa questa pressione; in questo caso però non avvi compressione vale a dire

diminuzione di volume, ma semplicemente cangiamento di forma. — I corpi solidi sono variamente elastici. La loro elasticità si manifesta dopo uno spostamento qualunque nella posizione delle loro molecole prodotto per distensione o tensione, per torsione, per flessione e per compressione. La gomma elastica presenta l'effetto dell'elasticità dopo la distensione. Il cangiamento di forma necessario allo sviluppo dell'elasticità è manifestissimo nei fili e nelle lamine ogniqualvolta gli uni e le altre vengono sottoposti alla torsione od alla flessione. Così una piccola verga od un filo metallico che si fissa invariabilmente per un capo e si torce con una leva adattata all'altro, ritorna alla sua posizione primitiva, se viene abbandonato a se stesso, dopo di aver descritto un certo numero di oscillazioni intorno a questa posizione. Una lamina d'acciaio fissata ad una delle sue estremità, quindi curvata ed abbandonata a se stessa ritorna alla sua posizione primitiva, oltrepassandola colla velocità acquistata, per ritornarvi passando per una serie di oscillazioni simili a quelle di un pendolo ch'è stato rimosso dalla sua posizione di equilibrio. La forza colla quale le molecole spostate tendono a riprendere la loro posizione primitiva è quella che produce l'elasticità della massa. I corpi solidi manifestano anche l'elasticità dopo di essere stati compressi. Ma in questo caso il cangiamento di forma dovuto alla compressione per cui si sviluppa l'elasticità non è così palese come negli esempi citati. Se si lascia cadere una palla di avorio sopra un piano di marmo orizzontale, si vede la palla rimbalzare risalendo quasi al punto di partenza; è questa senza dubbio una prova sufficiente della sua elasticità e per conseguenza del cangiamento di forma, ma non si riconosce in alcun modo ch'essa siasi schiacciata per l'urto. Ciò nondimeno si può rendere sensibile questo schiacciamento ungendo leggermente d'olio ed affumicando il piano di marmo, e lasciandovi cadere la palla. Allora nel punto di contatto, che senza la compressione sarebbe appena visibile, si scorgerà un'estensione circolare o macchia tanto più larga quanto più la palla sarà caduta dall'alto; i punti di contatto di questa sfera col piano sono adunque divenuti più numerosi in ragione della maggiore altezza della caduta. Ora, i punti della superficie sferica non hanno potuto giungere a contatto colla superficie piana senza che le molecole della palla non siano rientrate verso il centro, il che prova lo schiacciamento; quindi lo sforzo, che fanno queste molecole così spostate per riprendere la loro posizione primitiva, costringe la palla a risalire verso il punto di partenza, e questo sforzo sarà tanto più considerevole quanto maggiore sarà la velocità della palla nell'istante in cui urta il piano. — Facendo la stessa sperienza con palle di legno, di pietra, di vetro o di metallo, si vede che si comportano presso a poco come la palla d'avorio, poichè tutte si schiacciano più o meno prima di rialzarsi, il che prova la loro compressibilità; e tutte, quando non siano state compresse con troppa violenza, balzano e riprendono la loro forma primitiva, il che prova la loro elasticità. — Da quanto abbiamo detto risulta evidentemente che non esiste alcun corpo dotato di un'elasticità assoluta, e che sempre, oltre un certo *limite*, vale a dire oltre una certa ampiezza di spostamento, le molecole, trovandosi più vicine ad una nuova posizione di equilibrio che non alla prima, vi si adagieranno di maniera che la massa non potrà più ritornare alla sua forma prima. In ogni caso, indipendentemente dal cangiamento di posizione relativa delle molecole, la distanza dei loro centri di gravità va pure soggetta a variazioni; e siccome nei corpi solidi l'equilibrio delle molecole è stabile, quanto alle posizioni relative e quanto alle distanze, così le forze che provengono da questa doppia stabilità concorrono a produrre la forza elastica. Le forze che sviluppano l'elasticità sono adunque quelle che determinano l'equilibrio molecolare dei solidi. Se due molecole si avvicinano o si allontanano l'una dall'altra si sveglierà tra di loro un'azione attrattiva e ripulsiva, di cui l'intensità dovrà dipendere dalla quantità di allontanamento o di avvicinamento. — L'elasticità risultando sempre da uno spostamento di molecole, sia che questo abbia luogo in forza di una compressione o di una flessione, sia che si produca mediante la tensione o la torsione, egli è facile il vedere che per ogni corpo debbono, come si è detto, esistere limiti a questi spostamenti per conseguenza limiti all'elasticità. Appartiene ad ogni corpo l'elasticità in un grado diverso, e però esiste per ciascun corpo un *limite* diverso di elasticità che misura la quantità delle variazioni che può subire senza cessare di essere elastico. — La questione di sapere se tutti i corpi, nessuno eccettuato, sono elastici, non è ancora assolutamente sciolta. Forse non si danno corpi che sieno privi di elasticità; poichè se alle molecole di un corpo non si fa provare altro spostamento tranne quello che unicamente può conciliarsi colla condizione del ritorno alla posizione primitiva di equilibrio stabile, esse ritornano sempre esattamente a questa posizione, e in questo senso può dirsi che tutti i corpi sono elastici. Ma in questo caso, come in parecchi altri simili, convien fermarci a quel limite in cui una qualità cessa di essere apprezzabile, e riguardare come non elastici i corpi che dopo di essere stati costretti a cangiar di forma rimangono nello stato a cui sono stati ridotti, siccome si hanno per non elastici i corpi che resistono assolutamente alla compressione. La determinazione precisa del grado di elasticità di cui sono capaci i corpi, essendo particolarmente necessaria in meccanica, bisogna che questa proprietà sia apparente o almeno di una facile valutazione affinchè possa essere calcolata come un elemento dell'effetto che vuolsi ottenere. — Lo scuotimento prodotto nei punti materiali della superficie di un corpo solido dall'azione di una forza esterna e trasmesso di mano in mano alle molecole interne, l'allontanamento o l'avvicinamento delle molecole dovuto a questa forza ovvero ad una forza acceleratrice che nasca istantaneamente, l'azione attrattiva e repulsiva che debbe risultarne tra le stesse molecole, e che è una funzione della loro distanza primitiva e

dell'allontanamento, ed il movimento oscillatorio di esse intorno alle posizioni di equilibrio, tali sono le considerazioni che hanno condotto i geometri a stabilire le equazioni generali ossia le espressioni analitiche delle leggi che regolano i movimenti e l'equilibrio interno di un corpo solido inizialmente omogeneo, al quale vengono applicate forze straniere, quando gli sforzi cui debbe sopportare non oltrepassano i limiti della sua elasticità. Queste equazioni contengono un coefficiente numerico determinato dall'esperienza, costante per uno stesso corpo, variabile da un corpo ad un altro, e il di cui valore, senza influire sulle leggi dell'elasticità, serve in qualche modo di misura alla grandezza de'suoi effetti. Questo numero che dicesi *coefficiente dell'elasticità* è della stessa natura e dello stesso ordine di grandezza che la coesione, ossia la resistenza opposta dal corpo solido alla rottura od allo schiacciamento, e si determina coll'esperienza fissando, per ogni corpo ridotto in fili, il peso maggiore che, applicato all'estremità di un filo, di cui l'altra estremità è fissa, produce un allungamento che non è assolutamente esaurito quando vien tolto il peso. — Lo sviluppo dell'elasticità di un corpo non dipende soltanto dall'elasticità propria della materia che lo costituisce, ma ancora dalla sua forma, dalla posizione dei punti fissi, dal punto di applicazione e dalla direzione della forza. La flessione che un corpo può provare senza deformarsi in modo permanente o senza rompersi, vale a dire senza che le molecole vengano allontanate oltre il limite dell'elasticità, è tanto maggiore, quanto più la forza applicata trovasi lontana dai punti fissi, e quanto più le dimensioni del corpo parallele alla direzione della forza sono piccole relativamente alle altre. Così le lamine sono tanto più elastiche quanto più sono lunghe e sottili. L'influenza della lunghezza di un corpo nel senso della flessione si concepisce facilmente osservando che in un corpo curvato le molecole soffrono un allontanamento tanto più considerevole quanto più sono distanti dalla superficie concava. Avvi adunque per una data flessione una spessezza alla quale le molecole vengono allontanate di maniera che escono dai limiti dell'elasticità del corpo che s'incurva. — I corpi elastici possono supporsi composti di fibre o di fili sottilissimi, e si considera primieramente il caso più semplice che è quello dell'elasticità delle corde metalliche che sono un aggregato di fili elastici. Nei corpi anche molto duttili, come nei fili di ferro e di rame, si sviluppa una grande elasticità allorchè sono tesi per mezzo di un peso applicato alle loro estremità e fissato stabilmente in questo stato di tensione. In tal caso l'elasticità è dovuta alla stabilità d'equilibrio delle molecole dipendentemente dalla distanza dei centri di gravità. Allontanati dalla loro posizione questi corpi si mostrano elastici in sommo grado e sono ricondotti a questa posizione dal nuovo equilibrio molecolare prodotto dalle forze che tengono teso il corpo. Ciò posto si osserva primieramente che le fibre di cui si suppongono composti i corpi non manifestano alcuna elasticità quando non siano tesi con una certa forza. Così una corda fissa nelle sue estremità, ma rilassata, non si ristabilisce in veruna guisa quando si viene a cangiare la sua situazione. Ma nello stesso tempo le fibre che sono state tese con troppa forza perdono la loro elasticità. Quindi la tensione che rende elastiche le fibre dei corpi, trovasi rinchiusa entro certi limiti. — S'Gravesande, come già accennammo, fece numerose esperienze sopra l'elasticità delle lamine e dei fili tesi nel senso della loro lunghezza deducendo le leggi che qui vogliamo replicare; 1° i pesi necessarii per allungare una fibra per mezzo della tensione fino ad un certo grado, sono in ogni grado proporzionali come la tensione medesima. Così, supponendo tre fibre della stessa lunghezza e della stessa grossezza, le cui tensioni siano come 1, 2, 3, i pesi che le tenderanno saranno ugualmente nella stessa proporzione; 2° i più piccoli allungamenti delle stesse fibre saranno tra di loro presso a poco come le forze che le allungano, proporzione che può ugualmente applicarsi alla loro inflessione; 3° nelle corde dello stesso genere, della stessa grossezza ed ugualmente tese, ma di lunghezza diversa, gli allungamenti prodotti coll'aggiunta di pesi uguali, sono gli uni agli altri come le lunghezze delle corde; il che avviene perchè la corda si allunga in tutte le sue parti, e per conseguenza l'allungamento di una corda totale è doppio dell'allungamento della sua metà o dell'allungamento di una corda suddupla; 4° nello stesso modo possono paragonarsi tra di loro le fibre della stessa specie ma di grossezza differente, confrontando prima un numero più o meno grande di fibre sottili e di ugual grossezza, e prendendo quindi il numero totale delle fibre in ragione della solidità delle corde, vale a dire come i quadrati dei diametri delle corde o come i loro pesi quando sono uguali le loro lunghezze. Tali corde saranno adunque tese in ugual modo sotto l'influenza di forze che seguiranno la ragione dei quadrati dei loro diametri. Lo stesso rapporto debbe anche trovarsi tra le forze che si richiedono per incurvare le corde, di maniera che le ampiezze delle curvature siano uguali nelle corde date; 5° il moto di una fibra tesa segue le stesse leggi di quello di un corpo che fa le sue oscillazioni in una cicloide, e per quanto possano essere ineguali le vibrazioni, esse si fanno sempre in uno stesso tempo; 6° due corde essendo supposte uguali ma inegualmente tese, occorrono forze uguali per piegarle ugualmente. — Ora, poichè un filo stirato nel senso della sua lunghezza prova un allungamento proporzionale al peso, qualunque sia la sua tensione primitiva, purchè il peso sia tale che non distrugga l'elasticità del filo, di maniera che tolto quello possa questo ritornare alla sua primitiva lunghezza, ne segue che in ogni corpo il quale riprende per elasticità la sua forma, la forza che si sviluppa per la variazione di distanza sofferta dalle molecole è proporzionale a tale variazione: per questa forza sviluppata, il corpo oscilla intorno al suo piano di equilibrio, e queste oscillazioni debbono essere isocrone. L'azione continua delle forze molecolari che riconducono il corpo alla sua posizione, pro-

duce le oscillazioni, e l'isocronismo di esse è prodotto dall'essere la forza elastica proporzionale all'allontanamento subíto dalle molecole. La diminuzione di ampiezza che si osserva successivamente in queste oscillazioni, e per cui finisce per estinguersi il movimento, si manifesta anche nel vuoto, e però non debbe attribuirsi alla sola resistenza dell'aria, ma ancora alla comunicazione di questo movimento ai corpi coi quali il filo trovasi in contatto.—Le lamine elastiche come le molle degli orologi si possono considerare come un aggregato di più corde unite insieme e come soggette alle medesime leggi.—Il metodo usato da S' Gravesande per determinare le leggi riferite è il seguente. S'incomincia dallo stirare il filo o la lamina tra due morse fisse *a* e *b*. Una sottilissima lastra di rame *m n* è infilata in *m* nella lamina o nel filo, e termina inferiormente in *n* con un bacino D che serve a conte-



nere i pesi; alla parte superiore di questa lastra è fissato in *m* un filo che s'avvolge attorno ad una carrucola R e che all'altra estremità ha un piccolo peso P destinato a far equilibrio alla lastra *m n* ed al bacino vuoto. La carrucola fissa R è munita di un indice RL equilibrato col suo prolungamento RF. L'indice percorre un circolo graduato immobile. Per mezzo di questa disposizione il più leggero abbassamento del filo orizzontale diventa sensibile. Caricando il bacino di pesi, il filo orizzontale ACB prende la forma della linea spezzata AcB, nella quale il punto C è al mezzo della lunghezza, e di cui le due parti A*c* e B*c* soffrono tensioni uguali. Mettendo nella bilancia diversi pesi, l'arco descritto dall'indice permette di calcolare la distanza o saetta C*c* da cui si deduce l'allungamento del filo e la componente del peso nella direzione del filo medesimo.—L'elasticità dei fili può essere studiata in un modo diverso dal precedente; cioè assoggettandoli alla torsione, e quindi misurando lo sforzo che fanno per ritornare alla loro posizione primitiva. Coulomb ha fatto sopra questo soggetto molte ricerche importanti. Sia AB un filo metallico sospeso per una delle sue estremità in A e teso da un peso P. Al di sotto di questo peso si fissi un ago o indice CD di cui la punta percorra un cerchio immobile e graduato MN. Deviando l'indice dalla sua posizione e facendo girare il peso P sopra se stesso di maniera che il filo si mantenga nella verticale, egli è chiaro che le parti di questo filo saranno allontanate dalla loro posizione. Ma sopprimendo tutto ad un tratto la forza che aveva servito a torcere il filo ed abbandonando il peso a se stesso, le molecole spostate dalla torsione tenderanno a ritornare alla loro posizione primitiva trascinando il peso P e l'indice CD, e vi ritorneranno oltrepassando colla velocità acquistata e descrivendo intorno

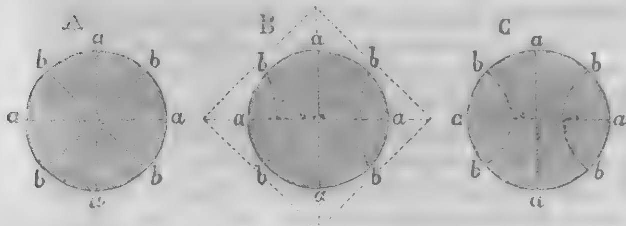


a questa posizione una serie di oscillazioni isocrone che storceranno e ritorceranno il filo in opposte direzioni descrivendo archi sempre minori di ampiezza a mano a mano che il movimento si diffonde nell'aria e nei corpi ai quali è sospeso il filo, finchè alla fine si annulli questo movimento.—Le leggi della forza elastica sviluppata dalla torsione sono state determinate da Coulomb. Queste leggi che abbiamo in parte riferite sotto *bilancia di torsione* (*vedi*) sono le seguenti; 1° la forza necessaria a torcere il filo, che è quella che si sviluppa allorchè ritorna alla sua posizione, è proporzionale all'angolo di torsione, e per uno stesso filo teso dallo stesso corpo le oscillazioni sono isocrone. Questa legge può ugualmente dedursi dal fatto osservato da S' Gravesande, cioè che la forza elastica sviluppata nei fili è proporzionale all'allontanamento subíto dalle molecole. Infatti nella torsione dei fili, le molecole che da principio erano in linea retta si trovano sopra una linea curva e sono più distanti dalla loro posizione primitiva di una quantità proporzionale all'angolo di torsione; e però, la forza di torsione di ogni molecola essendo ad ogni istante proporzionale allo spazio che dee percorrere per giungere alla sua posizione iniziale, ne risulta necessariamente l'isocronismo delle oscillazioni: 2° per uno stesso filo teso da un peso cilindrico, di cui l'asse si confonde con quello dell'indice, la durata di un'oscillazione è proporzionale al raggio del cilindro ed alla radice quadrata del suo peso: 3° per uno stesso filo teso da un indice o ago molto sottile, sospeso per il suo mezzo, la durata delle oscillazioni è proporzionale alla lunghezza dell'ago ed alla radice quadrata del suo peso; 4° per i fili della stessa natura, ma di lunghezza e di diametri differenti, tesi dallo stesso peso, la forza sviluppata dalla torsione di uno stesso angolo e calcolata alla stessa distanza dall'asse di rotazione è proporzionale alla quarta potenza del diametro, in ragione inversa della lunghezza; e nelle stesse circostanze la durata di un'oscillazione è proporzionale alla radice quadrata della lunghezza ed in ragione inversa del quadrato del diametro.—Abbiamo già osservato che il decrescimento progressivo delle oscillazioni non è unicamente prodotto dalla resistenza dell'aria. Coulomb ha dimostrato questo fatto avvol-

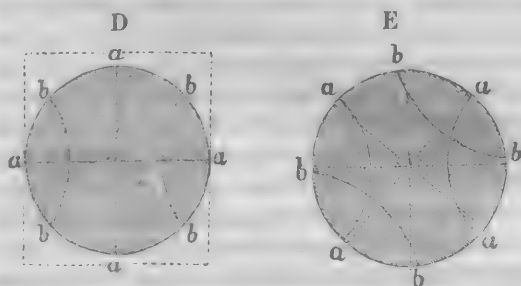
gendo lunghi e leggieri cilindri di carta intorno ai corpi sospesi ai fili. Questi cilindri che non alteravano sensibilmente nè il peso nè il diametro del corpo ma che ne aumentavano notevolmente la superficie avrebbero dovuto produrre una diminuzione rapida nell'ampiezza delle oscillazioni, se questa diminuzione fosse stata realmente prodotta dall'aria; ma i risultamenti non furono diversi da quelli ottenuti coi pesi cilindrici nudi. Coulomb ha riconosciuto che trattandosi di deboli allontanamenti, la diminuzione di ampiezza è sensibilmente proporzionale all'angolo di torsione. — Affinchè un filo, che si torce, possa ritornare esattamente alla sua posizione primitiva, bisogna che l'angolo di torsione non oltrepassi un certo limite; altrimenti il centro d'oscillazione è spostato nel senso della torsione. Così se l'indice CD corrispondeva primitivamente allo zero del circolo graduato, le sue oscillazioni avranno luogo intorno a questo punto, e vi si arresterà tostochè sarà spento il movimento, ogniqualvolta non sarà molto forte la torsione. Ma se l'allontanamento sarà stato troppo considerevole nel senso delle divisioni del circolo, le oscillazioni avranno luogo in un altro punto più inoltrato della graduazione, per esempio intorno alla decima divisione sulla quale finirà per fermarsi l'indice che si era mosso partendo dallo zero.—Coulomb ha ugualmente riconosciuto che per un aumento successivo di torsione permanente e quindi per un maggiore spostamento del centro di oscillazione, cresceva pure l'ampiezza di elasticità, vale a dire l'estensione delle oscillazioni possibili senza spostamento del centro di oscillazione. Quest'accrescimento, rapidissimo da principio, si rallenta di mano in mano che si fa maggiore la torsione permanente.—Le ricerche di Coulomb sull'elasticità dei fili sviluppata per mezzo della torsione hanno condotto questo celebre fisico alla costruzione di un apparecchio destinato a misurare le più tenui forze, disponendole convenientemente onde possano torcere un filo di un dato metallo o di un'altra sostanza. Quest'apparecchio è la già citata *bilancia di torsione* (*vedi*). Una delle più belle applicazioni che siansi fatte della bilancia di Coulomb è quella per mezzo della quale Cavendish ha provato che i corpi della natura si attraggono a vicenda e di cui si è valso per misurare la densità media della terra (*v.* Densità della terra).—Dalla semplicità dei risultamenti che precedono si può conchiudere che tutti i corpi elastici distesi, inflessi, torti o compressi non ritornano al loro stato primitivo se non dopo di aver oscillato più o meno lungamente intorno alla posizione fissa nella quale si arrestano, e che le azioni che si sviluppano sotto l'influenza di una legge comune debbono essere determinate da una stessa potenza. Tutte le modificazioni di forma e di movimento subíte dai corpi solidi in ragione della loro elasticità potrebbero dedursi dalla teoria, se si potessero rimovere le difficoltà di analisi che si oppongono ancora alla compiuta interpretazione delle equazioni che abbracciano tutti questi fenomeni.—Di tutte le idee emesse dai fisici intorno alla causa fisica dell'elasticità, la più plausibile è quella che la considera come una modificazione dell'attrazione molecolare, giacchè essa spiega, come si è indicato, in qual modo certe condizioni di equilibrio possano costringere le particelle spostate a riprendere la loro posizione naturale, tostochè sono libere di obbedire alle potenze interne che le sollecitano. Tuttavia non si vede positivamente perchè in certi corpi l'elasticità è appena sensibile mentre in alcuni altri è molto energica, e non si concepisce per qual meccanismo una stessa operazione renda elastico un corpo e duttile un altro. La natura delle sostanze, la forma delle loro molecole integranti, il modo di aggregazione che le vincola, contengono certamente la chiave dell'enigma, ma per trovarla bisognerebbe possedere sulla costituzione intima dei corpi nozioni più certe che non sono quelle che si posseggono. Checchè ne sia, gli effetti che produce l'elasticità sono molto meglio conosciuti che non la sua causa; così l'influenza dell'elasticità nei fenomeni della comunicazione del moto può essere sottoposta al calcolo (*v.* Urto), siccome può calcolarsi la maniera colla quale contribuisce alla produzione ed alla propagazione del suono. Quando un movimento vibratorio è comunicato ad un corpo solido o sia dall'aria ovvero da altri corpi coi quali trovasi a contatto, la maggiore o minore rapidità colla quale questo movimento si propaga nel suo interno, la natura dei suoni che produce più facilmente e con maggiore intensità quando vibrano le sue molecole, dipendono dal coefficiente di elasticità e somministrano un nuovo mezzo di determinarlo. La proprietà di cui godono i corpi solidi di produrre e di trasmettere il suono dipende adunque dalla facoltà che posseggono le loro molecole di poter oscillare intorno alle loro posizioni di equilibrio ed è essenzialmente collegata coll'elasticità o colla compressibilità (*v.* Suono).—La cognizione del più grande sforzo di una data natura che un corpo solido può subíre senza che ne vengano alterate le sue proprietà fisiche è indispensabile in un gran numero di circostanze. Questo limite potrebbe dedursi dal calcolo della massima tensione o trazione che una verga della materia da cimentarsi può sopportare senza subíre un cangiamento permanente nella sua lunghezza. Ma la determinazione di questa tensione massima offre molta incertezza. Sospendendo alla verga di cui si tratta diversi pesi gradatamente crescenti e togliendoli successivamente onde osservare se la verga ritorna rigorosamente alla sua lunghezza primitiva, si giunge a scoprire il limite in cui cessa di riprodursi un simile effetto. Ciò nondimeno non si vorrebbe inferire da questa prova che l'elasticità del corpo non ne verrà mai alterata finchè non si oltrepassi questo limite; poichè l'osservazione indica che uno sforzo moderato e persistente può coll'andar del tempo produrre lo stesso effetto che una azione più energica e meno prolungata. La legge cui va soggetta quest'influenza singolare del tempo sulle proprietà fisiche dei corpi sollecitati non è ancora conosciuta; si sa soltanto ch'essa è tanto minore quanto più sono deboli gli sforzi costanti. Quindi è che nella pratica bisogna ridurre gli sforzi al terzo,

od al più alla metà dei limiti dati dall'esperienza precedente. — Quando i pesi sopportati oltrepassano il limite dell'elasticità, la verga sperimentata si allunga di più in più e finisce per rompersi. Il peso totale che determina questa rottura serve di misura alla tenacità della materia ond'è formata la verga. Le numerose prove fatte sopra differenti metalli sembrano condurre a questa conseguenza, cioè che per ogni corpo solido, il limite della sua elasticità è circa il terzo di quello in cui avviene la sua rottura. Questo secondo limite varia pure colla durata della tensione; infatti una verga metallica che sopporta un peso alquanto minore di quello che la romperebbe istantaneamente, cede al termine di un tempo più o meno lungo a quest'azione persistente. Dal che risulta che un corpo solido il quale sia stato sottoposto ad una prova vicinissima alla resistenza massima che poteva offrire, ne rimanga talmente alterato da cedere ad una seconda prova molto più debole della prima. Così i cannoni provati sotto lo sforzo di una carica straordinaria scoppiano talvolta dopo alcuni colpi fatti colla carica ordinaria. Così ancora le spranghe di ferro provate sotto una trazione uguale alla metà di quella che sarebbe necessaria per romperle, cedono in certe costruzioni, quantunque vi siano sottoposte ad uno sforzo molto minore. Da questi fatti nasce una grande incertezza sull'utilità reale delle prove straordinarie che gli artiglieri ed i costruttori di macchine o di edifizii fanno subire alle armi ed ai materiali per accertarsi della loro resistenza. Ad ogni modo ragion vorrebbe che questi saggi preliminari non fossero mai spinti oltre lo sforzo massimo che i corpi dovranno sopportare nell'uso al quale sono destinati. — I due limiti dell'elasticità e della tenacità, che importa di conoscere per calcolare le resistenze e la possibilità fisica di una costruzione o di una macchina, vogliono essere determinati direttamente sopra ciascuno dei materiali che si debbono impiegare; poichè, per parecchi corpi solidi della stessa specie di materia, possono riuscire differentissimi questi limiti. Diversi pezzi di uno stesso metallo, possono per esempio offrire resistenze molto diverse, secondo il minerale da cui vengono estratti, il processo metallurgico usato per ottenerli, e gli sforzi meccanici impiegati per avvicinare le loro particelle e renderli tenaci (*v.* Resistenza dei corpi, Tenacità). — La più parte dei metalli acquistano durezza ed elasticità quando sono battuti a freddo, o quando passano al laminatoio od alla filiera. Queste nuove proprietà spariscono colla *ricuocitura* e per quest'ultima operazione i metalli diminuiscono di densità ripigliando quella che avevano prima di essere compressi (*v.* Duttilità). Certi corpi diventano molto elastici colla tempra. L'acciaio è tanto più duro ed elastico quanto più la tempra ha prodotto un abbassamento rapido e considerevole di temperatura; diventa nuovamente malleabile e duttile quando viene ricondotto ad una temperatura elevata e si lascia raffreddare lentamente; e perde in generale una parte delle proprietà, che riceve dalla tempra, ogni volta che la sua temperatura s'innalza e si abbassa quindi poco per volta. Il vetro temprato diventa duro, elastico e in pari tempo fragilissimo; e si è per evitare questa grande fragilità che gli oggetti di vetro vengono ricotti nelle fabbriche allontanandoli quindi gradatamente dal fuoco. La lega di rame e di stagno di cui sono formati i *timpani* e i *tam-tam* (*v.* Bronzo), all'opposto dell'acciaio e del vetro, acquista durezza ed elasticità per un lento raffreddamento, e diventa duttile e malleabile per la tempra. La causa di questi effetti e di queste differenze rimane tuttavia sconosciuta. — Parecchie sostanze minerali sono elastiche poichè balzano quando si lasciano cadere come una palla d'avorio sopra un piano di marmo. Alcune si allungano come la gomma elastica, per es: l'elaterite. Ma l'elasticità si manifesta soprattutto nelle lamine sottili di certi corpi che possono essere più o meno incurvate e quindi ritornare alla loro posizione primitiva: il mica ne offre l'esempio il più rimarchevole. Certe dolomie sono ugualmente dotate, benchè in grado assai debole, di questa proprietà. Tali minerali vengono distinti colla denominazione di *flessibili ed elastici*. L'elasticità considerata in se stessa non è un carattere molto importante nello studio dei minerali ed occorre raramente di doverla indicare. Ma Savart, il cui genio inventivo ha creato una scienza quasi nuova studiando le vibrazioni dei corpi sonori, ha riconosciuto che nei minerali l'elasticità è intimamente collegata colla forma cristallina. Questa proprietà potrebbe pertanto, al pari della *doppia refrazione* (*vedi*), servire alla classificazione dei minerali, se questi corpi si arrendessero facilmente a cosiffatto genere di sperienze. Ma siccome vuolsi che siano perfettamente cristallizzati e che possano ridursi in lamine abbastanza grandi e resistenti onde svilupparvi le vibrazioni, così l'elasticità non è finora di una grande utilità nella pratica. Al contrario la considerazione di questa proprietà è sommamente importante ove si esamini la sua relazione intima colla cristallizzazione. — Savart ha imaginato di studiare l'elasticità considerando la natura delle vibrazioni, che possono prodursi nelle lamine delle sostanze cristalline tagliate in direzioni aventi un dato rapporto colla forma. Sostenendo queste lamine per il centro se ne fanno vibrare le molecole col mezzo di un archetto da violino: allora la lamina rende un suono particolare, e se la sua superficie vien ricoperta di uno strato di sabbia finissima, il moto vibratorio comunicandosi ai granelli di essa fa sì che si dispongano secondo certe linee rette o curve alle quali Savart ha dato il nome di *linee nodali* (*v.* Suono). — La forma di queste linee è in rapporto colla posizione della lamina nel cristallo. La natura di queste linee nodali ed il valore del suono che rappresentano l'elasticità, manifestano la natura della forma cristallina ed anche la posizione delle lamine nel cristallo. Dal che risulta che, togliendo successivamente, da una massa cristallina informe, parecchie lamine sotto angoli dati, si può determinare il sistema cristallino di una sostanza come pure la direzione del suo asse. — Nei corpi omogenei e non cristallini, l'elasticità è la stessa in tutte le direzioni e se si prende

una lamina circolare di spessezza perfettamente uniforme, il sistema delle linee nodali diametrali che si produrrà, per mezzo della vibrazione, potrebbe disporsi in tutti i sensi, e le linee mobili circolari sarebbero esattamente concentriche intorno alla lamina; ma se la supposta simmetria è alterata o dalla forma della lamina o dalla struttura del corpo, le linee nodali diametrali non potranno più disporsi indifferentemente secondo la posizione del luogo di scuotimento, e le linee circolari si cangieranno in curve di un'altra specie.—Le sperienze di Savart sopra questo soggetto sono state fatte sul quarzo e sulla calce carbonata che cristallizzano sotto la forma di romboedri. La similitudine dei risultamenti ottenuti sopra due sostanze induce a credere che sarebbero gli stessi per tutti i minerali che appartengono al sistema romboedrico.—La forma generale del quarzo è un prisma regolare a sei facce terminato a ciascuna estremità da una piramide anche a sei facce; tre delle sue facce sono ordinariamente molto dominanti, e supponendo che vengano prolungate per modo che facciano sparire le tre altre, si costruisce sul prisma il romboedro che da Haüy è considerato come la forma primitiva del quarzo.—Ora, Savart ha osservato: 1° che una lamina A tagliata perpendicolarmente all'asse di un romboedro primitivo dà due sistemi di *linee nodali*, ciascuno dei quali è composto di due linee rette rettangolari *a a*, e *b b*. Questi sistemi s'intersecano sotto un angolo di 45° gradi e producono sensibilmente lo stesso suono; dal che segue che l'elasticità di questa lamina è identica in tutte le linee diametrali. 2° Le lamine tagliate secondo l'asse del prisma e perpendicolarmente alle



facce del romboedro danno anche due sistemi di linee nodali rettangolari. Ma avvi in questo caso un grande intervallo tra i suoni dei due sistemi. 3° Una lamina B tagliata parallelamente alle facce del romboedro primitivo dà un sistema di linee nodali rettangolari *a a* ed un sistema iperbolico *b b*. Il sistema rettangolare è posto sulle diagonali della faccia del romboedro e forma gli assi del sistema iperbolico; l'apertura dell'iperbola varia colla natura della sostanza; il suono più grave è prodotto secondo le diagonali del rombo. 4° Una lamina C tagliata parallelamente al secondo romboedro dà, come quelle tagliate parallelamente al primo, un sistema di linee nodali rettangolari *a a* e l'altro iperbolico *b b*; ma l'apertura dell'iperbola è assai diversa; i suoi vertici sono più vicini che nel caso precedente, ed il suono più grave è dato dal sistema iperbolico che nella lamina precedente produce il suono acuto. 5° Nello stesso modo che avvi due romboedri uguali, ma disposti inversamente, nel sistema romboedrico cristallino, avvi pure due prismi a sei facce disposti di maniera che i lati della base del primo sono paralleli alle linee che uniscono a due a due gli angoli della base del secondo. Nel primo prisma a sei facce che è la forma ordinaria del quarzo, il sistema rettangolare delle linee nodali *a a* della lamina D corrisponde all'asse del cristallo ed alla base del prisma a sei facce; e gli assi



del sistema iperbolico *b b* sono sulle linee nodali rettangolari; 6° ma una lamina E tagliata parallelamente alla facce del secondo prisma esaedro, dà due sistemi iperbolici, *a a* e *b b*, di cui le iperbole hanno la stessa apertura ma che rendono suoni differenti; gli assi delle iperbole s'incrociano al centro sotto un angolo che varia colla natura della sostanza. Quest'angolo è di 51° gradi circa per il quarzo.—Le sperienze riferite porgono qualche utilità alla cristallografia. Quando una sostanza romboedrica non è capace di clivamento, l'uguaglianza degli angoli dei due romboedri, l'uno inverso dell'altro, che può presentare il cristallo, non permette di distinguere questi romboedri; ma l'elasticità indicherà la posizione del romboedro secondo la quale saranno tagliate le facce; poichè per il romboedro diretto il sistema nodale rettangolare dà il suono più grave, mentre dà il suono più acuto nel romboedro inverso. Quanto ai prismi, si distingueranno dalla disposizione delle linee nodali, poichè l'uno dà un sistema rettangolare ed un sistema iperbolico, e l'altro due sistemi iperbolici.—Finalmente Savart ha osservato che, tagliando le lamine in una direzione qualunque rispetto alle facce principali dei cristalli di quarzo, la simmetria della cristallizzazione si riproduce in queste lamine nella simmetria delle linee nodali, e coll'identità del suono che rendono; di maniera che le lamine tagliate in una direzione determinata intorno all'asse che passi, per esempio, per uno degli spigoli della base del prisma, e faccia un angolo di *n* gradi coll'asse, conservando *n* lo stesso valore, danno sempre linee nodali identiche tra di loro; dal che segue che le leggi della simmetria della cristallizzazione si ritrovano intieramente nelle leggi dell'elasticità.

ELASTICO (*fis.*).—Dicesi dei corpi che sono sensibilmente dotati di elasticità. — I corpi che, per l'influenza delle potenze meccaniche, subiscono nella disposizione delle loro parti un cangiamento che, senza romperne la continuità, altera la loro figura o cangia il loro volume, non si comportano tutti nella stessa

maniera; gli uni, come la cera e l'argilla, conservano la modificazione che hanno provata; gli altri, come l'acciaio, l'avorio, l'aria ecc. si ristabiliscono spontaneamente tostochè cessa l'influenza alla quale sono stati sottoposti; questi ultimi hanno il nome di *elastici*, poichè una cosiffatta facoltà di reagire è ciò che chiamasi *elasticità* (*vedi*).

ELATE (ELATE) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla famiglia delle palme, e nel sistema sessuale alla monoecia esandria, secondo Linneo, all'esandria triginia, secondo Sprengel. I suoi caratteri sono: fiori androgini; perigonio carnoso, l'esterno a tre denti, l'interno tripartito; sei antere sessili; tre stimmi; frutto drupaceo, col nocciolo solcato e con tre pori alla base; embrione basilare. Questo genere consiste nella specie seguente.

ELATE DEI BOSCHI (*elate sylvestris* L.). — Albero mediocre, a frondi grandissime, pennate, alquanto torte a spira; foglioline opposte od alterne, piane, lunghissime, alquanto acute; spadici ramosi, sporgenti fuori delle spate nascenti dalle ascelle delle foglie o pendenti sotto i loro fasci, composti d'un gran numero di fiori verdicci e sessili, ai quali succedono frutti grossi quanto quelli del pruno selvatico, di colore rosso-bruno o nericcio alla maturità, con una carne farinosa e dolce. — Quest'albero trovasi nell'India orientale, sulla costa del Malabar, a Ceilan, e non è raro nei calidarii d'Europa, moltiplicandosi facilmente per via di rampolli che nascono dalla sua base.

ELATEA (*geogr.*) (*v.* CITERONE).

ELATERE (ELATER CATENULA) (*bot.*).—Chiamansi elateri certi filamenti elastici avvoltolati a spira e talvolta disposti a guisa di catenella, i quali, per la facoltà che hanno di accorciarsi e di raggrupparsi sopra se stessi a contatto dell'umidità, paiono destinati a disseminare i corpi riproduttori di alcune piante crittogame (*v.* CRITTOGAMIA ord. 1 ed ord. 6).

ELATERIDI (*entomol.*). — Famiglia d'insetti dell'ordine de'coleotteri appartenente alla sezione degli sternossi (Latreille) e, secondo Linneo, costituente il genere elatero. Gl'insetti di questa famiglia sono di forma allungata; la testa è, quasi in tutti i casi, profondamente inserta nel torace; il torace è più lungo che largo e gli angoli posteriori sono acuti e spessissimo prolungati in un acuto processo spiniforme; le elitre sono lunghe e strette, coprono l'addome e i loro margini esterni sono spesso quasi paralleli. Le antenne sono di mediocre lunghezza, o filiformi, seghettate o pettinate, e quando l'insetto è in riposo, esse stanno in due scanalature situate nella parte sottana del torace; ciò almeno si osserva in moltissime specie. Hanno gambe corte e sottili e femori e tibie generalmente compressi. Trovansi questi insetti su fiori o su foglie d'alberi e di piante; ma alcune specie più frequentemente sul suolo. Quando sono in luogo elevato, alcuno vi s'accosta, ristretti i piedi e le antenne al corpo, si lasciano cascare a terra; se cadono sul dorso, racquistano la naturale loro posizione facendo un salto accompagnato da un rumore quale farebbesi per mezzo delle unghie. Nell'atto di saltare piegano il torace all'indietro in modo da formare col corpo o un arco o piuttosto un angolo, e riposandosi sull'apice dell'addome e sulla parte anteriore del torace. Questo salto pare che si effettui mediante un subito rilassamento dello sforzo muscolare, che tiene il torace ripiegato all'indietro, essendovi nella sua struttura una peculiarità che la fa ribalzare innanzi. Anche in un individuo secco, tentando di piegarne il torace all'indietro, noi troviamo una considerevole resistenza; e lasciato stare, riprende immediata la sua posizione naturale ch' è una leggera inclinazione al dinanzi. È da notare che nella parte sottana del torace evvi, alla base, una forte spina la quale, quando il torace si trova nell'ordinaria sua posizione, si raccoglie dentro una scanalatura; e si vuole che il salto facciasi principalmente per mezzo di questa spina che si preme di forza contro il margine della cavità in cui entra d'un tratto come per forza di molla. — Le larve degli elateridi si pascono per lo più di sostanze vegetali; molte si cibano di legno corrotto e altre di radici di piante; una (*elater striatus* Fabr.) si pasce delle radici del grano a cui fa gran danno. Queste larve sono lunghe, piuttosto sottili, generalmente cilindriche e coperte di dura pelle; il capo e l'articolo terminale del corpo sono di una testura cornea; questo è di forma variabilissima, assai volte depresso e prolungato in due processi ottusamente puntuti: il capo è fornito al solito di mandibole, mascelle, palpi, labro, labio e antenne. I tre segmenti, che costituiscono il torace, sono forniti ciascuno di un paio di piedi corti.—Degl'insetti, compresi da Linneo sotto il nome generico di *elater* ed altri di simili caratteri generali scopertisi in appresso, si annoverano oltre cinquecento specie, e siccome queste specie (che ora si considerano come costituenti una famiglia) sono divise in sessanta generi, sarebbe cosa infinita e contraria al disegno di questa Enciclopedia l'entrare a parlare minutamente de' loro caratteri; e perciò ci ristringeremo soltanto a nominare i generi più importanti, che sono: *galba*, *eucnemis*, *adelocera*, *lissomus*, *chelonarium*, *throscus*, *cerophitum*, *cryptostoma*, *nematodes*, *hemeripus*, *stenicera*, *elater* (propriamente detto) e *camphylus*. Questi generi sono divisi da Latreille in due sezioni. La prima comprende i primi sei generi e sono quelli le cui antenne si alloggiano (quando l'insetto è in riposo) dentro due scanalature situate nella parte sottana del torace. La seconda sezione comprende gli altri generi e sono quelli le cui specie hanno antenne libere, ossia non alloggiate nelle dette scanalature. Toccheremo particolarmente del genere *elatero*, tipo della famiglia. In questo genere, quale viene ora classato, le antenne sono semplicemente seghettate. Servirà d'esempio l'*elater æneus* di Linneo. Questa specie trovasi generalmente sotto pietre in monti poco elevati e più o meno coperti di scope. È lungo circa tre quarti di pollice e per lo più di un verde lucente. Alcuni individui però sono turchini e altri di una tinta bronzina. A questo genere appartiene anco, secondo Latreille,

l'*elater noctilucus*, specie conosciutissima nell'America meridionale dove le vien dato il nome di lucciola. È lungo alquanto più d'un pollice, di color bruno e coperto di peluria cinerina. A ciascun lato del torace ha una macchia di giallo rotonda e lucente. Queste macchie di notte mandano una luce così chiara che vi si può leggere, e per questo fine si usa appunto di collocare parecchi insetti insieme dentro una giara di vetro o una bottiglia. Quest'insetto (con più di venti altre specie che tutte mandan luce di notte) viene compreso nel genere *pyrophorus* d'Illiger.

ELATERINA (*min.*) (*v.* ELATERITE).

ELATERINA (*chim.*). — Principio estrattivo contenuto nel cocomero asinino o cocomero selvatico (*momordica elaterium*) (*v.* MOMORDICA (*bot.*); chiamasi con altro nome *elatina*. Si ottiene questo principio trattando coll'acqua il sugo condensato dei frutti e sciogliendo il residuo nell'alcool. Il liquore evaporato fino a consistenza di sciroppo dà l'elaterina cristallizzata. Le acque madri trattate coll'acqua di potassa depongono una nuova quantità di elaterina impura. Si purifica questa sostanza lavandola con un poco di etere. — Si prepara ugualmente l'elaterina facendo bollire il frutto nell'alcool, cacciando la metà dell'alcool colla distillazione, ed aggiungendo acqua al liquore rimanente. L'elaterina si depone sotto la forma di un precipitato bianco-verdastro che si essicca e si lava coll'etere fino a tanto che sia divenuto bianco; quindi si discioglie nell'alcool anidro che si lascia evaporare lentamente in un vaso lungo e stretto. Allora l'elaterina cristallizza in lamine esagonate, larghe e brillanti. — L'elaterina si fonde a 200° senza scemare di peso, e col raffreddamento si consolida in una massa screpolata, amorfa, giallastra e trasparente; si accende al contatto di un corpo infiammato e arde con fiamma fuliginosa; non è volatile; è insolubile nell'acqua, negli alcali acquosi e negli acidi allungati; poco solubile nell'etere; solubilissima nell'alcool. L'acido solforico concentrato la discioglie con un color rosso scuro; l'acido nitrico (azotico) bollente la discioglie con facilità, ma l'acqua la precipita da questa dissoluzione. L'elaterina non è azotata. Presa alla dose di un 1/12 o di 1/16 di grano eccita il vomito ed agisce come purgante. Secondo l'analisi recente di Zwenger, prendendo per il peso atomico del carbonio $C = 75,815$, l'elaterina si comporrebbe di 69,29 di carbonio; 8,21 d'idrogene; 22,50 di ossigene.

ELATERIO (*fis.*). È sinonimo di *elasticità* (*vedi*).

ELATERIO (ELATERIUM) (*bot.*). — Sotto questo nome Richard indicò una sorta di frutto cassulare il quale, giunto alla maturità, apresi naturalmente con elasticità. Colla stessa denominazione di *elaterium* o *elaterion* venne dagli antichi indicato il sugo inspessito del frutto di una pianta appartenente alla famiglia delle cucurbitacee, chiamata da Linneo *momordica elaterium* (*v.* MOMORDICA). Finalmente Linneo applicò il nome di *elaterium* ad un genere di piante, distinto dal genere *momordica* e però appartenente pur anche alla famiglia delle cucurbitacee ed alla tribù delle cucurbitee alla monoecia monadelfia del sistema sessuale, il qual genere distinguesi per i seguenti caratteri: fiori monoici bianchi o gialli; *fiori maschi* disposti a grappolo od a corimbo; calice sub-petaloideo, campanulato, con denti appena distinguibili; corolla appena gamopetala; filamenti e antere assieme congiunte; *fiori feminei* solitarii ovvero nascenti nella stessa ascella coi fiori maschi; calice allungato, petaloideo, abbracciante i carpelli colla sua base munita di punte, con collo filiforme più o meno allungato, poi dilatato; stilo grosso; stimma capitato; cassula coriacea, reniforme, echinata, a una sola loggia fatta di due o tre valve che si disgiungono con elasticità, contenente molti semi. — Questo genere comprende otto specie, tutte proprie del continente d'America: la seguente è la più conosciuta.

ELATERIO DI CARTAGENA (*elaterium carthaginense* L.). — Foglie cuoriformi, angolose, denticolate, alquanto scabre superiormente, picciuolate; fiori bianchi odorosi, i mascolini disposti a pannocchia, i feminei solitarii, col tubo non dilatato alla sommità; petali lineari-lanceolati, acuti; frutti reniformi, mollemente ispidi, del volume d'un'oliva; semi verosimilmente alati, compressi da una banda, piani dall'altra, tridentati alla base. Nasce nei luoghi più caldi della provincia di Caracas, sulle sponde della così detta *Laguna de Valencia*.

ELATERITE (*min.*). — L'elaterite o *elaterina*, *gomma elastica minerale*, *cautciù fossile*, *bitume elastico*, è una sostanza elastica che si comprime e si estende facilmente, soprattutto dopo di essere stata immersa nell'acqua calda. Questa materia è di un bruno che tende alcuna volta al brunastro; si fonde ad una temperatura poco elevata e si trasforma in una materia viscosa; brucia spandendo un odore misto di sevo e di bitume; la sua densità varia da 0,9 a 1,3. Trattando l'elaterite coll'etere o coll'olio di trementina bollenti, ed evaporando il liquore, si ottiene una specie di resina molle, di color giallo-brunastro, amara, e priva di elasticità. Questa sostanza è poco solubile nell'alcool; si discioglie nella potassa; s'infiamma al contatto di un corpo acceso e, ardendo, spande un odore di petrolio, di cui l'elaterite contiene la metà del suo peso; l'altra metà, che si toglie colla bollitura nell'etere, è un corpo grasso, saponificabile alla di cui presenza si attribuirebbe l'elasticità del bitume. L'elaterite è alquanto rara. Trovasi nelle miniere di piombo di Odin, presso Castleton nel Derbyshire, in mezzo ad un calcare che avvolge il deposito metallifero; nelle miniere di carbon fossile di Montrolais (dipartimento della Loira inferiore); in una miniera di carbon fossile presso Southbury nel Massachussetts; e nelle miniere di carbon fossile di Faymoreau e Chantonnay (Vandea). Nella miniera di Odin l'elaterite è accompagnata da una sostanza friabile che ha un aspetto resinoso, un colore ora brunastro ed ora verdastro, e che non si ammollisce quando vien riscaldata; questa sostanza, che si considera come una modificazione dell'elaterite, ma che ne differisce per più rispetti, offre qualche analogia colla *vandeenite* (*vedi*). — Due campioni di elaterite

di Montrolais e di Odin analizzati da Henry hanno dato da 58 a 52 per cento di carbonio; 4 a 7 d'idrogene; 36 a 40 di ossigene; e 1 di azoto. Egli è però da notarsi che questi campioni erano alterati come sono tutti quelli che provengono dalle dette località. —L'elaterite quando non è alterata può essere sostituita alla gomma elastica ordinaria, non che ai bitumi nelle loro numerose applicazioni. — La presenza di cosiffatte materie negli strati del globo non debbe, al dire di alcuni autori, recar meraviglia, poichè se vi si trovano sepolti alberi ed avanzi di vegetali, ragion vuole, secondo essi, che vi s'incontrino ancora alcuni dei loro prodotti.

ELATEROMETRO (*fis.*). — Nome che può applicarsi alla *bilancia di torsione*, al *manometro* (*vedi questi nomi*) ed in generale a qualunque apparecchio destinato a misurare l'elaterio o forza elastica dei corpi.

ELATINA (*v.* Elaterina) (*chim.*).

ELBA (*geog.*).—Grande ed importante fiume d'Europa, di cui bagna la parte centrale in una direzione generale di nord-ovest della Boemia nell'oceano Germanico. La totale sua lunghezza è di circa 625 miglia e, durante questo corso, esso passa nella Boemia, nella Sassonia, nella Prussia, nell'Anhalt-Dessau, nell'Hannover, nel Mecklenburgo, nella Danimarca, e nell'Amburghese. I suoi principali affluenti sono: a manca la Moldava, l'Eger, la Mulda, la Saale, l'Ohre, il Jetze, il Pimenau e l'Oste; e a diritta l'Isero, lo Schwarz Elster e l'Havel colla Spree. Dresda, Meissen, Torgau, Magdeburgo, Leutzen, Lauenburg, Arburgo e Amburgo sono situate sulle sue sponde. L'Elba trae origine da parecchie correnti sul lato meridionale del Schneekoppe (*berretto di neve*) ch'è una montagna della catena del Riesengebirge nel circolo di Bidschow in Boemia, e 1340 metri sopra il livello del mare. Corre primamente nella direzione dell'est, poi di sud: a Pardubitz volge ad ovest, e a Kolin a nord-ovest, dalla quale direzione non varia poi gran fatto. Dopo lasciata la Turgovia corre per lo più in pianura. Fra Amburgo e Arburgo dividesi in più bracci, inchiudendo alcune grandi isole; ma si riuniscono quindi poco dopo, e il fiume continua poi un solo corso fino alla foce. Il suo estuario, di rincontro a Cuxhaven, della larghezza di nove miglia, è ingombro di banchi di sabbia che ne fanno malagevole la navigazione; ma i vascelli, che pescano quattro metri d'acqua, vengono ad ogni tempo fino ad Amburgo, e quelli che ne pescano cinque, solo in tempo di marea. I ponti di questo fiume sono numerosi al di sopra di Torgau, ma sotto a questa città la comunicazione tra l'una e l'altra sponda non ha luogo che per mezzo di porti. Dal lato commerciale l'Elba è della massima importanza, essendo esso il canale pel cui mezzo i paesi del nord-ovest e del centro dell'Alemagna, da Amburgo sino alle parti orientali della Boemia, fanno l'esportazione e l'importazione delle loro derrate. Col trattato del 1815 si provvide che ne fosse libera la navigazione per l'intiero suo corso. Ma i governi pei cui dominii passa il fiume hanno cercato di eludere questo provvedimento e s'imposero un'infinità di gravezze e di dazii sulle merci forestiere.

ELBA (Isola d') (*geogr.*). — Quest'isola, giace nel Mediterraneo, presso la costa della Toscana, dond'è separata per mezzo del canale di Piombino ch'è della larghezza di circa quattro miglia nella parte più stretta di rincontro alla città di Piombino situata in terraferma. È di forma molto irregolare, della lunghezza di circa 14 miglia da 7° 46° all'8° 5′ di long. E. e della larghezza massima di circa 8 miglia ch'è nella parte orientale, dal capo Calamita 42° 43′ al capo Vito 42° 52′ di lat. N.; ma nella parte occidentale è della larghezza di cinque miglia e verso la metà della sua lunghezza di soli due, per essere la costa frastagliata da golfi così dalla parte di tramontana come da quella di mezzodì. La sua superficie è di circa 110 miglia quadrate. Quest'isola è montagnosa e la sommità più alta, ch'è il Monte della Capanna nella parte occidentale, è 1096 metri al di sopra del mare. Le montagne sono per la più parte ignude; ma le giogaie più basse e le valli frapposte sono piantate di viti, d'ulivi, di gelsi e di molte altre piante fruttifere. Il clima è quivi dolce e sano. Vi si raccolgono pure grani, erbaggi e angurie. Il vino così bianco come nero vi si raccoglie in gran quantità; e alcune qualità di esso, il suo vermut, fatto di vino bianco e di erbe ed il suo aceto formano una derrata d'esportazione. Piuttosto scarso vi è il bestiame cornuto e i cavalli, ma v'è grande abbondanza di pecore, capre, maiali e asini. Copioso è il pesce lungo la costa, e copiosissima la pesca del tonno e delle sardelle. Sulle spiagge vi si raccoglie annualmente gran copia di sale. L'Elba è assai importante per le sue inesauribili miniere di ferro scavate già dai Romani. La più ricca di queste, che trovasi nel territorio di Rio, ha radici profondissime e vuolsi si stenda per lo spazio di un miglio; non ha molto vi si trovarono in una grotta strumenti di antichi minatori che pel lungo andare dei secoli si agglomerarono col minerale che loro serviva di suolo.—Le altre sue produzioni sono piombo, allume, vetriolo e marmo. La popolazione dell'isola è di circa 13,800 abit. di cui ne ha 2000 Porto Ferraio capitale dell'isola. Questa città siede sulla costa settentrionale dell'isola, è munita di due cittadelle e ha un porto eccellente. È sede del cancelliere o governatore dell'isola, ch'è compresa nella provincia di Pisa, ha una guarnigione e un comandante militare, una corte civile e criminale, donde si appella alla Ruota, ossia tribunal superiore di Grosseto. Da Porto Ferraio, un'ampia strada della lunghezza di quattro miglia, fatta costruire da Napoleone, conduce a Porto Longone sulla costa orientale dell'isola in una baia profonda, dov'è un buon ancoraggio per le navi. Il castello di Porto Longone sorge su d'un monte scosceso ed è regolarmente fortificato. Il borgo o villaggio è piccolo e di 1000 soli abitanti. Gli altri principali villaggi dell'isola sono Rio, Marciana, Campo e Capo Liveri. Quest'isola

chiamata anticamente *Aethalia* od *Oethalia* e più tardi *Ilva* od *Ilva*, fu frequentata dai Romani che vi tenevano occupato un gran numero di lavoratori nelle miniere. Era nel secolo XIII soggetta ai Pisani cui la tolsero i Genovesi nel 1290, vendendola ai Lucchesi. Fu però in breve ricuperata dai Pisani per opera del conte Guido da Monte Feltro loro capitano. Dopo che Giacomo di Appiano si rese tiranno della pisana repubblica, e per conseguenza anche di Piombino e dell'Elba, il suo successore e figlio Gherardo, avendo venduto lo stato pisano, nel 1399, a Giovanni Galeazzo Visconti, duca di Milano, si riserbò il dominio dell'Elba e di Piombino. Morto nel 1439 Giacomo II di Appiano senza eredi, ebbe per successore Rinaldo Orsino marito di Caterina, figlio del detto Giacomo il quale, col soccorso dei Fiorentini e Senesi, seppe nel 1448 opporre una vittoriosa resistenza ad Alfonso d'Aragona. Dopo parecchie vicissitudini, avvenute dopo la morte di Caterina (1501), Cesare Borgia riuscì coll'aiuto dei Senesi a togliere l'isola d'Elba con altri paesi a Giacomo IV di Appiano, il quale però, dopo la morte di Alessandro VI (1503), ricovrò i suoi dominii e li pose sotto la protezione della Spagna, e quattro anni più tardi li assoggettò all'imperatore Massimiliano I siccome feudo imperiale. Nel 1534 l'isola ebbe a patir molto dal famoso corsaro Barbarossa, il quale trasse seco prigionieri tutti gli abitanti di Rio: il pirata vi ritornò nel 1544, danneggiandola peggio di prima; però essendovi questi per la terza volta sbarcato (1551), cinse inutilmente d'assedio Porto Ferraio, il quale venne soccorso da Cosimo I. Nel 1554 i Turchi posero l'isola a sacco ed a fiamme trascinando seco oltre a 900 prigionieri.— L'Elba venne successivamente ad appartenere alle Due Sicilie e fece anche parte del principato di Piombino. Finalmente dopo di avere cambiato un gran numero di padroni, cadde in potere della Francia, e nel maggio 1814 fu data in piena sovranità a Napoleone, che dopo la sua prima abdicazione vi risiedette fino al 26 febbraio 1815, epoca in cui lasciò questa isola per ritornare in Francia. Nel congresso di Vienna (1815) l'isola d'Elba venne concessa alla Toscana.

ELBINGA (*geogr.*). — Città degli Stati prussiani, nel governo di Danzica, sul fiume dello stesso nome, importante per la sua industria, ma più ancora pel suo commercio, avente una popolazione di oltre 20,000 abitanti. Possiede alcuni cantieri di costruzione, e parecchie manifatture consistenti in raffinerie di zucchero, fabbriche di sapone, amido, tele e tabacco. Attivissimo è il suo commercio marittimo, il quale occupa 800 bastimenti, 40 dei quali appartengono a questa città; nè minore è quello di terra, che si fa principalmente colla Polonia, ove si esporta ferro, olio, vino, generi coloniali ed oggetti manifatturati, e se ne importa biade, potassa, tegole, sego, cera, legname da costruzione, ecc. — Elbinga anticamente libera ed imperiale e capitale dell'Hockerland dicesi fondata l'anno 1239 in sito opportuno al commercio del Baltico, e fu assoggettata, nel 1452, ai cavalieri dell'ordine Teutonico; scosse nel 1454 quel giogo insieme a Danzica e Thorn, e si diede alla Polonia. Alberto di Brandeburgo vi entrò nel 1525 e vi fondò un'Università, nel 1542. Nel 1655 Elbinga si assoggettò a Carlo Gustavo re di Svezia, ma poco dopo fu riconsegnata ai Polacchi. I Moscoviti la presero d'assalto il 18 febbraio 1710, ed allo smembramento della Polonia (1773) fu data alla Prussia, che ancora la possiede.

ELCE o Leccio (*bot.*) (*v.* Quercia).

ELCESAITI (*stor. eccl.*). — Eretici del secolo II, i quali apparvero nell'Arabia in prossimità della Palestina, così denominati da Elcesai o Elxai, che viveva sotto l'impero di Tiberio. Quantunque egli fosse giudeo di origine, pure non osservava la sua legge, e facendosi credere inspirato, non ammetteva che una parte dell'antico Testamento ed una parte del nuovo, e costringeva i suoi seguaci a prender moglie. Insegnava essere lecito di cedere alla persecuzione, di dissimulare la fede e perfino di adorar gl'idoli, purchè il cuore si rimanesse fedele alla sua religione. Appellava Cristo *il gran re*, ma ignorasi se sotto il nome di Cristo intendesse il Salvatore o altro. Egli condannava i sacrifizii, il sacro fuoco, gli altari, l'uso di mangiare la carne delle vittime, asserendo non essere ciò nè imposto dalla legge, nè autorizzato dall'esempio patriarcale. I suoi seguaci, siccome vuolsi, si unirono agli Ebioniti (*vedi*). Elcesai attribuiva allo Spirito Santo il sesso femminile, perchè la parola *rouach*, spirito, è di genere femminile in ebraico. A'suoi discepoli insegnava orazioni e formole di giuramento della più strana assurdità. — Di questa setta d'eretici fanno menzione s. Epifanio, Origene ed Eusebio; e il primo di essi li chiama anche *samsei*, dall'ebraico *sames* o *schesmech*, il sole, benchè non siavi prova che gli elcesaiti prestassero culto a quest'astro. Altri li chiamarono *osei* od *oseni*; ma è duopo guardarci dal non confonderli cogli Esseni (*vedi*) come fece appunto lo Scaligero. Il Fleury ripete dall'influenza esercitata dagli elcesaiti i tanti elogi del martirio, della continenza e della verginità dettati dai Padri del II secolo.

ELCHINGEN (*geogr.* e *stor. mod.*) (*v.* Ney).

ELCI (Angelo Maria d'). — Illustre poeta satirico ed epigrammatico, nato nel 1754 in Firenze, di nobile famiglia orionda di Siena. Innamorossi fin da giovinetto de'classici greci e latini che un lungo studio gli rese di poi familiari. Nel 1780 vestì l'abito di cavalier di Malta, e militò nelle galee dell'ordine, ma non gli piacque di giurarne i voti. Nel 1785 fu a Parigi e a Vienna, nel 1789 a Londra. Restituitosi all'Italia, dimorò per lo più in Milano; ma venuta questa città in poter de' Francesi, egli passò a Firenze, ma essendo di poi caduta ancor questa in potestà dello straniero, si trasmutò a Vienna dove, nel 1809, sposò una Tedesca. Liberata l'Italia dal giogo francese, tornò l'Elci nella sua diletta Firenze a cui, nel 1818, donò una preziosa collezione di libri che con gran dispendio egli aveva cercato per tutta la colta Europa, e a ricettar la quale il granduca Ferdinando

mi fece edificare una sontuosa sala presso alla Laurenziana. Questa collezione si compone principalmente delle più antiche edizioni de'greci e de'latini scrittori, e degli autori biblici nel testo originale; di una raccolta quasi completa delle edizioni aldine dette dell'*áncora secca*; di quella detta del *memoriale* di Pannartz, di cui in Europa poteano solo vantarsi la biblioteca Spenceriana e la parigina. Fatto oramai vecchio non potè godere lungamente de'segni di gratitudine che gli mostrava la patria per quella sua donazione, e morì nel 1824 in Vienna dove fu sepolto nel campo santo detto St. Marker Kirchhof.—Se Firenze debbe all' Elci una raccolta di edizioni preziose, l' italiana letteratura gli va debitrice di pregiatissime satire ed epigrammi. Le prime scritte, contro l'uso comune, in ottave, quantunque abbondino di concetti epigrammatici, hanno tuttavia del pellegrino e del frizzante, e contengono molte finezze d'arte che non possono essere gustate dagl'intelletti volgari. Gli epigrammi distinguonsi principalmente per quell'arguta mordacità ond'è chiaro Marziale, e questo l'Elci avea preso a suo modello negli epigrammi come avea preso Giovenale nelle satire. Lasciò anche poesie latine di rara eleganza da cui apparisce come egli non fosse inferiore ad alcuno de'suoi contemporanei nello scrivere la lingua del Lazio.

ELDAD (*stor. ebr.*).—Cognominato *Danita* perchè apparteneva alla tribù di Dan, è l'autore, o vero o imaginario, di una lettera che parla delle dieci tribù poste al di là del *Sabbatione*, ragionando della loro potenza, impero, costumi, riti, non che del loro modo di fare la guerra coi finitimi. Da questa lettera rileviamo, che Eldad abitava sulla sponda del maraviglioso fiume Sabbatione, che alcuni rabbini credono non essere altro che il *Sabbatico*, di cui parla Giuseppe, e che sarebbe stato trasportato in Etiopia. Desideroso di viaggiare, imbarcossi con un altro ebreo, e la sua nave fu presa dagli Etiopi mori antropofagi. Presolo e legatolo pel collo, i suoi rapitori lo chiusero in una specie di capponaia e gli diedero molto a mangiare, perchè, di magrissimo siccome era, divenisse grasso e degno d'esserne fatto loro pasto; ma un'altra turba di Etiopi piombarono su di essi, e li sconfissero. Eldad seguì i suoi liberatori nel loro paese; questi non mangiavano uomini, ed erano dati alla pirolatria. Dopo averlo tenuto con sè per quattro anni, lo condussero nella terra di Atzin, dove venne comprato da un ebreo. Eldad navigò per alcun tempo, finchè venne in potere della tribù d'Issachez, posta nella montagna di Abyssi, dove visse indipendente, quantunque la montagna facesse parte dell'impero dei Persi e dei Medi.—Bartolocci nella sua *Biblioteca Rabbinica* tom. I. p. 100 e segg. ha cercato di provare la falsità di tutto questo racconto, al quale però tengono tuttavia molti rabbini. Questa lettera è scritta da qualche impostore per dar credito alle favole spacciate da alcuni rabbini intorno al fiume Sabbatione ed alle sue tribù, a fine di accrescere la speranza della liberazione del popolo ebreo.—La lettera di Eldad fu stampata la prima volta a Costantinopoli nel 1518, in-4°, e molte ristampe se ne fecero a Venezia dal 1544 al 1605 in-8°. Genebrardo la tradusse in latino, ma assai infedelmente (Parigi 1565), come lo si prova dalle correzioni che Bartolocci fece degli errori di essa. Una nuova edizione del testo ebraico venne in luce ad Isna, nel Wurtemberg, 1722 in-12. — L'epoca in cui visse Eldad pare sia stata verso il secolo XII.

EL DORADO (*stor. mod.*). — Questo nome, che letteralmente viene a significare *il paese d'oro*, fu dato dagli Spagnuoli del XVI secolo ad una regione imaginaria di qualche parte dell'interno dell'America meridionale, al mezzodì dell'Orenoco e tra questo e il fiume delle Amazoni, dove credevasi fossero comuni l'oro e le pietre preziose quanto le rupi e i ciottoli negli altri paesi, e non costasse altra fatica che il levarle da terra e porsele in saccoccia. La prima idea di questa favola fu comunicata da un cacico indiano a Gonzalo Pizzarro, fratello del conquistatore, il quale mandò il suo compagno Francesco Orellana a scoprire questa terra maravigliosa. Orellana seguì il corso dell'Amazone fino al mare, e quantunque non gli venisse fatto di trovare l'El Dorado, ne accreditò tuttavia l'opinione che veramente esistesse. Egli pare che l'indole de'conquistatori e de'scopritori spagnuoli dell'America fosse singolarmente adatta a credere alle relazioni di cose maravigliose. La favola dell'El Dorado continuò ad ottener credenza, e narravasi che uno Spagnuolo fosse giunto alla capitale di questo incantato paese, detta Manoa, e diceansi mirabilia del suo splendore e delle sue ricchezze, superiori di assai a quelle del Perù. Il governatore della Guiana avea pure il titolo di governatore dell'El Dorado perchè credevasi questo essere fra le terre sottoposte alla sua giurisdizione. L'inglese Raleigh credeva talmente o mostrava di credere all'esistenza di questa maravigliosa contrada, che allestì parecchie spedizioni per iscoprirla e conquistarla all'Inghilterra; e tanto andò innanzi che vi lasciò la vita. È celebre l'ingegnoso romanzo di Voltaire su questa fantastica credenza.

ELEA (*geogr. ant.*) (*v.* ELIDE).

ELEAGNEE (ELÆAGNEÆ) (*bot.*).—Famiglia di piante che sono arbusti a rami non articolati, talvolta spinescenti; a parti erbacee coperte d'una pubescenza furfuracea; foglie sparse od opposte, semplici, intierissime o dentate, uni-nervie, non istipolate. Fiori ermafroditi o dioichi o poligami, regolari, ascellari, solitarii od a spiga od a grappolo: perigonio libero, erbaceo o colorito soltanto nella superficie interna; quello dei fiori maschi fesso in due od in quattro lacinie; quello dei fiori feminei e dei fiori ermafroditi fesso in due a cinque lacinie (a estivazione valvare), col tubo ordinariamente accrescente: disco attaccato al tubo od al fondo del perigonio: stami in numero eguale o doppio delle lacinie del perigonio, ed inseriti alla sua fauce; filamenti brevissimi; antera a due logge, erette, deiscenti lateralmente per una fessura longitudinale. Pistillo a ovario non aderente (ma coperto strettamente dal tubo del perigonio), contenente un

solo ovello anatropo, rovesciato, attaccato al fondo della loggia; stilo terminale, allungato, linguiforme, coperto da una banda da papille stimmatiche. Frutto drupaceo, a un solo seme privo d'albume; embrione eretto; radichetta inferiore. — Questa famiglia comprende soltanto quattro generi.

ELEAGNO (Elæagnus) (*bot.*)—Genere di piante che costituisce il tipo della famiglia delle eleagnee, appartenente alla tetrandria monoginia del sistema linneano. — Questo genere comprende undici specie (secondo Richard), native delle Indie orientali, principalmente del Giapone, una sola d' Europa, e che sono alberi o frutici a gemme scagliose, ramicelli spesso spinescenti, foglie argentine o sub-ferruginose in ambe le facce ovvero nell' inferiore soltanto, alterne, intierissime, munite di breve picciuolo; fiori pedicellati, privi di bratteole, ascellari (solitarii od a cime) eretti, odorosissimi; perigonio a lobi di colore giallo superiormente.— La specie che maggiormente interessa, è la seguente.

Eleagno a foglie strette (*elœagnus angustifolia* L., *E. hortensis* Spr.). — Frutice ovvero albero alto da venti a trenta piedi, con radici serpeggianti che producono molti rampolli; tronco obliquo, con corteccia bigiastra e screpolata; rami e ramicelli inermi o spinosi; legno bianchiccio, assai duro; foglie consistenti (che sussistono sino al sopraggiungere del forte gelo), come rassate in ambe le facce, di colore verde bianchiccio superiormente, argentino inferiormente, quelle dei rampolli ovate od elittiche od oblunghe, ottuse, più ampie, le altre lanceolate o lanceolato-oblunghe, ordinariamente acute, lunghe da due a tre pollici, larghe da cinque a dieci linee; picciuolo scanalato, lungo da tre a sei linee; fiori solitarii od a piccole cime, assai numerosi, il fiore centrale soltanto sendo fertile ossia ermafrodito; pedicelli più brevi del perigonio; perigonio lungo da tre a quattro linee, argentino esternamente; antere rosse; drupa gialliccia o rossiccia, elissoide, della grossezza d'un'oliva, a nocciolo ottuso alle due estremità.— Quest'albero, detto volgarmente *olivo di Boemia*, dai Francesi *chalef*, nasce nell' Asia minore, nell' Egitto, nella Persia, nell' Europa meridionale ed in Piemonte, nella valle d'Aosta, principalmente nelle vicinanze di *Avise*; coltivasi spesso nei boschetti di delizia, dove le sue foglie argentine contrastano piacevolmente col verde cupo degli altri alberi, oltrecchè i suoi fiori, che compariscono in giugno e luglio, spandono un odore assai penetrante, ma gradevole, analogo a quello delle fragole.—Si ottiene da questi fiori un'acqua aromatica e cordiale, che dicesi utile nelle febbri pestilenziali. La carne dei frutti è mangereccia, di sapore dolcigno, e se ne può ottenere un liquore vinoso; dal mandorlo si ottiene un olio di mediocre qualità; le foglie e i giovani germogli possono servire a tingere in bruno. —Quest'albero si moltiplica per semi, per rampolli, per margotti ed anche per talee; vuole terreno sassoso o sabbioso ed esposizione al meriggio. — Questa specie varia assai, come abbiamo indicato di sopra, per la forma delle foglie, la presenza o mancanza delle spine, non che per la maggiore o minore grossezza dei frutti, ecc.; laonde voglionsi ad essa riferire l'*elœagnus spinosa* L., l'*argentea* Mænch: non Colla, l'*incana* Lam., l'*E. orientalis* dei giardinieri.



1 Sezione del tubo del perigonio che mostra il disco quasi aperto, il carpello col suo stilo e stigma, e l'ovolo eretto solitario. 2 Frutto maturo. 3 Lo stesso tagliato per mostrare il seme.

ELEATICA (Filosofia).—La filosofia eleatica ricevette il suo nome da Elea (dai Romani detta Velia), colonia greca sulla costa occidentale della Bassa Italia, dove Senofane di Colofone pose sua stanza nell' età sua più avanzata (l' anno 530 av. C.) e fondò una scuola che si distinse per l'ardito suo tentativo di fabbricare un sistema dell'universo sopra principii metafisici. Teoria siffatta fu recata a perfezione da Parmenide; ma annovera pure tra'suoi membri Zenone, Melisso ed Empedocle, i quali però diedero solo maggiore sviluppo a'principii particolari; i lavori di Melisso ristringendosi principalmente alla difesa di quei principii che si opponevano ai fisici ionii, mentre Zenone ed Empedocle mostravano i lati opposti della teoria, il primo ristringendosi alla dottrina del soprasensibile, e il secondo ad un'applicazione particolare de'suoi speciali principii. Erasi formata in seguito alla scuola ionia e alla pitagorica delle quali partecipava siffattamente che si credette necessario di sottomettere all'investigazione la legittimità de'principii secondo cui erano procedute. Il problema che queste scuole si erano proposto era, supponendo la possibilità di un principio di moto e di produzione e di decadimento, determinare il primo fondamento o i primi

fondamenti di quanto viene nell'essere. Gli Eleati attaccarono questa supposizione come inconciliabile con quell' idea della ragione, che involge la legge di casualità; per il che l'espressione eleatica era: *dal non essere non può venir l'essere*, e la sua formola posteriore e più generale *ex nihilo nihil*; e siccome fino allora non erasi fatta distinzione tra le cause efficienti e materiali, giunsero necessariamente alla conclusione che il mondo non aveva avuto principio. — Nel fondatore di questa scuola predominarono considerazioni religiose, e a fine di confutare gli erronei concetti intorno alla divinità, a cui aveva dato origine il politeismo, mostrò dall'istessa idea di Dio ch'egli è necessariamente uno. L'idea di Dio, argomentava egli, implica la sua infinità ed eternità; ma non possono darsi molti esseri infiniti, e perciò il Dio eterno ed infinito è uno. Ma, negando la produzione, ne seguiva che il mondo è eterno. Ora, un mondo eterno avrebbe egualmente limitato il Dio eterno; perciò la coesistenza di due, separati e indipendenti l'uno dall'altro, è impossibile; per conseguente il mondo e Dio sono uno. Questo risultamento è il fondamento del così detto errore del panteismo; ma solo mediante questo errore potevasi arrivare ad un giusto e degno concetto della divinità, ch'è merito degli Eleati l'avere distintamente proposto. — Dato che il mondo e Dio sono uno, ne segue necessariamente che i nostri concetti delle cose sensibili semplicemente sono imperfetti e insufficienti a portarci ad una conoscenza del tutto o di Dio. E perciò l'uomo si trova in una penosa situazione, desiderando da un lato di conoscere Dio, e dall' altro di por mente ai fenomeni individuali. Per tal modo si richiamò l'attenzione all' opposizione che esiste tra il puro vero e la sensibile apparenza, e gli Eleati furono i primi a porre una teoria sistematica dell' umano sapere: e quantunque il suo oggetto fosse di negare la validità della testimonianza del senso e dell' esperienza e di ascrivere esclusivamente alla ragione il merito di giugnere al vero senza cercar di conciliare l'apparenza e la realtà, questa teoria però formò un importantissimo avanzamento della filosofia d'allora, e così ne compiè l' edifizio come sistema, contribuendovi per la parte dialettica e logica; avendo gl'Ionii e i Pitagorici rispettivamente edificato la parte fisica e la morale. Concludiamo osservando che la storia di questa, come pure delle altre prime scuole della filosofia greca, è oscura ed imperfetta, giacchè de'libri scritti da'suoi varii discepoli non possediamo che pochi e sconnessi frammenti. Intorno alle dottrine di questa scuola si consultino particolarmente Fülleborn *Liber de Xenophane, Zenone, ecc.*, Halla 1789, in-4°; Walther *Le tombe degli Eleati aperte* (tedesco) Lipsia 1724, in-4°; Brandis *Commentationum eleaticarum* p. 1ª, Altona 1813, in-8°, ed il nostro Vico nel capitolo *De punctis et conatibus* della sua opera *De antiquissima Italorum sapientia*, edita con note di Predari, Milano 1835.

ELEAZARO (*stor. sacr.*). — Nomi di parecchi illustri personaggi dell'antico popolo ebreo.—Eleazaro, terzo figliuolo di Aronne, gli fu successore nella dignità pontificia, e questa carica durò nella sua famiglia fino ad Eli. — Eleazaro, figliuolo di Abinadab, ottenne la custodia dell'arca del Signore, quando essa fu rimandata dai Filistei. La Scrittura dice che *Eleazaro fu consacrato per essere il custode dell' arca* (*Re* I. VII). — Eleazaro, figliuolo di Aod, fratello d'Isai, fu uno dei tre valorosi che attraversarono impetuosamente il campo dei nemici del popolo di Dio, per cercare al re Davide acqua della cisterna ch'era vicina a Betlemme. Un'altra volta gl'Israeliti, presi da un panico terrore alla veduta della numerosa armata de'Filistei, si posero in fuga, e abbandonarono Davide. Eleazaro solo arrestò il furore dei nemici, e ne fece gran strage.—Eleazaro, soprannominato *Auran* o *Abaron*, fratello de' Maccabei, era l'ultimo dei cinque figli di Matatia. Nella battaglia che Giuda diede ad Antioco Eupatore, Eleazaro vedendo un elefante di straordinaria grossezza, e abbigliato più riccamente degli altri, s'imaginò che fosse quello del re, e decise di liberare il suo popolo uccidendolo. E però apertasi la via attraverso il più forte drappello nemico, si cacciò sotto dell' animale, e feritolo mortalmente conficcandogli la spada nel ventre, restò schiacciato sotto l'enorme peso del suo corpo.—Eleazaro, uno dei principali dottori della legge preso i Giudei, sofferse la morte nella persecuzione di Antioco Epifane. Questo principe volle costringerlo a violare la legge col mangiar carne vietata; ma Eleazaro essendosi coraggiosamente rifiutato, fu fatto inumanamente battere. Coloro ch' erano presenti gli proposero di almeno fingere di mangiare le carni proibite per sottrarsi al supplizio; li rimproverò della rea simulazione consigliata, e morì sotto i colpi dei carnefici (*Maccab.* II. VI. 18). — Eleazaro, figliuolo del primo Onia e fratello di Simone soprannominato il Giusto, successe al fratello nella dignità pontificia. Tolomeo Filadelfo re d'Egitto restituì ad Eleazaro ventimila Giudei ch'egli teneva cattivi, pregandolo con lettere e doni a comunicargli le leggi giudaiche: Eleazaro spedì settantadue savii della sua nazione, i quali voltassero la Bibbia dall'ebraico in greco: questa è la versione che dicesi volgarmente dei Settanta. Così alcuni la pensano; molti altri però pongono in dubbio che la versione dei Settanta sia stata ordinata da Tolomeo Filadelfo, volendo che prima di lui vi avesse una versione greca della Scrittura sin dal tempo di Alessandro Magno, e che chiamavasi dei Settanta perchè approvata dal sinedrio composto di settanta giudici. L' opinione poi intorno alle varie e straordinarie circostanze di questa versione è fondata sull' istoria fattasene ne' bassi tempi, priva di sodi documenti (*v.* Settanta (Versione dei).

ELEENCEFOLO (*chim.*).— Nome dato da Couerbe ad una delle sostanze che, al dire di questo chimico, entrerebbero nella composizione del cervello (*v.* Encefalo). L'eleencefolo (*elencefolo*, *eleancefolo*) ossia l'olio del cervello sarebbe liquido, rossiccio, di sapore spiacevole, solubile in tutte le proporzioni negli olii grassi e volatili; col concorso del calore questa materia discioglie benissimo le altre materie del cervello che le

comunicano la consistenza. Sottoponendo l'eleencefolo all'analisi, Couerbe avrebbe trovato che questa sostanza è isomerica colla cefalota o *cerancefalota (vedi questo nome)*, ed ha pensato che quest' isomeria potrebbe servire a spiegare un fenomeno fisiologico importante, quello dell'ammollimento della polpa cerebrale. Ma Fremy considera l'eleencefolo come un miscuglio di acido *oleofosforico*, di acido *cerebrico* e di *colesterina* (*v. questi nomi*); in fatti, trattando questo corpo coll'alcool, ne ha separato l'oleina; trattandolo quindi coll' etere freddo, ne ha separato l'acido oleofosforico e la colesterina; finalmente, il residuo era formato di acido cerebrico combinato con alcune tracce di calce. Avendo studiato il fenomeno dell'ammollimento del cervello, Fremy ha riconosciuto che la materia grassa provava in questo caso la sola alterazione che presenta l'acido oleofosforico quando è in contatto con una materia animale che si distrugge. La modificazione che avviene nella massa cerebrale è dovuta, secondo quest' autore, ad una vera putrefazione che nell'agire sulla materia albuminosa, le fa perdere la consistenza, e l'altera profondamente.

ELEFANTE (*zool.*).—Genere di pachidermi, detto dai Latini *elephas* ed *elephantus*, dai Greci ελεφας, dagli Spagnuoli *elephante*, dagli Inglesi *elephant*, e dai Tedeschi *olyphant*. Di questi animali, che sono i più grossi de' terrestri, non esistono al presente che due sole specie, cioè l'elefante asiatico (*elephas indicus*) e l'elefante africano (*elephas africanus*), de'quali accenneremo dapprima i caratteri rispettivamente distintivi. — L'elefante asiatico (*fig.* 3) viene caratterizzato dal prolungamento od innalzamento piramidale del cranio (*fig.* 1), dalla concavità della fronte, dalla mediocre grandezza delle orecchie e dalle striscie o linee di smalto, strette, trasversali e parallele, ad orli frastagliati, le quali attraversano la corona dei denti

Fig. 1.

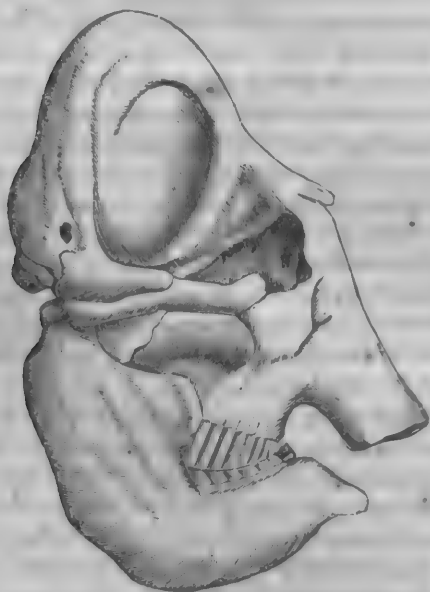


Fig. 1. Cranio dell'elefante asiatico

Fig. 2.



Fig. 2. Cranio dell'elefante africano.

molari. Il numero delle dita a ciascun piede è realmente di cinque, ma ne' piedi posteriori ne sono indicati dall'unghia soltanto quattro, il quinto rimanendo sepolto nella densa pelle. Le sanne della femina non giungono mai alla grandezza di quelle del maschio. Il maschio, alle spalle, arriva all'altezza di 8, 9 o 10 piedi. Questa specie è indigena dell'India, della Cochinchina, del regno di Siam, del Pegù, dell'Ava, dell'isola di Ceilan e di altre grandi isole, come Borneo e Sumatra.

Fig. 3.



Elefante asiatico (*elephas indicus*).

—L'elefante africano (*fig.* 4) distinguesi per la figura rotondata del cranio (*fig.* 2), per grandezza di orecchie che larghe cadono sulle spalle, e per la forma romboidale delle linee di smalto che attraversano i denti molari. Le sanne dell'elefante africano sono spesso di una grandezza enorme e nella femina quasi quanto nel maschio. I piedi hanno cin-

que dita, ma quattro solo negli anteriori e tre nei posteriori vengono indicate dall' unghia. Presentemente questa specie trovasi confinata nelle regioni più riposte del continente africano. — Passeremo ora

Fig. 4.



Elefante africano (*elephas africanus*).

ad alcune osservazioni generali intorno alla struttura ed all'organizzazione dell'elefante, applicabili a tutte due le specie.—Veramente non si può negare che l'apparenza dell'elefante abbia un non so che di nobile e maestoso, e massime quando lo si vede di fronte. La mole colossale, la forza smisurata e la peculiarità di forma e di proporzioni lo distinguono fra tutti gli animali terrestri. La sua dignità però è dignità di forza e di statura; e nessuna grazia ne' contorni, ma ogni parte pesante e massiccia. L'enorme massa del capo è sostenuta da quattro colonne, che tali sembrano le gambe, le cui ossa posano perpendicolarmente le une sull'altre, mentre, di mezzo alle spalle, sorge a un tratto un torreggiante capo di vasta mole, senza quasi frapposizione di collo. Di questo veramente sono sette le vertebre come nella generalità de' mammiferi, ma in luogo di essere allungate come nel bue, nel cervo o nell'antilope, si comprimono in un breve spazio, quale si richiede per formare del collo un organo di forza e di fermezza. Infatti come potrebbe sostenersi quella ponderosa testa se posasse su di un collo di sottile eleganza. Il cranio solo pesa immensamente da se solo, senza contare i denti, che pure sono anche essi di non picciolo peso. Questa brevità di collo però toglie all'animale di poter giugnere colla bocca al suolo, al che fare già di grande ostacolo gli sarebbero le sanne; nè può esso brucare il fogliame delle piante come fa la giraffa, giacchè vi si oppone la posizione e la formazione della bocca. Ma in compenso di tutto questo l'elefante è fornito di un organo che supplisce ad ogni suo bisogno, vogliamo dire la *proboscide* o *tromba*, stromento che, per ogni rispetto, riesce della massima importanza nell'economia di questo animale. Non si vuol però credere che la proboscide sia un organo affatto nuovo. Esso non è altro che una modificazione del labbro superiore e del naso; e quantunque nell'elefante esso sia straordinariamente sviluppato, troviamo tuttavia uno stromento analogo, ma più breve, nel tapiro, e se ne veggono le tracce nel rinoceronte, che ha il labbro superiore capace di essere protruso e dotato di considerevole forza di prensione. Esaminando l'interna struttura del cranio dell'elefante, troviamo che l'orifizio nasale, non solamente è assai grande, ma sembra quasi situato nella fronte, e questo a cagione del sito e dello sviluppo degli alveoli entro cui sono impiantate le basi delle enormi sanne sporgenti. Dall'orifizio nasale continua la proboscide in forma di cono allungato. Nella parte anteriore essa è rotondata, e la pelle grossolana, che la copre è solcata da rughe trasversali, che sono molto apparenti quando l'animale contrae la proboscide, ma scompaiono quasi affatto quando questa è distesa in tutta la sua lunghezza. La superficie di sotto è piatta, ed ha un margine assai rilevato e ruvido da ciascun lato. Pieghevole al sommo e dotato di una forza straordinaria, quest'organo consiste in un gruppo di fibre muscolari, disposte alcune longitudinalmente, altre trasversalmente, incrocicchiantisi le une colle altre in più versi, e divergenti dai due canali nasali separati l'uno dall'altro per via di un trammezzo tendinoso e coperti di una membrana mucosa sopra cui sono abbondantemente distribuiti i nervi. Egli si è a questa multiforme disposizione di muscoli (i quali, secondo Cuvier, sono da circa quarantamila, tutti dipendenti dalla volontà) che la proboscide dell'animale deve la sua flessibilità. Essa può allungarsi o ristringersi a piacimento, innalzarsi e volgersi da questo e da quel lato, avvinghiarsi a spire in se stessa o intorno a qualunque oggetto. Mediante questo stromento l'elefante raccoglie l'erba onde si pasce, e se la reca alla bocca; con questa spoglia le piante de' loro rami o afferra il nemico e lo getta contro terra. E quest'organo maraviglioso non è soltanto capace di prendere e tenere sostanze di una certa grandezza, ma può eziandio spiccare una foglia sola e raccogliere un fuscellino da terra. Gli orifizii de'canali dell'estremità sono intorniati da un margine sporgente, allungato anteriormente in un processo digitiforme, dotato di moltissima sensibilità e flessibile a maraviglia. Questo serve a un tempo di dito per afferrare e di palpo; la divisione fra i due orifizii nasali, ossia i loro lati elevati servono come di un punto contro cui premere; e perciò può raccogliere da terra, e tenere una piccola moneta, un boccone di pane od altre cosucce siffatte colla massima facilità. Le figure 5-9 gioveranno meglio delle nostre parole a dare una chiara idea della struttura dell'apice della tromba e del vario modo con che l'animale se ne serve. Siccome l'elefante si nutre per mezzo della proboscide, così beve pure mediante questa. Il giovane elefante prende il latte nel modo ordinario; ma a fine di bere, l'animale tuffa l'estremità della proboscide nell'acqua e succhia il fluido tanto da empiere i due canali; introduce quindi la detta estremità nella bocca e vi sca-

rica il contenuto. Esso può ritenere, finchè gli piace, l'acqua nella proboscide e scaricarla dolcemente o con gran violenza, la quale ultima cosa egli fa quando se la getta addosso per rinfrescarsi o quando per ischerzo o per ira la getta sui circostanti. Mediante la proboscide manda pure quel barrito che pare suono

Fig. 5.

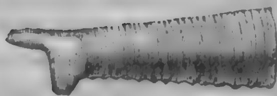


Fig. 6.

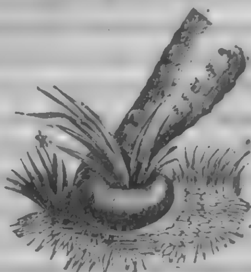


Fig. 7.

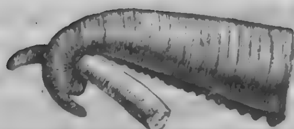


Fig. 8.



Fig. 9.

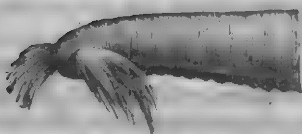


Fig. 5. Apice della tromba.
Fig. 6. Tromba in atto di raccogliere erba lunga.
Fig. 7. Modo di tenere una radice.
Fig. 8. Tromba avvinghiata per afferrare o tenere con gran forza.
Fig. 9. Modo di tenere l'erba raccolta.

di tromba, e ch'è espressione di contentezza. — Se ci facciamo a considerare lo scheletro di questo enorme animale, non possiamo non restarne ammirati. Il suo cranio è veramente straordinario e presenta una vasta elevazione frontale che gli dà aria di gran maestà. Nella sua dentizione troviamo grande analogia coll'ordine de' rosicanti e massime col capibara. I denti dell'elefante consistono soltanto in molari ed incisori o, come vengono comunemente chiamati, sanne, che trovansi pure nella mandibola superiore. I molari sono di struttura complicata, consistendo in pieghe trasversali di smalto, ciascuna piega inviluppando un nodetto centrale di esso, mentre uno strato esterno di diverso carattere, detto sostanza corticale, o *crusta petrosa*, ferma il tutto insieme. E così un solo molare può considerarsi come composto di un certo numero di denti distinti congegnati in un solo pezzo. Le sanne, ossieno gl'incisivi superiori, mancano di vere radici e non hanno altra unione coi profondi loro alveoli, se non quella di stretto contatto; essi paiono un chiodo confitto in un asse, e mediante una leggiera ma continuata pressione, se ne può alterare la direzione. Questi denti consistono in istrati concentrici d'avorio, e crescono per la continuata deposizione di questi strati aggiunta internamente, giacchè la polpa che deposita l'avorio riempie la cavità alla base della sanna e nasce dal fondo dell'alveolo. Questa è di molta grandezza e non ha alcuna unione organica colla sanna che secerne. Si videro più casi in cui tagliando sanne trovaronsi palle dentro l'avorio con gran maraviglia di chi non sa come le sanne si formino. — I caratteri esterni dell'elefante si accennano con poche parole. La pelle è di colore oscuro, ruvida e quasi senza peli; una ciocca di setole lateralmente disposta termina la coda; piccolissimi sono gli occhi, ma vivaci ed intelligenti, e le sanne escono fuora a ciascun lato della base della proboscide. Sopra ciascuna tempia sono certe ghiandole con condotti aperti alla superficie della pelle donde trasuda una secrezione untuosa. Le mammelle della femina sono poste sul petto tra le gambe anteriori e l'elefantino poppa col lato della bocca, comprimendo le mammelle per mezzo della proboscide per aumentare lo sgorgo del latte. Appena nato, l'elefante è dell'altezza di circa trentacinque pollici, e termina la sua cresciuta tra i diciotto e i ventiquattro anni. Il periodo della gestazione è di venti mesi e diciotto giorni. L'elefante possiede i sensi dell'odorato e dell'udito ad una gran perfezione e piglia evidentemente diletto da' suoni musicali. Quantunque di forma pesante e grossolana, ha tuttavia un passo tollerabilmente presto, massime al piano; e, irritato, corre con grande rapidità e si conoscono assai casi in cui il cacciatore avendo fallito il colpo, fu perseguitato, raggiunto e ucciso. — I luoghi che abita l'elefante nelle sue regioni native, sono foreste lungo le sponde de' fiumi, pianure bene irrigate e fertili, dove rigogliosissima sia la vegetazione, e verdi savanne. Quivi egli si riposa all'ombra delle piante o si rinfresca nelle acque. Il bagno sembra essere il prediletto passatempo di questo animale. Anche ne' nostri climi egli ne piglia grande piacere nella state, e si vedono tuffarsi ne' luoghi a ciò destinati, pigliar acqua dentro la tromba e gettarsela tutta intorno a guisa di pioggia; quindi immergersi intieramente, non tenendo fuori dell'acqua altro che l'apice della tromba: e sguazzare qua e là con grandissimo diletto. Nel nativo loro paese attraversano i più larghi fiumi, stando allo stesso modo, con solo la punta della proboscide fuori dell'acqua. Anche nella mota ama di voltolarsi, e fa pure gli stessi giuochi colla tromba, tutta la pelle inzaccherandosi di poltiglia, probabilmente per difendersi dalla cocente sferza del sole e dal fastidio degl'insetti, giacchè la sua pelle, comecchè densa e grossolana, è tuttavia sensibile all'estremo. — Fin dai tempi più antichi venne questa nobile bestia adoperata dall'uomo; e un'infinità di elefanti fu snidata dalle natie foreste e agevolmente

condotta ad implicita obbedienza. Esso ha servito come bestia da soma, e come ausiliario di guerra, ed ha colla sua presenza accresciuto la pompa de' re e de' conquistatori.—Lasciando stare il rozzo metodo di prendere questi animali per mezzo di fosse, oggi non mai o raramente praticato, è singolare che in ogni maniera di caccia fatta all'elefante l'uomo si serve d'individui della stessa specie già addimesticati. Egli è certo che grandi elefanti maschi, non si sa perchè, errano talvolta sbrancati, e questi sono della massima grossezza e di gran ferocia, e fanno assai guasto dovunque passano. Essendo questi gli elefanti più belli e i meglio atti alla vendita, con grande ardore i cacciatori, per quanto sia grande il rischio, si mettono sulle loro tracce. Essi gl'inseguono giorno e notte con due o quattro elefantesse addimesticate. S'è buio, possono sentire il rumore che fa l'animale, massime spezzando i rami onde si pasce, e accostarglisi assai dappresso; s'è di giorno si avanzano più cautamente. Le femine gli vanno a poco a poco incontro, apparentemente ignare della di lui presenza, raccogliendo erba e pascendosene con gran soddisfazione, come se fossero anch'esse libere abitatrici delle foreste. Si vede ben presto s'è probabile che l'elefante possa essere accalappiato dalle loro arti. I cacciatori si rimangono nascosti a poca distanza, mentre le elefantesse s'accostano. S'egli si abbandona alle carezze delle nuove compagne, la sua presa è quasi certa. I cacciatori gli si fanno cautamente sotto, e intanto che la sua attenzione si svaga intorno alle elefantesse, gli legano con fortissima corda le gambe anteriori, e quindi le posteriori che, se il sito lo dà, assicurano poscia ad un grand'albero. Lascianlo quindi i cacciatori, e le sleali femine si ritirano anch'esse, ed egli fa per seguirle e si trova accalappiato. Allora monta in furia e fa quanto sa per liberarsene, ma rado gli riesce, e finisce col rimanere spossato e darsi per vinto. Nell'Indostan è anche un altro modo di cacciar torme di elefanti assai singolare. Scoperta una schiera di questi animali, si radunano parecchie migliaia di persone, e con rumore di tamburi e di trombe e di fuochi artifiziali e di batterie, cotanto li spaventano e li sospingono che li fanno entrare in certi loro ricinti a tale effetto preparati, e ordinati in modo che vi possano entrare e non uscire, e quivi collo spaventarli di nuovo, e col far loro sostenere la fame, tanto fanno che, cavandoli poi fuora uno alla volta, li riducono all'obbedienza. — Presentemente nell'India l'elefante si adopera come bestia da soma per trasportare bagagli, tende, provvisioni ecc.; e vi sono alcune circostanze particolari nella marcia di un esercito indiano, in cui gli elefanti riescono della massima utilità. Dove i così detti *jungle* presentano ostacoli che i guastatori non valgono a spianare senza un' immensa fatica e grande indugio, tre o quattro elefanti sgombrano ad un tratto la via calpestando e atterrando la lunga erba, i cespi e gli arbusti, in una parola spianando tutto dinanzi a loro. E di grand'utile tornano pure nel trasporto delle artiglierie per strade difficili e rese impraticabili dal pantano o da altro. Anticamente l'elefante ornato di ricca bardatura, accresceva la pompa de' principi e delle persone riguardevoli, ma presentemente, nell'India Britannica, si vede raramente in occasioni di cerimonia, tranne alle corti dei principi nativi che ancora ritengono qualche grado di autorità indipendente. A Calcutta n'è vietato l'uso, giacchè i cavalli ne hanno paura e talvolta ne seguirebbero sinistri accidenti. Gli Europei che sono stanziati nell'India, se ne servono pei viaggi e per la caccia della tigre. Il cavallo non si può addestrare a seguirne la traccia e a star fermo alla vista di questa belva feroce, la qual cosa fa l'elefante, oltre di avere un finissimo odorato e forza straordinaria, per cui s'apre la via anche fra le macchie più folte. Questa caccia però non è senza rischio, poichè l'elefante teme la tigre, la quale, ferita o incalzata troppo dappresso, spicca un salto sull'elefante più vicino e fa quanto può per afferrarne la tromba che esso tiene alta quanto più può e, s'è scaltrito, riceve l'avversario colle sanne. Gli elefanti ben addestrati vi riescono e finiscono coll'uccidere la tigre; ma spesso avviene che questa giunge ad afferrarne la tromba e allora l'elefante esce fuori di sè, e cacciasi a fuggire, urlando furiosamente, e ponendo tutto sottosopra. Talvolta l'elefante non ne aspetta neppur l'attacco, ma si dà precipitosamente a fuggire, nel qual caso, se la tigre salta sull'animale, i cacciatori corrono grandissimo rischio. Si vuole che all'elefante dia grande paura il rinoceronte. — S'incontrano talvolta elefanti bianchi cioè albini, de' quali si fa gran stima. Alla corte di Ava il corteo reale sarebbe incompiuto senza questo accompagnamento, e così i nobili come il popolo hanno per malauguroso se non vi ha in esso un bianco elefante. È pur venerato nel regno di Siam e nell'impero birmano. Gli antichi Romani conoscevano essi pure i bianchi elefanti che talvolta si esponevano all'ammirazione del popolazzo:

Sive elephas albus vulgi converteret ora (Orazio).

— Passiamo ora alla specie africana. Essa trovasi dal Senegal e dall'Abissinia sino ai confini dello stabilimento del Capo, da per tutto dove fiumi, laghi ed estese foreste rendono la regione atta alla sua dimora. Nelle pianure del regno di Congo, dove grandissimo è il rigoglio dell'erba, e numerosi i laghi, e sulle sponde del Senegal le cui acque passano per lunghe foreste, errano tuttora branchi di elefanti, come pure nei distretti più remoti della Caffreria. Cuvier sospetta che l'elefante dell'Abissinia e delle parti orientali dell'Africa possa essere identico colla specie asiatica, e adduce la testimonianza di Ludolphe, il quale nella sua *Storia dell'Abissinia* dice che le elefantesse di questo paese mancano di sanne. Ma è più probabile che le razze differiscano tra di loro nell'Africa, come differiscono nell'Asia. Pare che anticamente ve ne fossero pure lungo le spiagge nord e nord-ovest dell'Africa, giacchè Plinio dice: *Elephantos fert Africa ultra Syrticas solitudines et in Mauritania*; ed Eliano li dice indigeni delle foreste e de' pascoli che sono appiè dell'Atlante. Quantunque ne' detti luoghi oggidì

non ve ne siano, il possiamo tuttavia credere, giacchè sappiamo che una volta era copia di leoni in luoghi dove sono da lunga pezza scomparsi. Oltracciò i Cartaginesi, che adoperavano l'elefante africano quale stromento di guerra, come Poro e i re indiani l'asiatico, quando Scipione minacciolli della sua invasione (205 av. C.), raccolsero gran numero di questi animali in così breve spazio di tempo, che ben si comprende come non avessero da penetrare molto nell'interno per procurarseli. I Tolomei, a quanto pare, se li procacciavano dall'Abissinia. Erodoto dice che l'elefante abbondava, insieme con orsi e leoni, nella Libia. L'Etiopia pagò a Dario un tributo che in parte consisteva in denti d'elefanti.—I Romani chiamavano l'elefante bue di Lucania, probabilmente perchè quivi lo avevano per la prima volta incontrato; e questo fu il nome generalmente adottato in appresso. — Fin qui le nostre osservazioni versarono sulle due specie di elefante presentemente esistenti; ma vi fu tempo in cui abbondava una specie da queste diversa e abitava per gran tratto di paese, trovandosi sparsa non solo dentro latitudini temperate, ma pure in quelle esposte a crudissimi verni, dove se ne trovano in copia i denti e si raccolgono per l'avorio ch'è ancor prezioso. Che anzi si trovarono animali in carne ed ossa, conservati in tomba di ghiaccio, come il mammoth scopertosi alla foce del Lena nella Siberia nel 1799. Questa specie, che da lunga pezza è scomparsa dalla superficie del globo, viene da Cuvier (*Ossemens fossiles*) caratterizzata come fornita di teschio prolungato, fronte concava, lunghissimi alveoli pe' denti, mandibola inferiore ottusa, molari più grandi, paralleli e segnati di fitte righe di smalto, ed è l'*elefante fossile*, *elephas primigenius* di Blumenbach, *elephas mammonteus* di Fischer, il *mammoth* de' Russi. La Russia asiatica e la Siberia sono i paesi in cui trovansi specialmente gli avanzi di questo animale. Ma se ne scoprono pure in gran quantità anche in altre regioni. Infatti non v'ha fiume dal Don fino al Kamtsciatka dove, o lungo le sponde o nel letto, non abbondino queste reliquie insieme con quelle di altre specie estinte. Questo esteso tratto però non è il solo dove s'incontrino avanzi fossili di elefanti, ma sono comuni nell'Italia, nella Francia, nell'Alemagna, nella Boemia e nelle isole britanniche. Se ne trovarono fin anco nell'America settentrionale insieme con quelli del mastodonte; e il barone d'Humboldt ne ha portato fin dal Messico e dal Perù. Quanto agli strati in cui s'incontrano, si può dire che non si trovano generalmente se non in depositi alluviali e superficiali, cioè in quelli che empiono il fondo delle valli, o formano le sponde de' fiumi, nel limo di certe caverne, nella formazione de' monti, e in altri depositi terziarii d'acqua dolce. In questi strati leggermente consolidati trovansi anche altri avanzi fossili, alcuni di quadrupedi esistenti, e altri di specie di cui non si trovarono i prototipi viventi. All'accennate specie il Fischer aggiunge le seguenti, pur fossili, e differenziantisi tra loro massime per la forma dei denti molari: *elephas panicus*; *E. proboletes*; *E. pygmæus*: *E. campylotes*; *E. Kamenskii*. Il Nesti propone una specie sotto il nome di *E. meridionalis*, di cui si trovarono avanzi in più luoghi d'Italia, e massime in Val d'Arno, e del quale egli fa carattere principale la conformazione del cranio e specialmente un'apofisi in forma di becco che termina la mandibola inferiore. Il Dr. Harlan è di opinione che vi siano due specie d'elefanti fossili peculiari agli Stati Uniti.

ELEFANTE (Ordine dell') (*stor. mod.*). — Tra le tante opinioni intorno l'origine di quest'ordine, la più accreditata è quella che ne attribuisce la fondazione a Canuto VI, re di Danimarca. Nel 1189 egli mandò in Terrasanta un esercito contro i Saraceni; e in questa occasione un signore Danese crociato uccise un elefante. Un fatto di tanto romore in que'tempi dovette bastare a decidere il re di Danimarca ad eternarne la memoria coll'istituzione di quest'ordine. S'esso fu veramente in quel tempo istituito, bisogna dire che Cristierno I non facesse che rinnovarlo nel 1458 all'occasione degli sponsali del suo primogenito con una principessa di Sassonia, dedicandolo alla Vergine Maria per la conversione al cattolicismo allora allora avvenuta; e da quel tempo in poi si conservò uno dei principali ordini di Europa. I re di Danimarca lo conferiscono qual onore di corte, mandandolo ai sovrani e conferendolo ai gran personaggi dello Stato qual suprema ricompensa. Gli ultimi statuti di quest'ordine sono del 1693; ma la consuetudine li modificò, derogando a parecchie disposizioni. Così, per esempio, il numero de'cavalieri non doveva essere che di trenta, ed oggidì è di cinquanta; tutte le altre decorazioni in origine furono incompatibili con questa, ed ora chi non è cavaliere di Dannebrog non può essere ammesso nell'ordine dell'elefante.—La decorazione di questo consiste in un elefante d'oro smaltato in bianco, sul dorso del quale sta un fortino d'argento sopra un terrazzo verde smaltato di fiori ed ornato di diamanti. Di sotto rimane sospeso un ovale coll'imagine della Vergine; e tutto questo pende da una collana d'oro formata da due croci patriarcali, o da un nastro azzurro ondato che pende dalla spalla sinistra sul fianco destro. I cavalieri portano inoltre una stella ad otto punte raggianti ricamata in argento sul lato sinistro dell'abito o del mantello di velluto cremisi che fa parte de' loro ornamenti di parata. Quando in Danimarca prevalsero le opinioni di Lutero, l'imagine della Vergine e le due croci furono tolte via. La divisa di quest'ordine è *magnanimi pretium*.

ELEFANTI da guerra (*stor. mil. ant.*). — L'arte di addestrare gli elefanti per servirsene in guerra è molto antica, e si pensa che fosse trovata dai popoli più orientali dell'Asia. Scrivesi che questi l'avevano già posta in pratica, nel mentre ch'era ancora ignorata dalle nazioni che stanziavano lungo il Tigri e l'Eufrate. Vuolsi inoltre che Semiramide, recando la guerra nell'Indie, cercasse di addestrar le sue genti a combattere contro elefanti artificiali, onde poi non avessero a sgomentarsi, trovandosi a fronte in battaglia con questi animali vivi. Pare che i re dell'Indie ne'

loro eserciti ne avessero, in antico, un numero prodigioso. Diodoro Siculo, Plutarco e Q. Curzio parlano di un re de' Gangaridi che ne aveva più migliaia al suo servizio. Il re di Palibotra (l'odierno Indostan), al dire di Plinio e di Solino, nutriva 8 a 9 mila elefanti. Se discendiamo a tempi meno remoti, troviamo statistiche considerevoli di questi animali tramandateci da scrittori che non vennero mai tacciati di esagerazione. Poro, al dire d'Arriano, ne schierò 200 in battaglia contro Alessandro; Seleuco Nicanore, secondo Diodoro, ne condusse da 500 in Cappadocia; e Appiano e s. Girolamo affermano che Tolomeo Filadelfo ne possedette da 300 a 400. Dalle accennate cose possiamo inferire che la specie degli elefanti fu, in antico, assai numerosa e che il pregio in cui si tenne poscia l'avorio fu un conseguente della sua decadenza. — Pausania riferisce che, dopo la sconfitta di Poro, Alessandro imitò l'uso de' vinti, introducendo nel suo esercito gli elefanti, avvisandoli utili nelle battaglie. Antigono ed i suoi successori mantennero quest'ordinanza. Pirro, re degli Epiroti, chiamato in Italia dai Tarentini, dovette agli elefanti la vittoria di Eraclea verso l'anno 286 av. C. Vegezio e Floro si accordano nel dire che l'improvvisa apparizione di que' sconosciuti animali atterrì le legioni romane. Ma i generali di Roma seppero riparare a questa rotta, esercitando le loro truppe a questa nuova maniera di battaglia. Lo spavento, al dire di Floro, cessò, dacchè il centurione Minuziano riuscì con un gran fendente di spada a tagliar la proboscide ad un elefante. — Sappiamo da Lucrezio che i Cartaginesi passarono per eccellenti educatori di elefanti da guerra, e che li tenevano nella parte più bassa delle caserme di Cartagine. — *L'esercito degli elefanti*, quella maniera di truppe cioè che si compone di guidatori di questi animali e di guerrieri, dividevasi in varii corpi di 64, di 32, di 16, di 8, di 4, di 2. Il capo d'un elefante da guerra e de' guidatori che ne costituivano il presidio, era dai Greci detto *zoarca*; il capo di due, *terarca*; quello di tre, *epiterarca*, poichè due *terarchie* facevano un'*epiterarchia*; due di queste prendevano il nome d'*ilarchia*, ed *ilarca* n'era detto il comandante; il capo supremo di due ilarchie chiamavasi *elefantarca*, cioè prefetto degli elefanti; ed *elefantarchia* dicevasi un drappello di 16 di questi animali; 32 di essi formavano un'*ala*, ed il suo comandante chiamavasi *ceratarca*; finalmente due ale formavano la *falange*, che era per ciò di 64 elefanti; e chi la comandava fu chiamato *falangarca*. — Gli elefanti formarono la prima linea dell'esercito in battaglia. Annibale, al dire di Giovenale, montava un elefante, ma tutti quelli ch'egli condusse attraverso dell'Alpi, tranne un solo, perirono. — L'an. 253 av. C., Metello prese ai Cartaginesi 142 elefanti che mandò a Roma. Quando i Romani uniti a Massinissa fecero la guerra in Ispagna (an. 249 av. C.), questo re donò loro molti elefanti, co' quali, al dire di Appiano, cominciarono a far la guerra. — Dacchè i Romani ebbero a difendersi contro questi animali, modificarono la forma delle loro armature, e rinunciarono all'ordine *a scacchiere*, onde soffrir men danno nel primo scontro con gli elefanti nemici. — Antioco in Oriente e Giugurta in Numidia tennero gran quantità di questi animali, e scrivesi che ciascun di essi aveva nome proprio. Plinio ricorda che tra i 200 elefanti d'Antioco ve n'erano due chiamati Aiace e Patroclo. — Li armavano di larghe barde di rame o di ferro sui fianchi e sulla fronte, li cuoprivano di drappi colorati, ornandone il capo con piume o pennacchi. Un guidatore, seduto sul loro collo, li dirigeva e li aizzava in battaglia. Atterrivano col barrito gli uomini; offendevano col loro puzzo i cavalli; percuotevano colla proboscide, o con essa afferravano i soldati per gittarli in alto o sul loro dorso o dentro le torri che portavano addosso, o per cacciarseli sotto i piedi e schiacciarli. Talvolta, invece di schierarli in prima linea, si lasciarono alle riscosse, onde compier con essi la disfatta delle schiere nemiche già rotte o disordinate. Ma questi animali erano in battaglia pericolosissimi agli amici del pari che agli avversarii, essendo facili ad imbizzarrire per ogni lieve offesa. In tal caso non serbavano più alcuna ordinanza, e si rivolgevano bene spesso contro le proprie schiere, recandovi lo scompiglio. — Gli antichi ebbero inoltre elefanti turriti, recando sul dorso una torre di legno piena di arcieri e di feritori, i quali, dall'alto di essa e difesi dai merli, combattevano da lontano ed a man salva le genti nemiche. — Gli elefanti atterrivano, più che gli uomini, i cavalli, i quali al solo vederli, a mal grado del cavaliere, rompevano le file e fuggivano. A rendere gli elefanti più terribili, se ne armavano le sanne con punte di acciaio e si ubbriacavano con liquori spiritosi. Nella linea di battaglia disponevansi a 50 metri circa di distanza l'uno dall'altro; qualche volta ponevansi sulle due ali, e, generalmente parlando, servivano a difendere od a nascondere al nemico il lato più debole d'un esercito. — Ammiano, Eliano ed Irzio in molti luoghi ci parlano degli elefanti turriti; e nei libri de' Maccabei leggesi che ve n'ebbero di quelli che recavano sul dorso torri armate di 32 combattenti, non compreso il conduttore (lib. I, cap. VI. vs. 37). Ma l'esagerazione in questo passo è palese, siccome fu avvisato dal dottissimo Bochart (*Hierozoic.* II. 26), autore che citiamo con confidenza, non potendosi avere per sospetto. Gioseffo Flavio, nel ripetere questo fatto, si astenne dall'accennare il numero dei combattenti su queste torri, contentandosi di dire che entro vi combattevano arcieri (*Antiq. judaic.* XII. 9). Eliodoro diede a queste torri 6 combattenti, Eliano e Strabone 3, non compreso il conduttore; e questo numero è il più ragionevole e confortato delle antiche tradizioni dell'Indie consegnate nell'*Amara-Cocha*, dizionario scientifico disposto per ordine di materie. I Sirii ponevano 4 uomini per ogni torre, e alla battaglia di Magnesia, al dire di Tito Livio, *quaterni armati præter rectorem*, stavano sopra queste torri. Ma bisogna considerare che quegli elefanti erano *immensæ magnitudinis*; per la qual cosa vuolsi avere il numero di 4 combattenti come il massimo. Un elefante che cammini lentamente può portare un peso di 1000 a 1250 chilogrammi; ma perchè possa muo-

versi agevolmente in battaglia, il suo carico non deve passare i 500 ai 600 chil., e per conseguenza i combattenti entro le torri portate da questi animali non possono essere più di quattro. — Polibio ci offre la descrizione di terribili combattimenti ch'ebbero luogo tra elefanti ed elefanti di due eserciti nemici. Alcuni di questi animali erano esercitati a lanciar pietre sul nemico colla loro tromba, e a rovesciar con essa cammelli, cavalli e soldati. Si ricorse per ciò alle armature munite di punte; e i soldati, com'istrici pungenti, attaccavano impunemente gli elefanti e li volgevano in fuga, opponendo loro travicelli armati di punta, o tizzoni accesi, o pungendoli sotto la coda con lunghe picche o spiedi, o finalmente col tagliar loro una zampa, come si trova detto da T. Livio. — Una legione che bravamente trionfò in un combattimento di questo genere, conservò lungo tempo l'immagine d'un elefante per insegna, in ricompensa del suo valore. — La difficoltà di offendere questi animali per la durezza della loro pelle, obbligò a rivolgere le offese sopra coloro che li guidavano; e qualche volta si ricorse alle baliste per abbattere gli elefanti turriti. — I Romani furono gli ultimi a servirsi di questi animali in battaglia. Sessant'anni prima della conquista delle Gallie fatta da Cesare, disfecero un esercito innumerevole di Arverni e di Allobrogi su le rive del Rodano e dell'Isero, coll'aiuto degli elefanti. — L'esperienza mostrò quanto grave fosse il pericolo di servirsene nelle battaglie; chè l'elefante, ferito che sia, monta in furore, come si è detto, nè più obbedisce a chi lo guida. Alessandro, Cesare e Scipione conobbero questo gran pericolo, e invece di servirsene intesero ad addestrare i loro soldati a combattere contro questi animali. I Romani cessarono di servirsene dopo le guerre puniche e le spedizioni d'Africa. — Se avveniva che un elefante furioso, ribelle alla mano del suo conduttore, minacciasse scompiglio nelle proprie schiere, questi aveva ordine di abbatterlo a colpi di scure tra le orecchie. — Quando si rinunciò all'uso degli elefanti nelle battaglie, più non servirono che ad ornare il trionfo dei vincitori ed agli spettacoli del circo. Plinio ci lasciò la descrizione di un combattimento di elefanti offerto da Cesare ai Romani nel circo. Venti di questi animali turriti con sessanta combattenti, divisi nelle venti torri, si affrontarono con 500 fanti ed altrettanti cavalieri (*Hist. nat.* VIII. 7). — I popoli dell'Asia mai non cessarono di servirsi degli elefanti nelle loro guerre. Nel regno di Siam questi animali agguerriti servono a dare la caccia a quelli che vivono selvaticamente, formando un cordone attorno al luogo verso il quale i cacciatori cercano di volgerli inseguendoli. — Nell'Indie dopo l'uso ivi introdotto delle artiglierie, gli elefanti da guerra portano i cannoni di picciolo calibro. Buffon a questo proposito ci racconta miracoli. Nelle salite l'elefante spinge il pezzo appoggiando la fronte alla culatta, impedisce alle ruote il dar indietro col poggiarvi contro il ginocchio; e qualche volta ancora alza di peso colle sanne il cannone raccomandato con corde e lo porta a più centinaia di passi. Gl'Inglesi nelle loro campagne dell'Indie si servono di elefanti da carico, che portano un peso di 800 chilogrammi. I Birmani nella loro guerra contro gl'Inglesi (an. 1824-26) usarono elefanti da guerra carichi di soldati; e in quell'occasione se ne videro sin diciassette in una sortita fatta durante l'assedio di Donoobew, sulla costa di Pegù. — E qui cade a proposito l'accennare l'*Histoire militaire des éléphants* pubblicata nel 1843 in Parigi (un grosso volume in-8°) dall'Italiano cav. Pietro Armandi ex-colonnello d'artiglieria sotto il cessato regno d'Italia. Questo erudito e sudato lavoro gli fruttò gli encomii dell'Accademia francese e di tutti i tattici di quella nazione, avendo riconosciuto da quest'opera egregiamente supplita una lacuna dell'antica tattica e dell'archeologia militare. Egli ha percorso lungo periodo di oltre venti secoli, studiando tutte le spedizioni militari degne di considerazione a cui gli elefanti presero parte. Dagli antichi annali dell'Indie s'ingegnò di sceverare il vero dal falso, ed espose in lucide considerazioni l'uso fatto da que' popoli degli elefanti in battaglia sino alla spedizione di Alessandro, vera epoca del cominciamento della storia militare di questi animali. Tocca dell'uso che ne fecero i successori di questo gran capitano nelle guerre d'Occidente, del gran numero che n'ebbero i Lagidi ed i Seleucidi, e come Antipatro fosse il primo a condurne in Grecia. Narra come i re di Numidia imitassero i Cartaginesi, e come Giugurta e Giuba opponessero vanamente gli elefanti alle legioni di Metello e di Cesare. Accenna gli sperimenti che ne fecero i Romani, come l'uso in battaglia di questi animali fosse dismesso verso il cadere della romana repubblica nelle guerre di Occidente, e come tornasse in vigore alcuni secoli dopo nella lunga e sanguinosa guerra tra la Persia e l'impero, nel qual tempo gli elefanti presero una gran parte negli assedii delle piazze forti della Mesopotamia e della Colchide. Racconta come al cadere della dinastia de' Sassanidi si cessasse dal valersi degli elefanti in battaglia nell'Europa, nell'Africa e in tutta l'Asia al di qua dell'Indo, e come si continuasse a servirsene nell'Indie sino all'introduzione delle bocche da fuoco in quelle contrade. Storici e poeti antichi, naturalisti d'ogni tempo, poligrafi, iscrizioni, medaglie ed altri monumenti figurati dell'antichità, l'Armandi pose a contribuzione; e paragonando i fatti, trasse le regole tattiche degli antichi in proposito, giudicandole con un acume che lo appalesano buon critico e profondo nella scienza militare, ed uomo d'una non comune erudizione.

ELEFANTIASI (*patol.* e *terap.*). — Parola derivata dal greco *ελεφας elefante* ed adoperata per denominare affezioni nelle quali la pelle diventa tubercolosa e bernoccoluta come quella dell'elefante. — Due sono le specie di elefantiasi, cioè quella dei Greci e quella degli Arabi, le quali costituiscono malattie che presentano fra loro qualche lontana somiglianza, ma differiscono poi essenzialmente l'una dall'altra.

Elefantiasi dei Greci. — Essa fu, secondo Areteo ed Aezio, anche chiamata da alcuni *satyriasis* o *satyriasmos*, perchè coloro che ne erano affetti mostravano un

ardore eccessivo per i piaceri di Venere. I moderni però rigettarono questa denominazione come impropria applicando alla voce *satiriasi* (*vedi*) un significato più ristretto. Da Alì, Abbas ed Avicenna l'elefantiasi fu detta *leontiasis* per qualche somiglianza della faccia degl' infermi con quella del leone. — Caratterizzano l'elefantiasi dei Greci numerosi tubercoli indolenti, lividi o dello stesso colore della cute, del volume di una lenticchia o di una mandorla, i quali appariscono specialmente sulla faccia, sulle orecchie, sulle membra inferiori e superiori e sulla volta palatina, ed aprendosi danno origine ad ulcerazioni ed alla formazione successiva di croste aderenti che staccandosi lasciano sotto una cicatrice. La pelle degli affetti da elefantiasi prende un colore più fosco tanto nei bianchi, quanto nei neri. Ove essa apparisca prima della pubertà impedisce lo sviluppo della barba e dei peli; nell'età adulta li fa cadere, invece la traspirazione cutanea continua ed è anche più abbondante; la sensibilità in generale si ottunde. Riguardo al sintomo della satiriasi notato da alcuni antichi, esso non è costante. Kenniz vide donne da essa travagliate essere regolarmente menstruate, partorire ed allattare la propria prole. La sua durata è in generale di molti anni; essa si complica facilmente con infiammazioni croniche della mucosa, delle fauci e del naso, come pure con infiammazione lenta dei polmoni che spesso passa ad esito funesto. L'elefantiasi è rara presso di noi e regna specialmente nei paesi marittimi e nelle terre basse ed umide; i due sessi vi sono egualmente soggetti e credesi che essa venga favorita dall'uso di pesci grassi ed oleosi, come pure dal sucidume. Molti fra i medici antichi la credono contagiosa; i moderni tengono per l'opinione contraria. L'elefantiasi dei Greci è generalmente considerata come malattia insanabile. Tuttavia si raccomandano in essa il vitto vegetale, i brodi di tartaruga e la carne di questo animale, il decotto di orzo col latte, le infusioni teiformi di veronica beccabunga e di edera terrestre, i bagni ammollienti e narcotici, ed anche le unzioni con unguenti blandi ai quali si unisce da alcuni qualche poco di ammoniaca. In generale l'eziologia e la cura di questo morbo lasciano ancora molto a desiderare.

Elefantiasi degli Arabi. — Questa malattia è pure la stessa stata prima descritta da Rhazis e denominata quindi da Hillary ed Hendy nello scorso secolo *malattia ghiandolare delle Barbade* e chiamata *andrum* e *perical* dai nativi del Malabar e dell'isola di Ceilan; *idrocele* e *pedartrocace* da Kempfer; *senchi* al Giapone; *ernia carnosa del Cairò* da Prospero Alpino; *sarcocele di Egitto* da Larrey; *febbre erisipelatosa* da Sennert ed Hoffmann, *dal fil* ossia *malattia d'elefante* dagli Arabi moderni. Rayer in essa distingue due periodi. Nel primo sentesi dolore lungo il tragitto di uno o più ganglii e vasi linfatici con apparizione di una specie di cordone nodoso, arrossamento della pelle sovrapposta e tumore della parte affetta. L'infermo lagnasi inoltre di brividi, sete ardente, ansietà, sforzi di vomito con susseguente calore febbrile che termina per sudore e diminuzione della febbre. Quantunque però i sintomi generali diminuiscano, e rendansi poco sensibili il calore, il dolore ed il rossore della parte, tuttavia la malattia progredisce, la tumefazione va aumentando, il tessuto cellulare circostante diventa sede di idropisia attiva, il tumore fassi durissimo e talvolta ne segue suppurazione dei ganglii linfatici stessi. Nel secondo periodo le articolazioni della parte affetta s'irrigidiscono, il membro infermo, che appartiene per lo più alle estremità inferiori, acquista una dimensione straordinaria ed una forma affatto irregolare, costituendo ciò che gl' Inglesi chiamano *gamba delle Barbade*. Il tumore alcune volte presenta un sacco uniforme, alcune altre varii bernoccoli; la pelle non muta di colore nei climi temperati, ma nell'Egitto ed alle Barbade diventa abbronzita e copresi anche di verruche e croste gialle ributtanti. Inoltre il membro diventato tanto deforme presenta fessure e screpolature irregolari. Se le estremità inferiori ne sono affette manifestansi talora sintomi di infiammazione gastroenterica o scolo sieroso dalla vulva e dall'ano. Lo scroto è alle volte sede di questa malattia ed allora l'affezione si propaga al pene ed ai testicoli compartendo a queste parti un volume enorme d'onde la malattia fu chiamata *sarcocele d'Egitto*, e *idrocele endemico del Malabar*. Qualche volta le mammelle ne sono affette e si debbono sostenere con fascie per l' immenso volume che acquistano. La faccia non ne va esente e rimane anche orribilmente deformata; in tal caso il delirio è più frequente. — Nelle aperture cadaveriche fin qui istituite trovaronsi segni manifesti d' infiammazione e suppurazione dei vasi e ganglii linfatici, alterazione del tessuto cellulare, ingrossamento delle arterie e delle vene, rammollimento o scoloramento dei muscoli. — Riguardo alle cause si osserva che questa malattia è endemica in tutti i paesi posti sotto la zona torrida o ad essa vicini nei quali hanvi alternative di giornate caldissime e notti fredde ed umide. Del resto la malattia non è nè contagiosa, nè ereditaria e non risparmia età, sesso e condizione. Riguardo all'essenza di tale infermità è oggidì provato che essa è un'affezione dei vasi e ganglii linfatici; ma non si può considerare come una semplice infiammazione, benchè questa esista da principio. Nello stato attuale delle nostre cognizioni su questa materia, riesce impossibile ancora lo stabilire da che cosa dipenda questa tumefazione gangliare. L'elefantiasi degli Arabi passa difficilmente alla risoluzione; ma per lo contrario può anche permettere all'infermo un lungo corso di vita qualora non dia origine a qualche complicazione d'infiammazione viscerale assai profonda, nel qual caso la prognosi sarà funesta. — Nella cura di questa malattia si proposero da principio le deplezioni sanguigne ed i fiori di zinco uniti agli ammollienti locali per calmare l'infiammazione; quindi la fasciatura compressiva, l'acetato di piombo e gli altri ripercuzienti. I vescicatorii, i cauterii, le punture furono tentati invano e la stessa amputazione del membro a cui alcuni si sottomisero riuscì inefficace perchè la malattia si ri-

produsse in altre parti, oppure cagionò la morte dell'infermo. Non ci possiamo perciò dissimulare che molto rimane ancora a scoprire circa la natura ed il metodo di cura dell'elefantiasi degli Arabi.

ELEGANZA (*ret.*). — L'eleganza si definisce squisitezza di favella, di scrittura e simili; e nasce dall'ottima scelta delle parole. In questa scelta vuolsi a due cose avvertire; 1° che le voci sieno *proprie* della lingua in cui si parla o si scrive; 2° che sieno *accomodate* a rendere interi i nostri pensamenti. L'eleganza richiede inoltre molta cura e molt'arte nell'armonica disposizione delle parole, e che vi si spargano le grazie dell'imaginazione per quanto si addice all'argomento, aggiungendovi lo splendore del linguaggio figurato, usandone convenevolmente. Elegante è quello scrittore che piace all'orecchio ed ai sensi mentre appaga ed istruisce l'intelletto, e che veste i suoi pensieri con tutte le grazie dell'espressione, rifuggendo dalle leziosaggini. Per riuscire eleganti bisogna sapere perfettamente la lingua in cui si scrive, cioè, conoscerne la sintassi, l'indole, la frase, onde fuggire ogni menda d'incolta e viziosa locuzione. Non conosciamo per questo altra scuola che l'attenta e ripetuta lettura degli ottimi scrittori: *Exemplaria... Nocturna versate manu, versate diurna.* Conviene inoltre evitare le espressioni ambigue, plebee, sordide e disoneste, al dire di Quintiliano; non valersi de' vocaboli vieti, e rifuggire del pari dai forestieri; nelle parole proprie sceglier sempre le più cospicue, le più atte a spiegare i nostri pensieri; e nelle figurate preferire le più affini, le più proprie ad esprimere la cosa che vuolsi rappresentare, ed usarne colla debita parsimonia. In tutto questo l'arte e lo studio non devono apparire, e ciò ch'essi fanno deve parere l'opera della natura. Ma innanzi alle parole vanno posti i pensieri; chè, al dire di Tullio, non v'ha cosa più stolta di un vano strepito di parole per ottime che sieno. Farà sempre men male una negligenza di stile che una freddura che a nulla monti, per elegante che sia la sua forma.

ELEGANZA (*est.* e *B. A.*).—Dalla eleganza i Latini appellavano spesso le arti belle col nome di *artes elegantiores*, esprimendo con siffatta denominazione come questa sia la precipua dote che le controsegna e distingue. Definire che cosa sia eleganza, entro a quali termini debba essere compresa per non dare ne'vizii che le sono affini, è cosa pressochè impossibile; nella stessa guisa che è quasi impossibile definire la grazia, la bellezza ecc. E dalla bellezza essa deriva e le è sempre compagna; della leggiadria si veste; alla grazia sovente s'accoppia, e quand'è in perfetto accordo con loro, le fa brillare di nuovo splendore. Ama gli ornamenti e la pompa; trionfa ne'soggetti grandiosi; estolle gli umili; rende più vaga la semplicità; disdegna chi troppo la cerca; spegne le forze dell'animo di coloro, che ovunque e sempre la vogliono; e s'è tratta ad ornare sconvenevole e brutto soggetto, non dissimile dalle vesti gemmate sul dosso di Marfisa, ne accresce la deformità. — Benchè abbia molta affinità d'origine con Elezione (*vedi*) è ben altra cosa. Squisitezza di gusto, delicatezza di tatto, gentilezza d'animo educato a quanto v'ha di migliore e più perfetto, solo la possono degnamente sentire e convenientemente rappresentare. In alcune composizioni può dimostrarsi splendidissima; e queste sono, a cagion d'esempio, le opere di decorazione di teatri, di ville, di giardini, di palazzi di delizia, ove regnar debbe il piacere e il diletto della vista. Ma nei pubblici monumenti, nelle severe rappresentazioni della storia, nelle opere destinate a far pensare, lo studio dell'eleganza dee star occulto, a quella guisa che in certe grotte artificiali di alcuni palazzi della Riviera di Genova, il lume praticato nelle volte e riflesso da occulti specchi fra le acque marine, i cristalli di rocca ed i coralli, viene ad illuminarle con mirabile effetto di debole chiarore, senzachè si vegga nè donde venga, nè come si diffonda la luce. Senza fiammella di genio e corredo di buon gusto mai non si ottiene l'eleganza; e chi pure vi si sforza, fa opere fredde e senza vita, ovvero divaga fra i lezii ed i delirii. Il secentismo della letteratura e dell'arte nacque dalla falsa idea che si ebbe dell'eleganza. Per questa falsa idea si scambiò il naturale nell'affettato, la grazia nella sdolcinatura, il brio nella caricatura, l'ideale nel fantastico, l'espressivo nel contorto, il semplice nel manierato, la natura insomma in un languido fantasma che avea sembianze della natura. Quindi nella poesia la leziosaggine del Marini, le stravaganze dell'Achillini e del Preti; nell'arte le luride anatomie dei Michelangioleschi; i ghiribizzi, i contorcimenti, gli svolazzi dei Borromineschi, e della scuola di Pietro da Cortona; e quella serie d'opere a color di rosa e di gelsomino, in cui ben vi trovi un finimento ed una leccatura somma, ma vi manca il pensiero, vi manca la vita. E si noti che l'eleganza mai non compare se non dopo che le lettere e le arti si sono elevate a notabile altezza, e ne'tempi appunto in cui la civiltà è nel massimo fiore: che anzi quando lo studio dell'eleganza è portato tant'oltre da vincerla sulla espressione, allora si può ben dire che la letteratura e l'arte siano per decadere. Vediamo infatti le arti greche toccar l'apice della suprema grandezza in Fidia; della suprema eleganza in Policleto ed in Apelle, e dopo Apelle man mano decadere. Vediamo negli esordii della letteratura italiana sorgere prima Dante, indi Petrarca; e quando all'età del Tasso le italiane lettere col massimo amore per l'eleganza furono coltivate, esse volsero al decadimento. L'amore adunque per l'eleganza non ci guidi fuor del sentiero della ragione, la quale vuole che noi abbiamo sempre innanzi agli occhi la natura per ritrarne le forme, e le opere de'migliori per coglierne il più vago fiore della bellezza; e vuole che nelle forme da noi elette si trasfonda e comparisca una particella del fuoco animatore ond'è acceso il vero artista quando crea. Chi non può trasmettere alle opere sue questa impronta del genio, mai non produrrà cosa che passi con lode alla posterità. I così detti *puristi* tanto in letteratura quanto in arte, in generale danno troppo all'eleganza della forma, e le composizioni loro, comechè corrette, riescono ge-

lide. Tutta la cura, per quanto grande, nell'eleganza delle forme, se manca di concetto, a poco vale. A nulla servono i precetti dei trattatisti e degli estetici sull'eleganza, se chi li riceve non ha un animo gentile e sensibile, ed un gusto formato sulle opere più eccellenti.

ELEGIA (*poes.*). — È questa una maniera di componimento poetico, la quale non differisce in altro dall'ode se non che a questa si convengono tutti i sentimenti e tutti gli affetti, e l'elegia si compiace soltanto nelle idee melanconiche, tetre e compassionevoli. Orazio, è vero, ne dice che

Versibus impariter junctis querimonia primum,
Post etiam inclusi est voti sententia compos (*).

Il senso però di queste parole non è già che l'elegia, col progresso del tempo, fosse tralignata dall'origine sua, ma sì bene che i poeti si valsero di versi elegiaci o diremo degli esametri e de'pentametri a trattar pure soggetti di contentezza. Così parimente gli Italiani, presso de'quali l'elegia il più delle volte si veste della terza rima, rinchiusero sovente nello stesso metro altre materie da quelle di dolore e di lamento; ma non perciò ne seguita che sia fra noi degenerata la sua natura. Le forme esteriori non possono mai tramutar l'essenza di qual sorta si voglia di poesia; altro non sono esse che mere condizioni accidentali e comuni ad ogni soggetto. — Stabilito adunque esser materia propria dell'elegia il flebile ed il patetico, ben poco ne resta a dire della sua forma; imperocchè non vediamo che in parte alcuna ella si allontani dall'abitudine dell'ode (*v.* Ode). È però necessario di avvertire che l'effetto si dee diffondere per tutta l'elegia come il sangue nelle vene; in essa vogliamo trovare i trasporti di un'anima agitata, i rapimenti ed i sogni di una fantasia tutta occupata in un solo oggetto, e, qualunque cosa sentisse dell'artifiziato e non sembrasse uscire direttamente dal cuore, sarebbe quivi oltremodo biasimevole; poichè la passione ne'suoi sfoghi non può soffermarsi a tener consiglio coll'intelletto e solo adopera lo spontaneo linguaggio che le porge natura. Queste considerazioni ne additano a un tratto anche la qualità dello stile che dee regnare nella elegia: belle e nitide le parole; leggiadre le frasi; vive e inaspettate le imagini e le figure; ma nello stesso tempo tutto candore e semplicità. — Presso i Greci scrissero elegie Callino d'Efeso, che fiorì sul cominciare delle olimpiadi, cioè 776 anni av. C., e Mimnermo di Colofone che 180 anni dopo diede loro maggior perfezione. Tra' Latini vi si segnalarono massimamente Catullo, Tibullo, Properzio e Ovidio, i quali tutti adoperarono la forma dell'esametro e pentametro. Gl' Italiani guidati dalla squisitezza del loro orecchio usarono d'ordinario le terzine come quelle che meglio d'ogni altro metro secondano la foga delle idee senza aver bisogno di splendidi fregi per apparire, e le cui rime alquanto lontane e regolarmente ripetute offrono l'imagine dell'eco che risponde agl'infelici. In questa forma sono dettate le belle elegie del Bellincioni, del Sannazzaro, dell'Alamanni, del Rolli, del Menzini, di Salomone Fiorentino, del Monti ecc. Tuttavia molte ne abbiamo ancora in metri differenti. Parecchi sonetti e varie sestine del Petrarca (non solo in morte della sua donna, ov'egli si dolcemente si lagna del rio destino, ma in vita ancora di essa, ove racchiude tante passioni sì di speranza come di timore, sì di desiderio come di disperazione) che sono altro mai, dice il Gravina, se non elegie ad imitazione di Tibullo, di Properzio e d'Ovidio, tuttochè brevi assai più che non era loro costume? E se lunghe le vogliamo (segue il medesimo scrittore) le incontreremo prontamente nelle canzoni *Si è debole il filo a cui s'attiene* — *Nel dolce tempo della prima etade*, e in altre simili, particolarmente sulla morte di Laura, tutte composte di pietose e dolenti note. Non altrimenti molte odi di quasi tutti i nostri lirici, in quanto all'intrinseco, sono vere elegie; e il Firenzuola tra'vecchi e il Monti tra i moderni ne scrissero pure alcune in verso sciolto, il qual metro par loro convenire mirabilmente, massime quando assumono la forma epistolare, come adoperò, a tacer d'altri, Ippolito Pindemonte. Allorchè l'elegia s'innalza a più sublimi concetti, e piange la distruzione di popoli e di regni o si pasce in profonde meditazioni sopra l'umano destino, od esala i sospiri di un'anima generosa che partecipa all'orrore delle altrui sciagure, ella prende anche il nome di *treno*. Tali sono le lamentazioni di Geremia piangente sulle rovine di Solima; e per tali si potrebbero pur considerare parecchi cori delle greche tragedie. E il nome di treni converrebbe pure ad alcune *visioni* di poeti italiani, nel qual genere il Varano e il Monti hanno sopra tutti il grido; come pure, a cagion d'esempio, ne sembra di riporre nella medesima classe il *Lamento del Redentore* del Torti, e fors'anche i *Sepolcri* di Ugo Foscolo. — Presso i Francesi segnalaronsi in questo genere di poesia La Fontaine, Voltaire, Gilbert, Millevoye, Andrea Chenier; presso gli Spagnuoli Juan Boscan, Almovager e Garcilasso di Vega; presso gl'Inglesi massimamente Hammond, Collins e Gray; e presso i Tedeschi Matthisson, Voss, Goëthe e più altri che taciamo per brevità.

ELEMENTARI (Libri) (*letter.*). — Si comprendono sotto questa denominazione i libri che contengono gli *elementi*, cioè i principii di un'arte o di una scienza. La questione de' libri elementari debb'essere riguardata sotto due aspetti: da prima sotto quello del loro contenuto, quindi sotto quello della maggiore o minor convenienza, relativamente a ciò che dicesi eduzione della gioventù. Pochi libri qualificati per elementari meritano realmente questo titolo, se per ciò vogliasi intendere una esposizione semplice, chiara e compiuta dei principii generali dell'arte o della scienza a cui si riferiscono. Ciò non può bene intendersi che dalla definizione che noi diamo alle parole di *princi-*

(*) Art. poet. v. 75.
« . . . . Prima il dolore
« Ne'versi impari alternamente uniti,
« Poi s'espresse il piacer ».
Trad. del Metastasio.

pii generali, e sono il complesso, non già di tutti i materiali di cui un'arte od una scienza si compone, ma solamente di ciò che ne forma la base, di ciò ch'è necessario per darne un'idea adequata, facile e possibilmente perfetta, ma senza seguirla in tutte le sue connessioni cogli altri rami di scienze, o nelle astrazioni più o meno complicate e di più o meno difficile concepimento, come accade nelle differenti parti delle matematiche. La perfetta conoscenza di un'arte o di una scienza qualunque non può acquistarsi che con uno studio preliminare di ciò che forma i suoi elementi: ma v'hanno tali libri elementari, a ben intendere i quali sono necessarie alcune preventive cognizioni più o meno estese e svariate. — Noi non discuteremo qui sul modo d'istruzione più o meno adatto alla gioventù: in altri termini, sulla natura dei libri elementari che le si debbono mettere fra le mani, la questione sarà trattata agli articoli INSEGNAMENTO e ISTRUZIONE.

ELEMENTI (*fis.* e *chim.*). — I corpi *bruti* o non organizzati che non possono essere decomposti, vale a dire che sottoposti a tutti i mezzi di analisi e di decomposizione posseduti dalla scienza non danno altro che molecole o parti integranti assolutamente simili, sono chiamati *elementi*, *principii elementari*, o *corpi semplici*. Questi elementi si distinguono in *ponderabili* ed *imponderabili*; i primi sono fluidi incoercibili; gli altri sono coercibili comunque si trovino allo stato solido, liquido o gassoso (*v.* CORPI e CORPI SEMPLICI). — Molti corpi elementari o indecomponibili s'incontrano nella natura allo stato libero; tali sono il mercurio, il carbonio, lo zolfo, l'antimonio, l'argento, l'arsenico, il bismuto, il rame, il ferro, l'oro, il telluro; gli altri sono il risultamento delle ricerche che sono state fatte nei laboratorii sui corpi composti prodotti dalle loro diverse combinazioni. — I filosofi antichi hanno fatto un largo abuso della parola *elemento*. Talete Milesio, che visse fin verso la metà del sesto secolo avanti l'era nostra, affermava che l'acqua era l'unico elemento o principio dell'universo. Anassimandro suo contemporaneo diceva che l'*infinito* era l'elemento d'ogni cosa. Anassimene e Archelao pretendevano che l'elemento unico era l'aria. Anassagora, che più d'ogni altro si è avvicinato alle idee dei chimici moderni, pensava che gli elementi erano piccole particelle perfettamente simili tra di loro. — Pitagora ammetteva cinque elementi, la terra, il fuoco, l'acqua, l'aria e la sfera dell'universo; Platone abbracciò quest'opinione. Eraclito considerò il fuoco come il solo elemento; prima di lui Senofane aveva detto che era la terra; finalmente Epicuro affermò che gli elementi erano gli *atomi* ossia le particelle indivisibili dei corpi. — Empedocle stabilì il sistema dei quattro elementi, l'acqua, la terra, l'aria ed il fuoco, sistema che fu adottato da Aristotele, Ippocrate, Galeno ecc. Questa dottrina fu prima difesa e quindi modificata da Paracelso, le cui idee furono più ardite che ragionevoli. Dopo di lui, Bacone contemporaneo di Galileo, di Keplero e di Descartes si occupò al pari di Leibnitz, di Boyle ecc. di preparare le vie che servirono all'esposizione delle idee adottate dalla chimica moderna intorno al significato della parola *elemento*. Quindi il numero degli elementi si è notabilmente accresciuto, poichè oramai se ne contano cinquantasei tra i corpi ponderabili (*v.* CORPI SEMPLICI); e dei quattro elementi, l'acqua, la terra, l'aria ed il fuoco ammessi dagli aristotelici, l'ultimo solo ne ha conservato il nome; sebbene il fuoco o calorico non sia da tutti i fisici considerato come un elemento particolare (*v.* CALORE).

ELEMENTI (*astr.*).—Numeri che presentano tutte le circostanze di volume, di massa, di distanza, di velocità, d'inclinazione ecc. dei corpi celesti considerati gli uni relativamente agli altri; così questi numeri sono chiamati elementi perchè servono alla costruzione delle tavole astronomiche. Le tavole che seguono comprendono i principali *elementi* del sistema solare.

Nomi dei pianeti	Distanze medie dal sole	Durate delle loro rivoluzioni siderali				
		anni	giorni	ore	min.	
Mercurio	0,387	»	87	23	14	30″
Venere	0,728	»	224	16	41	27
Terra	1,000	»	365	5	48	49
Marte	1,524	»	686	22	18	27
Vesta	2,373	3	66	4	0	0
Giunone	2,667	4	128	0	0	0
Cerere	2,767	4	220	2	0	0
Pallade	2,768	4	220	16	0	0
Giove	5,203	11	315	12	30	0
Saturno	9,539	29	161	4	27	0
Urano	19,183	83	29	8	59	0

	Diametri del sole e dei pianeti, preso per unità quello della terra	Volumi del sole e dei pianeti, preso per unità quello della terra
Sole	109,93	1328460,0
Mercurio	0,39	0,1
Venere	0,97	0,9
Terra	1,00	1,0
Marte	0,56	0,2
Giove	11,56	1470,2
Saturno	9,61	887,3
Urano	4,26	77,5
Luna	0,27	1/49

	Masse del sole e dei pianeti presa per unità quella della terra	Durate delle rotazioni del sole e dei pianeti sul loro asse			
		giorni	ore	min.	
Sole	354936,0000	25	12	0	0″
Mercurio	0,1752	1	0	4	0
Venere	0,8832	0	23	21	0
Terra	1,0000	1	0	0	0
Marte	0,1324	1	0	39	22
Giove	337,8733	0	9	56	37
Saturno	101,0637	0	10	16	2
Urano	19,8089	ignota			
Luna	0,0153	27	7	44	0

Inclinazione dell' orbita sull' eclittica			Inclinazione dell' asse sull' orbita	
Sole	»	»	82°	30′
Mercurio	7°	78	»	»
Venere	8	76	»	»
Terra	»	»	66	32
Marte	1	85	61	30
Vesta	7	15	ignota	
Giunone	31	3	ignota	
Cerere	10	62	ignota	
Pallade	34	60	ignota	
Giove	1	46	89	45
Saturno	2	77	60	0
Urano	0	86	»	»
Luna	5	71	88	50

SATELLITI DI GIOVE.

Distanze medie preso per unità il semi-diametro del pianeta		Durate delle rivoluzioni		Masse dei satelliti presa per unità quella del pianeta
1° satellite	6,0485	1gior.	7691	0,000017
2° —	9,6235	3,	5512	0,000023
3° —	15,3502	7,	1546	0,000088
4° —	26,9983	16,	6888	0,000043

SATELLITI DI SATURNO.

Distanze medie preso per unità il semidiametro del pianeta		Durate delle rivoluzioni	
1° satellite	3,35	0giorni	943
2° —	4,30	1,	370
3° —	5,28	1,	888
4° —	6,82	2,	739
5° —	9,52	4,	517
6° —	22,08	15,	945
7° —	64,36	79,	330

SATELLITI DI URANO.

Distanze medie preso per unità il semidiametro del pianeta		Durate delle rivoluzioni	
1° satellite	13,12	5giorni	893
2° —	17,02	8,	707
3° —	19,85	10,	961
4° —	22,75	13,	456
5° —	45,51	38,	075
6° —	91,01	107,	694

ELEMENTI ORGANICI (*bot.*). — Sono gli organi più semplici o primigenii che concorrono alla formazione dei vegetabili, le cellule ed i vasi di cui abbiamo parlato altrove (*v.* ANATOMIA VEGETALE).

ELEMI (*chim.*).—Sostanza resinosa che altre volte chiamavasi *gomma elemi*, e di cui si distinguono due specie; l'una sembra essere fornita dall'*amyris zeylanica*, e proviene da Ceilan o dall'Etiopia in pani rotondati, avvolti in foglie di canna o di palma; l'altra scola dalle incisioni fatte nella corteccia dell' *amyris elemifera*, e ci giunge dal Brasile rinchiusa in piccole casse ed in pezzi più o meno voluminosi e consistenti (*v.* AMIRIDE) (*bot.*). La resina elemi di buona qualità è di color giallo-biancastro tendente al verdognolo e misto di punti verdastri, si ammollisce al calore delle dita e vi si attacca facilmente; ha un odore vivo ed aromatico, alquanto analogo a quello del finocchio, ed un sapore caldo, acre ed amaro; il suo peso specifico è di 1,018; riscaldata o sfregata con un corpo acuto diventa luminosa nell' oscurità; si discioglie nell'alcool a caldo, negli olii essenziali, ecc.; è insolubile nell' acqua, ma le comunica un odore ed un sapore resinoso balsamico assai deciso. Trattando la resina elemi del commercio coll'alcool freddo, se ne separano due principii resinosi. Quello che non vi si discioglie a freddo è bianco, e può ottenersi cristallizzato da una soluzione bollente. La soluzione alcoolica non agisce sui colori vegetali; l' ammoniaca la trasforma in gelatina, i sali d' argento e quelli di piombo non vi producono alcun precipitato. Secondo Rose, la composizione dei due principii resinosi sarebbe espressa da $C_{20}H_{32}O_2$. Distillata coll'acqua, la resina elemi dà una certa quantità di olio volatile o essenza, di odore soave e di sapore piccante; il residuo è friabile, insipido ed inodoro. La quantità dell'essenza è variabile in ragione delle diverse varietà di resina; Bonastre ne ha ottenuto il 12 $^1/_2$ per cento del peso della resina impiegata; Stenhouse il 5 $^1/_2$ per cento; certe resine hanno dato a Deville più del 13 per cento di essenza.—L'olio essenziale della resina elemi è incoloro, perfettamente limpido e fluido, ha un odore di resina, un sapore acre ed una densità di 0,849 alla temperatura di 11°, 5; il suo punto di ebollizione è fisso a 174°. Secondo Stenhouse la densità sarebbe di 0, 852, ed il punto di ebollizione a 166°. Quest' essenza arde con fiamma fuliginosa, è insolubile nell'acqua, poco solubile nell'alcool debole, e si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool e coll'etere. Il potassio non ne rimane alterato. — Dalle sperienze di Deville risulta che l'essenza di elemi assorbe il gas idroclorico, e produce due canfore, l'una liquida e l'altra solida, aventi ambedue la composizione ($C_{10}H_{16}$, H_2Cl_2) cioè la stessa che quella della canfora artificiale di copaibe e di cedro (*v.* COPAIBE (ESSENZA E RESINA DI). La quantità di acido idroclorico assorbita dall' essenza di elemi, si eleva a 47,68 per cento del peso dell'essenza, e per ottenere la canfora cristallizzata bisogna continuare la corrente del gas molto al di là dell'istante in cui la saturazione sembra essere compiuta.— Secondo Stenhouse e Deville l'essenza di elemi possiede la stessa composizione che quella di trementina ($C_{20}H_{32}$); si riscalda notevolmente al contatto dell'iodo; l'acido nitrico la tinge di color bruno-giallastro, e se il miscuglio viene esposto all'azione del fuoco, avvi esplosione con produzione di resina.—La resina elemi entra in alcune preparazioni farmaceutiche, come nell' unguento elemi o balsamo

d'arceo, nell'unguento storace, nell'empiastro di belladonna, ecc.; la sua virtù è risolvente e calmante. Nelle arti la resina elemi è usata nella preparazione delle vernici gialle.

ELEMOSINA (*filos. mor. e relig.*).—Dal greco *ελεημοσυνη*, *misericordia, compassione* pei miseri, e significa propriamente il dono che si fa ai poveri. Il soccorrere il prossimo disgraziato e bisognoso è una delle prime leggi morali imposte dalla natura e dalla religione, essendo il sentimento di tal dovere così profondamente scolpito nel cuore dell'uomo che si manifesta spontaneo, appena si vede alcuno soffrire, in tutte le persone che non hanno soffocata con lungo abito di perversità la compassione istintiva data da Dio: e però tutte le religioni hanno consigliata l'elemosina, e principalmente la cristiana, che ne fa un rigoroso dovere appoggiato sul principio della carità universale; che è in certo modo il fondamento della sua morale, e divenne la fonte di tante belle opere. — Troviamo nella storia che fin da tempi antichissimi erano presso tutti i popoli praticate l'ospitalità verso gli stranieri, e l'elemosina verso i poveri. Presso i Greci ancora barbari, è Giove ospitale che presiede all'adempimento di questo dovere, che i savii hanno sempre caldamente raccomandato: « chiunque dona, dice Esiodo, anche quando dona molto, donando si compiace e prova nell'animo una dolcezza ». « Fa subito elemosina al mendico, dice Focilide, e non differiscila alla domane; dona a piene mani all'indigente; ricevi il bisognoso in tua casa; sii di guida al cieco; abbi pietà de'naufraghi, perchè la navigazione è dubbia; tendi la mano a chi cade; soccorri l'uomo abbandonato ». — Presso i Romani l'elemosina era regolata dalla legge civile, dovendo i cittadini poveri essere soccorsi dai rispettivi patroni; ma questi adempivano tale dovere piuttosto per ostentazione che per virtù: tuttavia, cominciando dall'epoca dei Scipioni, anche il popolo liberamente concorreva a soccorrere i miserabili, come si scorge dalle opere letterarie d'allora; ed è noto che al teatro fu spesso veduto alzarsi ad un tratto ed applaudire vivamente i versi esprimenti beneficenza.—Le leggi di Mosè regolando ad un tempo la morale ed il diritto pubblico, contengono parecchie disposizioni che prescrivono l'elemosina in termini precisi. « Il settimo anno lascierai stare in riposo la tua terra, affinchè i poveri del popol tuo abbiano da mangiare. . . . . Lo stesso farai della tua vigna e del tuo oliveto (*Esodo* c. XXIII. 11)». «Quando mieterete le biade dei vostri campi, non le taglierete fino a terra, nè raccoglierete le spighe che restano, ma le lascierete pe' poveri e pe' forestieri (*Levit.* XXIII. 22) ». Il capo XV del Deuteronomio non solamente prescrive l'elemosina e spesso ritorna su tale obbligazione, ma espone principalmente i motivi potenti per cui dev' essere praticata. I profeti forniscono pure molte eloquenti testimonianze in favore dell'elemosina. « Beato colui che veglia sul bisognoso e sul povero, esclama Davide, perciocchè il Signore lo libererà nei giorni della disgrazia ». Ed il vecchio Tobia diceva al suo figliuolo: « Se avrai molto, dà abbondantemente, se avrai poco, procura di dar volentieri anche di quel poco . . . perocchè la limosina libera dal peccato e dalla morte, e non permetterà che l'anima cada nelle tenebre (cap. IV. 9. 11) ». — La religione degl'Indiani raccomanda pure la limosina, e molti sono i passi del codice di Manù che la dicono una delle opere più sante.—Anzi gli stessi Cinesi, detti il popolo più egoista della terra, hanno in onore l'elemosina, riferendosi alle loro più antiche tradizioni.—Ma egli è principalmente per opera del cristianesimo che tale virtù divenne luminosissima; imperocchè tutti i precetti del vangelo hanno principio nel sacro amore di Dio e del prossimo; e però vediamo i fedeli della Chiesa primitiva vendere i loro beni, e consegnarne il prezzo agli apostoli per distribuirlo ai poveri. La carità loro stendevasi poi anche ai pagani, e lo stesso Giuliano apostata, scrivendo ad un pontefice idolatra manifesta questa virtù dei cristiani. « Egli è vergognoso, dic'egli, che i Galilei sostentino i loro poveri ed i nostri ». Ma la ragione di tanta generosità consiste in ciò che il cristianesimo non solamente comanda l'elemosina, ma ne stabilisce il precetto sui motivi più atti a vincere l'egoismo che indurisce il cuore verso l'altrui miseria. Gesù Cristo dichiara di riguardare come fatto a se stesso tutto il bene che si fa al prossimo; e condannando i reprobi, li accusa principalmente di non averlo sostentato quando aveva fame nella persona dei poveri (*Matt.* cap. XXV).

ELEMOSINIERE o LIMOSINIERE (*gerarch. eccl.*). — È questo l'ufficio di un cappellano nelle corti che ha l'incumbenza di distribuire le elemosine, e che per lo più attende altresì alle funzioni religiose in servizio de'principi negli oratorii o cappelle di loro spettanza. I primi elemosinieri furono i diaconi (*v.* DIACONO e DIACONIA) instituiti dagli apostoli, i quali tra gli altri ufficii affidarono loro quello della distribuzione delle elemosine. — Nella corte imperiale di Costantinopoli il limosiniere chiamavasi *comes sacrarum largitionum*, soprannomato talora anche *phagolidorus*, vocabolo composto dalle parole greche borsa e dono, perchè donava la limosina della borsa. Un' altra specie di elemosiniere trovavasi ancora fra i Greci, ed era quello così detto *eranarca*, il quale era eletto da una società di persone private per amministrare le elemosine che affidavano alle sue mani, quando occorreva di sovvenire a qualche necessitoso, come ad uno schiavo, ad un uomo ridotto all' indigenza, ecc. — Nelle corti sovrane avvi ordinariamente un primo elemosiniere con parecchi elemosinieri inferiori, a tutti i quali sovrasta alcune volte il grande elemosinario, che è sempre uno dei primi dignitarii della gerarchia ecclesiastica. In Francia il grande elemosiniere era il primo uffiziale ecclesiastico presso il re. Ordinariamente era rivestito della dignità cardinalizia, e sembra che rappresentasse quell'antico arcicappellano o cancelliere che aveva un tempo tanti privilegi, diritti ed autorità nella corte di Carlomagno e de'suoi successori. Una delle principali prerogative di cui godettero i grandi elemosinieri di Francia, si era

quell'estesa giurisdizione che i re avevano loro mantenuta sulle elemosine, spedali, infermerie ed altri pii luoghi del regno, in guisa che, tranne il re che aveva il diritto di prevenzione, essi soli potevano nominare ai posti ed alle borse ivi annesse. Un'altra delle singolari prerogative del grande elemosiniere di Francia, per la quale andava innanzi a tutti i prelati del regno, era quella di offiziare in tutte le diocesi e in tutti i luoghi ove il re fosse presente, perch' egli era il vescovo della corte e il capo della cappella reale.—Chiamaronsi pure elemosinieri que' sacerdoti che seguivano un reggimento sopra un vascello, nelle fortezze o presso signori particolari, per attendere alle sacre funzioni del loro ministero, secondo i bisogni spirituali di coloro cui erano addetti. Questi elemosinieri furono detti cappellani.

ELEMOSINIERE DEL PAPA (*gerarch. eccl.*).— L'elemosiniere del papa è un prelato palatino, insignito del grado arcivescovile col titolo *in partibus*, ed il primo tra i camerieri segreti partecipanti del sommo pontefice, che ha per suo ufficio l'amministrazione e distribuzione delle elemosine. Egli è sempre annoverato tra i vescovi assistenti alla sedia pontificia: ordinariamente è canonico di una delle basiliche patriarcali di Roma, ed ha sua residenza tanto nel palazzo Vaticano che nel palazzo Quirinale, ove tiene segreteria, archivio e computisteria. Il suo ufficio chiamasi l'*elemosineria apostolica*, della quale egli è il prefetto.—L'origine dell'elemosineria apostolica è antichissima, come quella del suo principale ministro. La Chiesa ebbe sino da'suoi primordii delle limosine assegnate pei poveri, come vedesi negli articoli ELEMOSINA, DIACONO e DIACONIA. I primi elemosinieri, come viene quivi accennato, furono i diaconi, ai quali, massime in Roma, venne affidata la cura di soccorrere ai poveri, alle vedove ed ai pupilli, ciascuno nella propria regione o rione a cui vennero particolarmente addetti, onde rendere più agevole e regolare l'esercizio del pio loro ministero. San Lorenzo, ad esempio, fu uno dei primi elemosinieri apostolici, e dagli atti del suo martirio rilevasi che, essendo diacono della Chiesa romana, aveva dispensati prima largamente ai poverelli i tesori della Chiesa a lui affidati per loro sostentamento. In que'primi fervori del cristianesimo grande era la carità dei fedeli e in ispecie dei romani pontefici a favore dei miseri, e tra essi per caldezza di zelo e larghi soccorsi si distinsero in particolar modo i santi Ilario, Gelasio I e Gregorio I.—Il succintorio, che è uno de'sacri indumenti del papa, anticamente serviva per sostenere la borsa detta *saccone*, che portava per fare limosine. Dagli antichi riti coi quali i papi prendevano possesso della basilica lateranense, abbiamo che, sedendo nella prima sedia, prendeva il pontefice dal grembo del suo camerlengo un pugno di monete (tra le quali non ve ne avesse nè di argento nè d'oro) e le spargeva al popolo dicendo: *aurum et argentum non est mihi, quod autem habeo, hoc tibi do.* Indi sedendo nella seconda sedia, prendeva un altro pugno di monete di ogni sorta, e spargevale al popolo dicendo: *Dispersit, dedit pauperibus, justitia ejus manet in sæculum sæculi.* Inoltre sedendo il pontefice nella prima sedia, veniva cinto di'un cingolo rosso, da cui pendeva una borsa dello stesso colore, con che intendevasi ricordargli che era il padre dei poveri, e il sostentatore delle vedove e dei pupilli, come supremo amministratore del patrimonio di Gesù Cristo.—Quando cessò ne'diaconi l'ufficio di elemosinieri, pare che sulle prime questa carica presso i romani pontefici andasse divisa tra il *saccellario* e il *vestarario* della S. R. Chiesa. Il primo era un officiale che sovrantendeva alla distribuzione delle paghe alle milizie e ai salariati della famiglia pontificia, e che, come appendice alla sua carica, accoppiava all'altra anche quella delle limosine. Il vestarario poi, che, come indica il nome stesso, aveva per suo speciale ufficio la guardia delle vesti e degli arredi sacri, custodiva altresì il danaro pei bisogni straordinarii, per riscattare gli schiavi, e per sollevare il popolo dalla fame in tempo di carestia. Queste sparse attribuzioni si concentrarono poi col tempo in mano del solo elemosiniere, di cui comincia a trovarsi menzione sotto il papa Nicolò III, nell'anno 1277; ma allora quest'ufficiale pontificio non era ancora insignito del carattere episcopale, nè la sua carica era a vita, usando per lo più rinnovarsi in occasione d'ogni nuovo pontificato. Due poi sono gli elemosinieri che trovansi ricordati sotto Paolo V, Urbano VIII, Innocenzo X, ed altri successivi pontefici, dei quali uno era chiamato *elemosiniere segreto* o *elemosiniere maggiore*, registrato tra gli ufficiali primarii della s. Sede, e l'altro *elemosiniere apostolico* od *elemosiniere ordinario*, inferiore al primo in dignità, in attribuzioni e in assegnamenti. Finalmente, dopo il pontificato di Clemente IX, restò un solo elemosiniere col nome di *elemosiniere segreto o del papa*.—Varie sono le attribuzioni di questo alto dignitario della corte di Roma; ma noi qui non accenneremo che le principali. Da lui dipendono il Conservatorio così detto delle Zoccollette, l'ospedale di S. Rocco e le Maestre pie delle scuole pontificie, delle quali è superiore, come lo è eziandio dei maestri regionarii cui è commessa la gratuita istruzione dei poveri. A lui parimenti fanno capo i medici, i chirurghi e le spezierie dei quattordici rioni di Roma, in quanto che i primi sono deputati a curare i poveri infermi, e le seconde a somministrare loro le medicine. Egli è poi deputato della commissione dei sussidii, instituita da Leone XII, come ordinariamente lo è di qualche altro luogo pio. A monsignor elemosiniere appartiene di dar corso, dopo averne riferito al pontefice, a tutte le suppliche od istanze per sussidii, soccorsi od altri provvedimenti caritativi in favore dei poveri, ed a lui pure è commessa la distribuzione delle elemosine nell'accompagnare che fa solennemente il papa in tutte le sue gite sì in città che fuori.— Se l'elemosiniere segreto non è promosso a grado superiore, la sua carica viene esercitata così durante l'intiero pontificato del papa che lo ha eletto a quell'ufficio, come nel tempo della sede vacante per la di lui morte: il nuovo pontefice suole confermarlo.

ELENA (*stor. ant.*).—Donna celebre per la sua bellezza, nacque ad un parto con Polluce da Leda, regina di Sparta e moglie di Tindaro. Generata, come credevasi, da Giove, e salita presto in grande celebrità per l'avvenenza della persona, fu rapita da Teseo, prima ch'ella avesse compito il suo 10° anno, liberata con la forza dell'armi dai due suoi fratelli Castore e Polluce, e ricondotta alla corte del re Tindaro. Per quel primo ratto Elena crebbe in tanta fama, che tutti i principi della Grecia andarono a gara fra loro per averla in isposa. Volendo nondimeno evitare le cause di discordia che avrebbero potuto nascere dal contemporaneo concorso di molti pretendenti, si accordarono per giuramento di non opporsi alla scelta della giovinetta, la quale, dichiaratasi allora per Menelao, gli die' mano di sposa.—Passati tre anni di unione con lui, Elena s'invaghì di Paride venuto in quel tempo alla corte di Sparta, e abbandonati lo sposo e la patria, se ne fuggì col nuovo amante nella reggia di Priamo. Fu questa la causa della lega che si strinse fra Menelao e gli altri principi greci, e di quella famosa guerra, che poi terminò colla distruzione di Troia (*vedi*). Essendo stato ucciso Paride poco prima di questo grande avvenimento, Elena aveva sposato Deifobo, altro figliuolo di Priamo; ma riusciti i Greci vincitori, e fattisi infine padroni di Troia, fu ricondotta al suo primo consorte, che di poi sempre seco la ritenne. Fu Elena fedele a Menelao in tutte le sciagure che afflissero da quel giorno in poi la discendenza di Pelope, ed anzi lo preservò dalla strage che involse tutti gli altri suoi congiunti.

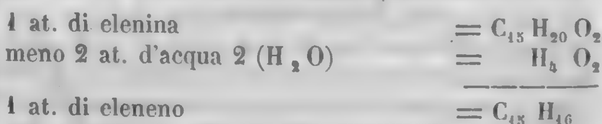
ELENA (Sant') (*stor. eccl.*).—Prima moglie di Costanzo Cloro, nacque da oscuri parenti in un villaggio della Bitinia chiamato Drepano, che fu poi dal di lei figliuolo Costantino innalzato al grado di città, sotto il nome di Elenopoli. Il di lei marito Costanzo, fatto cesare da Diocleziano e Massimiano (anno 292 d. C.), ripudiò Elena e sposò Teodora figliuola di Massimiano. Allora la reietta si ritrasse nella solitudine dove si rimase infino a tanto che Costantino di lei figliuolo divenuto imperatore e trionfato de'suoi nemici, chiamò la madre a corte e le conferì il titolo d'Augusta. Ella rinunciò, ad esempio di suo figlio, al culto degl'idoli ed abbracciò la religione cristiana, di cui favorì i progressi con tutti i mezzi che stavano in poter suo. Avendole Costantino assegnate alcune grosse somme, le impiegò essa a sovvenire gl'infelici ed a soddisfare la sua pietà, edificando chiese, e provvedendole degli oggetti necessarii alla pompa del culto. Il concilio di Nicea avendo resa la pace all'impero, Costantino volle eternare tale grand'epoca con la costruzione di un tempio nel luogo stesso, in cui fu compiuto il mistero della Redenzione. Elena, quantunque in età avanzata, si assunse con gioia di mandare ad effetto, la pia risoluzione, e non ritenuta dagl'imbarazzi e dagli ostacoli di un lungo viaggio, partì per Terrasanta nel 325, (o 327, o 328 secondo le varie opinioni). Arrivata a Gerusalemme fece abbattere gli avanzi dei tempii degl'idoli e porre le fondamenta di una chiesa dedicata al vero Dio sul Calvario. Nello scavare si scopersero alcuni pezzi di legno che si riconobbero per quelli che componevano la croce del Salvatore. Sant'Elena s'affrettò d'inviarli a Costantino, presso il quale non ritornò se non dopo due anni. Dicesi che morisse poco dopo il suo ritorno, in Nicomedia. Il suo corpo vuolsi da alcuni trasportato in Roma e collocato nella tomba degl'imperatori. I Greci affermano dal canto loro che venisse sepolta in Costantinopoli; ed i Veneziani aggiungono che dopo la presa di quella città, fatta dai Turchi, un canonico detto Riccardo, ne fece trasportare il corpo a Venezia. Anche i Francesi pretendono di avere quel corpo nella badia di Hautvillers. Su tali quistioni si consultino le *Ricerche critiche* sopra questa santa di Giovanni Pini inserite negli *Acta sanctorum*.

ELENA (Isola di Sant') (*geogr.*).—Giace nell'Oceano Atlantico, a 1040 miglia all'ovest della costa del Benguela nell'Africa meridionale e quasi nella latitudine del capo Nero e a circa 1560 miglia all'ovest dalla costa del Brasile nell'America meridionale. Veduta in lontananza pare un'alta massa d'ignude rupi sorgente in forma piramidale; più in vicinanza, vedesi l'isola cinta d'ogni intorno da balze aspre e quasi perpendicolari, dell'altezza di 180 a 360 metri, interrotte qua e là da aperture che danno sulla spiaggia del mare e formano altrettante vallette le quali s'alzano serpeggiando sino al pianoro ch'è nel centro dell'isola. Una delle principali di queste aperture è la Valle di Giacomo, sulla costa al nord-ovest dell'isola, e dove essa risponde al mare è la Città di Giacomo (James Town), la sola città e il solo porto dell'isola: essa è difesa da forti batterie ed è sede delle autorità, e trovasi nel 15° 55′ di lat. S. e nell'8° 9′ di long. O. Ascendendo la Valle di Giacomo si giugne al pianoro di Longwood, situato nella parte orientale dell'isola e consistente in circa 1500 acri di bella terra, all'altezza di circa 600 metri al di sopra del livello del mare, e leggermente inclinata verso il sud-est. Il palazzo di Longwood (Longwood House) è il luogo dove fu confinato e morì Napoleone, che quivi fu sepolto a piccola distanza in una tomba ombreggiata da un salice, coperta da una pietra sepolcrale senza iscrizione e ricinta da un cancello di ferro. Nel centro dell'isola sorge il Picco di Diana a circa 820 metri sopra il mare. Prima del 1816 quest'isola era quasi affatto priva d'acqua, ma oggi n'è copiosamente fornita, mercè i grandi lavori idraulici fattivi eseguire da Hudson Lowe, il carceriere di Napoleone. Il gran caldo che regna in quest'isola raramente permette che gli abitanti giungano all'età di 60 anni. La popolazione è di circa 5000 anime di cui circa la metà sono bianchi. Quest'isola fu scoperta dai Portoghesi nel 1502, e poscia posseduta dagli Olandesi che la lasciarono nel 1651 pel capo di Buona Speranza. Ne prese quindi possesso la Compagnia Inglese dell'Indie orientali, che tranne il tempo dell'esilio di Napoleone, n'ebbe la proprietà fino al 1834, nel quale anno la cedette al governo inglese. Tale è il ragguaglio di quest'isoletta di nessuna importanza, della quale non avremmo forse fatto parola se non fosse stata scelta dal governo bri-

tannico di concerto colle altre potenze alleate come luogo di esilio per Napoleone il quale giunse quivi il 15 ottobre 1815, e vi morì il 5 maggio del 1821. Però le spoglie del grand'uomo, dopo di essere giaciute per 19 anni in umil tomba presso il suo carcere, nel 1840 furono traslocate con gran pompa nella Francia, dove, secondo il desiderio da lui espresso nell'ultimo suo testamento, riposano nell'*Hôtel des Invalides* a Parigi (*v.* NAPOLEONE).

ELENINA (*chim.*).—I nomi di *elenina*, *inulina*, *atalina*, *datiscina*, *dalina* sono stati dati da diversi chimici ad una specie di amido rinvenuto nelle radici dell'enula comune, dell'angelica, della datisca cannabina, nei tuberi delle dalie ecc.; descriveremo questa sostanza sotto quello di INULINA (*vedi*) datole da Rose che la trovò per la prima volta nelle radici dell' enula comune o elenio (*inula helenium*).

La denominazione di *elenina* è specialmente applicata ad un principio concreto della natura delle essenze che si ottiene anche dalle radici dell'enula comune, sottoponendole alla distillazione coll'acqua o trattandole coll'alcool bollente. Questo principio è stato studiato da Dumas e Gerhardt. L'elenina purificata con ripetute cristallizzazioni nell'alcool si depone sotto la forma di prismi quadrilateri incolori: il suo odore ed il suo sapore sono assai deboli; è insolubile nell'acqua e più leggiera di questo liquido; si discioglie facilmente nell'alcool e nell'etere; l'acqua la precipita dalle sue dissoluzioni. L'elenina si discioglie ancora in tutte le proporzioni negli olii essenziali e nel creosota; si fonde a 72°; bolle tra 275 e 280° e si volatilizza prima di giungere a questa temperatura spandendo un leggiero odore aromatico ed alterandosi in parte. Fusa ad un calore dolce, si rappiglia col raffreddamento in una massa cristallina; mantenuta per qualche tempo ad un calore elevato e quindi raffreddata prende l'aspetto della colofonia. Gli alcali acquosi la disciolgono e gli acidi ne la precipitano senz'alterazione; la potassa in fusione la carbonizza; si unisce all'acido solforico concentrato e dà un acido particolare che si decompone rapidamente.—Secondo Dumas, l'elenina comprenderebbe 76, 9 di carbonio; 8, 8 d'idrogene; 14, 3 di ossigene, e ne deduce la formola $C_{15}H_{18}O_2$. Secondo Gerhardt vi si trovano da 77, 32 a 77, 08 di carbonio; 8, 45 a 8, 62 d'idrogene; 14, 12 a 15, 50 di ossigene, e ne rappresenta la composizione colla formola $C_{15}H_{20}O_2$; questa formola si accorda meglio coi prodotti di decomposizione dell'elenina.—Trattata coll'acido nitrico (azotico), l'elenina si trasforma in un nuovo corpo che ha ricevuto il nome di *nitroelenina*. Si ottiene questo composto scaldando l'elenina coll'acido nitrico mediocremente concentrato fino a tanto che il prodotto si disciolga compiutamente nell' ammoniaca. Allora versando la dissoluzione nitrica, a goccia a goccia, nell'acqua, la nitroelenina si precipita sotto la forma di fiocchi gialli. Questo prodotto si discioglie facilmente nell'ammoniaca e ne è precipitato dagli acidi allo stato di una gelatina rossa. La nitroelenina non è volatile, è poco solubile nell'acqua e si discioglie facilmente nell'alcool e nell'acido nitrico. Un eccesso di quest'acido la trasforma in acido ossalico.—La nitroelenina, che Berzelius proporrebbe di chiamare *acido nitroelenico*, si unisce in generale agli alcali con produzione di sali rossi solubili, dai quali vien precipitata dagli acidi più forti sotto forma di gelatina che lavata ed essiccata è trasparente e di un rosso di granato. L'idrato di potassa fuso la carbonizza e ne svolge l'ammoniaca. La composizione della nitroelenina non è esattamente conosciuta; la sua formola è probabilmente ($C_{15}H_{18}O_2 + N_2O_4$).—Quando si espone l'elenina, mantenuta allo stato di fusione, ad una corrente di cloro, il prodotto, disciolto nell'alcool bollente, depone col raffreddamento una nuova combinazione sotto forma di fiocchi gialli, che essiccati costituiscono una polvere gialla più leggiera dell'acqua. Secondo Gerhardt, questa combinazione è un *idroclorato di cloroelenina* la cui formola sarebbe ($C_1\ H_{18}Cl_2O_2 + H_2Cl_2$). Questo corpo è insolubile nell'acqua, solubile nell'etere, poco solubile nell'alcool freddo; ma si discioglie benissimo nell'alcool bollente che la depone per la maggior parte col raffreddamento; arde con fiamma verdastra, e distillato sulla calce caustica dà una certa quantità di naftalina.—Distillando l'elenina coll'acido fosforico anidro, si ottiene un corpo oleoso misto di elenina, e che si purifica trattandolo coll'acido solforico fumante; quindi si lava con acqua e si essicca sul cloruro di calcio. Quest'olio, che ha ricevuto il nome di *eleneno*, è incoloro e più leggiero dell'acqua; possiede un debole odore di acetone ed un sapore acre e bruciante; entra in ebollizione verso i 200°; non è attaccabile a freddo nè dall'acido solforico fumante nè dall'acido nitrico; si compone di 91, 2 di carbonio e di 8, 8 di idrogene, composizione che può esprimersi colla formola $C_{18}H_{16}$, la quale si accorda colla supposizione probabilissima che l'acido fosforico tolga 2 atomi di acqua a 1 atomo di elenina, poichè



1 at. di elenina	$= C_{15}H_{20}O_2$
meno 2 at. d'acqua 2 (H_2O)	$= H_4O_2$
1 at. di eleneno	$= C_{15}H_{16}$

ELENIO (HELENIUM) (*bot.*).—Genere di piante (diverso dall'*elenio* degli antichi, che è l'*inula helenium*) appartenente alla singenesia poligamia superflua del sistema Linneano, alla famiglia delle composte, tribù delle senecionidee, sotto-tribù delle eleniee, divisione delle gaillardee, suddivisione delle eueleniee, distinto per i caratteri seguenti: capitolo moltifloro raggiato, i fiori del raggio femminei uniseriali, ligulati, raramente tubulosi, irregolarmente fessi in tre od in cinque lacinie, i fiori del disco ermafroditi, tubulosi, con quattro o cinque denti brevissimi; ricettacolo convesso, globoso od oblungo, nudo; squamme dell'involucro bi-seriali, le esterne numerose, fogliacee, allungate, sub-lineari, riflesse od affatto patenti, le interne in minor numero, più corte, acuminate, simili a pagliette ricettacolari, ma situate fuori del fiore; rami dello stilo ottusi, non appendicolati; achene turbinato-obovate, villose; pagliette del pappo da cinque

a sei membranacee, più o meno apicolate. — Questo genere comprende circa dieci specie, tutte native del continente americano, e che sono erbe annue o perenni, glabre o pubescenti, a foglie alterne, più o meno decorrenti, punteggiate inferiormente, intiere o dentate o sub-pennatifide; capitoli solitarii alle sommità del fusto e dei rami; corolle gialle, alquanto pubescenti esternamente. — Le due specie seguenti vengono spesso coltivate nei giardini di delizia, in piena terra.

Elenio d'autunno (*helenium autumnale* L. *helenia decurrens* Mœnch. *helenia autumnalis* Gærtn.). — Specie perenne, affatto glabra, a fusto ritto, ramoso; foglie lanceolate, seghettate, decorrenti; linguette piane, fesse in tre od in cinque lacinie; corolle del disco a cinque denti; ricettacolo globoso; pagliette del pappo cigliato-fimbriate, finienti in una resta tre volte più corta delle corolle del disco. Questa pianta è assai comune nei luoghi umidi lungo i ruscelli, dal Canadà sino alla Carolina, e serve mirabilmente all'ornamento dei giardini per i numerosi suoi capitoli di fiori di un bel colore giallo, che si succedono da agosto sino a novembre; si adatta a qualunque terreno ed esposizione, s'innalza fino all'altezza di due metri e vuole perciò essere sostenuta da forte *tutore*; si moltiplica per radici; si conosce una varietà, (*helenium pubescens* Ait. Kew.) osservabile principalmente per i corti peli di cui è tutta coperta, e che forse è una specie particolare.

Elenio a quattro denti (*helenium quadridentatum* Labill., *rudbekia alata* Jacq.). — Specie annua, glabra, a fusto eretto, ramificato alla sommità; foglie decorrenti, oblungo-lineari, le inferiori pennatifide, le superiori intierissime; linguette glabre; corolle del disco a quattro denti; ricettacolo ovato-conico; involucro brevissimo; squamme delle achene non apicolate; pagliette del pappo brevi. — Questa specie, nativa della Carolina, della Luisiana, del Messico, è assai minore della precedente in tutte le sue parti; viene pure educata nei giardini di piacere, ma vuole maggiori cure.

ELENO (*stor. fav.*). — Figliuolo di Priamo e di Ecuba, il quale divise, secondo gli antichi, colla sorella Cassandra il dono della profezia. — Non avendo potuto ottenere Elena in isposa dopo la morte di Paride, si ritirò sdegnoso sul monte Ida; ma Ulisse lo trasse dal suo ritiro per condurlo nel campo de'Greci, ove giovò alla causa loro, predicendo sventure ai Troiani. Gli si attribuisce pure l'invenzione della famosa macchina del cavallo di legno. — È il solo dei figliuoli di Priamo che sia sopravvissuto alla rovina della sua patria, fu condotto schiavo da Pirro, che gli accordò poi la sua amicizia in grazia delle sue predizioni felici, gli cedette Andromaca vedova di Ettore, e lo nominò infine suo successore ad una parte del regno di Epiro.

ELEOCARPEE (Elæocarpeæ) (*bot.*). — Famiglia poco naturale di piante dicotiledonie, così caratterizzata: calice nudo esternamente, fatto di quattro a cinque sepali a estivazione valvare; petali da quattro a cinque, alterni ai sepali, ipogini, lobati o fimbriati all'apice; toro ghiandoloso, alquanto sporgente; stami da quindici a venti, con filamenti brevi e liberi, antere allungate, filiformi-tetragone, a due logge deiscenti alla sommità mediante un poro oblungo; ovario a molte logge; stilo unico; due o più semi in ciascuna loggia; albume carnoso; embrione eretto, coi cotiledoni piani, fogliacei. — Questa famiglia, comprende sette generi, parecchi dei quali tuttora oscuri, ognuno dei quali consta di poche specie, che sono frutici od alberi, tutti esotici, a foglie alterne, semplici.

ELEOCARPO (Elæocarpus) (*bot.*). — Genere di piante che forma il tipo della famiglia delle eleocarpee, e che distinguesi per i caratteri seguenti: calice a cinque sepali; cinque petali laciniati all'apice; antere setifere da una banda; drupa con nocciolo più o meno solcato-rugoso, contenente cinque logge ovvero una sola per aborto. — Questo genere comprende dieci specie: le più interessanti sono le seguenti:

Eleocarpo turchino (*elæocarpus cyaneus* Sims. *elæocarpus reticulata* Smith). — Arbusto alto circa tre piedi; foglie oblungo-lanceolate, seghettate, reticolatovenose, persistenti; fiori bianchi, disposti a grappoli ascellari folti; frutti sub-globosi, di colore turchino, con nocciolo quasi liscio. — Questa specie, nativa della



Ramicello fiorito di eleocarpo turchino.

1 Fiore ingrandito. 2 Petalo. 3 Stami. 4 Frutto maturo. 5 Lo stesso tagliato per mostrare il seme grinzoso.

Nuova Olanda, viene spesso educata nei giardini di Europa, in tepidario; si moltiplica per margotti.

Eleocarpo seghettato (*elæocarpus serratus* L.). — Albero nativo delle Indie orientali, con tronco assai alto e grosso, rami eretti e divisi in ramicelli lunghi e gracili; foglie lunghe circa tre pollici, lanceolato-ellittiche, seghettate, picciuolate, venose, glabre; fiori bianchi, soavemente olezzanti, disposti a grappoli ascellari, radi; frutti ovoidi o sferici, di colore violaceo alla maturità, di sapore acidetto gradevole, con nocciolo di superficie disuguale, screpolata, di colore bruno. Rumph narra che i Malabaresi sogliono preparare questi frutti immaturi con una salamoia e li mangiano dopo il pasto per facilitare la digestione; coi noccioli infilzati formano collane ed altri ornamenti.

ELEOLITE (*min.*). — Questo minerale di colore bruno-verdastro o rossastro, a lucentezza resinosa, debolmente translucido, a frattura imperfettamente concoidea, appartiene ai silicati alluminosi e si avvicina per la sua composizione alla *nefelina* (*vedi*). L'eleolite o *elaolite* (*felstein* di Werner) trovasi in massa ed in concrezioni granulose; la sua durezza è presso a poco quella del feldispato; il suo peso specifico è di 2, 6 circa; la sua polvere trattata cogli acidi si rapprende sotto la forma di gelatina; esposta al cannello si fonde in uno smalto bianco. L'eleolite è stata trovata a Fredricksvarn nella Norvegia ed esiste anche in alcune altre località di quella contrada. Si compone essenzialmente di silice, di allumina, di potassa e di soda. Quella di Brevig recentemente analizzata da Scheerer ha dato; 44,45 di silice; 31,92 di allumina; 15,71 di soda; 5,17 di potassa; 0,28 di calce; 1,10 di ossido di ferro; 2,07 di acqua (totale 100,70). Quella del monte Ilmen analizzata da Bromeis ha dato; 42,42 di silice; 34,06 di allumina; 15,15 di soda; 6,45 di potassa; 0,33 di calce; 0,61 di magnesia; 0,92 di acqua (totale 99,90) con qualche traccia di ossido di ferro e di cloro. — Avvi al dire di Jameson una varietà azzurra ed una varietà rossa di eleolite, che s'incontrano insieme in una roccia sienitica chiamata *sienit-zircon*. La prima, che è di un azzurro pallido, ha un'opalescenza come l'occhio di gatto ed è atta ad essere lavorata per fare piccoli oggetti di ornamento.

ELEONORA (*stor. sard.*). — Regina di Arborea, guerriera e legislatrice, fu una delle donne più celebri dell'ultima metà del secolo xiv. Nata da Mariano iv re d'Arborea, fu maritata in Brancaleone Doria, Genovese, da cui ebbe due figli, Federico e Mariano. Morti questi in età minorenne, Eleonora tenne col suo marito il regno. — La prima prova ch'ella diede del suo coraggio e della sua politica fu nel 1383, quando, trucidatole il fratello Ugone iv coll'unica figlia Benedetta dai popoli sollevati, questi tentarono di estinguere interamente la dinastia regnante e reggersi a repubblica, come fatto aveva Sassari dopo la morte di Michele Zanche. Ma Eleonora, punto non isconcertata dalla fuga del marito, ch'erasi salvato alla corte d'Aragona, indossò le armi, e messasi a capo delle truppe rimaste fedeli, sconfisse i ribelli, s'impadronì in poco tempo di tutte le terre e castella di Arborea, e fece prestare giuramento di fedeltà al suo primogenito. Avendo quindi voluto richiamare il marito, il re d'Aragona non lo lasciò partire che a grave stento, e dopo fattosi promettere che Eleonora a lui si sommetterebbe, dando in consegna a'suoi uffiziali lo stesso suo primogenito per ostaggio. Eleonora rifiutò le umilianti condizioni, e venutosi alle armi, sostenne per due anni una guerra gloriosa, dopo la quale si devenne ad una convenzione (1386) ch'è un capolavoro per quel tempo, e dimostra i talenti e la fermezza di Eleonora. Il trattato è un prezioso documento per la storia di Sardegna. Brancaleone, rianimato dalla moglie a nuovi pensieri di indipendenza, nel 1390 ruppe nuova guerra agli Aragonesi, e finchè visse Eleonora, gli Stati d'Arborea non poterono mai essere ridotti in soggezione. Rifiutò l'animosa donna condizioni di pace finchè non furono gloriose pe'suoi, e il trattato ch'ella segnò finalmente, ridondò in grande vantaggio d'Arborea. —Fin qui della vita militare di Eleonora. Passando ai suoi talenti amministrativi, diremo ch'ella promulgò nuove leggi, riordinò le antiche, e le fece tutte raccogliere in un volume che intitolò *Carta de Logu*, la quale, cominciata già da suo padre Mariano iv, fu da lei ampliata e perfezionata. Il codice venne promulgato agli 11 di aprile 1395, e per qualche tempo ne fu ristretta l'osservanza al solo regno d'Arborea, come suona il titolo; ma in progresso fu adottato come legge generale per la Sardegna nel general parlamento celebrato dal re D. Alfonso nel 1421. — Il Manno nella sua eccellente *Storia di Sardegna* dà un sunto delle leggi contenute in questo codice. Dopo l'invenzione della stampa, la *Carta de Logu* fu molte volte pubblicata in Sardegna nel suo testo originale, e comentata da giurisperiti di grido. Eleonora morì nel 1403 o più probabilmente nel 1404.

ELEOSACCARO (*farmacol.*). — Rimedio che preparasi versando un olio essenziale sopra zucchero in polvere e triturando il miscuglio in un mortaio di vetro. In generale si unisce qualche poco di mucilagine di gomma dragante all'eleosaccaro e se ne preparano tavolette o confetti. Così le tavolette di menta, d'anisi, ecc. sono altrettanti eleosaccari di queste sostanze.

ELEOPTENO (*chim.*).—Principio liquido degli olii essenziali che ha la proprietà di mantenersi in questo stato alle più basse temperature.

ELEPOLI (ελεπολις) (*archeol.*).—Quando Demetrio Poliorcete assediò Salamina di Cipro, fece costruire una macchina che chiamò *elepoli*, espugnatrice di città. Avea forma di torre quadrata, e ciascun lato era dell'altezza di 90 cubiti e della larghezza di 45. Posava su quattro ruote, ciascuna alta otto cubiti, ed era divisa in nove piani, di cui gl'inferiori contenevano macchine per lanciar grosse pietre, i mezzani catapulte per gettar lance, e i superiori altre macchine per gettare pietre minori, insieme con catapulte più piccole. Era occupata da 200 soldati oltre quelli che

la spingevano innanzi. All'assedio di Rodi (anno 306 av. C.) lo stesso Demetrio adoperò un'altra elepoli di dimensioni ancor maggiori e di più complicata costruzione (vedi Diod. Sic. xx. 91; Vitruv. x. 21). Questa macchina era stata fabbricata da Epimaco l'Ateniese, e ne fu fatta una pregiata descrizione da Diocle d'Abdera (Aten. v. 40). Essa fu senza dubbio la più grande e la più notevole di questo genere, che mai si facesse.—In appresso applicossi poi anche il nome di *elepoli* a torri mobili che portavano arieti ed altre macchine da gettare armi e pietre. Di torri siffatte fecesi uso nella distruzione di Gerusalemme quand'essa fu espugnata da'Romani.—*Elepoli* era pure un aggiunto satirico che gli Ateniesi diedero alla cortigiana Lamia, a cui Demetrio Poliorcete profondeva le contribuzioni delle città espugnate.

ELETTI (*mil. ant.*).—Nella milizia romana si dissero *electi* alcuni soldati legionarii, scelti e più degli altri esercitati, i quali, separati dalle loro legioni e riuniti in drappelli, si tenevano pronti ad accorrere ad ogni gran pericolo che fosse minacciato in qualsivoglia punto. Anche la romana cavalleria ebbe i suoi cavalieri *eletti*, che riunivansi fuor delle file e che erano destinati a correre in rinforzo de'punti più deboli o dove incerta fervea la mischia. Gli *eletti* de'Romani, tanto di fanteria, quanto di cavalleria, formavano in sostanza tanti piccoli corpi distaccati di riscossa; e se ne trovano cenni negli scrittori latini e specialmente ne'Comentarii di Giulio Cesare.

ELETTIVA (VIRTÙ) (*mat. med.*). — Nome con cui s'indica la proprietà che hanno alcuni rimedii di operare piuttosto su questo che su quell'organo. Così p. e. il tartaro emetico esercita un'azione elettiva sul ventricolo e sulla pelle; lo zolfo sulla pelle stessa; la belladonna sugli occhi e sulle fauci; la digitale sul cuore e sui vasi arteriosi in generale, e talvolta sui reni; il nitro ed i sali neutri, la scilla ecc. sui reni. —La conoscenza di queste proprietà riesce assai più importante e necessaria che non la supposta virtù dinamica, la quale non è peranco dimostrata, ad onta di tutti gli sforzi dei patrocinatori della così detta *Nuova dottrina medica italiana*.

ELETTORALE (ASSIA) (*geogr.*) (*v.* CASSEL (ASSIA).

ELETTORE, ELETTORATO (*stor. mod.*). — L'antica Alemagna non fu mai propriamente una monarchia pura, ma una vasta federazione aristocratica, il cui capo era investito di prerogative più onorifiche che reali. L'impero era ad un tempo ereditario ed elettivo: si eleggeva la dinastia, e i discendenti da lei continuavano quindi a regnare subordinati alle forme dell'elezione. Tale specie di sistema elettivo nato in quella parte d'Europa dopo l'estinzione della stirpe dei *Carolingi* sul principiare del secolo x, si manifesta più particolarmente all'epoca dell'elezione di Corrado II nel 1024, ed in quella di Lotario II nel 1125, sebbene con importanti modificazioni; infine fu sancito dalle disposizioni della famosa *bolla d'oro* (*v.* BOLLE IMPERIALI), che fondò una specie di oligarchia principesca e regia di sette elettori, tre ecclesiastici e quattro secolari. Erano i primi gli arcivescovi di Magonza, di Colonia e di Treveri; i secondi il re di Boemia, il conte palatino del Reno, il duca di Sassonia ed il marchese di Brandeburgo. Dicevasi poi, ed anche in tempi posteriori continuò a chiamarsi elettorato, tutto quel tratto di paese o di possessioni soggette al dominio di un elettore dell'impero germanico. Il diritto di eleggere gl'imperatori non fu la sola prerogativa consentita al collegio elettorale all'epoca della sua creazione; ma, come rappresentante gli antichi capi della nazione, acquistò una parte importante in tutte le deliberazioni del governo, si impadronì a poco a poco di tutte le faccende di grazia e di privilegi che fino allora dipendevano dal consenso dei varii principi, e più tardi si arrogò di deporre quei medesimi imperatori che aveva dianzi creati, e nei casi urgenti nominava vicari imperiali con poteri molto estesi.—Le lagnanze di alcuni principi esclusi dal collegio, e gli avvenimenti che si succedettero rapidamente, resero necessarie in seguito alcune mutazioni nel sistema adottato. Alla Boemia fu tolto per molti anni il diritto di votare; fu tolto parimente al palatinato per conferirlo alla Baviera, che l'aveva posseduto nei primi tempi; poi il trattato di Westfalia, restituendo il diritto di votare al palatinato, e confermando ad un tempo l'altro accordato alla Baviera, ammise nel collegio un ottavo elettore; infine nel 1692 l'imperatore creò un nono elettorato, quello di Brunswick-Luneburgo. L'elettore palatino, essendo nel 1777 succeduto alla dinastia estinta della Baviera, quest'ultimo elettorato cessò. Da quel giorno i restanti otto elettori conservarono le loro prerogative fino all'epoca delle grandi vittorie riportate da Napoleone in Germania; nel qual tempo le cessioni di territorio alla Francia per parte dei principi dell'impero, la secolarizzazione di varii principati, e la formazione di nuovi Stati, mutarono interamente il vecchio sistema elettorale germanico.

ELETTRA (*stor. fav.*). — Fra le donne che portarono nell'antica Grecia un tal nome la più celebre è l'Elettra, figliuola di Agamennone e sorella di Oreste, chiamata da Omero Laodicea, e che, secondo i comentatori, dovette il nome di Elettra allo stato di nubilità in cui visse lungo tempo, oppure al biondo colore de'suoi capegli.—Allorchè Agamennone, tornato dall'assedio di Troia, perì vittima dell'odio di EGISTO (*vedi*), Elettra pose tutte le sue speranze in Oreste da lei sottratto giovinetto alle persecuzioni del tiranno, e si recò espressamente in Tauride per esortarlo alla vendetta del padre. Di fatto, venuti a Micene, e quivi messisi d'accordo con alcuni fedeli di Agamennone, Egisto fu ucciso da Oreste, che salì sul trono del padre (*v.* AGAMENNONE, CLITENNESTRA, ORESTE). Egisto aveva costretta Elettra a prendere in marito un certo nobil uomo di Micene, assai povero: ma questi, uomo dabbene, anzi che il marito, divenne il protettore dell'infelice donzella, e la riguardò come un sacro, inviolabile deposito affidatogli dagli dei, e la restituì ad Oreste il quale la diede in isposa a Pilade, cui ella partorì Strofio e Medone (Igin. fav. 122. Paus. II. c. 14).

ELETTRA (*astr.*).—Nome di una delle sette stelle delle Pleiadi situati nella costellazione del Toro.

ELETTRICISMO, Elettricità, Elettrologia (*fis.*). — Le parole *elettricismo* ed *elettricità* significano l'attitudine che acquistano certi corpi, opportunamente modificati, di attrarre e di repellere alternativamente i corpuscoli leggeri, di produrre, quando vengono avvicinati alla mano od al viso, una sensazione simile al vellicamento che vi produrrebbe lo strisciare di una tela di ragno e di tramandare scintille e fiocchi luminosi. Tali effetti sono chiamati *segni* o *fenomeni elettrici*. La causa generatrice è un fluido etereo eminentemente sottile, imponderabile, sommamente mobile ed elastico, di cui la presenza nei corpi è come una condizione della loro natura, e che si fa sensibile spandendosi momentaneamente alla loro superficie; a designare questa causa, qualunque ella sia, s'impiegano anche i nomi di elettricismo o di elettricità, ovvero quelli di *elettrico* e di *fluido elettrico*. Alcuni distinguono l'elettricità in *artificiale* e *naturale*, applicando il primo di questi nomi a quella che è eccitata coll'arte, ed il secondo a quella che si manifesta spontaneamente e solo per opera della natura; distinguono poi questa in *animale* ed *atmosferica*, secondo che si produce nelle macchine animali e nell'atmosfera. — L'operazione per cui si eccita l'elettricità dicesi *elettrizzazione*. I corpi che manifestano la virtù elettrica diconsi *elettrizzati*. L'*elettrologia* è la scienza dell'elettricismo.—I fenomeni elettrici, raccolti, classificati e sviluppati nello spazio di circa due secoli sono divenuti talmente numerosi, che oramai costituiscono uno dei rami più importanti della fisica, e collocano la causa da cui derivano tra gli agenti più poderosi della natura.

L'ambra gialla o succino è una delle sostanze che, per la confricazione, acquistano la proprietà di attrarre le paglie ed i corpi molto leggeri. I Greci le diedero il nome di *ηλεκτρον* (da *α* privativo cambiata in *η* e da *λεκτρον letto*) per dire *incessante*, *instancabile*, tale essendo il moto attrattivo dell'ambra. Gli scrittori arabi la chiamarono *karabe* nome anche persiano, che significa *tirapaglia*. Dall'*ηλεκτρον* dei Greci sono derivate le espressioni di *elettricità*, *elettricismo*, *elettrizzazione* ecc. usate in tutte le lingue moderne. Questa proprietà dell'ambra è uno dei primi segni elettrici che siano stati conosciuti dalla più remota antichità, e specialmente da Talete Milesio che visse 600 anni prima della venuta di G. C. Tranne però questo potere attrattivo, ristretto ad un piccolo numero di corpi, ed alcune apparenze luminose di cui parlano gli scrittori Romani ed alle quali non si attribuiva ancora un'origine elettrica, non si conobbe prima del secolo xvii alcun altro fenomeno elettrico, ed i filosofi non fecero alcun tentativo per iscoprirne la causa. — In sul principio del detto secolo un medico inglese, Gilbert, studiando le proprietà della calamita con molto maggior cura che non erasi fatto fino a quei tempi, fu insensibilmente condotto ad occuparsi delle influenze attrattive che esercitano certi corpi non magnetici quando vengono strofinati, e pubblicò nel suo celebre trattato latino del magnetismo, un catalogo assai esteso delle sostanze che dividono coll'ambra gialla questa singolare prerogativa, e che per analogia presero il nome di corpi elettrici (*corpora electrica*). I fatti raccolti da Gilbert cominciarono a formare un corpo di dottrina che chiamossi *elettricità*: ma per lungo tempo non si fece altro che verificare i risultamenti ottenuti da quel fisico, ed aumentare il numero dei corpi che aveva inscritti nel suo catalogo; se non che Ottone di Guericke avendo inventato la macchina elettrica, i fisici muniti di apparecchi più potenti ebbero campo di osservare le apparenze luminose che accompagnano lo svolgimento della facoltà elettrica quando possiede una certa intensità, e notarono che in generale quasi tutti i corpi leggieri dopo di essere stati attratti dai corpi elettrizzati ne venivano immediatamente rispinti. Così al giungere del secolo xviii le cognizioni acquistate intorno all'elettricismo erano circoscritte alle attrazioni ed alle ripulsioni che l'ambra, il vetro, lo zolfo ed altre simili materie esercitavano sui corpi leggeri sottoposti alla loro azione, ed alla fioca luce che svolgevasi da queste sostanze elettrizzate col mezzo della confricazione; soltanto trent'anni circa dopo questa epoca le ricerche di Grey e Dufay diedero un nuovo impulso a questa parte della fisica, impulso che fu segnalato da un rapido progresso. Un esame più attento dei fenomeni elettrici condusse a stabilire una distinzione importante tra i corpi che trasmettono il fluido elettrico e quelli che ricusano di propagarlo; i perfezionamenti introdotti nella costruzione delle macchine elettriche permisero di studiare più facilmente i suoi diversi modi di agire, poichè ai deboli movimenti ed alla luce passaggera che avevano rivelato l'esistenza di un nuovo agente si videro succedere vive scintille capaci d'infiammare le sostanze combustibili; una scoperta inaspettata, quella della boccia di Leida, fece provare agli animali l'energia del potere interno che quest'agente esercita sopra di essi per il semplice contatto dei vasi in cui si accumula; finalmente i fisici pensarono che questi fenomeni fossero un'imitazione in piccolo delle esplosioni del fulmine, e per verificare questa sorprendente analogia Franklin trovò nel potere delle punte il secreto di sottrarre alle nubi tempestose il fulmine stesso, e di offrirlo alle osservazioni sotto la forma e con tutti i caratteri del fluido sviluppato dalle macchine. L'invenzione dei parafulmini fu il prezzo di questa felice scoperta, di cui una lunga sperienza ha sufficientemente dimostrato l'utilità. — A mano a mano che si moltiplicarono i fatti, si cercò di darne una spiegazione e di scoprirne la mutua dipendenza. Dufay aveva riconosciuto due elettricità differenti, dalla cui riunione risultava il fluido naturale o *neutro*; chiamava l'una elettricità *vitrea*, perchè si svolge ordinariamente dalle sostanze vetrose confricate; e l'altra elettricità *resinosa*, perchè si ottiene confricando le resine ed altre analoghe sostanze. Osservò che i corpi elettrizzati si respingevano quando erano dotati di una stessa specie di elettricità e che si attraevano nel

caso contrario. Quest'idea che fu più tardi riprodotta da Symmer e ridotta all'ipotesi di due fluidi coesistenti in uno stesso corpo, era, per così dire, la chiave della vera teoria. Franklin considerò le azioni elettriche sotto un aspetto diverso e creò un nuovo sistema che ha ancora i suoi difensori, quantunque non possa oramai soddisfare a tutti i bisogni della scienza. Secondo questo celebre fisico, gli effetti dell'elettricismo sono dovuti al movimento di un fluido particolare che agisce per ripulsione sulle sue proprie molecole e per attrazione sopra quelle della materia; egli ammise che tutti i corpi racchiudono una certa quantità di fluido allo stato latente; se questa quantità è accresciuta, il corpo è elettrizzato *in più*, se diminuita, esso è elettrizzato *in meno*. In questo sistema l'elettricità vitrea ha il nome di elettricità *positiva* e la *resinosa* quello di *negativa*. Franklin ne fece un'applicazione alla boccia di Leida e ne ricondusse la scarica ad un semplice ristabilimento di equilibrio. Questo modo meccanico di concepire un fatto che in allora era considerato come una delle principali meraviglie dell'elettricismo fu abbracciato da molti fisici. Epino, applicando il calcolo alla dottrina frankliniana, cercò di renderla più rigorosa. Formò un complesso meglio collegato di tutti i fatti già conosciuti e preparò la via alla statica elettrica di Coulomb. — Pochi anni dopo la scoperta della boccia di Leida si era sentito il bisogno di stromenti atti a misurare l'intensità della carica ed in generale la forza repulsiva che le particelle di una stessa specie di elettricismo esercitano le une sopra le altre. I primi stromenti di questo genere furono molto imperfetti; successivamente Canton, Cavallo, Saussure, Volta ecc. idearono elettrometri o elettroscopii diversamente costrutti e più o meno sensibili. — Stabilita l'analogia tra l'elettricismo delle macchine e la materia del fulmine, i fisici si applicarono a ricercare donde provenisse la quantità prodigiosa di fluido elettrico che trovasi nell'atmosfera quando infuriano le tempeste. Lemonnier, Beccaria, Franklin, Cavallo, Volta ecc. tentarono di risolvere cosiffatta questione. Molte idee più o meno singolari sono state emesse in proposito. Alla fine si convenne generalmente nel pensiero che le azioni chimiche continuamente prodotte alla superficie della terra dovessero essere una delle cause efficienti dell'elettricità. Beccaria, al quale si debbono tante ricerche sull'elettricismo dell'atmosfera e sulle variazioni alle quali va soggetto, aveva pensato che una gran quantità di fluido elettrico emanasse dalla terra nei luoghi che ne sono sopraccarichi, attraendo e trascinando seco i corpi leggeri sparsi alla sua superficie e capaci di agevolarne il passaggio, e che questi corpuscoli fossero il veicolo dell'elettricità che s'incontra nell'atmosfera. Volta e Saussure hanno considerato l'evaporazione come la sorgente principale di quest'elettricità. Le aurore boreali, le trombe, i turbini, la grandine ed alcune altre meteore furono anche spiegate col mezzo dell'elettricismo. — Non isfuggirono alle indagini dei fisici nè i mezzi di accumulare l'elettrico, nè l'elettricismo sviluppato a distanza per l'influenza dei corpi elettrizzati, nè il potere di questo agente a fondere e decomporre certe sostanze, nè la proprietà dell'elettrico di spandersi intieramente alla superficie dei corpi elettrizzati; quindi le batterie elettriche, il quadro magico, l'elettroforo, il condensatore. — Finalmente gli osservatori non trascurarono di studiare l'influsso dell'elettrico sugli animali e sulle piante; questo fluido fu quasi considerato come la causa che manteneva la vita nei corpi organizzati; quindi le numerose applicazioni che ne vennero fatte alla fisiologia animale e vegetale ed alla medicina (*v.* Elettricità (*mat. med.* e *terap.*) ed Elettricità (*bot.* ed *agric.*). — Tanta copia di fatti non lasciava più alcun dubbio sull'energia straordinaria del fluido elettrico e sull'immensa influenza che doveva esercitare nei fenomeni della natura; ma la legge regolatrice delle azioni elettriche non era ancora conosciuta, quantunque alcuni fisici e particolarmente Epino avessero presupposto che tali azioni procedessero secondo la legge delle azioni planetarie. Coulomb convertì quest'idea in una verità di fatto. Questo fisico stabilì in principio l'esistenza dei due fluidi *vitreo* e *resinoso* corrispondenti agli stati *positivo* e *negativo* di Franklin, e munito della sua bilancia di torsione, stromento semplicissimo e in pari tempo dotato di una estrema esattezza, giunse nel 1785 a determinare la legge alla quale obbediscono le attrazioni e le repulsioni elettriche in ragione della distanza, legge che dimostrò conforme a quella della gravitazione universale scoperta da Newton negli spazii celesti; successivamente scoprì le leggi, secondo le quali l'elettricismo accumulato sopra una superficie si disperde per il contatto dell'aria e pei sostegni che la ritengono in modo imperfetto; determinò il grado di reazione elettrica in cui ogni sostegno comincia ad isolare perfettamente; confermò il fatto già osservato dal Beccaria rispetto alla distribuzione dell'elettricismo, cioè che il fluido libero dei corpi conduttori allo stato elettrico si spande intieramente alla loro superficie, e determinò anche rigorosamente le leggi di questa distribuzione sui corpi di forma cilindrica e conica, non che sulle lamine sottili ed isolate; vi notò l'accumulamento dell'elettrico alle estremità, e ne dedusse la spiegazione del potere delle punte. La dottrina della statica elettrica trovossi in tal modo stabilita sopra basi inconcusse.

Tale era lo stato delle cognizioni relativamente all'elettricità, verso la fine del secolo xviii, e la scienza arricchita dai lavori di tanti fisici rinomati, sembrava essere giunta al limite in cui, esaurite tutte le ricerche per differenziare i risultamenti dell'esperienza, non rimane alla teoria altro mezzo d'ingrandimento, tranne quello di aggiungere un maggior grado di precisione alle applicazioni dei principii già conosciuti: e quantunque si fossero notati alcuni effetti elettrici nel contatto dei corpi, non era ancora possibile di prevedere in qual modo l'azione dell'elettricismo potesse intervenire nelle azioni molecolari. La gloria di rivelare i mezzi atti a stabilire i rapporti tra le affinità e le forze elettriche era riservata a

Volta. Le osservazioni di Galvani gliene schiusero la via. Aveva questo celebre anatomico notato nel 1789 certe contrazioni muscolari delle ranocchie o elettrizzate o poste in comunicazione con due differenti metalli. Esaminando questo fatto nelle sue circostanze, lo tradusse in quest' espressione generale, cioè che le contrazioni del ranocchio possono prodursi col mettere soltanto in comunicazione il nervo ed il muscolo col mezzo di un arco formato di due metalli, od anche d'un solo, benchè meno energiche. Galvani attribuì questo fenomeno all'esistenza di un'elettricità propria al sistema degli animali che però chiamò *animale*, e fu poi detta *galvanica*. Volta abbracciò da principio l'opinione di Galvani, quindi rigettato ogni elettricismo animale, mostrò che i fenomeni galvanici erano prodotti da una corrente di fluido ordinario che si svolge al contatto di due metalli eterogenei, e che non solo i metalli, ma, generalmente parlando, tutti i conduttori liquidi o solidi di diversa specie si costituiscono per il loro mutuo contatto in due stati elettrici differenti. Questa teoria è stata impugnata dagli uni e difesa dagli altri. I galvanisti sostennero l'esistenza dell'elettricità animale; e durava tuttavia questo conflitto, quando il 20 marzo 1800 Volta annunziò una delle più belle scoperte che siansi mai fatte, quella della pila, sorgente maravigliosa di elettricismo che impresse una nuova direzione alla scienza. — Coltivato con indicibile ardore questo nuovo ramo di elettricità si estese con rapido progresso, e la pila voltaica che in sulle prime aveva soltanto servito a far provare leggiere commozioni, non tardò a diventare un potente mezzo di analisi chimica, fece nascere nuove idee sulla natura della causa che determina l'affinità di composizione, e fu considerato come la sorgente più attiva dello svolgimento del calore. La decomposizione di un gran numero di sostanze organiche ed inorganiche, la scoperta dei metalli alcalini, la fusione dei metalli e degli ossidi infusibili al calore dei nostri fornelli, ecc., tutti questi prodigi furono operati da questo mirabile stromento in breve spazio di tempo. I fenomeni della pila hanno dato origine alla dottrina *elettro-chimica* (*v. questo nome* GALVANISMO, PILA).

I risultamenti straordinarii ottenuti col mezzo delle correnti voltaiche avevano nuovamente lasciata quasi stazionaria la scienza, la quale sembrava aspettare un'altra scoperta fondamentale da cui le fosse dato un nuovo impulso. Romagnosi fino dal 1802 a Trento scoperse, quindi OErsted a Copenaghen, nel 1819, constatò la deviazione che soffre l'ago calamitato sotto l'influenza della corrente voltaica. OErsted, guidato dalle sue vedute teoriche sull'essenza dei fluidi elettrici e sulla causa primitiva delle affinità della materia, trovò il mezzo di far agire l'elettricità sul magnetismo in modo sicuro e permanente, e definì questo modo di azione. Un ago calamitato liberamente sospeso, se vien posto in vicinanza di un filo conduttore attraversato dalla corrente della pila, si agita, si rivolge e oscilla senza essere nè attratto nè rispinto, quando non gli sia troppo vicino. La forza che produce questi movimenti nell'ago calamitato è ciò che dicesi forza *elettro-magnetica*. Da questo fatto e da quello dell'azione reciproca delle correnti elettriche, scoperto da Ampère, ai quali si sono congiunti i fenomeni d'induzione osservati da Arago e da Faraday, sono derivate le più belle scoperte onde si è arricchita la scienza in questi ultimi tempi (*v.* ELETTRO-MAGNETISMO).

Tra le cause che possono produrre il movimento continuo del fluido elettrico, avvene una che importa sommamente di studiare; questa causa è la propagazione del calore nelle sostanze metalliche. I fisici convinti che il calorico e l'elettrico avessero un'origine comune, avevano cercato più volte di stabilirne i rapporti; ma le sperienze tentate non avevano bastato a cimentare un' alleanza intima tra questi due agenti generali della natura. L'elettro-magnetismo ha fornito i mezzi di dare una maggiore estensione a questi rapporti. Seebeck dal 1821 al 1822 ha scoperto una nuova classe di fenomeni prodotti dal calore, dimostrando che una differenza di temperatura fra le due saldature di un circuito chiuso, composto di due metalli differenti, produce una corrente elettrica. Questi fenomeni ebbero il nome di *termo-elettrici* (*v.* TERMO-ELETTRICISMO).

Un fatto isolato ma che debbe noverarsi tra i casi di più forte svolgimento di elettrico che ci vengono offerti dalla scienza, è quello osservato nel 1840 da Armstrong in un getto di vapore uscente con impeto da una fessura apertasi in una caldaia in cui era fortemente compresso. Le ricerche istituite per riconoscere la cagione di questo fenomeno tenderebbero, secondo alcuni, a provare che esso trovasi compreso negli effetti elettrici prodotti durante l'evaporazione dell'acqua contenente un sale in dissoluzione. Tal fenomeno si complica in questo caso dall'azione chimica dell'acqua sulla ghisa, dalla separazione dell'acqua dalle sostanze disciolte, dall'azione termo-elettrica, e dall'azione fisica o meccanica, qualunque siasi, che accompagna il subito espandersi del vapore ed il comprimersi dell'aria circostante. Dalle sperienze di Faraday risulterebbe invece che la quantità considerevole dell'elettrico, che si sviluppa in questa circostanza, sembra essere dovuta allo strofinio delle gocciole d'acqua mescolate col vapore contro le pareti del tubo di scarica. Le scintille ottenute in tal guisa erano molto lunghe, ed hanno infiammato un fascio di pezzetti di legno. Peltier opina che l'effetto dipenda dalla pronta separazione del liquido e del vapore nel momento della sua formazione. Le sperienze intraprese e variamente ripetute da Armstrong lo hanno condotto a costrurre una potente macchina elettrica fondata sulla discorsa proprietà, ed alla quale ha dato il nome di *macchina idro-elettrica* (*vedi*).

I fatti fondamentali dal cui complesso risulta il corpo della dottrina elettrica segnalano tre epoche distinte, perfettamente caratterizzate dalla diversità dei risultamenti; la prima è quella dell'ELETTRICITÀ di strofinio che abbraccia tutto ciò che si è potuto scoprire dall'antichità più remota fino al 1789; la seconda del

Galvanismo, che comprende la scoperta di Galvani e tutte le conseguenze che ne sono risultate; la terza dell'Elettro-magnetismo che comincia colle sperienze di OErsted, e racchiude tutti i fatti che tendono a stabilire le più strette relazioni tra l'elettricismo ed il magnetismo. Ma siccome questi fatti ci presentano l'elettrico in due stati diversi, cioè allo stato di tensione ed allo stato di corrente; così la scienza elettrica presenta naturalmente due grandi divisioni, cioè l'*elettricità statica* e l'*elettricità dinamica*. Tratteremo della prima sotto Elettro-statica, della seconda sotto Galvanismo, poichè i fenomeni dell'elettricità voltaica, dell'elettro-chimica ed anche dell'elettro-magnetismo, che sono prodotti dall'azione dell'elettricismo in moto, sono tutte conseguenze derivate dalla scoperta di Galvani, rimandando in parte a Magnetismo per ciò che spetta alla teoria del magnetismo terrestre, e dei fenomeni elettro-magnetici, ed a Pila per ciò che riguarda la teoria fisica e matematica di quest'apparecchio. Quanto ai fenomeni termo-elettrici ne ragioneremo sotto Termo-elettricismo.

ELETTRICITA' (*bot.* e *agric.*). — Alcuni fatti osservati da lungo tempo così nelle piante che coltivansi per uso domestico, come in quelle che crescono spontaneamente nei boschi e nelle selve sembrano dimostrare che l'elettricità influisce grandemente sullo sviluppo e sulle funzioni dei vegetabili. La più parte degli agricoltori, e lo stesso Duhamel, osservano a questo proposito che i tempi procellosi sono assai favorevoli alla vegetazione, e che negli anni in cui il cielo è sovente agitato da nembi e da procelle, le raccolte sogliono essere generalmente più abbondanti. Quindi se le pioggie che cadono sulla terra accompagnate da spesse e gagliarde scosse di tuono riescono alle piante coltivate ed in generale a tutta la vegetazione di gran lunga più vantaggiose degl'inaffiamenti artificiali, non vuolsi ripetere da altro, secondo il sullodato autore, che dall'abbondanza di fluido elettrico che contengono. Bertholon ne assicura che il luppolo fallì nel 1780 in cui il cielo non si sentì che assai poche volte a tuonare, mentre vegetò rigogliosamente nel 1781 per le frequenti procelle che scoppiarono in quell'anno. Egli osserva inoltre che gli alberi lacerati dalla folgore rimettono colla più grande energia. —Ancorchè questi fatti sembrino dimostrare l'influenza dell'elettricità sulle piante, non taceremo che lasciano molto a desiderare. E' per verità se negli anni procellosi più abbondanti sogliono essere i prodotti della terra, ciò non potrebbe egli dipendere da ciò che le frequenti alternative di pioggia e di sole giovano alla vegetazione assai più che non le continue pioggie ed una siccità soverchiamente prolungata? Se in generale le pioggie sono più vantaggiose degli inaffiamenti se ne può ripetere la cagione non già dal fluido elettrico che seco trasportano, ma bensì dalla grande quantità di principii organici che incontrano nell'atmosfera e traggono con loro alla superficie della terra. Se accade che una data pianta vegeti bene in un anno e male in un altro, è d'uopo ripetere per più anni di seguito l'osservazione prima di attaccarvi qualche importanza. Se finalmente gli alberi malconci dalla fòlgore rimettono con maggiore energia, accade lo stesso di quelli che furono maltrattati dal vento da una causa meccanica qualunque, tutta volta che si trovano posti in condizioni favorevoli e soprattutto in un terreno soleggiato e ben fornito di umidità. — Gioverà pertanto ricorrere a fatti più certi. Racconta Buissart che una tromba d'acqua passata sopra Artois il 21 giugno 1777 fece germogliare prodigiosamente le cipolle in un giardino posto in quella vicinanza e che le messe date fuori in quest'occasione erano nerastre e come abbrustolate. Duhamel ha osservato che durante un tratto di tempo in cui il cielo si mantenne coperto di nubi e come apparecchiato a tempesta un gambo spigato di fromento si allungò di tre pollici in tre giorni: di sei un gambo di segala: e di quasi due piedi un tralcio di vite. Lefèbvre racconta di certi semi di rapa che germogliarono in 30 ore ed anche in 24 durante un cielo burrascoso, mentre ordinariamente abbisognano di un più lungo spazio di tempo. Huber afferma che la secrezione degli umori nettariferi è più abbondante ne'tempi procellosi in cui l'atmosfera è sopraccarica di elettricità.—Questi fatti sono piuttosto rari e generalmente poco soddisfacenti appunto perchè le procelle prendono all'improvvista, e l'osservatore può facilmente essere indotto in errore, essendo quasi impossibile di separare dall'elettricità il calorico e l'umidità che agiscono contemporaneamente. — Un'altra influenza dell'elettricità in senso contrario si è quella che è stata osservata sui funghi; e coloro che attendevano alla coltura di questi vegetabili sopra tetti appositamente costrutti furono obbligati a praticarla in luoghi sotterranei, convinti dall'esperienza che il fulmine uccide i funghi allorchè si lasciano in piena aria.—Noteremo inoltre che i vegetabili in grazia dei loro rami terminati in punta godono eminentemente della facoltà di sottrarre l'elettricità dell'atmosfera. Saussure ha riconosciuto questa proprietà negli alberi in generale, ed Ostier particolarmente nelle spine di cui sono armati in gran parte. Il qual fatto concorda perfettamente coi fenomeni che offrono le punte metalliche negli sperimenti elettrici. Il tessuto dei vegetabili, sempre imbevuto più o meno d'elettricità, spiega molto bene come i tronchi degli alberi viventi riconducono alla terra l'elettricità che sottraggono all'aria.—Il signor Colladon nota che questo solo fatto basterebbe a dimostrare l'assoluta inutilità dei paragrandini proposti in questi ultimi tempi; e per verità se la grandine precipita così sovente sugli alberi che spandono nell'aria una sì grande quantità di punte, come può essere che una o poche punte isolate valgano a scaricare le nubi dell'elettricità che rinserrano, ed impedire che la grandine si formi? A quest'argomento se ne aggiungono parecchi altri suggeriti dalla teoria, e confermati dall'esperienza; e per verità non è egli vero che la grandine ben sovente non si cura punto di questo riparo mal fido, e percuote con pari veemenza i campi e le vigne armate di paragrandini, e quelle che ne mancano?—Se è vero, come volgarmente si crede, che il

faggio non è mai colpito dal fulmine, e che se in una foresta di faggi avvi una quercia isolata, la sola quercia ne è percossa, non se ne potrebbe egli arguire che le diverse specie di alberi posseggono in diverso grado la facoltà di condurre il fluido elettrico e non varrebbe egli la pena d'intraprendere alcuni sperimenti a questo riguardo? Diremo noi che nei tempi di burrasca il fluido elettrico attraversa tutto intiero il vegetabile dai sommi rami all'estremità delle radici, e che in grazia di questo passaggio il vegetale cresce, e s'allunga straordinariamente? E finalmente l'elettricità contenuta nel suolo attraversa ella il corpo dei vegetabili per diffondersi sull'atmosfera? Tali questioni rimangono tuttora indecise. — Appena si conobbero stromenti atti a svolgere il fluido elettrico, si tentò di scoprire l'effetto di questo fluido sulla vita dei vegetabili. Parecchi fisici autorevoli fra cui basterà nominare Jalabert, Nollet, Bertholon, Gardini, Van-Marum, affermano che le piante viventi esposte a bagno elettrico germogliano più presto e s'allungano di più. Ma altri fisici i quali tentarono le stesse sperienze assicurano che l'elettricità non opera alcun effetto sensibile sulla vegetazione. Mosso da questa disparità d'opinioni il celebre De Candolle intraprese ancor egli alcuni esperimenti a questo proposito, ed ebbe campo a convincersi che realmente vi rimangono ancora molti dubbii. Ma se non è finora abbastanza provato che l'elettricità atmosferica favorisce lo sviluppo e l'incremento dei vegetabili in generale, vediamo se gli effetti dell'elettricità artificiale che sviluppasi dalle macchine ordinarie sono più certi almeno sopra alcune funzioni particolari. Vogliono alcuni che le piante sottoposte ad un'influenza elettrica acquistino un color verde più vivo; la qual cosa lascierebbe supporre che l' elettricità favorisce la scomposizione del gas acido carbonico. Bertholon e Vassalli parlano di quest'inverdimento come di un fatto da non potersi rivocare in dubbio; Gardini aggiugne che l'aria di una campana, in cui ha vegetato una pianta sotto l'influenza dell'elettricità, diventa migliore. Ma questi risultamenti non vanno punto d'accordo cogli esperimenti del sullodato De Candolle, il quale assicura che le piante da lui sottoposte all'azione del fluido elettrico non inverdirono più delle altre, e non si è mai accorto che le foglie verdi all'ombra sviluppassero gas ossigene. Egli inoltre fa osservare che il Bertholon si è forse lasciato trasportare dalla sua prevenzione in favore dell'elettricità dove afferma che, non solamente i tessuti vegetali sotto l'influenza elettrica pigliano un color verde più intenso, ma ancora si allungano; imperciocchè è dimostrato che ordinariamente questi due effetti non si trovano mai uniti assieme, e le parti di una pianta qualunque che si allungano straordinariamente rimangono sempre scolorite e biancastre. — Più probabile sembra l'azione dell'elettricità sulla traspirazione insensibile dei vegetabili; e lo stesso De Candolle assicura di aver veduto alcune piante perdere, durante l'elettrizzamento, un terzo o un quarto più delle altre non elettrizzate; spesso ancora nell'atto in cui si traggono scintille veggonsi uscire goccioline d'acqua; ma quasi sempre ne'punti da cui esce l'acqua l'epidermide si rompe. Questo aumento di traspirazione camminerebbe d'accordo coll'allungamento delle giovani messe da taluni osservato sotto l'influenza dell'elettricità atmosferica.—Finalmente pretesero alcuni che l'elettrico risvegli ed aumenti l'eccitabilità vegetale. Ma è dimostrato che le sostanze conduttrici dell'elettricità hanno sui movimenti della sensitiva e degli stami dei berberi la stessa influenza che quelle le quali non godono di questa facoltà. Humboldt racconta che avendo fatto passare alcune forti scintille a traverso i fiori del berberi comune, nell'atto in cui gli stami stavano inclinati sopra il pistillo, gli stami si raddrizzarono, ma non potè riuscire a farli abbassare un'altra volta, segno che avevano perduta la loro eccitabilità. Il fatto più curioso a questo riguardo si è quello osservato da Van-Marum nelle euphalie, le quali, percosse da una potente scarica elettrica, perdono ad un tratto ogni sorta di eccitabilità, e tagliandole non lasciano più fluire alcuna goccia di sugo. Questo fatto, analogo a quello che di sopra abbiamo riferito sui funghi, sembra dimostrare che l'elettricità ad un grado assai forte estingue l'eccitabilità vegetale; d'onde si potrebbe argomentare indirettamente che, se l'elettricità troppo gagliarda nuoce all'eccitabilità delle piante, può risvegliarla ed avvivarla ad una dose più moderata.—L'elettricità quale sviluppasi dagli apparati voltaici non sembra agire sulle piante in modo diverso da quella che si ottiene dalla macchina a frizione. Avvertiremo per ultimo che il diverso stato elettrico delle cellule e dei materiali che in esse si contengono è stato considerato da alcuni fisiologi dell'età nostra come una condizione essenziale all'adempimento di parecchie funzioni dei vegetabili, e principalmente della circolazione degli umori dell'assorbimento e delle secrezioni (*v.* Caracee, Nutrizione, Secrezione).

ELETTRICITA' (*mat. med.* e *terap.*).—La scoperta di questo fluido così potente dovette necessariamente nello scorso secolo sollevare gli animi dei medici a grandi speranze, e lusingarli che mediante questo mezzo si sarebbero potuti condurre a guarigione in modo più pronto e facile moltissime malattie. Infatti i dottori Verati a Bologna, Privati a Venezia e Bianchi a Torino avevano già creduto di vedere, prima del 1750, che l'elettricità non solamente poteva riuscire utile per se stessa, ma si anche che il fluido elettrico potesse servire di conduttore alle varie sostanze medicamentose dalle quali potevasi in tal guisa ottenere nell'uomo il vomito, la purgazione e tutti gli altri effetti che le stesse sostanze sono valevoli a produrre, qualora s'introducano per altra via nel nostro corpo. Tali sperimenti allucinarono molte menti: il Dr. Winkler credette di aver ottenuto gli stessi risultati a Lipsia, il celebre fisico Baker ne riferiva favorevolmente alla Società reale di Londra. Se non che il Dr. Somis di Torino, essendo andato in quel tempo a Venezia, ed avendo assistito a queste sperienze ripetute in sua presenza dal Privati, non ne

vide alcun risultato positivo e concludente; lo stesso affermarono i dott. Cornelio e Riviera di Piacenza, i quali avevano pure assistito agli sperimenti del medesimo. Cosicchè il celebre abate Nollet, in seguito a lettera ricevutane dal Somis, recavasi a bella posta in Italia per chiarire il fatto, e questa pretesa virtù, conduttrice delle proprietà medicamentose attribuita al fluido elettrico veniva riconosciuta affatto ipotetica. Vero è bensì che pochi anni sono il prof. cav. Rossi di Torino, avendo ripetuti questi sperimenti col galvanismo sul sublimato corrosivo, attribuiva a questo metodo alcune guarigioni di sifilide; ma non risulta che ciò sia stato confermato da altri sperimentatori abili e degni di fede; cosicchè possiamo affermare che l'elettricità non è di alcun soccorso per introdurre nel corpo umano principii medicamentosi. Ma se questi tentativi non furono per alcun modo vantaggiosi all'arte medica, non così avvenne dell'elettricità stessa per sè, la quale in varie maniere e malattie impiegata, corrispose bene spesso all'espettazione dei curanti e vuolsi ancora al dì d'oggi considerare come un potente mezzo terapeutico. E qui parlando dell'elettricità intendiamo pur anco di parlare del galvanismo, considerandoli come uno stesso fluido. In primo luogo l'elettricità venne adoperata da Mansford a favorire la cicatrizzazione delle piaghe ribelli; ed Humboldt confermava l'efficacia di essa in questi casi. Nella paralisi fu adoperata con successo dai dottore Whitt e Spry fino dalla metà dello scorso secolo e successivamente nell'amaurosi da Grapengiesser, nella sordità da Verati, nell'epilessia da Most e Mansford, nella corea da Foterghil, nelle nevralgie da Bally e Meyran: nelle alienazioni mentali da Aldini; nelle febbri nervose ed atoniche da molti medici inglesi; nell'amenorrea da Birck, Wilkinson e Mojon; per riconoscere la vitalità del feto nell'utero da Bermond e Baudelocque; ad eccitare l'azione del tubo alimentare da Leroy d'Etiolles, il quale vide operare l'elettricità a guisa di purgante (il che ne spiega l'origine dell'errore in cui erano caduti quei medici i quali, impiegando l'elettricità come veicolo di sostanze purganti, avevano attribuito a queste gli effetti che direttamente allo stesso fluido attribuire si dovevano). Finalmente questo potente agente fu impiegato nell'iscuria, nella gonorrea cronica, a sciogliere le concrezioni calcolose nella vescica, a risolvere i tumori scrofolosi e gl' infarcimenti ghiandolari, nell'asma cronico, contro l'afonia, la gotta, l'artritide e la reumatalgia. In una parola non avvi umana infermità nella quale non siasi sperimentata l'elettricità, non escluse nè anche le più leggiere, sanabili coi mezzi più miti, od anche per semplice opera della natura. Tuttavia, sceverando la verità dall'esagerazione, sembra che questo mezzo terapeutico si possa tentare con qualche speranza di successo nelle nevrosi in genere e segnatamente nelle paralisi, nelle nevralgie ed anche nei reumatismi ostinati, come per favorire la cicatrizzazione di ulceri ribelli e la risoluzione dei tumori ghiandolari, senza però negligentare gli altri mezzi che l'arte suggerisce in tali circostanze.—Varii sono i modi con cui si applica l'elettricità al corpo umano e questi si possono ridurre all'applicazione 1° per contatto; 2° per bagno; 3° per scintille; 4° per scosse; 5° colla pila voltaica; 6° con metalli eterogenei applicati alle diverse parti del corpo; 7° col mezzo dell'elettro-puntura. Quando vuolsi istituire la cura elettrica per contatto, si fa comunicare l'infermo col conduttore di una macchina elettrica che poscia si va caricando, cosicchè l'elettricità non fa che passare dall'infermo al suolo; ma l'effetto dell'elettricità applicata in tal guisa riesce debole oltremodo. — Nel *bagno elettrico* l'infermo si pone sopra uno sgabello isolato e si fa comunicare col conduttore della macchina in attività. — La cura elettrica per *scintille* si può praticare, o dirigendo le scintille sulla parte affetta dell' infermo comunicante col suolo, oppure estraendole dall'infermo stesso, il quale è posto nel bagno elettrico. La *scossa elettrica* si dà col mezzo della bottiglia di Leida, oppure colla pila voltaica la quale riesce assai più efficace, o finalmente per mezzo di scosse interrotte colla macchina recentemente inventata da Bousingault e perfezionata da Klarke e De la Rive.—Ultimamente s'introdusse l'uso dell'elettricità coll'applicazione di metalli eterogenei al nostro corpo che si eseguisce nel modo seguente. Si collocano due lastre metalliche una di zinco, l'altra di rame o d'argento ai due estremi della parte affetta: si fissano mediante striscie di cuoio spalmate di resina tenace, quindi si stabilisce la comunicazione con un filo metallico che s'introduce nell' occhiello di cui debbe essere fornita ciascheduna lamina. Recentemente si propose di denudare dell' epidermide la parte su cui si vogliono applicare le lamine, mediante un vescicante o coll'ammeniaca a fine di rendere più pronta ed efficace l'azione dell'elettricità. Finalmente l'efficacia dell'elettropuntura ed il modo con cui essa si può applicare venne già mentovata all'articolo *agopuntura*. Di più questa stessa operazione è considerata da molti siccome atta ad indurre una modificazione nel fluido elettrico del nostro corpo, benchè il suo modo di operare differisca essenzialmente da quello dell'*elettropuntura* e dell'elettricità in altre guise applicata. — Gli effetti cui dà origine l'applicazione dell'elettricità alle varie parti del corpo sono troppo svariati perchè da noi non se ne debba dare un breve cenno. In generale l'elettricità attiva tutte le funzioni del nostro corpo, operando specialmente sugli organi della sensibilità e della locomozione, cioè sui nervi e sui muscoli. Infatti sotto l'azione di essa veggonsi i muscoli contrarsi e convellersi fortemente. Al polo positivo si prova, al dire di Hartmann, un senso simile a quello che cagiona un'infiammazione esordiente; al polo negativo, un senso di freddo e di diminuzione della facoltà motrice. Ove l'elettricità s'applichi all'occhio od ai nervi che hanno rapporto con esso, appariscono tanto di notte, quanto di giorno, ad occhi chiusi od aperti, scintille di colore ceruleo dal polo positivo, e rosso o giallo dal negativo. Nell'*orecchio* si desta un susurro e tintinnio: nella *lingua* un sapore acido; il senso dell'*olfatto* non

ne è particolarmente modificato. Il cuore e le arterie sono generalmente meno affette dal fluido elettrico, ed è raro che si osservi maggior frequenza di polsi in seguito all'applicazione dell'elettricità. Le *membrane* invece se ne risentono assai più vivamente. Applicato un polo all'ano, l'altro alla bocca, eccitasi diarrea con tormini: le ghiandole salivari tocche dall'elettricità, separano maggior copia di umore anche nel cadavere, la pelle si spoglia dell'epidermide, oppure questa si eleva in forma di vescica, come sotto un vescicante; le *piaghe inveterate* si rinverdiscono ed infiammano; nelle *ossa* stesse si sente un dolore vivo e penetrante. Ciò posto chiaro apparisce essere l'elettricità un mezzo assai potente, ma per questo motivo non doversene abbandonare l'applicazione a mani inesperte, perchè può talvolta cagionare gravi mali, ove non sia opportunamente e colle dovute cautele applicata. In generale debbesi amministrare per gradi, cominciando dai più leggieri, e poco per volta accrescendone l'intensità a norma della tolleranza dell'infermo e degli effetti che ne risultano. La durata dell'applicazione sarà dai cinque ai venti minuti ed oltre; ma sarà meglio che l'operazione duri per un tratto di tempo più breve e venga spesso ripetuta. Si può anche elettrizzare l'infermo due volte al giorno. Qualora, dopo un mese di non interrotto uso di questo mezzo, non se ne scorga alcun effetto sensibile, sarà meglio rinunziarvi e tentare altre vie. Benchè la malattia sia stata vinta, non dovrassi immediatamente desistere dall'elettrizzazione, ma solamente per gradi, a fine di rispettare l'abitudine e di evitare le recidive. Durante la cura elettrica si allontaneranno tutte le potenze che possono riuscire nocive, e specialmente si eviteranno i passaggi rapidi di temperatura dal caldo al freddo.

ELETTRICITA' ANIMALE (*fisiol.*). — L'elettrico, etere prodigioso, mirabile, che da per tutto si svolge, che investe ogni molecola, cui Davy attribuisce la luce solare, altri l'azione del calorico e del magnetico, deve avere senza dubbio la prima e più assoluta relazione coi fenomeni della vita fisica. Non pochi fatti si addurrebbero a sussidio di quest'opinione, ed il fluido che circola nel sistema nervoso (*fluido biotico*) avrebbe tale e tanta analogia col fluido elettrico, da indurci a riguardare questi due fluidi come modificazione reciproca l'uno dell'altro. Che più? Avvi persino chi vede nel cervello un grande elettromotore; e paragonandolo ad una pila voltaica, spiega in un modo naturale e semplicissimo i più inestricabili misteri vitali. Come il numero e la grandezza delle coppie metalliche determina la forza e l'azione d'una pila, così il numero ed il volume degli organi cerebrali determinerebbe l'attività e l'energia d'un cervello. Ciascuna coppia elettromotrice sarebbe costituita da due metalli di differente natura; e ciascun organo sarebbe formato di due differenti sostanze, poste a mutuo contatto, l'una cinerea, l'altra bianca. Un conduttore umido è necessario nell'apparato del Volta; il liquore albuminoso cefalo-spinale del Magendie è troppo necessario per le funzioni cerebrali. Finalmente i tronchi nervosi che partono dall'encefalo sarebbero altrettanti fili metallici, pei quali scorrerebbe con pari velocità quest'imponderabile. Il quale, ogniqualvolta portasi dal centro alla periferia, ministro dell'innervazione e degli atti volontarii, darebbe origine a correnti *idro-elettriche*. Ogniqualvolta dalla periferia dirigesi al centro, vi trasporterebbe le sensazioni, le correnti *termo-elettriche*. Con tal modo sarebbe sciolto il nodo gordiano della vita, risolvendo l'apparato sensifero-motore in un gran circuito di *correnti-idro-termo-elettriche*. Ma la scienza è su di ciò tuttavia induttiva.

ELETTRO (*chim.* e *min.*). — Nome dato dagli antichi greci al succino o *ambra gialla* (*vedi*), perchè collo sfregamento acquista la proprietà di attrarre i corpuscoli vicini; quindi i nomi di elettricità o *elettricismo* (*vedi*). I Greci la riconobbero come una sostanza vegetale, adottarono le idee di Filemone e la collocarono tra i fossili. Teofrasto la caratterizzò perfettamente nel suo trattato sulle pietre. I pretesi naturalisti dei secoli seguenti spacciarono mille favole sulle virtù dell'ambra gialla che d'allora in poi servì per lungo tempo di amuleto. — I Latini conservando all'ambra il nome di *electrum* lo diedero anche ad una lega d'oro e d'argento che gli orefici chiamano in oggi *oro verde*. Secondo Plinio e Pausania, questa lega era formata di 4 parti d'argento e di 20 parti d'oro, ed aveva la tinta di un bel verde d'acqua tenero e piacevole alla vista; così Virgilio nelle Georgiche paragona all'elettro la limpidezza del ruscello, dicendo: *qui per saxa volutus purior electro campum petit amnis.* — Nelle miniere di Schlangerberg in Siberia, Klaproth ha trovato una lega nativa d'oro e d'argento di un giallo verdastro, composta di 36 di argento e di 64 di oro, alla quale ha dato il nome di elettro (*electrum*). Secondo Bousingault le leghe d'oro e d'argento che s'incontrano nella natura sono sempre il risultamento di combinazioni in proporzioni definite. La più comune di queste leghe comprende 35, 22 d'argento e 64, 78 d'oro; il suo peso specifico è di 12, 66 e si presenta sotto la forma di cristalli cubici. Esistono altre leghe nelle quali la quantità dell'argento varia nelle proporzioni di 26, 6; 15, 29; e 11, 96 per cento; avvene anche in proporzioni differenti, ma sono più rare e forse non sono altro che un miscuglio di due delle precedenti combinazioni.

ELETTRO-CHIMICA (*fis.*). — La scoperta del galvanismo, i fenomeni di scomposizione prodotti dalla pila di Volta e le successive scoperte di Davy hanno dato origine ad un nuovo ramo di scienza fisica corpuscolare al quale si è dato il nome di elettro-chimica. — Volta aveva riposto la causa dello svolgimento dell'elettricismo in una forza particolare cui diede il nome di *elettro-motrice*, per cui in virtù del solo contatto due corpi conduttori si costituivano in due stati elettrici differenti. Indi l'idea di un'elettricità propria distintiva dei corpi e la distinzione adottata da Berzelius de'corpi *elettro-positivi* ed *elettro-negativi*; distinzione che estesa agli atomi primitivi della materia supporrebbe un'influenza grandissima di questi

stati nell'esercizio delle chimiche affinità, non ammettendosi in tal dottrina combinazione possibile se non fra due elementi uno de'quali sarebbe elettro-positivo o basico, e l'altro elettro-negativo o acido. Uno degli scogli di simil teoria è quello di spiegare come uno stesso corpo possa far l'ufficio ora di elemento elettro-positivo ed ora di elemento elettro-negativo. Si sfugge alla difficoltà ammettendo che per una causa, finora ignota, lo stato di elettricità contraria è assunto dagli atomi nell'atto stesso che entrano nella sfera della loro azione chimica. Una delle conseguenze della teoria elettro-chimica sopra riferita era pure quella di attribuire alla neutralizzazione o ricomposizione delle elettricità i fenomeni del calore sviluppato nelle chimiche combinazioni. Joule e Becquerel li dedurrebbero dalla resistenza che l'elettricità incontra nel neutralizzamento (*v.* Pila).

ELETTRO-DINAMICA (*fis.*). — Teoria fondata da Ampère delle azioni reciproche che esercitano tra di loro le correnti elettriche. — I fatti numerosi scoperti in questi ultimi cinquant'anni, per cui la scienza dell'elettricismo si è in così breve periodo di tempo più che mai ingrandita, hanno provato che questa causa naturale esercita un'influenza in quasi tutti i fenomeni fisici e chimici, e che debbe riguardarsi come l'origine dei fenomeni magnetici. Ne risultò un ramo di scienza affatto nuovo e molto esteso che, generalmente parlando, può chiamarsi *elettricità-dinamica*, poichè tutti i fenomeni che vi si contemplano non possono spiegarsi se non col movimento continuo dei fluidi elettrici. — L'elettricità - dinamica, ossia l'elettricità in moto, costituisce ciò che dicesi una *corrente elettrica*. Gli effetti della pila sono in generale dovuti al passaggio continuo dell'elettricità, ossia alle correnti elettriche che si stabiliscono quando è formato il *circuito voltaico*, vale dire quando un corpo conduttore od una serie di corpi conduttori congiungono i poli dell'apparecchio. Allora sparisce ogni segno di elettricità libera, non avvi più fluido allo stato di tensione, la corrente che percorre il circuito voltaico produce fenomeni di un altr'ordine, come l'incandescenza dei fili metallici che la conducono, il riscaldamento dei liquidi che attraversa o la loro decomposizione chimica. L'esistenza della corrente si manifesta inoltre all'esterno per mezzo dell'azione che esercita sull'ago calamitato. Quest'azione è stata illustrata da Œrsted ed in essa consiste il fatto fondamentale dell'*elettro-magnetismo* (*vedi questo nome ed* Elettricismo). Studiando le varie circostanze del fenomeno, le deviazioni e le inclinazioni differenti dell'ago, in ragione della sua posizione rispetto al filo conduttore, Œrsted ammise che l'azione sofferta dall'ago magnetico doveva derivare da una forza che agiva in modo rivolutivo intorno al filo. — Poco dopo le sperienze di Œrsted, Ampère scoperse l'azione reciproca delle correnti elettriche e fondò la scienza *elettro-dinamica*. Cercando quindi di spiegare l'azione delle correnti sulle calamite e delle calamite tra di loro, cioè i fenomeni elettro-magnetici ed i puramente magnetici, comprese questi fenomeni in una sola dottrina che può dirsi elettro-magnetica (*v.* Elettro-magnetismo e Galvanismo).

ELETTRODO (*fis.*). — Chiamansi elettrodi quelle porzioni di reofori che sboccano nel liquido soggetto alla scomposizione voltaica, e si distinguono in *anodo* e *catodo* (*v.* Pila).

ELETTROFORO (*fis.*). — L'elettroforo o *portatore dell'elettricità* è uno stromento ideato dal Volta per servire qual sorgente sempre viva di elettricismo, da cui si attinge a piacimento questo fluido e si riceve la scintilla. Quest'apparecchio è composto di una stiacciata di resina A (Tav. lxiv *fig.* 14) guernita di due armature metalliche di discreta grossezza con orli rotondati affinchè non dissipino l'elettricità. Una di queste armature è stabilmente attaccata alla parte inferiore della resina, in altri termini è il *piatto* contenente la resina. L'altra è mobile e consiste in un disco di metallo B munito di un manico isolatore C; questo disco dicesi *scudo*; il suo diametro è alquanto minore di quello della stiacciata. Si costruiscono elettrofori di varie dimensioni e persino di due piedi di diametro. Si può preparare la stiacciata in varie guise, per es., facendo fondere un miscuglio di dieci parti di gomma lacca, tre di resina, due di trementina di Venezia, due di cera ed una mezza parte di pece. Per ottenere la scintilla si batte la stiacciata A con una pelle di gatto, quindi vi si soprappone lo scudo B; si tocca questo scudo col dito, si solleva per il manico C, ed allora accostandogli la nocca del dito od un corpo conduttore se ne trae la scintilla. È questo un fenomeno d'induzione o influenza elettrica. La resina si elettrizza negativamente battendola colla pelle di gatto; applicandovi lo scudo, il suo fluido naturale rimane decomposto sotto l'influenza della resina elettrizzata, l'elettricità positiva è attratta e si spande sulla superficie inferiore, l'elettricità negativa è respinta e si spande sulla faccia superiore; il fluido positivo dello scudo non si unisce al fluido negativo della stiacciata a motivo che questo fluido si muove difficilmente nella resina; e però, toccando la faccia superiore di questo scudo o disco metallico con un dito, l'elettricità negativa è cacciata nel braccio dello sperimentatore e passa nel suolo, mentre l'elettricità positiva è rattenuta dalla negativa del piano resinoso senza che possa aver luogo la combinazione. Sollevato finalmente lo scudo, la sua elettricità latente divenuta libera può essere comunicata ad un altro corpo e produrre il fenomeno della scintilla. Se il disco metallico venisse sollevato senza toccarlo primieramente col dito, egli è evidente che ritornerebbe allo stato iniziale per la ricomposizione delle due elettricità separate. Ugual ricomposizione avverrebbe se si sollevasse il disco mantenendo la comunicazione col suolo. — Nello stesso modo che si ottiene dallo scudo l'elettricità positiva, si potrebbe ugualmente avere la negativa caricando la stiacciata di elettricità contraria col metterla in contatto col conduttore della macchina elettrica. — Per condurre nel suolo l'elettricità respinta da quella della resina, senza che sia necessario di toccare lo scudo col dito, basta di

fissare sulla stiacciata una piccola striscia metallica che comunichi col terreno o semplicemente col piatto. — L'esperienza riferita può esser ripetuta più volte, poichè il piano resinoso ha la proprietà di conservare per lunghissimo tempo l'elettricità impressagli colla confricazione. Il più gran pregio dell'elettroforo è pertanto quello di poter servire più volte senza stropicciare nuovamente la stiacciata e di dare segni elettrici con energia proporzionale alla sua carica purchè si asciughi e si riscaldi lo scudo; così il Volta gli ha dato il nome di *elettroforo perpetuo*. Volendo scaricare l'apparato basta strisciarvi sopra una spazzola, un mazzo di fili deferenti ecc., nel qual caso l'elettricismo si dilegua per l'azione delle punte. — La stiacciata essendo contenuta in un piatto metallico, l'elettricismo naturale di quest'inviluppo è scomposto dall'elettricismo negativo della resina, cosicchè l'elettricismo negativo del piatto è cacciato nel suolo mentre il positivo è attratto dalla parte inferiore della resina elettrizzata. Ciò posto se al piatto metallico venga accostato lo scudo, l'elettricità positiva dell'uno agirà per repulsione sull'elettricità positiva dell'altro; quindi toccando il piatto, una porzione d'elettricità passerà nel terreno ed allora si avrà la massima carica. — Paragonando l'elettroforo col *condensatore* (*vedi*), si scorge che questi due stromenti differiscono tra di loro in ciò che nel secondo si adopera un conduttore non isolato per aumentare la carica di un corpo elettrizzato; mentre nel primo è il corpo isolato ed elettrizzato che determina l'accumulazione dell'elettricismo. — L'elettroforo può servire a caricare la boccia di Leida e si adopera frequentemente nei laboratorii di chimica per le sperienze eudiometriche; serve anche per infiammare il gas idrogene nella *lucerna di Volta* (*vedi*). — Una sperienza curiosa dovuta al Lichtemberg dimostra la specie di aderenza che esiste tra la resina e le due elettricità. Si eseguisce quest'esperienza segnando, con una verga metallica elettrizzata ora positivamente ed ora negativamente, alcune figure sulla superficie di una stiacciata resinosa, e scagliandovi sopra col mezzo di un piccolo soffietto un miscuglio di zolfo e di minio triturati insieme; le particelle di zolfo si fissano sulle figure segnate coll'elettricità negativa, quelle di minio sulle figure positive, cosicchè riescono le une gialle, le altre rosse. La spiegazione di questo fenomeno è semplice, poichè per la triturazione ed anche per la confricazione le particelle scagliate si elettrizzano contrariamente; quelle dello zolfo prendono l'elettricità positiva, quelle di minio l'elettricità negativa; e per conseguenza questi due corpi debbono essere attratti dalle figure che posseggono un'elettricità contraria alla loro propria. Dunque la resina ha conservato le due specie di elettricità, e la polvere vi aderisce fortemente poichè inclinando la stiacciata non si staccano dalle linee percorse dal corpo elettrizzato.

ELETTROLISI (*fis.*). — È il fatto della scomposizione voltaica degli *elettroliti* (*vedi*) che perciò dicesi anche scomposizione *elettrolitica* (*v.* Pila).

ELETTROLITO (*fis.*). — Nome dato da Faraday ai corpi che possono subire la scomposizione elettrolitica, e però necessariamente composti di due equivalenti uno basico e l'altro acido; uno cioè che forma l'elemento elettro-positivo, e l'altro l'elemento elettro-negativo (*v.* Pila).

ELETTRO-MAGNETISMO (*fis.*).—Si è dato questo nome al complesso delle dottrine risguardanti l'azione reciproca dell'elettricità e del magnetismo. Così considerato l'elettro-magnetismo comprende le teorie che si riferiscono ad una triplice classe di fenomeni, cioè: 1° teoria delle azioni reciproche delle correnti elettriche o *elettro-dinamica* (*vedi*): 2° teoria elettro-magnetica, teoria che abbraccia i fenomeni *elettro-magnetici* ossia dipendenti dall'azione reciproca che esercitano tra di loro le correnti e le calamite o i corpi puramente magnetici: 3° magnetismo, ossia il complesso dei fenomeni puramente magnetici, come deducibili dalla teoria elettro-dinamica ed elettro-magnetica, cioè dalla teoria delle azioni che si esercitano tra le correnti galvaniche o voltaiche e quelle che si suppongono circolare nelle calamite, secondo la teoria elettro-dinamica fondata da Ampère (*v.* Galvanismo e Magnetismo). — Il rovesciamento dei poli nelle calamite ed altri effetti magnetici prodotti dal fulmine e dalla scarica delle macchine elettriche erano stati osservati da lungo tempo. Il Beccaria aveva già notato che un ago magnetico attraversato dalla scarica elettrica acquistava una specie singolare di polarità, poichè invece di collocarsi secondo il consueto colle punte rivolte al settentrione ed al mezzodì, si dirigeva al contrario perpendicolarmente a questa posizione volgendo le punte a levante e ponente; e fattosi a studiare i rapporti che esistono tra la posizione e la scarica, secondo il lato da cui giunge l'elettricità positiva, ne dedusse un mezzo per determinare con certezza la direzione nella quale avviene lo scoppio del fulmine. Questo celebre fisico non spinse più oltre le sue ricerche; ebbe nulladimeno il pensiero che la causa del magnetismo potesse riporsi in un circolamento continuo dell'elettrico da settentrione a mezzodì. Altri osservatori, e prima di ogni altro Romagnosi, riconobbero la deviazione dell'ago magnetico prodotta dall'azione della corrente voltaica. Tuttavia questi effetti non fruttarono idee positive sulla causa che li produce e molto meno sulle leggi che li governano.—I primi fatti che hanno servito di base alla dottrina dell'elettro-magnetismo, sono le sperienze di OErsted su quest'azione rivolutiva che la corrente elettrica esercita sull'ago calamitato, e quella fatta poco tempo dopo da Ampère dell'azione reciproca delle correnti elettriche (*v.* Elettricismo e Galvanismo), donde la teoria *elettro-dinamica* (*vedi*) e successivamente la dottrina *elettro-magnetica* di questo fisico, nella quale lo stato dinamico dell'elettricismo è considerato come la causa della facoltà magnetica. Le sperienze di Ampère confermarono le sue deduzioni teoriche; i nuovi fenomeni scoperti da Arago e Faraday mostrarono vie maggiormente le strette relazioni che debbono esistere tra l'elettrico ed il magnetismo, poichè il primo di questi fisici vide come

si svolgesse la facoltà magnetica in un ago d'acciaio introdotto in un'elica o spirale elettro-dinamica, e l'altro trovò come una calamita introdotta in un'elica conduttrice fosse atta a svolgervi la corrente elettrica. —Il fenomeno osservato da Arago ha fornito un nuovo metodo di magnetizzazione, così per gli aghi d'acciaio come per le sbarre di ferro dolce, poichè a ciò fare basta introdurli nell'elica elettro-dinamica, colla sola differenza che la virtù magnetica persiste nell'acciaio, e sparisce nel ferro dolce, quando è cessata l'azione della corrente. Il ferro dolce così magnetizzato costituisce ciò che dicesi una *calamita temporaria*, avendo la proprietà di acquistare e di perdere quasi istantaneamente una grande forza. Varii fisici, tra i quali Moll, Henry ecc. si occuparono della costruzione delle calamite temporarie, le quali sono capaci di magnetizzarsi potentissimamente. Il processo consiste nell'avvolgere intorno ai bracci di una sbarra di ferro dolce curvata a guisa di ferro di cavallo, un filo metallico, per es: di rame, avvolto di seta, nel quale si fa passare la scarica di una batteria voltaica. Una coppia di cui gli elementi abbiano un piede quadrato circa di superficie basta per produrre un effetto considerevole. Impiegando cinque piedi quadrati di zinco, la magnetizzazione è talmente energica che un ferro di cavallo di una certa grossezza intorno al quale sia avvolto replicatamente un lunghissimo filo conduttore, può sostenere un peso di circa mille chilogrammi sotto l'influenza della corrente. Watkins ha osservato che congiungendo le estremità del ferro da cavallo con un'armatura di ferro dolce, una calamita temporaria che sosteneva 120 libbre mentre il filo era percorso dalla corrente voltaica, conservava ancora per alcune settimane il potere di reggere circa la metà del peso primitivo; ma tolta l'armatura, spariva immediatamente la facoltà magnetica. Si è tentato in questi ultimi tempi di trasformare in motore meccanico la forza sorprendente che possono acquistare le magneti temporarie; ma fin qui i risultamenti ottenuti non hanno corrisposto all'espettazione.—Malgrado queste ed altre solenni analogie tra l'elettricità ed il magnetismo siccome quelle derivate dai fenomeni d'*induzione* (*vedi*) nei quali il magnetismo eccita correnti elettriche siccome queste eccitano il magnetismo, non mancano obbiezioni alla dottrina fondata da Ampère o per lo meno non mancano difficoltà da vincersi per generalizzarla. La principale di queste sarà poi quella di derivare la formola fondamentale di tal dottrina dalla considerazione delle forze primordiali che agiscono sugli atomi e tra gli stessi atomi della materia ponderabile e imponderabile, problema che Ampère stesso si proponeva di sciogliere e forse avrebbe sciolto se una morte immatura non lo avesse rapito alla scienza.

ELETTROMETRO (*fis.*).—Gli *elettrometri* o *elettroscopii* servono per misurare, scoprire l'esistenza e manifestare la natura dell'elettricità sviluppata in un corpo. I nomi di *elettrometro* e di *elettroscopio* significano, il primo *misuratore* ed il secondo *indicatore* dell'elettricismo, ma non esistono, per dir vero, elettrometri propriamente detti, poichè nè troppo nè sempre esatta è la misura che gli apparecchi così chiamati danno della tensione elettrica.—Tutti questi stromenti sono fondati sulle attrazioni e le repulsioni che si manifestano nei corpi leggieri elettrizzati (*v.* ELETTRO-STATICA).—Gli elettrometri o elettroscopii consistono, generalmente parlando, in piccoli pendoli formati con palline di midolla di sambuco, o pagliuzze, o foglie sottilissime d'oro sospese a fili conduttori. Per sottrarre questi corpi all'influenza dell'aria si racchiudono comunemente in fiaschi di vetro.—Due palline di midolla di sambuco (TAV. LXIV *figg.* 8 e 9) attaccate all'estremità di un filo di lino sospeso per il suo mezzo ad un corpo coibente, costituiscono un elettroscopio semplicissimo che colla sua divergenza indica la presenza dell'elettricità nel corpo che gli vien presentato. Le due palline si avvicinano dapprima al corpo elettrizzato, lo toccano e immediatamente se ne allontanano respingendosi a vicenda (*fig.* 9); toccate con un corpo conduttore che comunichi col suolo, le palline perdono l'elettricità ad esse comunicata, e tornano alla loro posizione verticale (*fig.* 8).—La *fig.* 10 rappresenta un complesso di quattro elettroscopii. Un sostegno di vetro o di resina B è piantato in un zoccolo di legno A, ed in cima al sostegno è un bottone di legno C attraversato da due cilindretti di vetro, dalle cui estremità pendono gli elettroscopii, due dei quali D ed E sono di caluggine sospesa ad un filo di seta; gli altri F e G sono di midolla di sambuco; le palline *d* sono fissate alle estremità di due sottilissimi fili *c* sostenuti da una bacchettina di vetro *b*, ricoperta di resina e terminata in *a* da un piccolo anello, per cui si appende all'uncino corrispondente. Usando l'elettroscopio si debbono inumidire i fili con una leggiera soluzione di sale; quest'apparecchio è molto sensibile.—Per apprezzare lo stato elettrico dell'atmosfera s'impiega un elettroscopio (*fig.* 11) formato di un tubo di un decimetro circa di lunghezza e di un centimetro di diametro, chiuso ad un capo, aperto all'altro, ed intonacato di resina nel mezzo della sua parete esterna, al quale è adattato un turacciolo cilindrico di sughero da cui pendono due palline di sambuco attaccate a fili di seta. Quando si adopera l'elettroscopio si colloca il turacciolo di maniera che i fili (*fig.* 12) escano dal tubo e possa questo servire di manico isolatore. Nel caso contrario si capovolge il turacciolo e si ripongono i fili nel tubo, che per maggiore comodità di trasporto, si rinchiude in un astuccio AC (*fig.* 13). A quest'astuccio è fissato in A un pezzo di succino o ambra gialla che serve, occorrendo, per elettrizzare negativamente l'elettroscopio. L'altra estremità è guarnita di un pezzo di avorio fissato sopra un circolo di ambra BC. L'avorio confricato, ed isolato per mezzo di questo circolo, acquista l'elettricità positiva e s'impiega per elettrizzare positivamente l'apparecchio.—Gli elettrometri o elettroscopii delle *figg.* 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25 non differiscono gran fatto gli uni dagli altri. L'elettrometro di Cavallo, perfezionato da Saussure (*fig.* 17), è composto di due globettini di sambuco sospesi con due sottilissimi fili d'argento ad un *cappelletto* di ottone

che posa sull'orifizio di un vaso di vetro. Una scala annessa serve a misurare la divergenza dei fili. — Il Volta appese al cappelletto due leggiere pagliuzze in luogo dei fili d'argento e delle palline (*fig.* 19). Invece delle pagliuzze, Bennet ha impiegato due tenuissime foglie d'oro (*fig.* 18).—In tutti questi elettrometri, e per es : in quello di Saussure (*fig.* 17), un corpo elettrizzato presentato al bottoncino metallico *a* decompone il fluido naturale dei due pendoli e ne fa divergere le palline respingendovi l'elettricità della stessa specie di quella da esso posseduta. Per riconoscere, col mezzo di uno di questi elettroscopii, la natura dell'elettricità sviluppata in un corpo, bisogna anzitutto comunicare all'elettroscopio un'elettricità conosciuta presentandogli a piccola distanza dal bottone un tubo di vetro od un bastoncino di resina confricato ; toccando il bottone prima di ritrarre il corpo elettrizzato si dà all'apparecchio un'elettricità contraria che fa divergere le palline, le pagliuzze o le foglie d'oro. Allora avvicinando il corpo elettrizzato da sperimentarsi, un aumento di divergenza indicherà un'elettricità della stessa natura di quella dell'elettroscopio. Se le palline si avvicinano sarà indizio che il corpo possiede un'elettricità di nome contrario. Quest'indizio però è meno certo che il primo, poichè si manifesta ugualmente con un corpo che è nel suo stato naturale, ma che può elettrizzarsi per l'influenza dell'elettricismo dell'apparecchio. Così, affinchè una diminuzione di divergenza possa essere una prova decisiva, bisogna che questa diminuzione sia considerevole, che avvicinando maggiormente il corpo diventi nulla la divergenza e che successivamente si manifesti ancora la repulsione. — Questi diversi stromenti si convertono in certa guisa in elettrometri coll'applicazione di una scala graduata. A ciò fare si costruiscono due di questi apparecchi per quanto sia possibile intieramente simili, e dividendo successivamente tra di loro la carica elettrica di un solo, si ottengono le deviazioni corrispondenti alle cariche $1, {}^1/_2 {}^1/_4 {}^1/_8$ ecc. quindi si determinano con una costruzione grafica le deviazioni relative alle cariche intermedie, verificandole anche con esperienze dirette. Egli è poi necessario che i pendolini nella loro massima divergenza non vadano a toccare le pareti del vaso di vetro, poichè potrebbero rimanervi aderenti e gli comunicherebbero un'elettricità che si dissiperebbe difficilmente e turberebbe per lungo tempo i risultamenti. Per evitare quest'inconveniente si fissano nell'interno dell'apparecchio due verghe metalliche *a*, *b* (*fig.* 19) terminate in boccia. Queste verghe che comunicano col suolo sono bastantemente alte perchè i pendoli possano incontrarle, e così scaricarsi quando giungono al loro massimo allontanamento. Servono allo stesso uso due laminette di stagno *ab*, *cd* (*fig.* 20) incollate contro la superficie interna del vetro e comunicanti col suolo. Si vedono queste laminette negli apparecchi delle *figg.* 22, 24, 25. Si può aumentare la sensibilità dello stromento ponendo le bocce metalliche ad una piccola distanza dalle foglie d'oro. Le bocce sono allora elettrizzate per influenza e fanno divergere le foglie d'oro sotto tensioni elettriche molto più deboli che non quando ne sono molto distanti. — L'elettrometro a foglie d'oro di Brewster (*fig.* 22), di cui la *fig.* 21 rappresenta la sezione verticale, consiste in un cilindro di vetro sorretto da un piedestallo DEF di rame e chiuso da un coperchio AB dello stesso metallo. Al centro del coperchio è una piccola apertura per ricevere un cuneo di legno al quale sono attaccate con un poco di resina le foglie d'oro. La parte inferiore del coperchio e la parte superiore del cilindro di vetro sono intonacate di gomma lacca. Le lamine di stagno *a* e *b* quando sono incontrate dalle foglie d'oro *m*, *n* ne trasmettono l'elettricità nel serbatoio comune. Adattando al coperchio una punta C si può impiegare l'apparecchio per esplorare l'elettricità dell'atmosfera.—Nell'elettroscopio della *fig.* 25 il filo metallico al quale sono appese le fogliuzze d'oro è fissato per l'estremità superiore ad un piccolo disco di rame ed è rinchiuso in un tubo di vetro di dodici centimetri di lunghezza e un centimetro di diametro. Il tubo attraversa il coperchio dell'elettroscopio al quale è saldato per il suo mezzo ; uno o più fili di seta mantengono il filo metallico nel centro del vaso di vetro. Quest'apparecchio può conservare per lungo tempo il suo potere isolante.—L'elettroscopio a palline di sambuco (*fig.* 24) è costrutto come il precedente, e serve per verificare la presenza dell'elettricità nelle nuvole ed anche nell'atmosfera ; si trasporta lo stromento in un apposito astuccio, e per mezzo del cappello che gli è sovrapposto si ripara dalla pioggia quando si opera all'aria libera. Ma quando si tratta di apprezzare le più tenui quantità di elettricità atmosferica si adopera l'elettroscopio della *fig.* 26 dalla cui cima sorge un conduttore terminato in finissima punta. Le quattro palle metalliche interne che comunicano col suolo servono a scaricare le palline quando queste divergono fino a contatto di quelle, ed elettrizzandosi, come si è detto, per influenza contribuiscono a rendere più sensibile l'elettroscopio. Quest'apparecchio sollevato in aperta campagna ad alcuni metri al di sopra del terreno dà indizio di elettricità positiva quando il cielo è sereno e l'aria secca, e di elettricità ora positiva ed ora negativa in tempo di pioggia; in tal caso si ripara la parte inferiore del conduttore e la sommità dell'elettroscopio con un cappello d'ottone di forma conica e di sufficiente grandezza. — L'elettrometro di Henley o *quadrante elettrometro* (*fig.* 15) è frequentemente impiegato per misurare la tensione dell'elettricità, e consiste in un cilindretto di ebano o d'altra materia conduttrice, lungo due decimetri circa, piantato sopra una base coibente e terminato da una piccola boccia al di sotto della quale è fissato un quadrante od un semicerchio graduato d'avorio. Al centro del semicerchio è un asse intorno al quale si muove liberamente un indice formato di una pagliuzza con una pallina di midolla di sambuco attaccata all'estremità. Nei casi ordinarii l'indice è nella direzione della verticale. Ma posto il cilindretto al contatto di un corpo elettrizzato, ne riceve tanta elettricità quanta si richiede a portarlo ad ugual ten-

sione; insieme col cilindretto si elettrizza l'indice che ne viene immediatamente repulso e segna sul quadrante un angolo maggiore o minore in ragione della tensione del corpo elettrizzato. Tolta la base isolante ed adattato il quadrante elettrometro all'estremità del conduttore di una macchina elettrica (*fig.* 16), la divergenza dell'ago indica la tensione dell'elettricità che v'è raccolta. — L'elettrometro di Lane (*fig.* 23) ha per oggetto di scaricare una bottiglia di Leida quando l'elettricità ha acquistato una tensione limitata; si adopera talvolta in medicina per amministrare l'elettricità, e consiste in due palle di ugual dimensione, una delle quali comunica coll'interno di una boccia di Leida, mentre l'altra è isolata ed opposta alla prima. Queste due palle possono giugnere a contatto o collocarsi ad una distanza determinata. Quella che è isolata comunica colla superficie esterna della boccia di Leida per mezzo di un filo metallico. Volendo giudicare della forza della carica, si avvicinano più o meno le due palle per conoscere la distanza alla quale scocca la scintilla. Prima di adoperare l'elettrometro bisogna nettare perfettamente le piccole sfere, altrimenti i corpuscoli che aderiscono alla loro superficie facilitano la scarica diminuendo la distanza. — Ma di tutti gli elettroscopii il solo che sia veramente adatto a misurare con esattezza le più tenui elettricità è quello ideato da Coulomb. Quest'apparecchio non è in sostanza che una *bilancia elettrica* priva del tubo soprastante alla gabbia di vetro (*v.* Bilancia di torsione) e variata nella seguente maniera. Il filo di sospensione è un semplice filo di seta, quale si svolge dal bozzolo, e lungo undici centimetri soltanto; la lancetta inferiore è di tre centimetri e porta ad un'estremità un leggerissimo cerchiettino di carta dorata o di orpello. Per comunicare l'elettricità all'apparato si adopera un sottil filo di rame che attraversa nella sua lunghezza un bastoncino di cera di spagna oltrepassandolo da ambe le parti; se ne curva un'estremità a foggia di anello e si attacca all'altra una pallina di sughero dorata. Il conduttore così preparato s'introduce per un foro praticato nei fianchi della gabbia, e vi si fissa in maniera che il centro della pallina dorata, il punto di sospensione della lancetta e lo zero della divisione segnata sulla gabbia siano nella medesima retta. Essendo la lancetta in quiete si gira adagio adagio la lancettina del micrometro fino a tanto che il cerchiettino di orpello venga in contatto colla pallina dorata. Allora comunicando l'elettricità all'anello del filo di rame, questa si propaga all'istante alla pallina ed all'orpello che ne è tosto più o meno vigorosamente respinto, secondo che più o meno vigorosa è l'elettricità. Negli elettroscopii già descritti di Saussure, Volta, ecc. l'elettricismo del corpo che s'avvicina al bottone dell'apparecchio è manifestato dall'allontanamento delle palline o pagliuzze ecc., il quale effetto proviene, siccome abbiamo notato, dalla decomposizione del fluido elettrico naturale dei pendoli operata per influenza. Nell'apparecchio di Coulomb l'effetto deriva dalla medesima causa; ma avvi doppia decomposizione, poichè, avvicinando il corpo elettrizzato al filo conduttore, l'elettricità fatta libera all'estremità della pallina dorata agisce nella stessa maniera sul disco di orpello. L'uso di questa bilancia presenta però un grande inconveniente. Nell'istante in cui si comunica l'elettricismo, la leva mobile è vivamente respinta e fa un gran numero di oscillazioni prima di fermarsi. La durata totale delle oscillazioni, è variabile in ragione della carica; e la perdita dell'elettricità per l'aria e pei sostegni diminuisce la carica in modo variabile, dal che risulta che le sperienze riescono spesse volte incerte, soprattutto quando l'aria non è ben secca. — Un apparecchio forse migliore del precedente è quello di Robison (Tav. lxiv (A) *fig.* 1). Quest'elettrometro è alquanto complicato, ma sensibilissimo, capace di molta esattezza e più adattato per eseguire comodamente le sperienze più dilicate. — La parte essenziale dello stromento è rappresentata nella *fig.* 2. Una piccola palla A di ottone avente sei millimetri di diametro è fissata all'estremità di un ago ordinario lungo un decimetro, e così sottile come lo comporta questa lunghezza. All'altra estremità dell'ago è adattata un'altra palla F di ambra gialla, di vetro o di altra materia non conduttrice, senza però attraversarla quantunque la palla sia forata da parte a parte. Dalla palla F parte un cilindretto di vetro piegato ad angolo retto in E, di maniera che la sua estremità L sia direttamente opposta alla palla A. Un pezzo d'ambra fissato a quest'estremità è diviso in due pezzi o gemelle parallele che servono a mantenere un piccolo cubo della stessa sostanza. Il cubo si muove sopra di un perno e riceve in C un grosso filo di seta di due decimetri di lunghezza, bastantemente intonacato di gomma lacca perchè riesca consistente e rigido. L'estremità B di questo filo è guarnita di una piccola palla di ottone o di sughero dorato. L'altra estremità D attraversa una palla di sughero nella quale può muoversi a sfregamento. La costruzione dell'apparecchio è tale che, quando FE è perpendicolare all'orizzonte, e che BD colle due palle è abbandonato a se stesso, la palla A tocca la palla B. Nel complesso dell'apparecchio (*fig.* 1) la palla F, nella quale entra l'ago della palla A, è inoltre fissata ad un secondo cilindretto di vetro FI che attraversa un circolo graduato GHO, e quindi l'estremità superiore del sostegno K dello stromento, ricevendo al fine un bottone di bosso. Al cilindretto FI che si muove a sfregamento nell'apertura del sostegno K è adattato un indice N che gira intorno ad esso ed è collocato in guisa da riuscire parallelo alla linea LA che passa per il centro della boccia A. — Dividendo il circolo in 360° collo zero in alto e col 90° a destra, ne risulta che l'indice segnerà l'angolo che forma la linea LA colla verticale. Per misurare la tensione elettrica di un corpo, si fa comunicare l'apparecchio con questo corpo per mezzo di un filo introdotto nel foro della palla F e così posto in contatto coll'ago FA. Quindi facendo girare il bottone I si muove l'indice fino a tanto che segni 90°; allora CB è orizzontale e le due palle B ed A si toccano. Ma quando B ed A saranno elettrizzate, esse tenderanno a separarsi tostochè si farà retroce-

dere l'indice verso lo zero. Ora, avverrà che le palle si separeranno in qualche punto dello spazio percorso dall'indice. Si noterà accuratamente questo punto, siccome limite del loro potere elettrico al punto di contatto. Camminando ancora verso lo zero, andrà crescendo la separazione; caricando la palla B con un peso di alcuni grani fino a tanto che BD sia in equilibrio in una posizione perfettamente orizzontale, e misurando la lunghezza proporzionale di CB e di CD, si otterrà la misura in peso della forza elettrica che ha determinato la separazione di B e di A.—Finalmente l'elettrometro di Cuthberson (Tav. lxiv (B) *fig.* 1) presenta il vantaggio di essere sommamente sensibile e di poter essere impiegato a ridurre in fusione i fili metallici. Tre colonnette di vetro D, E, F piantate in una tavoletta di legno, sono terminate da tre palle di rame *a*, *b*, C. Alla palla *a* è adattato un uncino di filo d'ottone; la palla C è cava e composta di due emisferi orizzontali, dei quali il superiore può togliersi a piacimento; alla sommità della palla *b* è praticato un foro che comunica con un tubo *b'* intermedio tra la palla e la colonnetta F. Un filo di ottone AB posa, colla sua parte media fatta a spigolo vivo, sopra di un piano unito che la palla C presenta nel suo interno, e vi è mantenuto in equilibrio dalle due palle A e B che stanno alle sue estremità. Uno spillo *i* con grosso capo ed avente un peso determinato, può introdursi a piacimento in un'apertura perpendicolare praticata nella boccia B, e così discendere nel foro della palla *b*. Un elettrometro di Henley *k* può essere adattato sulla palla C. Nello stato ordinario, essendo orizzontale il braccio AB, la palla B debbe trovarsi in contatto con *b*. Ma se l'apparecchio è elettrizzato, queste due palle si rispingeranno e la repulsione potrà crescere fino al punto in cui la palla A sarà fermata dalla palla *a*. Se ora si ripone il braccio nella sua posizione orizzontale e s'introduce lo spillo *i* nel foro della palla B, si richiederà una forza elettrica più considerevole per vincere quest'aumento di peso e determinare nuovamente la repulsione delle due palle; la quantità di elettricità necessaria a produrre lo stesso effetto, sarà adunque proporzionale all'aumento od alla diminuzione di peso prodotti dalla spillo *i*. L'elettrometro *k* il cui indice è rivolto verso A serve a indicare il più leggiero accrescimento nella carica elettrica, poichè il braccio AB non può agire se non quando la carica è sufficiente per vincere la resistenza del peso. Quando si adopera questo stromento si mette per lo più la palla *b* in comunicazione con una boccia di Leida M per mezzo di un conduttore L. Volendo fare l'esperienza della fusione di un filo metallico si opera nel modo seguente; posta, come si è detto, la boccia di Leida in comunicazione colla palla *b*, si fissa un filo metallico di circa sei centimetri di lunghezza tra le due pinzette G e *m*; la seconda di esse comunica coll'uncino della palla *a*; e la prima con un filo conduttore N che tocca l'armatura esterna della boccia di Leida. Ora, mettendo il conduttore L in comunicazione con quello di una macchina elettrica in moto, la boccia di Leida e l'elettrometro si caricheranno di elettricità, la palla B sarà repulsa da *b*, e però la palla A, giunta in contatto colla palla *a* le cederà tutto l'elettricismo acquistato che seguendo il conduttore *a'* andrà a produrre la fusione del filo metallico mantenuto tra le due pinzette.

Elettrometro-condensatore.—Gli elettrometri od elettroscopii comuni non sono spesse volte abbastanza sensibili perchè si possano riconoscere le tenuissime quantità di elettricismo che si sviluppano in certi fenomeni. Perciò il Volta ha imaginato di accumulare queste deboli quantità in un apparecchio capace di ritenerle e di manifestarne la tensione. Quest' apparecchio è una combinazione del *condensatore* (*vedi*) e dell'elettrometro, ed è conosciuto col nome di *elettrometro-condensatore*. Nel centro del cappelletto di un elettroscopio a pagliuzze od a foglie d'oro (Tav. lxiv (A) *fig.* 3) s'invita un corto cilindretto metallico che sostiene un disco ugualmente di metallo, di cui la superficie superiore è ricoperta di uno strato di vernice; a questo disco che fa l'ufficio di *piatto collettore*, e che comunica direttamente colle pagliuzze, è fissato nella parte inferiore un filo metallico *m n* terminato da un bottoncino *o*. L'altro piatto del condensatore è formato di materia semicoibente, e si applica sul primo. Volendo sperimentare, si tocca il bottoncino del piatto collettore col corpo di cui vuolsi condensare la tenue elettricità, e si pone il piatto superiore in comunicazione col suolo; le cariche si accumulano, e quindi sollevato il secondo disco, la divergenza delle pagliuzze indica e misura l'elettricità condensata nel piatto collettore; allora se ne può facilmente riconoscere la natura coi mezzi già indicati (*v.* Elettrometro). Quando l'aria è umida, l'elettricità si dissipa prontamente, nè si potrebbero eseguire sperienze paragonabili, se non si essiccasse l'aria esterna ed interna dell' elettroscopio con materie molto igrometriche, quali sono la calce viva il cloruro di calcio, ecc. Si evita quest'inconveniente coprendo l'elettroscopio con una gabbia quadrata di vetro (*fig.* 4), la cui sommità passa ad una certa distanza al disotto del piatto collettore dell'apparecchio. Questa gabbia posa sulla stessa base dell'elettroscopio, ed il cloruro di calcio è contenuto in un cassettino che entra a sfregamento nel zoccolo M N, e comunica colla campana interna e collo spazio che la separa dalla gabbia. — Peclet ha descritto recentemente un nuovo elettrometro-condensatore o *condensatore elettrico* dotato di una sensibilità estrema. Le *figg.* 11, 12 e 13 della Tav. citata ne rappresentano l'elevazione, lo spaccato e la proiezione orizzontale. Questo stromento è composto di tre piattelli di vetro dorati soprapposti l'uno all'altro, di una gabbia di vetro che racchiude le foglie d'oro, di un trepiede munito di viti, di un traguardo e di una porzione di cerchio graduato. Il piattello A comunica metallicamente colle lamine d'oro come nei condensatori comuni, ed è inverniciato soltanto alla superficie superiore. Il piattello B, che gli sta sopra, è munito di un manico isolatore D, ed è inverniciato sulle due facce, ma non sulla periferia. Finalmente il piattello C, traforato nel centro per

dar passaggio al manico del piattello B, è munito di un cilindro cavo di vetro E che serve a sollevarlo, ed è soltanto inverniciato sulla sua superficie inferiore. I tre piattelli sono di vetro smerigliato, sono stati dorati applicando l'oro sul vetro dopo di averlo semplicemente inumidito coll'alito, e sono stati ricoperti di molti strati di vernice fatta con gomma lacca. Affinchè le superficie inverniciate siano ben piane, si puliscono con carta coperta di smeriglio, quindi si ridona ad esse il lustro riscaldandole o coprendole con un nuovo strato di vernice. La campana in cui sono rinchiuse le fogliuzze d'oro R, S, che comunicano col piattello A, debbe avere una larghezza sufficiente, perchè queste foglie, nella loro massima divergenza, non vengano a toccarne le pareti. Le due lamine metalliche T, U destinate, come negli altri elettroscopii, ad aumentare colla loro influenza la divergenza delle foglie d'oro, sono fissate sul fondo di ottone della gabbia, e la loro altezza è tale che non possono mai essere toccate dalle foglie. Si può collocare sul fondo della gabbia una cassetta contenente cloruro di calcio per togliere l'umidità all'aria interna. La gabbia riposa sopra un sostegno F G H (*fig.* 13) munito di viti per mezzo delle quali si rende l'apparecchio verticale. Ad una delle estremità di questo sostegno si trova un cilindretto terminata in una piastra circolare I (*figg.* 11 e 14) avente un piccolissimo foro nel centro. L'altra estremità porta un settore circolare K diviso in gradi. Si regola l'altezza del pezzo che porta la divisione e quella del centro della piastra I di maniera che questi due punti si trovino sopra una linea orizzontale, che passi per l'estremità superiore delle due foglie d'oro. Ecco la maniera di servirsi di quest'apparecchio. Si tocca il piattello superiore con un metallo che si tiene in mano e l'orlo del secondo piattello col dito; si leva il contatto, s'innalza il piattello superiore, e si tocca l'inferiore. Rimettendo allora il piattello superiore al suo posto, si ripete più volte la stessa serie di operazioni; finalmente sollevando ad un tratto i due piattelli superiori col mezzo del manico D, si vedono le foglie d'oro prendere una divergenza tanto maggiore quanto più è stato considerevole il numero delle operazioni. Questo fenomeno è facile ad essere compreso; quando si tocca il piattello superiore con un metallo che si tiene in mano ed il secondo piattello con un dito, succede lo stesso che nel condensatore comune; i due piattelli si caricano di elettricità contrarie, ma dissimulate; quando si solleva il primo piattello queste elettricità diventano libere; ma se si tocca il terzo col dito, questo piattello si elettrizza e dissimula la carica del secondo: se allora si ripone al suo posto il primo piattello, si caricherà di nuovo il secondo, e si farà passare nella stessa maniera la carica nel terzo. Egli è evidente che se l'elettricità del piattello superiore non si disperdesse, basterebbe toccarlo una sola volta col metallo che si tiene in mano, ma per evitare l'influenza di questa perdita è meglio toccarlo ogni volta. Per operare più facilmente si pongono i due piattelli superiori un poco da una parte, di maniera che i loro centri non coincidano con quello del piatto fisso, a fine di poter toccare l'orlo del secondo piattello senza toccare nello stesso tempo gli altri. È meglio però fissare sul contorno del secondo piattello un cilindretto di otto o dieci millimetri di lunghezza che si tocca direttamente. Si potrebbe anche toccare questo piattello con una verghetta d'oro che si terrebbe colla mano. Per provare l'estrema sensibilità di quest'apparecchio, Peclet ha toccato il piattello superiore con un sottile filo di ferro, e dopo uno, due, tre, quattro, cinque, dieci contatti, le foglie d'oro hanno mostrato una divergenza di 9°,20; 9°,25; 9°31; 9°,41 e 9°,88. Col mezzo di quest'apparechio si possono rendere sensibili certi effetti non valutabili col condensatore comune; ma bisogna usare alcune precauzioni indispensabili, cioè assicurarsi primieramente che i piattelli non contengano alcuna traccia di elettricità, e perciò bisogna fare un'esperienza toccando il primo piattello soltanto colle dita; quindi toccare alternativamente il primo, il secondo e il terzo piattello col metallo sottoposto all'esperienza, ed osservare se la natura dell' elettricità, che fa divergere le foglie d'oro, si accorda con quella che corrisponde al piattello toccato; bisogna finalmente che il piattello superiore sia mantenuto orizzontale in tutti i suoi movimenti, poichè se venisse ad inclinarsi notevolmente, rispetto al secondo, ne potrebbe risultare la combinazione delle elettricità dei due piattelli.

ELETTROMOTORE (*fis.*).—Si dà questo nome alle pile voltaiche ed in generale a tutti gli apparecchi di questa specie, nei quali l'elettricità si svolge allo stato di corrente per l'effetto di un'azione qualunque. Può dirsi anche *reomotore*. Il primo reomotore conosciuto fu la pila di Volta che poi prese forme diverse secondo le varie combinazioni che si riconobbero atte a svolgere la corrente. Però si distinguono varie pile come per esempio la pila di Wollaston, la pila di Daniell, la pila di Grove ecc. In tutte queste pile la corrente vien riguardata come prodotta da azioni chimiche secondo gli elettro-chimici, e da una ignota forza detta *elettro-motrice* dai fautori della dottrina voltiana del contatto. Dicesi poi tal corrente *idro-elettrica* per differenziarla da quella che si ottiene con altra specie di elettro-motori in cui interviene un'altra cagione a produrla. Così le pile termo-elettriche producono una corrente detta termo-elettrica; e gli elettro-motori magnetici producono una corrente detta *elettro-magnetica*. In quelle interviene il calore, in queste il magnetismo (*v.* GALVANISMO, PILA, e TERMO-ELETTRICISMO).

ELETTROPUNTURA (*mat. med.*) (*v.* AGOPUNTURA ed ELETTRICITÀ).

ELETTROSCOPIO (*fis.*) (*v.* ELETTROMETRO).

ELETTRO-STATICA (*fis.*). — La statica elettrica o *elettro-statica* ha per oggetto lo studio dei fenomeni dipendenti dall' azione dell' *elettricismo* (*vedi*) sviluppato nei corpi allo stato di tensione. — *Fenomeni generali*. — L'elettricismo che si spande momentaneamente alla superficie dei corpi comunica ad essi la proprietà di attrarre le pagliuzze, la segatura di legno, le limature metalliche ed altri corpuscoli leggieri. Il

vetro, lo zolfo, la resina, l'ambra, ecc., strofinati sopra un pezzo di lana, acquistano questa proprietà. —Tali attrazioni possono manifestarsi a distanze considerevoli senza essere distrutte dall'interposizione di altre sostanze tra i corpi elettrizzati ed i corpi leggieri: diventano più energiche ed agiscono a maggiori distanze quando s'impiegano corpi di molta superficie e sottoposti ad una forte confricazione; s'impiegano allora diversi apparecchi conosciuti col nome di *macchine elettriche*. Col mezzo di queste macchine non si ottengono soltanto attrazioni energiche, ma le superficie elettrizzate diventano luminose nell' oscurità, acquistano un odore di fosforo, e, se ad esse vengono avvicinati altri corpi, si vede prima del contatto scoccare una brillante scintilla (*v.* Macchina elettrica). — Quando un corpo è stato elettrizzato col mezzo della confricazione, se si tocca colla mano, coll'acqua, con un metallo, ecc., perde la facoltà di attrarre i corpi leggieri, e ritorna allo stato primitivo; ma se si tocca con un pezzo di vetro, di zolfo, di resina, di seta, esso conserva la sua facoltà elettrica. A spiegare questi fatti si è ammesso che i fenomeni elettrici erano dovuti ad un fluido sottile che poteva sfuggire con facilità a traverso di certi corpi, ma che propagavasi difficilmente a traverso degli altri. I primi sono stati chiamati *deferenti* o *buoni conduttori*; gli altri *coibenti* o *cattivi conduttori*. Si può riconoscere la diversa facoltà conduttrice dei corpi per l'elettrico adoperando il seguente apparecchio. Una piccola palla di midolla di sambuco *m* (Tav. lxiv. *fig.* 3) è sospesa con un sottilissimo fil di seta all'estremità di un sostegno di vetro AB. Questo stromento semplicissimo chiamasi *pendolo elettrico*. All'estremità di un cilindro *ab* fatto della sostanza di cui si vuole conoscere la facoltà conduttrice è fissata una piccola sfera metallica *n* (*fig.* 4). Si elettrizza questa sfera ponendola in contatto con un cilindro di vetro strofinato di recente, tenendo l'apparecchio per il punto *b*; allora si avvicina la sfera all' estremità del pendolo, e se questo sarà deviato dalla sua direzione, sarà evidente che il corpo *ab* è coibente, poichè non ha dato passaggio all'elettricità; nel caso contrario si potrà conchiudere che il corpo sperimentato è deferente. In luogo del pendolo si potrebbe impiegare un ago sottile di vetro A B (*fig.* 5) mobile intorno al suo centro alla sommità di un perno C D e colle estremità guarnite di palline di sambuco. La più tenue dose di elettricità imprimerà all' ago un moto di rotazione intorno al perno. Volendo osservare la conducibilità delle sostanze liquide o gassose si farebbe uso di un tubo di vetro AB (*fig.* 6) terminato da un globetto metallico; s'introdurrebbe nel tubo il liquido, il gas, od il vapore da sperimentarsi, e col mezzo di un filo metallico si porrebbe la colonna fluida in comunicazione colla mano. In questa maniera si è riconosciuto che tutte le sostanze vetrose, resinose, le pietre, i mattoni, la terra secca, la seta, i gas essiccati, ed in generale tutte le sostanze che strofinate diventano immediatamente elettriche sono pochissimo conduttrici, e che all'opposto l'acqua, soprattutto quella che è carica di sali, quasi tutti i liquidi, i gas umidi, il carbone calcinato, i vegetali, gli animali, la terra umida, sono buoni conduttori dell'elettrico.—Un corpo sorretto da un corpo coibente dicesi *isolato*. Per isolare i corpi si adoperano più comunemente i cordoni di seta, i tubi di vetro intonacati di gomma-lacca, e soprattutto i cilindri fatti di quest'ultima sostanza.—Se due corpi conduttori isolati vengono posti in comunicazione dopo di aver elettrizzato uno di essi, e quindi si separano l'uno dall'altro; si riconosce che l'azione del primo corpo sui corpicciuoli leggieri è tanto più affievolita quanto maggiori sono le dimensioni del secondo. Da ciò si deduce che niuna traccia di elettricità sensibile rimarrebbe al corpo primitivamente elettrizzato, e che vien posto in contatto col secondo, se la superficie di questo fosse incomparabilmente più grande della superficie di quello. Tale è il caso di un corpo elettrizzato posto in comunicazione col suolo o direttamente o coll' intermezzo di corpi deferenti. Per questo motivo si designa frequentemente la terra col nome *di serbatoio comune*.—Due corpi coibenti, uno dei quali sia elettrizzato, e l'altro allo stato naturale, se vengono a contatto tra di loro, essi non perdono o non acquistano elettricità se non nel punto del contatto medesimo. — Quando si elettrizza un corpo deferente ed isolato e lo si pone in contatto con altro pur deferente ed isolato, allo stato naturale, ed avente la forma e la grandezza del primo, l'elettricità si divide ugualmente tra i due corpi. Si può verificare questo fatto presentando successivamente i due corpi al pendolo elettrico; ciascuno di essi vi produrrà un'uguale deviazione. Si ottengono i medesimi risultamenti comunque si operi o con palline di sughero, o sfere metalliche piene o cave, ovvero con dischi di ferro e di carta; così i corpi deferenti non agiscono sull'elettricità per affinità chimica, ma possono paragonarsi a recipienti nei quali il fluido elettrico si distribuisce seguendo le sue proprie leggi. Tuttavia se fosse assai debole la quantità dell'elettrico così distribuito, si troverebbe una differenza molto sensibile tra le porzioni che si spanderebbero sui corpi venuti a contatto; quindi la conducibilità non ha nulla di assoluto; essa dipende per ciaschedun corpo dalla tensione dell'elettricità: e si è soltanto quando questa forza è grandissima, rispetto alla resistenza opposta dal corpo al movimento dell'elettricità, che tutti i corpi si comportano sensibilmente nella stessa maniera. — I corpi che si elettrizzano per confricazione, senza essere isolati, sono, come abbiamo detto, cattivi conduttori, motivo per cui ritengono l'elettricità sviluppata. Ora, si concepisce che, se un corpo conduttore fosse ugualmente capace di elettrizzarsi per confricazione, non si potrebbe riconoscere una tale proprietà tenendo questo corpo colla mano, poichè tutte le quantità di elettricismo successivamente sviluppate sarebbero dal corpo dell'osservatore condotte nel serbatoio comune; bisognerebbe necessariamente impedire questa comunicazione impugnando il corpo colle mani vestite di guanti di seta, o fissandolo all'estremità di un pezzo di resina

o di vetro. Così operando, si è verificato che lo strofinamento svolge la virtù elettrica in tutti i corpi, e che i segni elettrici si manifestano anche nei corpi conduttori quando siano convenientemente isolati. È dunque una proprietà generale dei corpi quella di elettrizzarsi per confricazione, il che dimostra l'erroneità dell'antica denominazione di corpi *idioelettrici* ossia elettrici per se stessi, e di corpi *anelettrici* ossia non elettrici, fondata sull' idea che soltanto i primi fossero atti ad acquistare, collo sfregamento, la proprietà di attrarre i corpi leggieri. — Ciò posto prendiamo due corpi isolati, e strofiniamoli l'uno contro l'altro; fatta quest'operazione, se si avvicinano l'uno dopo l'altro al pendolo elettrico (*fig.* 3) ovvero all'ago orizzontale (*fig.* 5), si vede che ambedue attirano le palline di sambuco. Ma se si tocca la pallina del pendolo con uno di questi corpi di maniera che prenda una porzione dell'elettricità sviluppata, allora la pallina sarà respinta da questo corpo e attratta dall'altro. Si può fare quest'esperienza col mezzo di due piccoli pendoli (*fig.* 7), di cui i sostegni A B e C D sono coibenti, e di cui le palline sono sospese a fili conduttori in comunicazione con due verghe metalliche terminate dai bottoncini *m* ed *n*; se si pone uno dei corpi strofinati in contatto con questi due bottoni, le palline si rispingono; ma se con uno dei corpi elettrizzati si tocca il bottone *m* e coll' altro il bottone *n* le due palline si attirano. La maggior parte degli apparecchi destinati a scoprire la presenza dell' elettricità sono fondati sopra questi fenomeni di attrazione e di repulsione (*v.* Elettrometro). Sperimentando con un gran numero di sostanze confricate nell'anzidetta maniera, si ottengono costantemente i medesimi risultamenti. Dunque *le elettricità*, che si sviluppano in due corpi isolati e sfregati l'uno contro l'altro, sono di *natura differente* in ciascuno di questi corpi; inoltre *i corpi carichi di elettricità della stessa specie si rispingono*, mentre *si attraggono quelli che sono carichi di elettricità di specie diversa.* — Le elettricità sviluppate colla confricazione dei due corpi isolati sono in proporzioni tali che possono neutralizzarsi compiutamente; si verifica facilmente questo fatto avvicinando al pendolo elettrico due dischi così elettrizzati, posti ad ugual distanza ed in due opposte direzioni; la pallina rimane immobile nel mezzo dell' intervallo, e ponendo i due dischi a contatto, sparisce ogni segno di elettricità. — Il vetro e la resina strofinati con una stoffa di lana somministrano queste due specie di elettricità che si sviluppano nei corpi; infatti se si confrica contro la lana un pezzo di vetro, la pallina del pendolo ne viene attratta, lo tocca, poi fugge rispinta; se allora si presenta al pendolo un cilindro di resina strofinato collo stesso panno, la pallina, che il vetro continua a rispingere, viene attratta dalla resina. Succede il fenomeno inverso presentando al pendolo prima la resina, poscia il vetro. Ora, molti corpi elettrizzati rispingono il pendolo elettrizzato col vetro, e lo attraggono quando si elettrizza colla resina; molti altri si comportano inversamente; quindi questi agiscono come la resina, quelli come il vetro, e da questo modo di agire sono nate le denominazioni *di elettricità vitrea e di elettricità resinosa*, colle quali si distinguono le due elettricità di natura differente che si sviluppano nei corpi. Ma siccome il vetro o la resina non prendono sempre la stessa specie di elettricità, facendo variare la natura o semplicemente lo stato del corpo sfregante, s'impiegano preferibilmente i nomi di *elettricità positiva* e di *elettricità negativa*, che indicano appunto due proprietà contrarie; avvi infatti cangiamento di segno nelle forze che manifestano le due elettricità, poichè l'una rispinge ciò che viene attratto dall'altra. Chiamasi tuttavia elettricità *positiva* quella che si sviluppa sul vetro liscio confricandolo con un drappo di lana, ed elettricità *negativa* quella che si sviluppa sulla resina confricata colla stessa stoffa. Queste due elettricità si attraggono, mentre le loro parti similari si rispingono, e combinandosi ossia neutralizzandosi esse costituiscono lo stato *elettrico-naturale* dei corpi. — La doppia elettrizzazione prodotta dallo strofinamento dei corpi si può dimostrare colla seguente curiosissima sperienza. Due persone montano sopra due sgabelli separati ed isolati col mezzo di piedi di vetro; una di esse confrica gli abiti dell'altra con una pelle di gatto; dopo alcuni istanti di confricazione, la prima si trova elettrizzata positivamente, la seconda negativamente, ed ambedue danno scintille quando se ne avvicina il dito a piccola distanza. — La specie di elettricità che si svolge in un corpo confricato sopra di un altro dipende dalla natura dei due corpi, dalla temperatura, dallo stato delle superficie ecc. La natura dei corpi non è la sola che li renda atti a caricarsi dell'una o dell'altra qualità di elettricismo; leggerissime circostanze bastano a produrre effetti intieramente opposti. Due dischi di vetro sfregati l'uno contro l'altro si caricano di elettricità contraria, e quello che presenta la superficie più liscia prende l'elettricità positiva; se due dischi di vetro in tutto simili vengono strisciati l'uno sull'altro, si fisserà ora in questo ed ora in quello l'elettricità della stessa specie. Due nastri bianchi di seta strisciati in croce manifestano le due specie di elettricità, prendendo l'elettricità positiva quello che è strofinato longitudinalmente e risultando negativa quella dell'altro. In generale non sembra potersi fissare alcun criterio sulla specie dell'elettricismo che i corpi possono concepire per la confricazione; il solo fatto che si avvera, semprechè abbiasi svolgimento di elettricità fra due corpi, si è che i medesimi si costituiscono in due stati elettrici differenti. — Sui fenomeni d'attrazione e di repulsione ai quali danno origine le due elettricità, sono fondati varii curiosi esperimenti come il *ballo elettrico*, lo *scampanio*, il *ragno di Francklin* ecc. — Coprendo con una campana di vetro (Tav. lxiv (B) *fig.* 13) un piccolo mucchio di palline di sambuco raccolte sopra di un tavolino, si vedono le palline saltellare per essere attratte alternativamente dal vetro e dal sostegno. Questo moto di attrazione e di repulsione, che dura qualche tempo, può essere prolungato indefinitamente ponendo la campana ABCD

fig. 15 in comunicazione col conduttore di una macchina elettrica per mezzo del piattello metallico AC, e col suolo per mezzo del piattello BD. — Se al conduttore di una macchina elettrica si sospende con una catenella metallica un piattello di rame (Tav. lxiv (C) *fig.* 4), e se un secondo piattello alquanto più largo è posto sopra di una tavola direttamente al disotto del primo, di maniera che i due piattelli rimangano separati da un intervallo di alcuni centimetri, due figurine fatte di cartone o di midolla di sambuco si metteranno a ballare ed a correre tostochè verrà caricata la macchina. — L'apparecchio della *fig.* 6 rappresenta lo *scampanio elettrico*; AB è una verga metallica in comunicazione col conduttore di una macchina elettrica; tre campanelli C, D, E sono sospesi a questa verga; il primo ed il terzo per mezzo di catenelle metalliche, il secondo per mezzo di una catenella isolante o di un cordone di seta; una catenella conduttrice *g* lo pone in comunicazione col suolo; tra i campanelli estremi a quello di mezzo sono due palline cave, di rame, *a* e *b*, sospese a cordoncini di seta; facendo girare la macchina, le palline *a* e *b* sono attratte dai campanelli C ed E elettrizzati dal conduttore, toccati questi campanelli, le palline sono rispinte su quello di mezzo D che ne trasmette l'elettricità nel suolo; quindi sono di nuovo attratte, rispinte, e così seguitando a muoversi, ripetono i colpi sui campanelli e producono lo scampanio. — L'esperimento che segue è uno di quelli che furono fatti da Franklin per dimostrare il principio dell'attrazione e della ripulsione. All'armatura esterna di una boccia di Leida C (Tav. lxiv (B) *fig.* 12) è avvolto un filo di ottone D che si ripiega verso l'alto ed è terminato da un bottoncino E dirimpetto al bottone A della boccia di Leida. Una pallina di sughero B da cui pendono alcuni fili rappresenta un ragno colle sue gambe. Caricata la boccia, il ragno sospeso ad un filo di seta e posto sul mezzo dell'intervallo che separa i due bottoni, è alternativamente attratto e rispinto prima dal bottone A poscia dal bottone E, ai quali si appiglia stendendo le gambe, e questi movimenti attrattivi e repulsivi si riproducono fino a tanto che sia compiutamente scaricata la boccia di Leida.

Leggi delle attrazioni e repulsioni elettriche. Le leggi fondamentali delle azioni elettriche sono state scoperte da Coulomb; l'apparecchio di cui ha fatto uso in queste ricerche è la bilancia di torsione convenientemente modificata. Quest'apparecchio è essenzialmente formato di un filo metallico sottilissimo di cui l'estremità superiore è unita ad un punto fisso e di cui l'inferiore porta un ago orizzontale. La bilancia è fondata sul principio che la reazione di torsione è proporzionale all'angolo di torsione. Per determinare l'intensità di una forza qualunque si fa agire questa forza sull'estremità dell'ago, e si misura dall'angolo di cui questo si è allontanato dalla sua posizione di equilibrio; in altri termini, la forza che si vuol misurare si deduce dalla torsione sofferta dal filo. Con questo mezzo Coulomb ha trovato che *le elettricità della stessa specie si rispingono seguendo la ragione inversa del quadrato delle distanze* (v. Bilancia di torsione). Collo stesso metodo di osservazione trovò che le forze d'attrazione prodotte dalle elettricità di natura diversa seguono la medesima legge. Determinò anche questa legge delle attrazioni elettriche, sospendendo orizzontalmente ad un filo di seta senza torsione un ago di gomma-lacca munito ad un'estremità di un disco di carta dorata e posto ad una certa distanza da un globo metallico. Avendo elettrizzato il disco ed il globo, comunicando a questi corpi un'elettricità contraria, il disco venne ad oscillare in forza dell'attrazione del globo. Quindi Coulomb determinò la forza attrattiva alle diverse distanze prendendo il numero delle oscillazioni fatte dall'ago in un dato tempo, nello stesso modo che si determina l'intensità dell'attrazione terrestre colle oscillazioni di un pendolo ordinario; e poichè il tempo di un'oscillazione aumentava nello stesso rapporto che la distanza del disco dal globo, ne dedusse ancora che la legge delle attrazioni elettriche era quella del rapporto inverso del quadrato delle distanze. — Per risolvere intieramente la questione dell'azione totale attrattiva o repulsiva di due corpi elettrizzati rimane ancora a determinare qual sia quest'azione reciproca delle elettricità di ciascuno di questi corpi. L'esperienza ha dimostrato che *le forze attrattive o repulsive dei corpi elettrizzati sono proporzionali ai prodotti delle intensità, ossia delle quantità di elettricità che agiscono l'una sull'altra.* Dobbiamo ugualmente a Coulomb la scoperta di questa legge fatta colla bilancia di torsione. Comunicando al disco ed al globo della bilancia un'elettricità della stessa specie ed imprimendo al filo metallico una torsione addizionale che mantenga questi due corpi ad una data distanza, se si tocca successivamente il globo con un altro globo della stessa natura, dello stesso diametro ed isolato, che perciò gli toglie la metà della sua elettricità libera, si trova che bisogna diminuire di metà la torsione totale per mantenere il disco alla stessa distanza; se allora si tocca il disco con un altro disco uguale ed isolato, bisogna ancora ridurre la torsione totale alla metà, ossia al quarto di ciò che era in origine, affinchè il disco ritorni sempre alla data distanza. Così in questi tre casi differenti le forze ripulsive che agiscono ad una distanza costante sono tra di loro come i numeri 1, $^1/_2$, $^1/_4$ e variano per conseguenza nello stesso rapporto con cui variano i prodotti delle quantità di elettricità libera contenute nei due corpi. Da questa legge risulta che, se si conserva al disco la quantità primitiva dell'elettricità che gli venne comunicata, e se al globo si sostituisce un corpo successivamente carico di quantità diverse di fluido libero, i diversi gradi di torsione, necessarii per mantenere il disco alla stessa distanza, saranno proporzionali alle cariche elettriche successive del corpo sperimentato e potranno servire a misurarle. — Recentemente Harris con una nuova specie di bilancia chiamata *bifilare*, a motivo dei due fili che vi sono impiegati, si è applicato a dimostrare che le leggi di Coulomb non hanno tutta la generalità sin qui accordata dai fisici,

non trovandosi esattissime nei casi in cui le forze elettriche siano molto deboli; tuttavia ha riconosciuto che le infrazioni trovate possono ricondursi alle dette leggi ove si badi alle azioni per influenza che si esercitano tra due corpi elettrizzati posti a piccola distanza. Faraday trovò poscia che l'azione elettrica complicavasi da quella del corpo coibente intermedio ai corpi tra i quali si esercitava.

Diffusione dell'elettrico alla superficie dei corpi conduttori. Beccaria è stato il primo che abbia dimostrato che il fluido elettrico sviluppato nei corpi si trasporta intieramente alla loro superficie senza che ne rimanga la menoma traccia nel loro interno. Coulomb ha confermato questo fatto che risulta necessariamente dalle seguenti sperienze. Si elettrizza una sfera cava (Tav. LXIV (D) *fig.* 14) sorretta da un sostegno isolatore e munita di un foro circolare praticato nella sua parete; un piccolo disco *m* di carta dorata fissato all'estremità di un bastoncino di gomma-lacca viene introdotto nella cavità della sfera, di maniera che ne tocchi la superficie interna in più punti, senza però toccare gli orli dell'orifizio nel momento dell'introduzione; ciò fatto si estrae il disco o *piano di prova* colla stessa avvertenza, e presentandolo ad un elettroscopio si vede che non ha acquistato la menoma dose di elettricismo. Parimenti se si elettrizza una sfera metallica sospesa ad un cordone di seta (*fig.* 15) e rivestita di due emisferi sottilissimi di carta dorata muniti di manichi isolatori, togliendo rapidamente questi emisferi, si trova che la sfera ha intieramente perduta la sua elettricità. Dunque l'elettricità, comunicata ad un corpo conduttore isolato, si diffonde sempre alla sua superficie, e si ammette che vi sia rattenuta dalla resistenza dell'aria ambiente. Infatti un corpo elettrizzato ed isolato, posto sotto la campana della macchina pneumatica perde tutta l'elettricità che si dissipa per l'aria rarefatta a mano a mano che si fa il vuoto. Tuttavia i corpi coibenti vi conservano ancora qualche quantità di elettricismo.

Potere delle punte. L'elettricità che si accumula all'estremità d'una punta vince l'ostacolo che le viene opposto dall'aria e si disperde; questa proprietà costituisce il potere delle punte.—Un corpo conduttore isolato, armato di una punta non può elettrizzarsi col contatto di un tubo elettrizzato per confricazione; se questo stesso conduttore viene posto in contatto con un altro conduttore elettrizzato ed isolato, l'elettricità sparisce prontamente dai due corpi.—L'intensità della carica che una macchina elettrica può acquistare è notevolmente diminuita, sia che si fissi una punta sul suo conduttore, sia che gli venga avvicinata una punta posta in comunicazione col suolo. Un ago metallico terminato da due punte inclinate in senso contrario sulla sua direzione, guarnito di un cappelletto e posto in equilibrio sopra una punta *ab* (Tav. LXIV (C) *fig.* 5) fissata sul conduttore di una macchina elettrica, prende un movimento di rotazione tostochè si fa girare la macchina. Dalle sperienze di Aimé sembrerebbe risultare che questo movimento possa essere prodotto dalla forza repulsiva esercitata sull'ago dall'aria cui elettrizza il fluido che sfugge per le punte. — Per dimostrare il potere delle punte si fa comunemente uso dei seguenti apparecchi. Quattro cilindretti di vetro B B e B′ B′ (*fig.* 5) terminati da palline metalliche sono piantati sopra di una tavoletta A: i due primi sono più alti degli altri; due fili di ottone fissati alle palline e fortemente tesi presentano un piano inclinato. Se alla sommità di questo piano si colloca un sistema C di aghi metallici colle punte rivolte in senso contrario e coll'asse appoggiato sui due fili, la forza di gravità lo farà discendere verso il basso, ma se si elettrizza l'apparecchio, il fluido, che sfugge per le punte, fa riascendere il sistema C contro il suo proprio peso.—L'apparecchio della *fig.* 7 è ancora uno scampanio elettrico; il campanello di mezzo è isolato e si elettrizza per l'azione della punta sul conduttore d'una macchina elettrica; gli altri due comunicano col suolo. Nella *fig.* 8 la boccia di Leida si carica per la punta che si pone in vicinanza del conduttore, e produce lo scampanio. Un'altra disposizione è rappresentata nella *fig.* 9. Otto campanelli sono fissati sopra un disco intorno ad una colonnetta di vetro terminata da un perno sul quale è collocato un sistema di verghe metalliche terminate da punte rivolte in senso contrario. Ad una di esse è sospeso col mezzo di un filo di seta un globetto di vetro; tutto l'apparecchio è posto in comunicazione col conduttore di una macchina elettrica mediante una catena metallica. Facendo agire la macchina, il sistema delle punte prende un movimento di rotazione intorno al perno, e la pallina di vetro percuote successivamente ogni campanello.—Nella *fig.* 2 tre globi riuniti da un sistema di verghe C,*c*,*d* rappresentano, S il sole, T la terra, L la luna; tutto il sistema è equilibrato sul perno A perpendicolare al conduttore di una macchina elettrica; i globi L e T stanno in equilibrio sul perno *cb*; ambedue i centri sono guarniti di punte.—Caricando la macchina si elettrizzano i globi ed i loro sostegni, ed il fluido, sfuggendo orizzontalmente per le punte poste in *a* ed in *b*, i globi S e T da una parte, T ed L dall'altra, girano intorno al loro centro di gravità; ma siccome T ed L sono più leggieri che S e T, avvi minor attrito in *b* che in *a* e per conseguenza maggior rapidità nel movimento. Si calcola il peso rispettivo dei tre globi di maniera che T ed L descrivano dodici rivoluzioni mentre S e T ne fanno una sola.—Se si fissa al conduttore della macchina elettrica un perno metallico *ab* (Tav. LXIV (B) *fig.* 14) intorno al quale possano muoversi due sistemi di aghi orizzontali diretti secondo i diametri di un circolo e terminati alle loro estremità da punte ripiegate in direzione opposta, di maniera che questa direzione sia inversa nei due sistemi, si vedrà ciascuno di essi rotare in senso contrario dell'altro. — Finalmente elettrizzando nella stessa guisa una piccola testa *fig.* 11 guarnita di capigliatura, si vedono i capelli sparpagliarsi e rizzarsi a guisa di punte.

Influenza o induzione elettrica. I fenomeni dell'elettricità statica dipendono non solo dalle azioni reciproche delle elettricità libere eccitate nei corpi per

confricazione o comunicate per mezzo del contatto con altri corpi elettrizzati, ma ancora dall'azione esercitata in distanza da un corpo elettrizzato sui corpi allo stato naturale, i quali assumono lo stato elettrico sotto l'influenza del primo. Chiamasi pertanto *induzione* o *influenza elettrica* l'azione per cui l'elettricità libera ha il potere di elettrizzare in distanza un corpo allo stato naturale. L'elettricismo così eccitato è detto da alcuni *elettricità accidentale* o *elettricità attuata*. Sia A (Tav. LXIV (D) *fig.* 15) un corpo conduttore isolato, e B un altro corpo conduttore isolato da cui pendono più fili doppi di lino guarniti di palline di sambuco alle loro estremità; elettrizzando il corpo A e ponendolo ad una certa distanza dal corpo B si osservano i seguenti fenomeni: 1° Le palline si rispingono, e la divergenza decresce dalle estremità verso il centro; e però il cilindro B è elettrizzato di maniera che l'elettricità libera aumenta dal centro alle estremità; 2° Le elettricità sviluppate nelle due metà del cilindro sono di natura differente; nella parte più lontana dal corpo A l'elettricità è della stessa specie di quella che esiste in questo corpo, e nella parte più vicina è di natura contraria; 3° Avvicinando maggiormente il corpo A al cilindro B, aumenta la divergenza delle palline; allontanandolo, diminuisce; ma il punto d'indifferenza, che non coincide mai col mezzo di B, se ne accosta tanto più quanto più è lontano il corpo A; toccando il corpo A col dito ogni segno di elettricità sparisce in ambedue i corpi; 4° Quando il corpo B è elettrizzato per influenza, se si tocca in *n* con un piccolo corpo conduttore isolato, e se si allontana il corpo A o se ne dissipa l'elettricità toccandolo col dito ovvero con un corpo deferente in comunicazione col suolo, si trova il corpo B carico della specie d'elettricità che esisteva in *m*. Parimenti se si fosse toccato il corpo B in *m* dopo l'allontanamento del corpo A, il primo di questi corpi si troverebbe carico della specie d'elettricità che esisteva in *n*; ma se si tocca il corpo B in *m* o in *n* con un corpo conduttore che comunichi col suolo, il cilindro B dopo l'allontanamento del corpo A, rimane carico della specie d'elettricità che trovavasi in quest'ultimo corpo. 5° Finalmente toccato il corpo A ai punti *r* ed *s* con una pallina di sambuco od altro corpo conduttore fissato all'estremità di un cilindro di vetro o di gomma-lacca, si trova che allorquando il corpo A non agisce sul corpo B, il piccolo conduttore prende la stessa carica elettrica ai punti *r* ed *s*, e che nel caso contrario prende una carica maggiore al punto *r* che non al punto *s*, e che tanto più è notevole la differenza quanto più sono vicini i corpi A e B. I corpi coibenti non si comportano nella stessa maniera; si elettrizzano difficilmente per influenza; ma quando siano elettrizzati conservano lo stato elettrico che hanno acquistato quantunque sottratti all'influenza della causa che lo ha prodotto.

Spiegazione dei fenomeni elettrici nell'ipotesi dei due fluidi. Si spiegano i fenomeni fin qui esposti ammettendo, come si è detto, che sono prodotti da due fluidi sottilissimi di cui le molecole similari si rispingono mentre attraggono quelle di natura diversa: che tutti i corpi contengono questi due fluidi allo stato di combinazione, nel quale stato non possono manifestare la loro presenza; che questi fluidi si separano col mezzo della confricazione portandosi l'uno in un corpo, l'altro nell'altro corpo; che finalmente i corpi sono più o meno conduttori dell'elettrico. — Quando si strofinano due corpi, i fluidi che vi stanno rinchiusi sono decomposti in parte, uno dei corpi prende il fluido elettrico positivo, l'altro il fluido elettrico negativo; ma uno dei corpi non può conservare l'elettricità di cui si è impadronito senza che sia coibente od isolato. Quando un corpo deferente è carico d'elettricità, le molecole elettriche, essendo dotate di forza repulsiva, si allontanano le une dalle altre fino a tanto che incontrino un ostacolo: allora si accumulano alla superficie del corpo medesimo, dove l'aria, per la sua facoltà coibente, si oppone alla loro disseminazione.—Poisson, partendo dal principio che le attrazioni e le ripulsioni elettriche seguono la ragione inversa del quadrato delle distanze, e che in un corpo, alla superficie del quale l'elettricità è in equilibrio, l'azione totale dello strato elettrico sopra un punto qualunque dell'interno del corpo debbe esser nulla, affinchè non si sviluppi alcuna nuova quantità d'elettricismo, è giunto a stabilire le formole che rappresentano la distribuzione dell'elettricità alla superficie dei corpi conduttori elettrizzati. Da queste formole risulta che l'elettricità libera forma, alla superficie di un corpo, uno strato sommamente sottile, d'una densità costante, di cui la spessezza, proporzionale, in uno stesso punto, alla quantità di elettricità contenuta nel corpo, varia in generale da uno ad un altro punto secondo una legge dipendente dai raggi di curvatura della superficie, crescendo progressivamente là dove vanno scemando i raggi di curvatura, di maniera che, terminando la superficie in una punta, vi sarebbe infinita la spessezza dello strato. Questo strato elettrico esercita necessariamente una certa pressione contro l'aria che lo circonda, ed il calcolo dimostra che questa pressione, alla quale si dà il nome di *tensione elettrica*, varia in ogni punto proporzionalmente al quadrato della spessezza dello strato elettrico e che la risultante totale di queste pressioni è nulla, vale a dire che, in una data direzione, avvi sempre due pressioni uguali ed opposte, che si distruggono per modo che, allorquando l'elettricità è in equilibrio, non possono imprimere alcun movimento al corpo. Ma se al corpo va unita una punta, la pressione esercitata alla sua estremità è sempre sufficiente per vincere la resistenza dell'aria; allora l'elettricità sfugge da questa parte, e la pressione che si esercita nella parte opposta, ottiene tutto il suo effetto se il corpo non oppone una grande resistenza al movimento. Le tensioni osservate sui diversi punti di un corpo si accordano perfettamente con quelle che risultano dal calcolo.—Le circostanze, che accompagnano lo svolgimento dell'elettricità per influenza, si spiegano con uguale facilità nella detta ipotesi. In fatti quando il corpo A (Tav. LXIV (D) *fig.* 15) che

supponiamo elettrizzato positivamente, è posto ad una piccola distanza dal cilindro B deferente ed isolato, l'elettricità di A scompone il fluido neutro di B, attrae nella parte più vicina l'elettricità negativa, respinge nella più lontana l'elettricità positiva. La tensione dovrà essere maggiore in *m* che non è in *n*, e siccome il corpo B contiene la stessa quantità d'elettricità positiva e negativa, la linea neutra dovrà evidentemente essere più vicina ad *m* che ad *n*, e tanto più quanto più sarà vicino il corpo A, e la quantità d'elettricità divenuta libera dovrà necessariamente diminuire a mano a mano che si allontaneranno maggiormente i due corpi. Ora, se si tocca il corpo B in un punto qualunque con un corpo deferente isolato, quando verrà allontanato il corpo A e saranno ricombinati i fluidi che sono stati separati per influenza, si scorge chiaramente che a formare il fluido neutro mancherà tutta l'elettricità che si è tolta, e che però il corpo B conserverà una quantità d'elettricità libera uguale ed opposta a quella che ne venne sottratta. Finalmente se si tocca il cilindro B in un punto qualunque con un corpo conduttore in comunicazione col suolo, quando è sottoposto all'influenza del corpo A, allontanando questo corpo o neutralizzandone l'elettricità, il cilindro B rimane carico di elettricità contraria, il che è evidente se il contatto ha luogo al punto *n*; ma se la comunicazione col suolo è stabilita al punto *m*, è ancora il fluido positivo che si dissipa, poichè il corpo, che stabilisce la comunicazione, prova, per influenza, la stessa scomposizione provata da B; ma la scomposizione è più compiuta a motivo che la sua elettricità positiva si disperde nel suolo, mentre l'elettricità positiva, che si accumula all'estremità *n* di B, diminuisce, colla sua influenza, la quantità di elettricità neutra che senza questa circostanza sarebbe decomposta; allora una parte del fluido negativo del conduttore penetra nel corpo B, neutralizza l'elettricità positiva accumulata in *n* e dopo la soppressione del conduttore, il corpo B rimane carico di elettricità negativa. Quanto alle variazioni di tensione, che il corpo A prova nelle parti più vicine e più lontane di B, quando si aumenta, o quando si diminuisce la distanza dei due corpi, esse provengono evidentemente dall'attrazione che l'elettricità del corpo B esercita sopra quella di A il di cui effetto è di attrarre questa ultima elettricità nella parte del corpo più vicina a B, e tanto più quanto più piccola è la distanza.—Faraday ha cercato di determinare il potere induttore delle sostanze isolanti, ed ha osservato che, se tra un corpo elettrizzato ed un corpo allo stato naturale, cioè tra il corpo che produce l'induzione e quello che la subisce, si frappone un corpo coibente o *dielettrico*, appariscono notevoli differenze nelle tensioni elettriche; dall'aver ugualmente notato che l'induzione elettrica si opera anche in direzione curvilinea attraverso dei corpi capaci di trasmetterla, è stato condotto a supporre che l'azione induttiva non operi soltanto in ragione di distanza ma si trasmetta per mezzo di un certo polarizzamento molecolare della sostanza dielettrica capace di tale trasmissione.—Le considerazioni precedenti ci mettono in grado di spiegare le attrazioni e le ripulsioni apparenti dei corpi elettrizzati. Siano due corpi di forma sferica A e B, e supponiamoli primieramente ambedue coibenti e carichi di elettricità contrarie; gli strati elettrici essendo rattenuti alla loro superficie dalla forza ignota che impedisce la conducibilità, non che dalla resistenza dell'aria, ed avendo la proprietà di attrarsi, trascineranno necessariamente nel loro movimento le masse alle quali sono aderenti, purchè non vi si opponga il peso di queste masse od un'altra resistenza qualunque; e durante l'avvicinamento, l'uno e l'altro corpo conserverà sensibilmente lo stesso stato elettrico. Se A e B sono due globi deferenti e carichi di elettricità di specie diversa, gli strati elettrici disposti alla loro superficie vi sono mantenuti dalla sola resistenza dell'aria, e però questi corpi non parteciperanno ai movimenti cui tendono i loro strati elettrici se i loro pesi non saranno più deboli delle resistenze che possono esser vinte dalle attrazioni, e se la pressione esercitata sull'aria da tali strati non sarà minore della sua resistenza, poichè altrimenti le elettricità abbandonerebbero i due corpi per combinarsi. Nel caso di cui si tratta, a mano a mano che le sfere A e B si vanno accostando l'una all'altra, le spessezze degli strati elettrici aumentano nei punti più vicini, non solo per l'elettricità libera che i corpi possedevano da principio, e che si accumula in questi punti, ma ancora per una decomposizione crescente del fluido naturale nel corpo che contiene minor quantità di elettricità libera; allora, ad una certa distanza dipendente dalle spessezze primitive di questi strati, le elettricità abbandonano sempre i due corpi. — Se uno dei corpi A e B, essendo ambedue deferenti, fosse elettrizzato e l'altro no, il primo opererebbe in distanza la scomposizione del fluido naturale dell'altro; la sua superficie sarebbe pertanto ricoperta di due strati elettrici di natura differente, partendo da un circolo comune perpendicolare alla linea che unisce i centri delle due sfere, nel qual circolo la spessezza comune sarebbe nulla, e quindi crescerebbe gradatamente fino ai punti che si trovano sulla linea che congiunge i centri. L'attrazione apparente dei due corpi risulterebbe dall'attrazione dell'elettricità di A sul più vicino strato elettrico di B che sarebbe di natura contraria, attrazione diminuita della ripulsione esercitata dall'elettricità di A sull'elettricità della stessa specie sviluppata dall'influenza di B e rispinta nella parte più lontana.—Finalmente se uno solo dei due corpi fosse buon conduttore ed elettrizzato, essendo l'altro coibente ed allo stato naturale, l'attrazione sarebbe tanto più lenta a svilupparsi quanto maggiore sarebbe la facoltà coibente del secondo corpo, poichè la separazione dell'elettricità per influenza in distanza sarebbe difficile a operarsi; così, presentando un corpo elettrizzato ad una pallina di gomma-lacca sospesa all'estremità di un filo, l'attrazione non si manifesta se non in capo ad un certo tempo. — La repulsione di due corpi deferenti presenta un fenomeno singolare; quando due corpi carichi della stessa specie di elet-

tricità sono costretti ad avvicinarsi, se uno di essi è molto piccolo, relativamente all'altro, avviene sempre che ad una certa distanza la repulsione si cangi in attrazione. La causa di questo fenomeno risiede nello sviluppo dell'elettricità per influenza; poichè l'elettricità di natura contraria a quella che esiste nel corpo più voluminoso, e che si sviluppa nel più piccolo, crescendo a mano a mano che scema l'intervallo, debbe necessariamente esistere una distanza alla quale quest'attrazione è maggiore della repulsione proveniente dallo strato elettrico primitivo unito a quello della stessa specie, che è stato prodotto per influenza e rispinto nella parte più lontana del corpo.—Dalle cose fin qui dette risulta che tutte le attrazioni e repulsioni apparenti dei corpi dovute all'azione elettrica sono unicamente il risultamento delle attrazioni e delle repulsioni degli strati elettrici che esistono o si sviluppano alla loro superficie. I corpi partecipano a questi movimenti perchè gli strati elettrici sono mantenuti sulle loro superficie dalla resistenza dell'aria, ovvero dalla resistenza dell'aria e dall'aderenza, secondo che trattasi di sostanze deferenti o di sostanze coibenti.—Quanto alle esplosioni elettriche, esse avvengono sempre tra due corpi carichi di elettricità di diversa specie, quando per la diminuzione della distanza che li separa, le tensioni sui punti vicini diventano abbastanza potenti per vincere la resistenza dell'aria; allora le elettricità attraversano questo mezzo per congiungersi e formare il fluido neutro. Questo fenomeno è accompagnato da calore e da luce, e quando ha luogo a traverso dei nostri organi vi produce una sensazione più o meno viva che si fa sentire principalmente nelle articolazioni. — Dobbiamo però notare che la teoria, adottata per ispiegare come l'elettricità è ritenuta alla superficie dei corpi, non è d'accordo coi fatti recenti osservati da Faraday e da Harris, e debbe necessariamente modificarsi ove si ammetta il già citato potere induttore dei corpi *dielettrici*, e la facoltà coibente del vacuo. Le sperienze di Harris lo hanno indotto a considerare il vuoto assoluto come non dotato di conducibilità per l'elettrico. Ne seguirebbe che le attrazioni e repulsioni dei corpi elettrizzati non potrebbero più attribuirsi alla presenza dell'aria, nè questa considerarsi come l'ostacolo per cui l'elettricità è rattenuta alla superficie dei corpi.

Cause del dissipamento del fluido elettrico.—Quando un corpo conduttore isolato è carico di elettricità, la sua tensione elettrica diminuisce continuamente e finisce per annientarsi al termine di un certo tempo. Egli è importante di conoscere le cause di questo dissipamento e le leggi della loro influenza, onde evitarle, potendo, e correggere, nel caso contrario, i risultamenti ottenuti. Le cause della perdita dell'elettricismo in un corpo conduttore è dovuta 1° all'umidità che l'aria depone sui corpi isolanti e che così li rende conduttori; 2° alla maggiore o minore conducibilità dei sostegni, poichè sembra che non esistano nella natura corpi perfettamente coibenti; 3° al contatto dell'aria, sendochè nell'aria perfettamente essiccata l'elettricità si dissipa, quantunque più lentamente che nell'aria umida. La prima causa di perdita può facilmente evitarsi asciugando ed essiccando i corpi deferenti, ed operando in un'atmosfera che non sia satura di umidità; quanto alle due ultime bisogna determinarne le leggi. Operando colla bilancia di torsione, Coulomb ha riconosciuto che la perdita dell'elettricità per la sola influenza dell'aria, nelle medesime circostanze, produce ad ogni istante nella forza di reazione una diminuzione che è una medesima frazione della reazione del corpo al principio di questo istante, e che in un piccolo intervallo è una medesima frazione della reazione media al principio ed alla fine. La stessa legge è applicabile alle tensioni di uno stesso corpo, poichè le tensioni sono come le reazioni proporzionali ai quadrati delle spessezze degli strati elettrici. La perdita cresce col grado d'umidità dell'aria; nei giorni secchi la perdita dell'elettricità è di $^1/_{60}$ circa per minuto; nei tempi molto umidi è di circa $^1/_{40}$. Nell'aria allo stesso grado di umidità, il dissipamento dell'elettricismo è lo stesso, quali che siano la grossezza, la forma e la natura dei corpi, purchè sia assai debole la tensione. Rispetto alla perdita dovuta alla maggiore o minore conducibilità dei sostegni isolatori, Coulomb ha trovato che la facoltà conduttrice dei corpi coibenti cresce rapidamente colla tensione elettrica e diminuisce colla loro lunghezza, di maniera che ad ogni tensione elettrica corrisponde in ciascuno di questi corpi una certa lunghezza per la quale somministrano un perfetto isolamento. Le lunghezze alle quali uno stesso corpo non conduttore di forma cilindrica comincia ad isolare compiutamente sono proporzionali ai quadrati delle tensioni elettriche. — Certi corpi non conduttori elettrizzati per confricazione conservano per lungo tempo le loro tensioni elettriche a malgrado del contatto dell'aria e dei corpi conduttori; così la resina elettrizzata con una pelle di gatto conserva la sua elettricità per più mesi (*v.* ELETTROFORO). Tale effetto dipende in parte dalla difficoltà colla quale l'elettricismo si sviluppa in questi corpi ed in parte dall'azione che l'elettricità sviluppata esercita sul fluido naturale interno.

Tensioni elettriche dei diversi punti della superficie di un corpo conduttore.—Per determinare il rapporto delle tensioni nei diversi punti della superficie di un corpo elettrizzato, Coulomb è partito dal seguente principio; se un piano di prova o disco di carta dorata o di orpello fissato all'estremità di un manico di gomma-lacca vien posto in contatto di un punto qualunque della superficie di un corpo elettrizzato, la tensione, che il disco acquisterà in virtù del contatto, sarà proporzionale a quella del punto del corpo che è stato toccato. Coulomb ha verificato questo principio in più guise. Elettrizzò un corpo conduttore isolato, lo toccò primieramente in un certo punto col piano di prova, di cui la tensione fu determinata col mezzo della bilancia di torsione; quindi pose il conduttore in contatto con un corpo isolato perfettamente uguale per la sua natura, per la forma e per le sue dimensioni, e dopo la separazione, toccando nuova-

mente il primo allo stesso punto, riconobbe che in questa seconda esperienza la tensione acquistata dal disco era il quarto di quella che aveva acquistato col primo contatto; ora, le tensioni del corpo in uno stesso punto dovevano necessariamente essere quattro volte maggiori nel primo caso che nel secondo, poichè il corpo essendo stato posto in contatto con un altro perfettamente eguale, l' elettricità aveva dovuto distribuirsi ugualmente tra di loro, e per conseguenza dopo il contatto doveva avere la metà soltanto dell'elettricità posseduta da principio. Quindi le tensioni del disco sono proporzionali a quelle del punto toccato. Riconosciuto questo principio, la determinazione delle tensioni dei diversi punti di un corpo elettrizzato non presenta più alcuna difficoltà, poichè basta di toccarlo successivamente ai diversi punti di cui si vogliono sperimentare le tensioni, e di misurare ogni volta la tensione del disco col mezzo della bilancia di Coulomb, avvertendo d' isolare perfettamente questo disco e di calcolare la perdita dell'elettricità prodotta dal contatto dell'aria. Impiegando il metodo sperimentale sopraddescritto, Coulomb ha ottenuto i seguenti risultamenti. Nei corpi sferici la tensione è la stessa in tutti i punti, e questi corpi sono i soli pei quali sussiste l'uniformità di tensione. Nelle lamine prismatiche o ne' cilindri allungatissimi, la tensione è sensibilmente uniforme dal mezzo fino ad un pollice di distanza dalle estremità; al di là di questo punto cresce con una rapidità estrema; nelle lamine circolari, le variazioni di tensione si manifestano soltanto a tre o quattro pollici dagli orli, crescendo quindi rapidamente verso questo confine; i punti equidistanti dal centro hanno la stessa tensione. In un'elissoide la tensione alle estremità dell'asse maggiore supera quella di ogni altro punto, e la differenza di tensione alle estremità degli assi aumenta col rapporto della loro lunghezza. Finalmente, nei corpi terminati da punte acute, la tensione all'estremità di esse è immensamente grande. Secondo Poisson, le tensioni elettriche, alle estremità degli assi di un'elissoide, sono proporzionali alle lunghezze degli assi che passano per questi punti, e, per conseguenza, se uno degli assi fosse infinito, rispetto agli altri due, ciò che trasformerebbe l'estremità dell'elissoide in una punta, vi sarebbe infinita la tensione. Poisson ha determinato le tensioni per altri casi particolari, e l'esperienza ha verificato i risultamenti de' suoi calcoli.

Elettricità accumulata. — L'attitudine dei corpi a caricarsi di elettricità dicesi *capacità per l'elettrico*, e poichè l'esperienza ha dimostrato che l'elettricità libera si spande intieramente alla superficie dei corpi, la loro capacità debbe evidentemente dipendere dall'estensione della loro superficie che sotto questo rapporto può considerarsi come un ricettacolo sul quale scorre il fluido elettrico senza che possa allontanarsene, essendovi, come si è supposto, rattenuto dalla pressione dell'aria. Per la stessa ragione bisogna ammettere che, ogni altra cosa pari, la spessezza di uno strato elettrico raccolto alla superficie di un conduttore dato aumenta proporzionalmente alla sua carica o, ciò che, è più probabile, la spessezza dello strato essendo sempre infinitamente sottile, verrà a crescere la densità del fluido in ragione dell'accrescimento della sua quantità. La bilancia di Coulomb nel dare la misura esatta della tensione elettrica, permetterà sempre di apprezzare l'una o l'altra di queste condizioni, poichè indipendentemente da ogni ipotesi questa tensione è tanto la spessezza dello strato quanto la densità del fluido proporzionale alla carica. Tuttavia, siccome la figura dei corpi ed il modo con cui si pongono in contatto influiscono sulla distribuzione dell'elettricità, sarebbe inesatto di affermare che due conduttori, per il solo fatto dell'uguaglianza delle superficie, debbono avere una stessa capacità. Tutto ciò che può dirsi a tal riguardo, si è che, in generale, sotto condizioni uguali, la capacità di un conduttore è sempre in ragione inversa della tensione sviluppata dalla quantità di fluido positivo o negativo che si depone alla sua superficie. Costringere un conduttore a ricevere maggior quantità di elettricismo che non potrebbe riceverne in ragione della sua capacità, costituisce ciò che chiamasi *accumulazione* o *condensazione* elettrica; donde gli apparecchi chiamati condensatori. Si può conseguire quest'intento o col variare le condizioni da cui dipende la capacità dei corpi, o coll'indebolire l'espansibilità del fluido, di maniera che, per giungere ad una tensione data, sia necessario di raccogliere sopra un conduttore una quantità di elettricità superiore a quella che si richiederebbe nelle circostanze ordinarie. A formare un conduttore di capacità variabile e per conseguenza un vero condensatore, varrebbe un sistema di tubi isolati posti gli uni dentro gli altri, e mobili come quelli dei cannocchiali. Sviluppando il sistema e mettendolo in comunicazione con una sorgente costante di elettricità, i tubi vi attingeranno una quantità di fluido proporzionata alla loro capacità attuale. Sopprimendo la comunicazione, questi cilindri conserveranno l'elettricità acquistata che si distribuirà sulla loro superficie conformemente alle leggi precedentemente esposte. Ma nell'istante in cui si ricacciano i tubi sotto il loro comune involucro, l'elettricità che era sparsa sopra una superficie molto estesa, si trova costretta ad occupare uno spazio assai più ristretto, quindi la tensione elettrica aumenterà per modo, che il corpo conduttore, se venisse nuovamente posto in comunicazione colla sorgente le cederebbe una porzione dell'elettricismo che ne aveva primitivamente ricevuto.—L'attrazione reciproca delle elettricità positiva e negativa somministra poi il mezzo di operare le neutralizzazioni virtuali che indeboliscono bastantemente l'espansibilità del fluido sparso alla superficie di un conduttore, perchè se ne possa aumentare notevolmente la quantità senza accrescere proporzionalmente la sua tensione. Se ad un disco deferente A elettrizzato si presenta un altro disco B in comunicazione col suolo, separando i due dischi con una lamina isolante, l'elettricità libera di A decompone per influenza il fluido di B, ne attrae sulla superficie interna

l'elettricità di specie contraria e respinge sulla faccia esterna e quindi nel suolo quella della stessa specie; intanto l'elettricità contraria di B reagisce sul fluido di A, aumentandovi sulla faccia più vicina la spessezza dello strato elettrico. Ora, se il corpo A comunica con una sorgente di elettricità, p. es. colla macchina elettrica, l'effetto della reazione di cui si tratta sarà di accumulare sulla sua superficie una quantità più considerevole di fluido libero. Adattando alle faccie esterne dei dischi due cilindretti conduttori muniti di palline di sambuco e rendendo periodiche ed alternative le comunicazioni di questi dischi colla sorgente elettrica e col suolo, i movimenti dei penduli dimostrano l'accumulamento dell'elettricità. Tolta la comunicazione di A colla macchina elettrica, e quella di B col suolo, i due dischi sono elettrizzati, l'uno positivamente, l'altro negativamente; tuttavia i dischi, rimasti in presenza, non danno sulle facce esterne alcun indizio dal loro stato elettrico, per essere i due fluidi rattenuti sulle facce interne senza che possano riunirsi a motivo dell'interposizione del corpo isolante. Si è dato il nome di elettricità *dissimulata* o *latente* a questo fenomeno di svolgimento di fluidi elettrici nei corpi senza che questi fluidi manifestino la loro presenza. — Dai fatti dell'influenza o induzione elettrica e dell'elettricità dissimulata si deduce la teoria di un gran numero di apparecchi coi quali si producono, così i più semplici, come i più brillanti fenomeni dell'elettricità; tali sono la *bottiglia di Leida*, il *condensatore*, l'*elettroforo*, gli *elettrometri*, la *macchina elettrica*, il *quadro magico* ecc. (*vedi questi nomi*).

Effetti elettrici. — Gli effetti prodotti dall'elettricità possono distinguersi in effetti *fisici*, *chimici* e *fisiologici*. — Tra gli *effetti fisici* abbiamo i fenomeni *luminosi*, *calorifici* e *meccanici*. La combinazione delle due elettricità in un mezzo coibente e lo sfregamento di uno dei due fluidi nell'aria sono sempre accompagnati da luce. Quando a un corpo carico di elettricità se ne avvicina un altro che non lo sia, la luce elettrica si manifesta sotto la forma di *scintilla*; ma se al conduttore di una macchina elettrica, carico di elettricità positiva, si presenta una punta metallica, l'elettricità negativa, che sfugge per la punta, presenta nel buio una specie di *stelletta* alla sua estremità; se al contrario il conduttore è carico di elettricità negativa, allora si vede alla punta metallica un *fiocco* luminoso. Quando la punta è adattata allo stesso conduttore si ha il *fiocco* nel primo caso prodotto dall'elettricità positiva del conduttore, che si dissipa per la punta, e la *stelletta* nel secondo. Si spiega questa diversa apparenza, ammettendo nell'aria un potere coercitivo minore per l'elettricità positiva, maggiore per la negativa; quindi la distanza da cui scocca la scintilla elettrica, e che dicesi *distanza esplosiva*, è maggiore per la prima che per la seconda specie di elettricità. — L'odore di fosforo che accompagna la scintilla, e principalmente il diffondersi dell'elettricità positiva, è stato recentemente attribuito da Schœnbein ad un principio particolare ch'egli chiamerebbe *ozono*; secondo questo fisico l'azoto sarebbe formato di ozono e d'idrogene. — Il passaggio del fluido elettrico per i corpi conduttori si opera con una rapidità estrema. Wheatstone ha imaginato un apparecchio ingegnoso per misurare la velocità colla quale la scintilla attraversa lo spazio, e la trovò di 46,000 miriametri, corrispondenti a 248,400 miglia italiane di 60 al grado, per minuto secondo, velocità superiore a quella della luce nel vuoto. I fenomeni luminosi dell'elettricità sono stati diversamente spiegati. Secondo alcuni sarebbero dovuti al rapido passaggio dell'elettricità a traverso dell'aria, che, riscaldandosi per la pressione sofferta, svolgerebbe sufficiente calore perchè vi sia emissione di luce. Ma l'urto dell'aria non è una spiegazione sufficiente della luce elettrica, poichè questa luce si manifesta ancora nel vuoto barometrico e ad una temperatura inferiore a quella in cui sembra che i vapori mercuriali cessino di esistere; nè vale a spiegare le variazioni d'intensità di luce in ragione delle pressioni, poichè se la luce è tanto più viva quanto più l'aria è densa, siccome crescendo la densità cresce in pari tempo la resistenza, così lo svolgimento dell'elettricità debbe aver luogo sotto una più forte tensione, e per conseguenza, aumentando la luce colla tensione elettrica, si potrebbe considerare la luce di cui si tratta come inerente all'elettricità e svolgentesi proporzionalmente alla densità dello strato che fa esplosione. In generale invece di considerare la luce elettrica come prodotta dalla commozione delle molecole materiali, si ammette in oggi che la luce elettrica è prodotta dalla combinazione dei fluidi che avviene tra gli strati successivi dei corpi. Considerando ogni atomo della materia come naturalmente allo stato elettrico positivo o negativo, questi atomi, così elettrizzati, decompongono il fluido naturale che li circonda, cacciano il fluido della stessa specie, e ritengono intorno a sè una piccola atmosfera di fluido di specie contraria, cosicchè si trovano allo stato naturale. Ora, se all'estremità di una serie di cosiffatti atomi giunge una quantità di elettricità libera, il primo atomo si troverà carico di elettricità della stessa specie, poichè, il suo fluido naturale essendo decomposto, l'elettricità di specie contraria si unirà all'elettricità comunicata; questo primo atomo così elettrizzato agirà nella stessa maniera sul secondo, e questo movimento vibratorio si comunicherà fino all'ultimo. Da queste successive combinazioni nascerà una piccola scintilla tra due atomi consecutivi, e la serie di tutti questi punti luminosi costituirà la luce elettrica. — I colori della luce elettrica variano secondo la forza della scintilla e la pressione del gas in cui ha luogo l'esplosione. La scintilla è bianca nell'aria condensata, rossiccia nell'aria rarefatta, di color cremisino nell'idrogene, leggermente verdognola nel gas acido carbonico; varia dal verde al rosso nell'ossido di carbonio; è di un verde brillante nel vapore di mercurio, e la tinta si cangia in verde di mare, azzurro e color di porpora coll'aggiunta di una quantità crescente d'aria. Il colore delle scintille dipende anche dalla natura dei corpi da

cui si traggono; quelle che sono tratte dal legno o dall'avorio sono di color cremisi; col rame inargentato prendono una tinta verde, col carbone una tinta gialla ecc. Fusinieri pensa che queste variazioni di colore nella scintilla elettrica provengano dall'incandescenza delle molecole ponderabili trascinate dall'elettricità. — I fenomeni del passaggio della scintilla elettrica attraverso diversi gas si dimostrano per mezzo dell' apparecchio rappresentato nella *fig.* 10 della Tav. lxiv (C). Quest'apparecchio consiste in un globo, o pallone di vetro munito di due tubulature ciascuna delle quali è attraversata da una verga metallica terminata, nell'interno del vaso, da una sfera. La verga superiore presenta un uncino che serve di conduttore. Alla base è praticata un'apertura con apposita chiave; adattando l'apparecchio alla macchina pneumatica, si fa il vuoto nel pallone; quindi vi s'introduce il gas che si vuole sottoporre all'esperienza. —Disponendo una serie di conduttori gli uni presso gli altri e separati da piccolissimi intervalli, se si pone una delle estremità di questa serie in comunicazione col conduttore di una macchina elettrica, e l'altra col suolo, la luce elettrica si manifesta nello scagliarsi dall'uno all'altro conduttore. Sopra questo principio sono fondati gli apparecchi conosciuti coi nomi di *tubi scintillanti*, *quadri scintillanti*, ecc. che si costruiscono incollando, sopra tubi o lamine di vetro o sulle pareti interna ed esterna della boccia di Leida (*figg.* 17, 18, 19), piccole lamine di stagno tagliate a guisa di rombo, e ordinate cogli angoli vicinissimi ed opposti di maniera che formino cogl'interstizii, da cui sono separate, le figure, i disegni o i nomi che debbono essere illuminati dal passaggio della scintilla elettrica. — Il passaggio dell'elettricità nel vuoto può essere osservato col mezzo di un tubo di vetro (*fig.* 20) chiuso da due armature metalliche, ciascuna delle quali è attraversata da una verga terminata da ambe le parti da una pallina, l'una interna, l'altra esterna. Fatto il vuoto, e posta una delle verghe in comunicazione col suolo, e l'altra a piccola distanza dal conduttore di una macchina elettrica in moto, si scorge, operando al buio, un getto di luce bianca e pallida che occupa tutto l'interno del tubo. Se in luogo del tubo s'impiega una campana (*fig.* 11) od un vaso chiuso di forma ellittica, la luce elettrica si trasforma in isprazzi curvi, interrotti e variamente colorati, che congiungono le palline interne, formando un fascio verso la pallina che comunica colla sorgente dell'elettricità, ed una specie di fuoco più luminoso e brillante ad una piccola distanza da quella che comunica col suolo. — L'apparecchio della *fig.* 16 consiste in un telaio attraversato da tre tavolette traforate nel centro. In ciascheduna di esse è collocato un uovo; il primo è molto vicino a quello di mezzo. Ponendo l'apparecchio in una camera oscura si vedono tutti gli uovi farsi luminosi nel momento che sono attraversati dalla scarica elettrica. — Per riconoscere la direzione dei fluidi elettrici nel loro passaggio da uno in un altro corpo conduttore s'inumidisce leggermente coll'alito la parete di una boccia di Leida al disopra dell'armatura esterna. Ponendo la boccia in comunicazione col conduttore della macchina elettrica, carico di elettricità positiva, ed operando nell'oscurità, tostochè è carica la boccia si vede il fluido passare dall'armatura interna all'esterna sotto la forma di correnti luminose. Quando il conduttore è carico di elettricità negativa, si vedono le correnti prendere una direzione affatto opposta. Questo movimento del fluido elettrico si dimostra in modo più evidente colla seguente sperienza. Tra i due conduttori C, C (*fig.* 14) di un eccitatore universale si pone, sopra un sostegno isolatore, una piccola ruota A formata di pezzi di cartone piantati in un disco di sughero mobile intorno ad un asse. Mettendo uno dei conduttori C in comunicazione col conduttore positivo di una macchina elettrica e l'altro col conduttore negativo, la ruota gira dal conduttore positivo al conduttore negativo. Se si cangiano le comunicazioni di maniera che il conduttore positivo diventi negativo e reciprocamente, il movimento della ruota ha luogo in senso contrario. — Quando una scarica elettrica bastantemente energica attraversa una sostanza qualunque più o meno conduttrice vi produce ordinariamente un'espansione delle particelle che si trovano sul suo passaggio, quindi gli effetti *meccanici* e *calorifici*, potendo risultare, da questo più o meno facile passaggio, che il corpo venga diviso, rotto o disseminato; e se resiste a quest'azione meccanica, si riscalderà spesse volte di maniera da farsi rovente, liquefarsi od infiammarsi secondo le diverse circostanze. — L'espansione prodotta nei fluidi è abbastanza energica perchè ne vadano infranti i vasi in cui sono rinchiusi. La seguente esperienza del Beccaria basta per dare un'idea della forza espansiva dell'elettrico; se a traverso di una goccia d'acqua introdotta in una boccia di vetro si fa passare una scarica col mezzo di due fili metallici posti in contatto con questa goccia per una delle loro estremità, le particelle del liquido sono disperse con tanta violenza che la boccia ne rimane rotta in più pezzi. Il passaggio della scintilla nell'aria e l'espansione che ne risulta si può dimostrare conducendo due fili metallici in un piccolo mortaio d'avorio, di cui la bocca è chiusa da una palla di sughero. Nell'atto della scarica, la pallina è lanciata ad una grande distanza. In ragione della forza espansiva di cui si tratta, le scintille elettriche accelerano l'effusione dei liquidi contenuti nei tubi capillari.—L'apparecchio di cui si fa uso per far passare le scariche energiche a traverso dei corpi è l'eccitatore universale (*fig.* 12) (*v.* Eccitatore). Una lamina di vetro o di un'altra sostanza coibente posta tra le punte onde sono armati i conduttori di quest'apparecchio, è traforata o rotta nel momento della scarica; una lamina di pietra, una tavoletta di legno tagliata perpendicolarmente alle fibre, ecc., ne andrebbero rotte in più direzioni. Una carta posta parallelamente tra le due punte dell'eccitatore è anche traforata nel momento della scarica, e si osserva che nell'aria, alla pressione ordinaria, il perforamento della carta non è sul bel mezzo, ma sempre rimpetto alla punta sulla quale si è accumulato

il fluido negativo; tale effetto sembra doversi attribuire alla resistenza dell'aria, maggiore, come abbiamo detto, per l'elettricità negativa che per la positiva.— In queste sperienze si può far uso degli apparecchi indicati nelle *figg.* 5 e 6 della Tav. LXIV (D) il primo per la lastra di vetro, il secondo per la carta. Quello della *fig.* 8 serve per produrre effetti di ignizione. Da un zoccolo di legno A sorge una colonna di vetro B, alla cui sommità è un piattello C. A questo piattello sono fissati due anelli per ritenere le catenelle che fanno l'ufficio di conduttori. Un pezzo D che si innalza sul piattello, è munito nella parte superiore di uno spillo di ottone al quale si sospende il corpo che si vuole infiammare, per esempio, un filo di cotone asperso di resina; questo corpo debbe trovarsi in contatto col piattello C. Caricata una boccia di Leida, e poste le due catenelle in comunicazione l'una coll' armatura esterna, l'altra coll' armatura interna della boccia, il cotone e la resina s'infiammano nell'istante in cui ha luogo la scarica. L'etere posto in una capsula in contatto colla macchina elettrica si infiamma nel momento in cui si trae la scintilla presentando il dito od un conduttore al disopra della sua superficie. Ad infiammare il gas idrogene si fa uso della *pistola di Volta* (*vedi*). — Sono pure notevoli gli effetti dell'elettricità sui metalli. Quando si fa passare la scarica per una foglia d'oro posta tra due lamine di vetro, l'oro si trova diviso e ridotto allo stato di polvere violetta. Si fa comunemente questa esperienza ponendo la foglia d'oro sopra un cartone tagliato in modo da presentare un ritratto od altro disegno, con un nastro di seta bianca al di sotto di esso; l'oro ridotto in polvere dalla scarica elettrica lascia sul nastro l'impronta violetta che rappresenta il ritratto. — Fusinieri ha osservato che una forte scintilla, che scocca fra due globi metallici di natura diversa, per es. di rame e d'argento, trasporta alcune particelle di rame sull'argento e reciprocamente di argento sul rame; ne risulta che ogni particella metallica forma due cavità, l'una nello staccarsi dal globo cui appartiene, l'altra nel penetrare il globo verso cui è trasportata.—Qualunque sia il corpo attraverso del quale si fa passare una scarica elettrica, si trova sempre che ha subito un certo riscaldamento. Nei fili metallici di natura e dimensione diverse si trova in generale che il riscaldamento cresce proporzionalmente alla difficoltà che incontra l'elettricità a propagarsi. Quanto più sono allungati e assottigliati i fili, tanto più si riscaldano, di maniera che ridotti a piccolissimo diametro possono arroventarsi e fondersi. — Gli effetti *chimici* della scintilla elettrica si manifestano nella scomposizione di un gran numero di corpi. Facendo passare violente scariche elettriche attraverso dell'acqua, le esplosioni sono accompagnate da scintille, ed una certa quantità d'acqua è decomposta. Wollaston ha ottenuto questo risultamento impiegando deboli correnti elettriche condotte nel liquido per mezzo di fili sottilissimi d'oro, terminati da punte acutissime, ed isolati di maniera che l'elettrico non potesse dissiparsi per altra parte, tranne per le punte. — Quando si tratta di decomporre gli olii, l'etere, ecc., s'introducono questi liquidi in una campana posta sul mercurio; un filo di platino, che ne attraversa la sommità, scende fino a poca distanza dal bagno; facendo comunicare il filo col conduttore di una macchina elettrica, ed il mercurio col suolo, le scintille che scoccano dal filo al mercurio, decompongono il liquido. Con metodo analogo si decompongono molti gas come l'idrogene carbonato, l'idrogene fosforato, l'ammoniaca, ecc. Gli ossidi d'oro, d'argento, di stagno, rinchiusi in un tubo di vetro, sono ridotti, quando vengono attraversati da una forte scarica; il solfuro di mercurio ne rimane decomposto.— La scintilla elettrica è pure atta a determinare la combinazione di certi corpi: se una scintilla attraversi un miscuglio di diversi gas, la combinazione ha sempre luogo, quando i gas mescolati siano in proporzioni poco lontane da quelle in cui si combinano. Nelle sperienze di scomposizione e di combinazione dei gas si fa uso di un apparecchio chiamato Eudiometro (*vedi*).—Finalmente gli effetti *fisiologici* dell'elettricità consistono nell'azione che essa esercita sui nostri organi. Il corpo umano è conduttore dell'elettrico, principalmente in ragione dei liquidi ond'è impregnato; posto in vicinanza di una sorgente di elettricità si carica per influenza di fluido contrario; avvicinando la mano al conduttore di una macchina in attività ne trae scintille; isolato e posto in comunicazione colla sorgente, fa l'ufficio del conduttore della macchina; può dare scintille da tutte le parti; i capelli si rizzano e diventano luminosi nell'oscurità. Traendo la scintilla col dito, si prova una sensazione pungente e repulsiva, tanto più forte, quanto più è considerevole la scintilla. Quando si eccita colle mani la scarica di una boccia di Leida, si risente una commozione particolare, tanto più energica, quanto più estesa è la superficie delle armature, e quanto più la boccia è fortemente carica. Le scariche potenti possono asfissiare, cagionare lesioni nell'organismo, ed anche dare la morte. Con una piccola batteria si può uccidere un coniglio, un cane, ecc. Perciò bisogna operare cautamente, e guardarsi dal ricevere le scariche di certi apparecchi accumulatori dell' elettricismo.

Produzione dell'elettricità. Nei fenomeni che abbiamo finora esaminati si è considerato l'elettricismo siccome sviluppato dalla confricazione dei corpi gli uni contro gli altri, e sebbene s'ignori per qual meccanismo il loro mutuo sfregamento distrugga l'equilibrio elettrico che li costituiva nel loro stato naturale, tuttavia qualunque sia la spiegazione che possa darsi di questo fatto, abbiamo riconosciuto che l'azione meccanica, di cui si tratta, produce uno svolgimento di elettricità, e che i corpi confricati si costituiscono in due stati elettrici differenti. Ma questo non è il solo mezzo per cui venga a svolgersi la facoltà elettrica. Esistono altri modi di produzione di elettricismo, ossia di elettrizzazione, che trovano la loro origine nella compressione di un gran numero di corpi, nel contatto di sostanze eterogenee, e nelle

azioni chimiche. In generale questi diversi processi danno effetti di tensione assai più deboli di quelli che si ottengono col mezzo dello strofinio, tuttavia non si debbono trascurare, poichè forse ci condurranno un giorno a scoprire in qual modo si svolga l'elettricità. Le sperienze di Coulomb lo avevano già condotto a riconoscere che, nell'attrito dei corpi, quello di cui le particelle si allontanavano meno dalla loro posizione naturale di equilibrio, era disposto a vestirsi di elettricità positiva, ove non si opponesse quale ostacolo insuperabile l'influenza proveniente dalla sua natura. Una sperienza imaginata da Libes conferma in certa guisa quest'idea di Coulomb; premendo sopra un pezzo di taffetà gommato un disco di metallo al cui centro sia fissato un manico di vetro, ed esaminando poscia isolatamente questi due corpi, si vede che il primo è elettrizzato positivamente ed il secondo negativamente; mentre, facendo strisciare il metallo sul taffetà, questi due corpi si trovano inversamente elettrizzati. Abbiamo già citato fenomeni di simil natura nei dischi di vetro e nei nastri di seta. Haüy ha fatto vedere che bastava premere leggermente tra le dita un pezzo di spato d'Islanda per comunicargli un'elettricità positiva che vi si fissava per lungo tempo. Becquerel, che si è molto occupato di questo genere di ricerche, ha verificato che due sostanze eterogenee di qualunque natura si elettrizzano inversamente, isolandole e comprimendole l'una contro l'altra; molte circostanze particolari possono però intervenire per modificare i risultamenti offerti da questa sorta di sperienze, e per ripeterle con successo non bisogna trascurare alcuna delle precauzioni necessarie al perfetto isolamento dei corpi sui quali si opera, e d'impiegare elettroscopii sensibilissimi per verificare i fatti, essendo spesse volte debolissima tale produzione di elettricità. — Gli effetti elettrici prodotti dal contatto di metalli diversi o di altre sostanze eterogenee, formano una classe particolare di fenomeni di cui lo studio appartiene al ramo di scienza che abbiamo chiamato *galvanismo* (*v.* Elettricismo). — L'influenza del calore non si presenta soltanto qual mezzo di essiccamento dei corpi coll'oggetto di distruggerne in certa guisa la facoltà conduttrice; ma si manifesta più specialmente qual mezzo di elettrizzazione, forse per l'allontanamento più o meno considerevole che il calorico fa nascere tra le particelle materiali dei corpi. Avvi alcune sostanze per le quali un'elevazione di temperatura basta a renderle atte a prendere uno stato elettrico inverso di quello che prendono nelle circostanze ordinarie. Avvene altre che, riscaldate, perdono la loro facoltà coibente. Tale è il vetro che, riscaldato, diventa conduttore; mentre l'acqua congelata a 20° al disotto del zero non conduce più l'elettricità. Un liquido che si converte in solido dà indizio di elettricità dopo il suo cangiamento di stato; si può osservare questo fenomeno versando lo zolfo fuso in un vaso di metallo isolato; durante il raffreddamento lo zolfo si elettrizza positivamente ed il metallo negativamente. Ma di tutti i fatti che potrebbero citarsi, tacendo per ora di quelli che spettano al *termo-elettricismo* propriamente detto (*v.* Termo-elettricismo), il più notevole è quello che presentano la *tormalina* (*vedi*) ed un piccolo numero di minerali cristallizzati, nei quali il calore svolge due centri d'azione o poli. — Le azioni fisiche dei corpi non sono le sole che possano eccitare l'elettricità. Anche le azioni chimiche producono lo stesso risultamento. Anzi pare che queste azioni dipendano intieramente dallo stato elettrico in cui si costituiscono i corpi nel momento della loro combinazione o della loro scomposizione. — In generale si può stabilire che avvi svolgimento di elettricità ogniqualvolta l'equilibrio naturale delle molecole dei corpi è turbato da un'azione meccanica, calorifica o chimica. — Finalmente la facoltà di produrre effetti elettrici di una certa intensità risiede nella disposizione organica di alcuni animali. Questi animali non sono molto numerosi, e, se si eccettua la torpedine, non s'incontrano nel nostro clima (*v.* Pesci elettrici).

Elettricità atmosferica. L'atmosfera è la sede dei fenomeni più prodigiosi dell'elettricismo. Esiste una grande analogia tra gli effetti prodotti dal fulmine e quelli che provengono dalle scariche delle grandi batterie elettriche; le scariche elettriche, come il fulmine, sono accompagnate da una viva luce che apparisce sotto la stessa forma; l'elettricità produce, come il fulmine, la fusione dei metalli, l'infiammazione delle materie combustibili e la morte degli animali. Le punte dei corpi conduttori, vicini alle nubi tempestose, diventano luminose come le punte metalliche vicine al conduttore di una macchina elettrica, fenomeno conosciuto sotto i nomi di *Castore e Polluce* e di *fuochi* o *stelle di St. Elmo* ecc. L'identità del fulmine e dell'elettricità è stata dimostrata dalle sperienze di Franklin, Dalibard e Romas. Lo stato elettrico dell'atmosfera è stato verificato da un gran numero di fisici. Beccaria ha trovato che in tutte le stagioni a qualsivoglia altezza, e quali che siano i venti, l'elettricità di un cielo sereno è sempre positiva; che nei tempi molto umidi e senza pioggia non si ha mai indizio di elettricità; che nei tempi incostanti, variabili e tempestosi l'elettricità è variabilissima così per la natura come per l'intensità. Lemonnier aveva osservato che l'elettricità atmosferica va soggetta a variazioni regolari d'intensità in ogni periodo di ventiquattr'ore; Beccaria ha dato le leggi di queste variazioni. Saussure, Biot, Gay-Lussac, Schubler, Arago si sono particolarmente occupati di questo genere di ricerche. In generale si è riconosciuto che l'elettricità dell'atmosfera è positiva, che principia ad un metro di altezza al disopra del suolo e cresce in intensità colle altezze; che è più forte in tempo di state che in tempo d'inverno; e che presenta due massimi verso le 8 ore del mattino e della sera, e due minimi a 4 ore del mattino e dalle 5 alle 10 della sera. — Saussure, Tralles e Volta avevano notato che le gocce d'acqua delle cascate naturali erano elettrizzate negativamente; Belli, raccogliendo l'acqua mandata in alto dal getto di una fontana in un giorno sereno, la rinvenne anche carica di elettricità; donde

lo stato elettrico negativo della terra. — Volta, Lavoisier e Laplace avevano osservato lo svolgimento dell'elettricismo nell'evaporazione. Pouillet ha riconosciuto che evaporando una dissoluzione salina, il vapore acquoso si elettrizza positivamente ed il liquore negativamente, e che la vegetazione svolge una gran quantità di elettrico. Quindi i fisici hanno considerato l'evaporazione, in ragione delle chimiche reazioni che l'accompagnano, la vegetazione e le azioni chimiche che avvengono alla superficie della terra, come le sorgenti da cui deriva la quantità prodigiosa di elettricità che s'incontra nell'atmosfera. — Matteucci inclina a credere che le correnti terrestri (*v.* Magnetismo), e lo stato elettrico dell'aria derivino da una sola e medesima cagione. Peltier suppone positivo lo stato elettrico dello spazio celeste, negativo quello della terra in tempo sereno, e dietro a quest'ipotesi si fa a spiegare i diversi effetti elettrici che si manifestano nell'atmosfera. — Checchè ne sia delle diverse dottrine emesse sull'elettricità atmosferica, il certo si è che l'elettricità raccolta nell'atmosfera produce ed interviene nella produzione di un gran numero di meteore ignee ed acquee (*v.* Aurora Boreale, Fulmine, Grandine, Lampo, Nuvole, St. Elmo (Stelle di), Trombe, Tuono, ecc.).

ELETTUARIO, Elettovario o Lattovario (*farmacol.*). — Nome dato dagli antichi ad alcuni rimedii di forma molle che non differiscono gran fatto dalle *confezioni* ed *oppiate*, essendo, al pari di questi, composti di polveri medicamentose assieme unite collo zucchero o col miele. — Gli elettuarii degli antichi erano composti di una quantità affatto mostruosa di sostanze, essendovene di quelli in cui non ve ne entravano meno di quaranta ed anche di più. Tuttavia non vuolsi già credere che questi elettuarii fossero composti dagli antichi in modo capriccioso ed arbitrario; la loro composizione era fondata sulla natura delle cognizioni mediche di quei tempi. Imperocchè, siccome si credeva che tutte le sostanze adoperate in medicina possedessero una virtù contro questo o quel male, e che molte valessero a correggere l'azione troppo energica che le altre esercitavano su di uno o di un altro organo, indipendentemente dalla loro virtù medicamentosa specifica, così, a forza di voler dotare un rimedio di proprietà contro diversi mali, e di voler correggere l'azione di questo o quel farmaco, si fabbricavano elettuarii che erano un vero caos. Del resto questi rimedii in tal guisa preparati erano tenuti in moltissima venerazione, e molti si consideravano quali vere *panacee*. La maggior parte degli elettuarii venne sbandita dalle officine e dalle farmacopee moderne; ma alcuni resistettero all'urto del tempo, perchè, comunque mostruosa possa sembrare la loro composizione, l'esperienza ci fece conoscere in essi un'efficacia speciale che li raccomanda in molti casi, ed a cui non si può così facilmente supplire. Tali sono p. es. l'*elettuario di Mitridate*, la *teriaca*, il *diascordio*, l'*elettuario lenitivo e diatartaro del Castelli*, ecc. Alcuni scrittori, e fra questi gli autori del Codice farmaceutico di Parigi, distinsero gli elettuarii in *alteranti*; *purganti* ed *oppiati*. Del resto non conviene usare di questi composti se non se ne conosce per esperienza il modo di operare sulla nostra macchina. Si esige pure che gli elettuarii sieno ben preparati e conservati, e rinnovati per tempo affinchè non possano soffrire alcuna decomposizione.

ELEUSI (*geogr. ant.*). — Celebre città dell'Attica, situata sui confini della Megaride. Si vuole che in tempi antichissimi formasse uno Stato indipendente di qualche importanza, e venisse in guerra con Atene, per risultamento della quale diventò ligia a questa città (Tucid. II. 15). Eleusi deve la sua storica celebrità all'essere stata sede principale del mistico culto di Demetra (Cerere), la quale, mentre moveva in cerca della figliuola, dicesi che siasi riposata presso il pozzo di Callicoro ad Eleusi, e abbia insegnato a Trittolemo l'uso del grano nella pianura Raria presso la città. Questo culto sussistette ad Eleusi dai primissimi periodi de'tempi storici fino al tempo d'Alarico. — La città sorgeva presso il lito settentrionale del golfo di Salamina. Piccolo e circolare era il suo porto che formavasi di due moli stendentisi in mare. Si scopersero alcune vestigia di un teatro su di un colle a mezzo miglio circa dal mare. Il tempio di Demetra fu incominciato da Ictino durante il governo di Pericle e terminato da Filone sotto gli auspicii di Demetrio Falereo. Era da principio un edifizio dorico in ante, ma poi cambiato in un tempio decastilo, con colonne scanalate. Presentemente nel sito della città è un villaggio chiamato Lefsina.

ELEUSINIE (*archeol.*). — Nome delle grandi feste mistiche di Demetra (Cerere) che celebravansi ad Eleusi nel mese boedromione. I misteri minori celebravansi in Elafebolio ad Agre sull'Ilisso, ed erano come preparazione alle eleusinie, le quali incominciavano a' 15 di boedromione, e duravano nove giorni. Il primo giorno chiamavasi l'assemblea (*αγυρμος*), e in esso tutti coloro che erano stati iniziati in Elafebolio, venivano invitati a compiere il loro sacro dovere. Il secondo giorno si chiamava *αλαδε μυσται* (*al mare o iniziati*) dalle parole della proclamazione con cui erano ammoniti a purificarsi. Questa purificazione faceasi ne' *ρειτοι*, due piccole correnti di acqua salmastra che mettevano nel golfo di Salamina, e dividevano il territorio d'Eleusi dal rimanente dell'Attica. Il terzo giorno chiamavasi *ειςλεχη μυσται* da alcune cerimonie imitative del maritaggio di Proserpina, le quali facevansi in detto giorno. Il quarto giorno era destinato ad una solenne processione, in cui, fra le acclamazioni del popolo, veniva portato, sopra di un carro tirato da buoi, il *calathion* o *calathus*, il quale era il sacro canestro. Il quinto chiamavasi *giorno delle torce* (*λαμπαδων ημερα*), poichè nella seguente notte e uomini e donne correvano le strade con faci in mano ad imitazione di Cerere allorquando cercava Proserpina. L'iniziazione seguiva ne' giorni sesto e settimo delle feste. Il dì sesto che chiamavasi Jacco in onore di Giove il quale aveva accompagnato la dea nelle sue ricerche, era il giorno principale delle eleusinie. In esso la statua di Jacco portavasi in processione dal

Ceramico ad Eleusi, e riportavasi indietro nel dì seguente che chiamavasi il ritorno de' pienamente iniziati (νοστουσιν οι εποπται). Il settimo giorno era consacrato ai giuochi ginnici, nei quali il vincitore otteneva il premio di una misura d'orzo. Il dì ottavo dicevasi επιδαυριον in onore d'Esculapio, il quale era venuto in quel giorno medesimo da Epidauro per essere ammesso all'iniziamento: questo giorno era impiegato nell'iniziare coloro che non lo erano ancora. Il dì nono si chiamava πλημοχοη, e la sua cerimonia consisteva nel riversamento simbolico di due vasi pieni di vino. Gl'iniziati ai misteri minori chiamavansi μυσται da μυω, *rinchiudo*, perchè vincolavansi a rigoroso silenzio. Coloro ch'erano passati tra le ceremonie eleusinie chiamavansi εποπται o εφοροι, *contemplanti*, perchè erano stati ammessi a vedere gli oggetti sacri, e venivano pur salutati col nome di beati, fortunati (ευδαιμονες, ολβιοι). L' iniziazione consisteva in una serie di riti non molto diversi, a quanto credesi, da quelli de' franchi muratori della moderna Europa, benchè di gran lunga diversi ne fossero gli effetti, e gl' iniziati non si considerassero come legati l'uno verso l'altro di legame veruno. Ogni Ateniese doveva passare tra queste cerimonie una volta nel corso della vita. Erano esclusi dalle eleusinie i bastardi, gli schiavi, e le meretrici, come pure i forestieri, e negli ultimi tempi i cristiani e gli epicurei. Aveasi per delitto capitale il rivelare alcuno de'misteri, od applicare ad usi privati alcuna di quelle sacre solennità. I sacerdoti d'Eleusi appartenevano alla casa degli Eumolpidi. Il sommo sacerdote chiamavasi *il jerofante*, il secondo *il portatore di torce* (δαδουχος), il terzo *l'araldo sacro* (ιεροκηρυξ) e il quarto *il sacerdote dell'altare* (ο επι βωμω). Le altre due feste di Demetra, cioè le demetrie e le tesmoforie voglion essere distinte dalle eleusinie.

ELEUTERIE (*archeol.*).—Feste che i Greci, dopo la battaglia di Platea (anno 479 av. C.), in cui, dietro i consigli di Aristide, sconfissero Mardonio, istituirono in onore di Giove Liberatore (Θευς ελευτηριος). Esse non solo erano un segno di gratitudine al dio cui dovevano la vittoria, ma servivano pure come di legame d'unione fra'Greci; giacchè, in un'assemblea di tutti i Greci, Aristide, vinse un decreto per cui tutti gli Stati della Grecia dovessero mandare ogni anno delegati a Platea per la celebrazione delle eleuterie. Nello stesso tempo la città fu dichiarata sacra e inviolabile finchè i suoi cittadini avrebbero offerto gli annui sacrifizii che allora istituivansi per la salute della Grecia. Ad ogni cinque anni queste solennità si celebravano per mezzo di gare in cui i vincitori venivano guiderdonati con ghirlande. Tali feste, che durarono fino ai tempi di Plutarco, si celebravano nel modo seguente.—Il dì sedicesimo del mese mematterione, sullo spuntar del giorno, facevasi per mezzo la città di Platea una processione preceduta da trombettieri che suonavano il segnale della battaglia. Tenevanle dietro alcuni plaustri carichi di ramuscelli e ghirlande di mirto, un toro nero, e giovanetti liberi che portavano vasi contenenti le libazioni per gli estinti. Nessuno schiavo poteva ministrare in questa occasione. Alla fine di questa processione seguiva l'arconte di Platea, che, durante il suo offizio, non poteva in alcun modo toccare armi, o portar abito che bianco non fosse: era egli vestito di una purpurea tonaca, e portava una spada in mano e un'urna che, per questa solennità, si conservava nel pubblico archivio. Quando la processione giugneva al luogo dov' erano sepolti i Greci morti alla battaglia di Platea, l'arconte lavava primieramente e ungeva le pietre sepolcrali, e poi conduceva il toro ad una pira, e sacrificavalo pregando Giove e Ermete Ctonio, e invitando i prodi periti in difesa della patria a prendere parte al convito per essi apparecchiato (Vedi Meursio, *Græcia feriata*).

ELEUTERIO (San) (*st. eccl.*).—Nativo di Nicopoli, fu eletto papa ai 3 di maggio dell'anno 177; dopo la morte di s. Sotero ebbe a durare lunghe ed aspre lotte contro gli errori di Valentiniano. Ricevette egli un'ambasciata da Lucio re d'Inghilterra, il quale pregavalo d'inviargli un missionario che lo istruisse nella religione di Cristo. Visse sotto Marco Aurelio, e morì in pace sotto l'impero di Comodo l'anno 192, dopo di avere retta la Chiesa con molta saviezza pel corso di 14 anni. È annoverato fra i martiri, non tanto perchè morisse di martirio, quanto pei patimenti sofferti a pro della religione. Ebbe per successore s. Vittore.

ELEUTEROGINI (Fiori) (flores eleutherogynes) (*bot.*).—Chiamansi quelli che hanno l'ovario affatto libero, vale a dire per niente aderente al calice.

ELEVATORE (*anat.*).—Nome che venne applicato dagli anatomici ai varii muscoli che servono ad elevare qualche parte del nostro corpo; così chiamansi:

Elevatore dell'occhio, il *retto superiore dell'occhio*.

Elevatore della palpebra superiore (*orbito-palpebrale di Chaussier*).—Quel muscolo sottile ed appianato, il quale, collocato nella palpebra superiore, si inserisce nella parte superiore della guaina che avvolge il nervo ottico, e va a terminare nell'orlo superiore della cartilagine di detta palpebra chiamata *tarso*. L'ufficio di questo muscolo si è di elevare la palpebra superiore ed attrarla nell'interno dell'orbita.

Elevatore comune del labbro superiore e dell'ala del naso (*grande sopra-mascello-labiale di Chaussier*).—Un muscolo triangolare che superiormente s'inserisce: 1° nella parte esterna dell' apofisi ascendente dell'osso mascellare superiore; 2° nell'orlo anteriore della scanalatura lagrimale ed alla base dell'orbita; e va a terminare internamente all'ala del naso, esternamente nella pelle del labbro superiore. Questo muscolo, contraendosi, solleva ad un tempo l'ala del naso ed il labbro superiore.

Elevatore proprio del labbro superiore (*medio sopra-mascello-labiale di Chaussier*).—Un muscolo quadrilatero situato nella spessezza della guancia che superiormente si attacca alla parte inferiore dell'orbita, e va a terminare nella pelle del labbro superiore. Il suo officio è di sollevare, contraendosi, e portare all'esterno il labbro superiore.

Elevatore comune delle labbra. — Il muscolo *canino* (*vedi*).

Elevatore dell'ala del naso. — Il muscolo *piramidale* o *trasversale* del naso (*v.* Piramidale).

Elevatore della palpebra inferiore. — Il muscolo *orbicolare* (*vedi*).

Elevatore del labbro inferiore di Cowper, Douglas e Santorini od *elevatore del mento* di altri anatomici. —Un muscolo grosso conoideo, il quale si attacca ad una fossetta incavata sul lato della sinfisi dell'osso mascellare inferiore esistente sotto gli alveari dei denti incisivi e si spande nella pelle del mento a guisa di fiocco. Questo muscolo serve ad elevare il mento ed il labbro inferiore, come pure a rovesciare quest'ultimo colle sue fibre superiori.

Elevatore dell'uvola.—Il *palato stafilino* (*vedi*).

Elevatore dell'omoplata.—L'*angolare* (*vedi*).

Elevatore dell'ano. — Un muscolo appianato, il quale forma una specie di parete otturante inferiormente la cavità pelvica. Anteriormente e superiormente esso si attacca alla parte inferiore della sinfisi del pube alla branca orizzontale del pube, alla faccia interna del corpo dell'*ischio*; internamente e superiormente pure al margine superiore del muscolo otturatore interno e ad un' aponeurosi che ricopre cotesto muscolo. Quindi le sue fibre vanno ad avvolgere l'intestino retto ed a fissarsi sulle parti laterali del coccige, mandando alcune fibre alla prostata, le quali da Santorini vennero considerate qual muscolo particolare ch'egli denominò Elevatore della prostata. Inoltre alcuni anatomici chiamarono Elevatore dell' uretra una porzione del muscolo *trasverso* del perinèo; Elevatore dell'ala del naso, il *piramidale* o *trasversale del naso*; Elevatore dell'omero, il *deltoide*; Elevatore della palpebra inferiore, la porzione inferiore del muscolo *orbicolare* delle palpebre; Elevatore del testicolo, il *cremastere*.

ELEVATORE (*chir.*). — Strumento chirurgico destinato a sollevare le ossa del cranio ed estrarne il pezzo staccato nella trapanazione. Si conoscono specialmente tre strumenti chiamati con questi nomi dai chirurghi i quali sono: l'*elevatore ordinario* stato adoperato per lungo tempo e quindi abbandonato, poscia ripreso dai chirurghi moderni; a questo si tentò di sostituire l'*elevatore del triploide*, ma con poco successo, e finalmente l'*elevatore di Petit* modificato da Louis, il quale è raccomandato da Murat ed altri, ma rigettato da Velpeau che preferisce a tutti l'*elevatore ordinario* consistente in una verga di ferro incurvata in forma di S, e guernita di denti di lima alla parte concava delle sue estremità, le quali sono appiattite in forma di spatola. L'elevatore costituisce in generale uno degli strumenti i quali formano la cassetta compiuta per la Trapanazione (*vedi*): quantunque siavi chi proponga di sostituirvi una semplice spatola.

ELEVAZIONE (*liturg.*). — Quella parte della messa in cui il celebrante innalza successivamente l'ostia consacrata e il calice, affinchè il popolo adori il corpo e il sangue di Gesù Cristo, dopo ch'egli stesso li ha adorati con profonda genuflessione. — Questa ceremonia fu introdotta nella Chiesa latina solamente sul principio del secolo xii, dopo l'eresia di Berengario, affinchè questa cerimonia concorresse colle antiche a manifestar vieppiù il culto verso la presenza reale di Cristo e la transustanziazione negate da quell'eresiarca. Gli eretici presero da ciò un pretesto per dire, che fino a quell'epoca non fosse mai stata adottata l'Eucaristia, e che soltanto al finire del secolo xi s'introducesse il dogma della presenza reale e della transustanziazione. Per prova aggiunsero, che nè i Greci, nè le altre sette di cristiani orientali usano nelle loro messe l'elevazione. Noi rispondiamo, che i Padri del iii e iv secolo parlano assai chiaramente dell'adorazione eucaristica. «Pensate dice s. Grisostomo (*Hom. ad pop. antioch.*) alla mensa del re, a cui servono gli angeli e a cui siede il re stesso: se la vostra veste è monda, adorate e partecipate alla comunione». S. Ambrogio dichiara essere da noi adorata nei misteri la carne di Cristo, già adorata dagli apostoli (*De Spir. Sanct.*, l. iii. c. ii). S. Agostino dice, che nessuno mangia queste carni sacrosante senza che prima le abbia adorate (*In psal.* xcviii). Lo stesso linguaggio tengono s. Cirillo gerosolimitano e Teodoreto. Che se non avessero creduto alla reale presenza e alla transustanziazione, avrebbero certamente condannato un tale atto di adorazione come superstizioso e idolatrico. —Quanto ai Greci e alle altre sette, notiamo, che le liturgie greche, copte, etiopiche, sire e nestoriane, non che gli scrittori di quelle diverse comunioni, dimostrano quanto l'adorazione eucaristica sia in vigore anche presso quelle Chiese. Solamente l'elevazione non fassi presso loro immediatamente dopo la consacrazione, ma sibbene prima della comunione, mentre il ministro o il diacono dice: *sancta sancti*, e il popolo s'inchina adorando le specie consacrate. Inoltre, in alcune loro liturgie si suole premettere alla comunione la confessione di fede sulla presenza reale; e questa pratica quelle Chiese non l'ebbero sicuramente dalla Chiesa romana, da cui sono separate da più di dodici secoli. Il Bingham ed altri obbiettarono che i Padri ammisero nelle specie eucaristiche solamente un cambiamento mistico e non reale, come avviene nelle acque del battesimo, nel crisma e in un altare quando si consacrano. Ma noi non troviamo che i Padri dicessero mai l'acqua battesimale e il crisma essere lo Spirito Santo, come dissero il pane e il vino consacrati essere il corpo e il sangue di Cristo (*v.* Eucaristia). Di più, assai diverse sono le parole usate dalla Chiesa a consacrar l'acqua battesimale, il crisma e gli altari, da quelle con cui consacra il pane eucaristico (*v.* Liturgia).

ELEVAZIONE (*astr.*, *fis.* e *balist.*). — L'*elevazione* di un astro al disopra dell'orizzonte è un arco di circolo verticale compreso tra l'astro e l'orizzonte. — L'*elevazione dell'equatore*, è l'arco del meridiano compreso tra l'orizzonte del luogo ed il punto in cui il meridiano è tagliato dall'equatore; ma siccome il meridiano si trova diviso in due parti disuguali per tutti i luoghi della terra, ad eccezione di quelli che sono situati sulla linea del meridiano terrestre, così per

elevazione dell'equatore s'intende comunemente la minore di queste due parti. — Chiamasi *elevazione del polo* l'arco del meridiano compreso tra il polo elevato e l'orizzonte.—La distanza del polo dall'equatore essendo misurata dal quarto di un circolo massimo della sfera, l'*elevazione del polo* è sempre il complemento di quella dell'equatore; quindi ciascuna di queste grandezze si deduce a vicenda dalla cognizione dell'altra. L'elevazione del polo è uguale alla latitudine del luogo (*v.* LATITUDINE). — Nella teoria e nella pratica della balistica, l'*elevazione di un pezzo d'artiglieria* è l'angolo che fa l'asse del pezzo coll'orizzonte; dicesi anche *angolo di proiezione*. — In generale, data una linea di direzione e condotto un piano verticale che passi per questa linea, l'angolo formato dell'intersecazione del piano coll'orizzonte e dalla linea data, è ciò che chiamasi *angolo di elevazione*.

ELEVAZIONE (*mus.*).—Dicesi il levare della mano o del piede, per indicare il tempo debole d'una battuta (*v.* ARSI).

ELEVAZIONE DEL SUOLO (*agric.*). — L'elevazione del suolo quando non è considerevole non nuoce ai diversi modi di coltivazione, nè alle abitudini degli animali. Ma il valore di una tenuta diminuisce se per la sua posizione i trasporti vi riescono difficili e costosi. — La condizione locale merita adunque l'attenzione del coltivatore. Il mais, il riso, il miglio che danno nell'Asia e nell'Africa sì copiose ricolte, non riescono punto al nord dell'Europa. Diverse specie di grani, di legumi, di radici prosperano in certi cantoni e non in altri d'una stessa provincia. I graminacei vengono meglio ne' luoghi di temperatura e di luce moderate, e così nelle vicinanze delle coste più che non altrove. Nel nord dell'America e nella Russia, dove l'intensità del freddo è costante in un lungo inverno, la vegetazione erbacea perisce. Il frumento, la segala, l'orzo, l'avena si coltivano con profitto ovunque il calor medio annuale discende sotto i 2° centigradi, purchè il calore nella state si mantenga tra gli 11 e 12 gradi. L'orzo, al dire di Wahlemberg, dà nella Lapponia una buona ricolta ovunque la temperatura de' mesi estivi è di 8° a 9°. Per questa cagione trovansi cereali e patate nelle pianure di Lyngen a 69° 30 di latitudine, e presso di Munioniska al 68° ma all'altezza di 230 metri. Nella zona temperata, per esempio a Edimburgo, il frumento dà un'abbondante ricolta se per 7 mesi (dal 20 marzo al 20 ottobre) la temperatura media è di 13°. Il calor medio di questo clima discende spesso a 10° 30; e, a due gradi più sotto, l'orzo, l'avena e gli altri cereali ivi non maturano. Nell'alpi marittime e presso Alais, De Candolle trovò la segala ben coltivata all'altezza di 2144 metri, ed il frumento a quella di m. 1734. Le diverse specie di frumento sostengono difficilmente i calori della plaga equinoziale. Frattanto, per cagioni locali non ancora bastevolmente studiate, il frumento si coltiva nella pianura di Caracacena, presso Vittoria, all'altezza di m. 530; e, ciò che merita maggior considerazione si è, che nell'interno dell'isola di Cuba (lat. 23°) presso di Las-Quattrovillas, in una pianura più alta del livello del mare, il frumento, per testimonianza di Humboldt, vi fa buona prova. — Se, all'incontro, l'elevazione è considerevole, essa esercita sull'agricoltura una rigorosa influenza. Essa obbliga l'agricoltore ad abitare isolato sulla tenuta, e questo appunto fanno gli Svizzeri ed i Norvegi; trovandosi in questi paesi villaggi e casolari all'altezza di m. 1624 sopra il livello del mare. Nella Savoia l'orzo e le patate si coltivano all'altezza di m. 1460, e il formaggio, il latte e un po' di mais per far minestra compiono il nutrimento di quegli abitanti. La messe matura nelle pianure alla fine di giugno, nelle montagne non giugne a maturazione che alla fine di settembre. — La temperatura abbassandosi in proporzione delle altezze del livello del mare, gli animali e le piante ne sperimentano una proporzionale influenza. Cento metri di altezza si fanno equivalere a $^1/_2$ grado di latitudine, occasionando un'analoga differenza di temperatura. Ne seguita perciò che l'agricoltura delle zone temperate può in qualche caso introdursi sotto la torrida; e in alcune montagne della Giamaica dalla loro base alla cima possono allignare quasi tutte le piante della terra. Sotto la latitudine di 50° e a circa 200 metri di elevazione si può ancora coltivare il frumento con profitto; ma vi riuscirà assai leggiero e vi maturerà un mese più tardi che non al piede dei monti. Il Sinclair considera l'altezza di 200 a 260 metri la massima a cui si possano in Inghilterra coltivare i cereali, e nelle stagioni poco favorevoli il ricolto ivi riesce di poco momento riducendosi a quello della paglia. Alcuni luoghi però ivi fanno eccezione a queste regole. — In Europa le nevi perpetue trovansi a circa 2930 metri sopra il livello del mare; sotto vi stanno i pascoli coperti di neve per 7 ad 8 mesi dell'anno; seguitano i larici, sotto i quali crescono i pini, gli abeti, i faggi, le quercie, ecc., piante che domandano un grado di calore e di umidità poco variabili. Humboldt ci ha lasciato un quadro curioso ed interessante delle nevi perpetue nelle diverse contrade del globo. — L'elevazione al di sopra del suolo circondante espone le piante, gli animali e gli edifizii all'azione de' venti, ed influisce perciò sulla disposizione de' campi, delle chiusure, delle piantagioni, dei fabbricati, delle ricolte e degli animali. In alcuni luoghi essa influisce sulla densità dell'aria, sulla formazione delle nubi, sull'abbondanza dell'acqua; e sotto questo rapporto essa può modificare le operazioni agronomiche. — Qui non è luogo da trattare del rialzamento naturale del suolo nelle valli, per l'accumularvisi delle deposizioni terrose recate dalle acque che ne spogliano le montagne; nè dell'artificiale che si ottiene colle colmate (*v.* COLMATA). In più articoli di quest'opera ci avverrà di parlar più di proposito di queste elevazioni naturali, per la qual cosa non ci bisogna farne qui discorso.

ELEVAZIONE ALLE POTENZE (*arit.* e *alg.*). — È quella delle sei operazioni elementari della scienza dei numeri per mezzo della quale si trovano i prodotti di una quantità moltiplicata per se stessa un

numero qualunque di volte, prodotti che diconsi *potenze* delle quantità (*v.* POTENZA).

ELEZIONE (*est.* e *B. A.*). — La bellezza dell'arte deriva eminentemente dalla giudiziosa e retta *elezione* delle forme le quali più efficacemente rappresentino all'occhio il concetto formato dalla facoltà creatrice dell'animo.—Vasto e diremmo quasi immensurabile è il campo dell'elezione, in cui il poeta compone e crea. Lo spirito e la materia, il concreto e l'astratto, il reale e l'ideale, la terra, il mare, il cielo con tutto quel che in essi la natura o la fantasia dell'uomo vi pose nelle sue più intime e appena percettibili relazioni fra loro, tutto serve al poeta, il quale per di più ha ministra la parola libera o pieghevole ad infinita moltiplicità d'imagini, a mille diverse armonie. Ei con volo rapido e audace passa dall'una all'altra cosa; nè il trattiene la successione dei tempi, nè la lontananza degli oggetti, nè la difficoltà di dar carattere alle cose: coll'onnipotenza della parola moderata dal genio, può in un grandioso quadro epico metterti innanzi la serie intera delle vicende di un popolo; con un lirico carme condurti quasi per mano ad ammirare le maraviglie del creatore; e quivi in certa guisa farti conoscere i destini che reggono l'intera umanità.—Il campo dell'elezione aperto dinnanzi all'artista è assai più ristretto; le sembianze dell'uomo, l'aspetto della terra e degli oggetti che in essa vi sono o la circondano, sono le forme di cui si vale: un'azione sola, anzi un sol istante d'un'azione, ti può in un sol quadro rappresentare; e se il poeta con uno o pochi aggiunti può dipingere una cosa e passar oltre, l'artista dee soffermarsi a tratteggiare le più minute parti della figura, delle vesti che l'adornano, del paese che le serve di fondo: e siccome nel primo l'armonia del metro adattata alle imagini, dà origine al diletto, onde siamo con soave allettamento tratti a seguire il poeta, così nelle arti belle l'accordo delle varie figure e delle singole parti loro, l'unità del concetto nella diversità delle forme, e delle movenze, la perfezione del contorno, e la naturalezza dell'aggruppamento sono quelle che ne invitano a fermarvisi sopra, e sono l'effetto precipuo di un'ottima elezione. Il pittore ha inoltre un vantaggio sullo scultore, che può sedurre colla magia del colorito, che aduna con minor difficoltà varie figure, e non le rappresenta che da un lato solo e in un sol punto di vista. Se pertanto nell'inventare ambidue possono abbandonarsi al genio loro, nello studiar le forme lo scultore specialmente cammina coi misurati passi della più calma ragione; poichè trattandosi quivi più spesso di una sola figura, colla quale si vuole rappresentare un'azione od un concetto, maggiore è la difficoltà nell'elezione del carattere delle forme le quali svelte o tozze, robuste o gentili, severe o graziose concordino precisamente col soggetto; maggiore è la difficoltà nell'elezione della posa a darsi, acciocchè riesca gradevole ed armoniosa da qualunque parte si guardi; maggior difficoltà nella mossa, nella distribuzione degli scuri, nell'atteggiamento delle membra, sì che il concetto della figura spicchi aperto e chiaro, e la bellezza delle singole parti e del tutto insieme, cattivino l'occhio e sollevino l'anima sopra i ristretti limiti dello spazio e della materia. E da questa necessità di maggiore sforzo nell'elezione può dirsi che derivi l'essersi conservata e il mantenersi tuttavia più pura da strane innovazioni la scoltura, che la pittura; mentre molte foggie, che il colorito fa sembrare gradevoli e belle, sono gravissimi sconci nella scoltura, la quale trionfa e splende tanto più, quanto è minore la pompa degli ornamenti, e più semplice, più naturale e più viva l'espressione del pensiero. Laonde nel dar giudizio delle opere scultorie, facilmente erra chi ne misura la perfezione dal primo effetto che all'occhio suo producono; essendo che molte cose, ch'egli per avventura s'aspetterebbe di trovare, furono appunto per savia elezione dell'artista soppresse. Ogni menoma parte quivi debb'essere eletta, senza che tuttavia se ne vegga lo studio; onde «L'arte che tutto fa nulla si scopra».

ELEZIONE (*dir. can.*).—In materia beneficiaria è la scelta che più persone fanno di un ecclesiastico per coprire qualche benefizio, officio o dignità ecclesiastica. Questo modo è il più antico di tutti quelli che sono usitati, e risale fino ai primi tempi della Chiesa. La prima elezione di questa specie fu fatta dopo l'ascensione di Gesù Cristo. Gli apostoli, essendosi raccolti nel cenacolo cogli altri discepoli, san Pietro propose ad essi di eleggere un apostolo in luogo di Giuda. Dopo di avere invocato Iddio, tirarono a sorte sui due nomi di Barnaba e Mattia, e la sorte cadde sopra quest'ultimo. L'adunanza in cui ebbe luogo una tale elezione, è avuta siccome il primo concilio di Gerusalemme; in esso presero parte tutti i fedeli, nemmeno eccettuate le donne. Per simil modo e nel medesimo tempo s. Giacomo il Minore fu eletto primo vescovo di Gerusalemme. Di mano in mano che si stabilirono vescovi nelle altre città, furono eletti nella stessa maniera, cioè a dire da tutti i fedeli della diocesi radunati a tal uopo. San Cipriano, che era ancora in vita nel 245, vuole che si abbia a riguardare come tradizione apostolica che il popolo assista all'elezione del vescovo, affinchè egli conosca la vita, i costumi e la condotta di colui che i vescovi debbono consacrare. Quest'uso fu lungamente osservato tanto in Oriente quanto in Italia, in Francia, in Africa. Il metropolitano ed i vescovi della provincia assistevano all'elezione del vescovo; e poi che il clero ed il popolo avevano scelto un pastore, se questi era giudicato degno dell'episcopato, veniva consacrato dal metropolitano, cui apparteneva il diritto di confermare l'elezione. L'elezione del metropolitano veniva confermata dal patriarca e dal primate, e l'elezione di questi veniva confermata dal santo Padre. Tuttavia anche in quei primi secoli si riscontrano esempi di vescovi nominati senz'elezione. — Talvolta anche il popolo venne costretto ad eleggere uno dei tre soggetti proposti: infine il concilio di Laodicea e più tardi Giustiniano diedero l'elezione alle persone più distinte della città vescovile, escludendone intieramente il popolo.—Quando l'impero fu smembrato dai conquistatori del Settentrione, i novelli monarchi

pretesero aver parte nell'elezione dei vescovi, e coloro che avevano dotate le Chiese lo attribuirono a se medesimi come diritto di patronato. Coll'andar del tempo i vescovi acquistarono grande autorità nei governi; e però i re vollero eleggere coloro che ispiravano maggior fiducia, massime poi quando i vescovi divennero possessori di feudi. Nè si ebbe a dolersi che l'elezione fosse tolta al popolo; perocchè rare volte facevasi senza tumulto. A prevenire questi scandali, i papi serbarono per se stessi le nomine ai vescovadi e il diritto di confermare le elezioni fatte dai principi: ed era giusto che al capo della Chiesa spettasse la conferma dei pastori destinati a reggerla (*v.* VESCOVO).

ELFREDO (*stor.*) (*v.* ALFREDO).

ELFRICO.—È questo il nome di un ragguardevole prelato Sassone che dicesi fosse figliuolo di un conte di Kent, che diedesi fin dalla prima età a menar vita divota e prese l'abito de'benedettini nel monastero di Abingdon. Nell'anno 963, Athelwold, abate di quel monastero, quando diventò vescovo di Winchester, prese con sè Elfrico e lo fece uno de'sacerdoti della sua cattedrale, dov'egli si rimase sino al 987 nel qual anno passò all'abbazia di Cerne. L'anno appresso fu fatto abbate di Sant'Albano, e poco poi promosso al vescovato di Wilton. Finalmente nel 994 fu trasferto all'arcivescovato di Cantorberi, che egli occupò con grande abilità fino alla morte seguita ai 16 di novembre del 1005.—Elfrico fu uno dei più dotti ecclesiastici del suo tempo e si segnalò, durante tutta la vita, per lodevolissimo zelo e operosità nell'istruire altrui. Le seguenti sono le opere principali che gli vengono attribuite: 1° Un glossàrio latino e sassone, stampato da Somner ad Oxford, nel 1659; 2° Una versione in sassone della maggior parte dei libri storici dell'antico Testamento, di cui si stampò una parte ad Oxford, nel 1698; 3° Regolamenti pel suo clero, in articoli comunemente detti i suoi Canoni, pubblicati da Spelman nel primo volume dei suoi *Concilii inglesi*; 4° Due volumi di omelie sassoni, che sono traduzioni dai santi Padri latini; e 5° Una gramatica sassone in latino. Vi furono però altri ecclesiastici sassoni di questo nome, e non si sa di certo se tutte le opere da noi enumerate siano state scritte dall'arcivescovo di Cantorberi.

ELGIN (MARMI D') (*archeol.*) (*v.* PARTENONE).

ELI (*stor. sacr.*).—Sommo sacerdote e giudice degli Ebrei, discendente da Itamar, secondo figliuolo di Aronne. Successe a Sansone nella sovrana giudicatura correndo l'anno del mondo 2848. Mancò a questi la fermezza necessaria per far rispettare la sua autorità da un popolo per natura indocile. I libri sacri parlano dell'anarchia in cui era a quei tempi avvolto tutto Israele. Ofni e Fineo figliuoli di Eli erano lo scandalo del popolo per la loro malvagia condotta e per le loro profanazioni nel santo ministero. Eli, cui non erano ignoti i loro disordini, contentavasi di rimproverarli con troppa dolcezza, nella vece di castigarli colla severità che si richiedeva. Iddio sdegnato per questa colpevole indolenza, gravò la sua mano sulla casa d'Eli e v'introdusse la sventura. Eli fu colpito di cecità; Ofni e Fineo furono uccisi dai Filistei: l'arca dell'alleanza cadde in mano dei nemici, e lo stesso Eli, all'annunzio di quest'ultima sciagura, per essere caduto riverso dalla sua sedia, morì l'anno del mondo 2888, avendo 98 anni di età, e 40 di magistratura.—Eli è un terribile esempio della soverchia indolenza dei padri verso i difetti dei proprii figli (*Reg.* I. C. I).

ELIA (*stor. sacr.*).—Celebre profeta, che Dio suscitò specialmente contro l'idolatria, nacque a Thesbè o Thisbè, città del paese di Galaad, situata al di là del Giordano. Acabbo e Iezabele sua sposa, attiravano sopra Israele tutte le specie di maledizioni a cagione della loro empietà. Elia predisse loro una lunga siccità e ritirossi di poi nel deserto sulle sponde del torrente di Carit. L'acqua del torrente essendosi disseccata, andò a cercare un asilo a Sarepta, piccola città de'Sidonii. In essa città una pia vedova volendo fargli un pane del poco di farina che ancor aveva, Elia moltiplicò miracolosamente quella poca farina, e subito dopo risuscitò il giovine figlio della vedova, ponendosi tre volte sopra il fanciullo, e misurandosi col suo piccolo corpo. Intanto la fame desolava la capitale del paese d'Israele; il profeta deliberò d'andare ad Acabbo, il quale lo prevenne e gli rimproverò d'essere un perturbatore: «anzi voi, disse Elia, avete perturbato Israele, allorchè abbandonaste i comandamenti di Dio». Nel medesimo tempo l'uomo di Dio chiese al re che mandasse sul monte Carmelo ottocento cinquanta falsi profeti che appartenevano al culto di Baal e di Astartè: quanto a lui, vi si recò solo dal canto suo. Un popolo numeroso si aduna. Elia gli rimprovera con zelo le sue perplessità nel servigio del Signore; ed aggiunge che il fuoco del cielo dichiarerà quale sia il vero Dio. I falsi profeti chiamano i loro idoli, ma i loro idoli non li sentono, e la loro vittima non è consumata. Elia invoca l'Onnipotente, ed il fuoco celeste arde subito le legne, l'olocausto ed anche la pietra del sacrifizio. Tutti i falsi profeti furono uccisi. Iezabele, furiosa per la morte de'profeti de'suoi falsi dei, volle far perire Elia. Egli tosto fuggì, si ritirò a Bersabea, dove l'eccesso della fatica gli fece desiderar di morire. Un angelo del cielo gli recò un pane cotto sotto la cenere ed un vaso d'acqua. Avendo bevuto e mangiato, camminò ancora per quaranta giorni e quaranta notti; arrivò fino alla montagna d'Oreb, la quale non è, propriamente parlando, che una parte del monte Sinai, ed era perciò chiamata la Montagna del Signore. Colà era Dio apparso a Mosè in un rovo: Elia venne ad abitarvi in una caverna, seco portando, siccome dice la Scrittura, lo zelo del Signore e la legge dell'olocausto. Un soffio divino gli annunziò che l'Eterno stava sull'ingresso della sua dimora, si coprì il volto col suo mantello e ricevè l'ordine di andare a spargere la sacra unzione sopra Hazael, perchè fosse re di Siria, sopra Jehu, come re d'Israele, e sopra Eliseo, onde divenisse profeta. Elia, partitosi adunque dal monte Oreb, andò in Efraim, dove trovò Eliseo,

che lavorava la terra con dodici paia di buoi; gli pose il suo mantello sulle spalle e dichiarogli la volontà del Signore. Acabbo presa si era la vigna del virtuoso Naboth, cui Iezabele avea fatto perire. Elia ebbe ordine di andare a quel principe colpevole per annunziargli che i cani lambirebbero il suo sangue nel luogo medesimo, in cui quello di Naboth era stato versato, e divorerebbero le reliquie disperse della rea sua sposa. Acabbo umiliossi con le lagrime del pentimento; i mali, di cui era minacciato, furono riservati al regno di suo figlio. Questi, di nome Ocosia, non meno empio di suo padre, consultando parimente gl'idoli, mandò parecchie volte uomini armati per impadronirsi della persona di Elia: erano tutti, alla voce del profeta, consumati dal fuoco del cielo. L'umiliazione sola dell'ultimo degl'inviati da Ocosia, arrestò la collera celeste. Elia andò con esso al re suo signore per intimargli la morte vicina. Bentosto riseppe egli stesso che stava per esser rapito alla terra. Eliseo, quantunque non informato di tale prossima separazione, più non poteva allontanarsi dall'uomo di Dio; lo seguiva da per tutto, a Bethel, a Gerico e verso il Giordano. Il mantello di Elia, avendo toccato le acque, aprì un passaggio ai due profeti; essi andarono oltre il fiume. Là Eliseo supplicò il suo maestro a lasciargli il suo spirito. Elia s'innalzò verso il cielo in un vortice, lasciando cadere il suo mantello che fu raccolto da Eliseo, ed i profeti di Gerico riconobbero che sopra di lui s'era posato lo spirito di Elia. Ciò accadde nell'anno 892 avanti la nascita di G. C. Otto anni dopo la sparizione di questo profeta furono consegnate da sua parte a Joram, re di Giuda, varie lettere che gli rimproveravano i suoi delitti. Questo fatto, indicato nelle Scritture, è interpretato diversamente; alcuni credono che quelle lettere fossero scritte prima del rapimento di Elia; altri hanno detto che Joram non le avea ricevute che in sogno. I rabbini nel loro *Seder Holam* (la progressione dei secoli) assicurano che Elia è attualmente occupato à scrivere gli avvenimenti di tutte le età del mondo. Elia fu certamente uno dei più grandi personaggi ispirati da Dio nell'antica legge: è lodato in parecchi passi delle divine scritture. «Qual gloria, o Elia, dice l'autore dell'Ecclesiaste, non ti sei acquistata con i tuoi miracoli!» Il Salvatore nel vangelo ci avverte che il profeta Elia è già venuto in ispirito nella persona di Giovanni. I Musulmani credono ch'Elia abiti in un giardino delizioso, in un luogo rimoto, nel quale sono l'albero e la fontana della vita, che conservano la sua immortalità. Alcuni magi di Persia hanno creduto che il loro maestro Zoroastro fosse stato discepolo di questo grande profeta.

ELIA Capitolina (*geogr. ant.*). — È il nome dato a Gerusalemme ai tempi di Adriano dopo che ne vennero espulsi gli Ebrei per opera dei Romani. Elia deriva da Elio, uno dei nomi di Adriano, e Capitolina dal tempio di Giove Capitolino, che fu edificato sul monte santo, o, come altri vogliono, vicino ad esso. Il nome di Elia Capitolina si continuò ad usare comunemente fra i Greci e i Romani sino al tempo degl'imperatori cristiani. Esistono tuttora molte medaglie di Adriano che si riferiscono alla colonia stabilita dall'imperatore. Da un lato hanno la testa di Adriano e dall'altro un Giove seduto fra due figure o un'aquila appoggiata sopra un fulmine, con un'inscrizione Col. Del. Cap. (Vaillant, *Numismata*) (*v.* Dispersione degli Ebrei, Gerusalemme).

ELIA Eudossia. — Imperatrice d'Oriente e moglie di Teodosio il giovane, fu figliuola di Leonzio, sofista ateniese, che le pose il nome di Atenaide e l'educò nella pagana religione e nella greca letteratura. Bellissima ed istruita com'era, fu diseredata dal padre, parendogli ch'ella fosse in istato di poter bastare a se stessa. Atenaide andò a richiamarsene alla corte di Costantinopoli; e Pulcheria, sorella di Teodosio ii, commossa dalle grazie e dalla modestia della giovinetta, ne vantò tanto i meriti col fratello, che questi volle vederla. Vedutala, restò preso d'amore; ed avendo essa abbracciato il cristianesimo, la sposò l'anno 421, mutandole il nome di Atenaide in quello di Elia Eudossia. Viveva in corte Paolino, confidente di Teodosio, il quale aveva contribuito all'innalzamento di lei; al sentimento della riconoscenza si aggiunse quella simpatia che nasce dall'uniformità dei gusti, e trovavansi volentieri insieme. Questa dimestichezza, sebben fosse, al dire degli storici, innocentissima, destò gelosia nell'imperatore, e nel 440 fece morire Paolino. Eudossia, offesa da sospetti cotanto ignominiosi, si ritirò a Gerusalemme, ivi continuando a coltivare le lettere, non vedendo che il sacerdote Severo e il diacono Giovanni. Ma il geloso imperatore dubitando di entrambi, mandò il conte Saturnino, il quale senza esame li fece crudelmente morire. Eudossia, fieramente sdegnata, non potè servar modo, e fece uccidere Saturnino. L'imperatore le tolse tutta la corte ch'ivi l'aveva seguitata; ed ella, solitaria e pentita del suo misfatto, lo espiò con venti anni di lagrime e di penitenze. Edificò chiese e monasteri, e rialzò le cadenti mura di Gerusalemme.— Alcuni scrivono ch'ella abbracciasse gli errori di Eutichio, e che poi fosse ricondotta alla vera fede da s. Simone Stilita. Morì verso l'anno 460, protestando che moriva innocente. Fra le opere per lei composte si citano un poema sulla vittoria riportata dai Romani contro i Persi l'anno 421, e una traduzione in versi de' libri di Mosè, di Giosuè, dei Giudici e di Ruth. Altri, ma con poca certezza, le attribuiscono una Vita di G. C. composta con tanti versi di Omero, che fu compresa nella *Biblioteca de' Padri*. Fozio le attribuisce ancora un poema in tre libri sul martirio di san Cipriano, e ne vanta il merito, affermando però che in esso alla fedeltà storica fu sacrificata la poesia.

ELIA Levita (*letter. ebr.*). — Uno dei più celebri critici e grammatici dell'ebraica letteratura Nacque certamente in Italia nel 1472; i profondi suoi studii filologici lo portarono presto a grande celebrità. Insegnò a Padova nel 1504 la grammatica e la scrittura, componendo pe' suoi allievi la spiegazione della grammatica di Mosè Kimchi. Quella città essendo stata assediata da Massimiliano nel 1509, ei vi per-

deva ogni suo avere, e ritirossi a Venezia dove dimorò tre anni. Nel 1512 andò a Roma ove si cattivò la benevolenza del cardinale Gilles: quivi Elia passò quindici anni di vita tranquilla, durante i quali compose parecchie opere pel suo mecenate. Il famoso sacco di Roma (1527) lo privò una seconda volta di ciò che possedeva, e lo costrinse a rifugiarsi in Venezia, ove morì nel 1549. — In una delle sue opere Elia ci fa conoscere come principi, cardinali, vescovi e re lo cercassero presso di loro. Elia, scrive il De Rossi, fu non solamente abile grammatico e critico, ma buon poeta, come lo provano le sue poesie. Era dolce, umano, onesto e sincero. La sua condiscendenza verso i cristiani, cui insegnava l'ebraico e comunicava le sue cognizioni, gli attirò i rimproveri e l'odio di parecchi rabbini. La sua abilità in quella lingua e le sue opere gli meritarono il titolo di *medakdek, il grammatico*. Coloro che vogliono conoscere a fondo la lingua ebraica, dice Riccardo Simon, debbono leggere i trattati di Elia Levita, i quali sono copiosi di riflessioni utili ed importanti, ed assolutamente necessarii per possedere la cognizione del testo sacro. Le sue opere principali sono: 1° *Comento sulla grammatica di Mosè Kimchi*, stampato primamente a Pesaro, nell'anno 1508, sotto il nome di Rabbino Beniamino, figlio di Giuda: esso fu ristampato più volte e tradotto in latino da Munster; 2° *La scelta*, eccellente grammatica ebraica, di cui v'hanno parecchie edizioni e la traduzione latina con comenti dello stesso Munster; 3° *La composizione*, trattato in cui si spiegano i vocaboli irregolari del sacro testo; la prima edizione è di Roma, 1516; 4° *Il buon gusto, Trattato degli accenti*, Venezia 1538; 5° *Massorah* (*della tradizione*), Venezia 1538, in-8° e Basilea 1539: due altre edizioni se ne fecero a Sulzbach. Questo trattato è il fondamento della celebrità di Elia, come quello che ha per oggetto la critica del sacro testo e degli autori che ne scrissero, e come quello che contiene la migliore dottrina intorno ai punti vocali, dottrina professata da molti filologi cattolici e protestanti. Munster, Nagel e Semler si occuparono di questo scritto con traduzioni e comenti; 6° *Lessico caldaico, targumico, talmudico* e *rabbinico*, Isny 1541 e Venezia 1560, in-fol.; 7° *I capitoli di Elia*, o *Trattato delle lettere, della loro pronunzia, delle vocali, delle lettere servili e gutturali, dei nomi* ecc., Pesaro 1520; 8° *Tisbi* o *Dizionario scelto*, in cui spiegansi settecento dodici vocaboli, appartenenti a diverse lingue, adoperati dai rabbini e non registrati dai lessicografi. Basilea 1557 e 1601. — Molte altre sono le opere minori di Elia, che tralasciamo per amore di brevità. Sì queste che quelle ebbero tutte traduzioni e ristampe.

ELIA Senzia (Legge) (*drit. rom.*). — Questa legge fu promulgata sotto l'impero di Augusto, durante il consolato di S. Elio Catone e C. Senzio Saturnino nell'anno 757 di Roma. Molti servi si riscattavano con denaro raccolto col mezzo dei delitti che commettevano, molti ricevevano la libertà in premio di aver cooperato ai delitti dei padroni; altri per aver dato ai loro padroni il grano o le altre largizioni che lo Stato o il principe facevano a favore degl'indigenti, e che eglino usurpavano; inoltre frequentemente i padroni manomettevano i servi in frode dei loro creditori, e non di rado i servi si facevano promettere la libertà dai padroni minorenni in mercede di aver servito di mezzani ai loro amori. Per far cessare questo stato di cose, la legge Elia Senzia vietò al padrone minore di vent'anni di manomettere i suoi servi altrimenti che col modo chiamato *vindicta*, d'innanzi al Consiglio per cause approvate. Questo Consiglio era composto in Roma di cinque senatori e cinque cavalieri romani, vale a dire da decemviri; nelle province poi di venti *recuperatori* cittadini romani, che erano giudici delegati da non confondersi cogli assessori. Questa legge fu lungamente in vigore, e comprendeva varii capi, alcuni dei quali riguardavano il patronato e lo stato degli uomini; ma Giustiniano prima ai maggiori di diciassette anni, e poi a qualunque persona capace di testare, permise di lasciare a piacimento la libertà a' suoi servi (*Instit.* e *Nov.* 119).

ELIACO (*astr.*). — Nome derivato da *ηλιος sole*, e dicesi del levare o del tramontare di un astro che emerge o che entra nei raggi del sole. Il sole per il suo moto proprio d'occidente in oriente, incontra, ogni anno, le costellazioni dell'eclittica, e le rende invisibili colla pienezza della sua luce. Quando il sole, dopo di aver attraversato una costellazione, ne è abbastanza lontano, perchè si levi un'ora circa più tardi, la costellazione comincia a comparire in sul far del giorno, levandosi un poco prima che l'intensità della luce solare giunga a segno da offuscarne lo splendore. Quest'apparizione della stella, il primo giorno in cui, strigandosi dai raggi del sole, comincia ad essere visibile il mattino, è ciò che dicesi il suo *levare eliaco*. — Chiamasi ugualmente *eliaco* il *tramonto* di un astro che entra nei raggi del sole, e cessa così di essere visibile; il che avviene, quando il sole si avvicina ad una costellazione; allora prima che non ne sia raggiunta, la costellazione cessa di comparire la sera dopo il tramonto del sole, poichè tramonta poco tempo dopo di esso. Gli Egizii determinavano la lunghezza del loro anno dal levare eliaco di Sirio (*v.* Anno).

ELIANO (Claudio). — Greco di nazione, viveva in Roma sotto il regno dell'imperatore Adriano sul principiare del ii secolo dell'E. V.; scrisse un molto prezioso trattato sulla tattica dei Greci, dedicandolo allo stesso imperatore. La migliore edizione di quest'opera è quella degli Elzeviri. — *Cl. Æliani et Leonis imperatoris tactica, gr. lat. cum notis Sixti Arcerii et Jo. Meursii*. La letteratura italiana possiede due traduzioni di quest'opera, l'una del Ferrosi: *Del modo di mettere in ordinanza*, ecc. Venezia 1551 in-8°; l'altra del Carani: *Dei nomi e degli ordini militari*, Firenze 1552 in-8°. In quest'ultima, siccome scorgesi dal titolo, vi hanno i frammenti dei nomi militari di Leone imperatore. Intorno a quest'Eliano greco, stato per lungo tempo confuso col Claudio Eliano romano, e ad altre opere per lui composte veggasi il Catalogo dei codici greci della Laurenziana, pubblicato dal Bandini (vol. ii).

ELIANO (Claudio).—Nativo di Preneste, oggi Palestrina, presso Roma, sul finire del II secolo dell'era volgare, compose in greco la *Storia varia* o *Miscellanea*, e *Della natura degli animali*. La prima fu da lui divisa in 14 libri, che però non ci pervennero tutti, e contiene preziosi estratti di autori antichi, i quali, senza questa raccolta di Eliano, sarebbero a noi sconosciuti. Tale compilazione sarebbe non di meno assai più interessante, se Eliano avesse citato le sorgenti da cui deriva i suoi racconti.—Il Perizonio, che fu il primo a distinguere questo dall'altro Eliano di Grecia, ha provato che fiorì ai tempi di Alessandro Severo, il quale regnò tra gli anni 222 e 235 dell'era nostra. Ma che questo poi sia l'autore delle due opere sopraccitate, come pretende il Perizonio, è fatto del quale il Tiraboschi dubitò fortemente. Filostrato, contemporaneo di quest'Eliano, dice che questo sofista affermava di non aver mai posto piede fuori d'Italia e di non aver mai veduto il mare; e l'autore de'libri della *Natura degli animali* parla di un bue da lui veduto in Alessandria di Egitto (Lib. XI. cap. 40). Inoltre Suida, sì diligente nel riferire i titoli delle opere di coloro de' quali parla, ben dice che quest'Eliano insegnò retorica a Roma, ma dell'opere in discorso non fa motto. Queste considerazioni inducono a sospettare che ai tempi di Alessandro Severo vivessero in Roma due Eliani, l'uno sofista, l'altro autore delle due opere mentovate. L'Eliano scrittore della *Storia varia* è detto *Romano* in un antichissimo ms. della Laurenziana, siccome appare dal Catalogo del Bandini (tom. II. p. 603). — Delle suindicate opere d'Eliano, l'Italia non ha ancora alcuna buona traduzione, troppo informe essendo quella che Jacopo Laureo pubblicò in Venezia nel 1550, dei *Quattordici libri di varia storia*.

ELIANO (Meccio). — Medico, il quale debb'essere vissuto nel II secolo dell'era cristiana, giacchè Galeno ne fa menzione come del più antico de' suoi maestri. Si crede che il padre di lui fosse pur medico, poichè Galeno dice che Eliano fece un compendio degli scritti anatomici di suo padre. Lo stesso Galeno parla della parte di quest'opera che trattava della dissecazione de' muscoli come di cosa molto stimata al suo tempo, e, ogni volta che gli accade di parlare del suo maestro, lo nomina sempre con parole di lode e di rispetto. Riferisce pure come durante un'epidemia in Italia, Eliano abbia usato la teriaca con grande efficacia, sì come mezzo di guarire, che come preservativo contro il morbo. Questo Eliano dovette essere uomo di qualche celebrità, giacchè questo medesimo aneddoto viene mentovato dall'Arabo Abu-'l-Faradj, appunto colle stesse circostanze, salvochè questo autore fa scoppiare l'epidemia in Antiochia e non nell'Italia. Al presente più non rimane (per quanto sappiamo) alcune delle sue opere.

ELIANTEMO (Helianthemum) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla poliandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle cistinee. Questo genere, così nominato da ηλιος *sole* e ανθος *fiore*, stabilito da Tournefort, riunito da Linneo al genere *cistus*, quindi ristabilito da Gœrtner e conservato dai moderni, si distingue per i caratteri seguenti: calice a tre sepali eguali ovvero a cinque sepali disposti in doppia serie, i due esterni ordinariamente minori, raramente maggiori; cinque petali spesso denticolati irregolarmente all'apice; stimma capitato; stilo ora quasi nullo, ora retto, ora obliquo, ora piegato alla base; ovario triquetro; cassula a tre valve settifere o seminifere nel loro mezzo; semiangolati, glabri; albume farinoso; embrione uncinato-inflesso.—Questo genere comprende centoventiquattro specie, secondo De Candolle, centocinque, secondo Sprengel, divise diversamente in sezioni poco naturali, sendo però più comoda la divisione fondata sulla lunghezza e direzione dello stilo. Cotesti vegetali sono erbe o suffrutici o frutici a foglie opposte od alterne, munite o prive di stipole, trinervie o penninervie; pedicelli ordinariamente muniti di brattee alla base, talvolta opposti alle brattee od alle foglie, solitarii ovvero disposti a grappolo od a corimbo od a ombrella od a pannocchia. Le seguenti specie sono le più interessanti.

Eliantemo di Portogallo (*helianthemum algarvense* Dunal, *cistus algarvensis* Sims.). — Fusto assorgente; foglie sessili, le cauline bianchicce inferiormente, ovato-lanceolate, le superiori verdi, peloso-scabre, ovato-oblunghe; peduncoli sub-panicolati, pelosi; calici a tre sepali acuti, irsuti. — Questa bellissima specie, nativa del Portogallo, è un frutice alto da due a quattro piedi, con rami, foglie, peduncoli e sepali coperti di lunghi peli; fiori numerosi, gialli, coll'unghia porporina; vuol essere tenuta nella cedroniera; si moltiplica per semi e per talee.

Eliantemo vistoso (*helianthemum formosum* Dunal, *cistus formosus* Curt.). — Fusto fruticante, rami tomentoso-villosi biancheggianti; foglie sub-picciuolate, obovato-lanceolate, cotonoso-villose, le giovani biancheggianti; peduncoli e calici villosi; calici a tre sepali; petali ampi, gialli, con una macchia nera alla base. Questa specie, nativa del Portogallo, merita di essere coltivata nei giardini d'ornamento.

Eliantemo a foglie d'alimo (*helianthemum halimifolium* Willd., *cistus halimifolius* L.). — Fusto fruticante, eretto, ramoso, i rami superiori leproso-bianchi (leproso-rossi *Colla*); foglie leproso-candide in ambe le facce, attenuate alla base, sub-picciuolate, ovato-oblunghe; peduncoli lunghi, ramosi, sub-panicolati, leproso-bianchicci; calici leprosi, a cinque sepali, di cui i due esterni strettissimi, lineari. Questa specie, nativa dei luoghi marittimi della Spagna, del Portogallo, della Sardegna, fa un bellissimo effetto nei giardini di piacere coi suoi fiori ampii, di colore giallo dorato, per lo più con una macchia rosso-scura alla base di ciascun petalo.

Eliantemo volgare (*helianthemum vulgare* Gœrtn., *cistus helianthemum* L.).—Fusto suffruticante ramoso, rami allungati; foglie a margini alquanto piegati verso la faccia inferiore, superiormente verdi, pelose, inferiormente biancheggianti-cineriece, le inferiori subrbicolate, le medie ovato-elittiche, le superiori ob-

lunghe; stipole oblungo-lineari, cigliate, più lunghe del picciuolo; fiori disposti a grappoli terminali, lunghi e radi, inclinati prima della fioritura; petali gialli, colla base di colore fulvo, interi. — Questa specie presenta parecchie varietà; essa è la più comune di questo genere, e nasce nei pascoli aridi ed al margine delle selve di quasi tutta l'Europa; i suoi fiori (del pari che quelli di altra specie congeneri) sono fugacissimi e vengono annoverati tra i fiori efemeri diurni. — Le diverse specie di eliantemo, principalmente quest'ultima, furono già celebrate, qual rimedio astringente, vulnerario, contro le emorragie, la diarrea, la dissenteria, le ulceri ecc.; solevansi perciò adoperare le radici, le foglie e i fiori, in decozione od in infusione; oggidì queste piante, come tante altre, sono andate in disuso; e tuttavia Kramer assicura d'avere adoperato con successo l'eliantemo nella cura di alcune tisi polmonari.

ELIANTO (Helianthus) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle composte, tribù delle senecionidee, sottotribù delle eliantee, divisione delle coreossidee, alla singenesia poligamia frustranea del sistema sessuale. — Questo genere, proprio dell'America, comprende circa quaranta specie, che sono la maggior parte erbe, alcune poche suffrutici, per lo più assai alte, scabre o villose; foglie opposte, le superiori talvolta alterne, intiere o dentate, comunemente triplinervie; capitoli grandi, solitarii, raramente corimbosi; corolle del disco di color giallo o scuro, quelle del raggio gialle o ranciate. — Parecchie di queste specie sono coltivate nei giardini per la vaghezza dei loro fiori, ed alcune sono inoltre assai importanti come piante oleifere od alimentari. — Il nome d'elianto (fior del sole), imposto a queste piante, è allusivo al fenomeno che presentano i loro fiori inchinandosi verso l'oriente allorchè comincia apparire il sole, e seguendo quest'astro nel suo corso diurno, sebbene velato da nubi; il quale fenomeno però osservasi più o meno in parecchi altri fiori composti.

Elianto annuo o gran-girasole o corona del sole (*helianthus annuus* L.). — Specie annua, gigantesca, originaria del Perù e del Messico; radice fibrosa; fusto per lo più semplice, eretto, scabro del pari che le foglie; foglie alterne picciuolate, cuoriformi od ovate, trinervie, con grossi denti; capitoli grandissimi, inchinati; squamme dell'involucro larghe, ovate, acuminate, cigliate; pagliette subindivise; achene del disco munite di due reste. — Si conosce una varietà a fiori di colore sulfureo; un'altra a fiore doppio, cioè coi fiorellini del disco quasi tutti linguiformi e sterili; un'altra nana, alta da sei pollici ad un piede, a fiore straddoppio ed ampio quanto quello della specie comune; finalmente una mostruosità, anzichè una varietà, in cui le squamme dell'involucro, almeno le esterne, sono trasformate in foglie munite di breve picciuolo. — Questa pianta, che venne introdotta in Europa verso la metà del secolo decimosesto, trovasi oggidì coltivata generalmente nei giardini per i suoi fiori di un bel giallo, e d'un'ampiezza tale, che supera quelle dei fiori di tutte le composte, acquistando talvolta il diametro di un piede. — Alcuni agronomi intrapresero la coltura in grande di questa pianta, riputandola vantaggiosa per molti riguardi; infatti le foglie, tagliate per tutto il corso della state, somministrano un alimento assai gradito al bestiame; i fiori danno un colore giallo-fulvo, che dicesi permanente, oltrecchè le api vi trovano copioso nettare; i semi (achene) numerosissimi, di colore bruno o porporino-nericcio, assai grossi, di sapore analogo a quello della nocciuola, servono d'alimento al pollame ed anche all'uomo; torrefatti acquistano, dicesi, il sapore e l'odore del caffè, oltrechè se ne può estrarre un olio grasso che arde con bella fiamma e che può servire eziandio per condimento. I fusti secchi somministrano un buon combustibile, possono servire di sostegno alle piante girevoli ed arrampicanti, come sono i fagiuoli, i piselli ecc., la loro scorza tigliosa è atta a fare cordami grossolani; e bruciati, prima che siano giunti a maturità, somministrano molta potassa; finalmente il fusto medesimo, fistoloso alla maturità, contiene prima di tale epoca una midolla, di cui la medicina cercò di trarre alcun utile, adoperandola per *moxa*. Ad onta però di tanti pregi, la coltivazione del gran girasole, come pianta economica, è stata generalmente abbandonata, avvegnachè essa richiede un suolo fertilissimo, che viene prontamente esaurito da questo vegetale, assai depauperante, e i passeri ed altri uccelli sono siffattamente ghiotti dei suoi semi, che li divorano prima della loro maturità.

Elianto a molti fiori (*helianthus multiflorus* L.). — Specie perenne; rizoma strisciante; molti fusti eretti, ramosi, scabri; foglie picciuolate, dentate, triplinervie, scabre in ambe le facce, le inferiori cuoriformi, opposte, le superiori ovate, alterne; squamme esterne dell'involucro lineari-lanceolate, cigliate, le interne lanceolate, tutte embriciate e patenti, non squarrose; capitoli eretti, del diametro di due pollici. Nasce nell'America settentrionale e coltivasi nei giardini di piacere.

Elianto molle (*helianthus mollis* Lam. non Willd., *H. pubescens* Willd., *H. canescens* Michx.). — Specie perenne, la quale nasce nei prati umidi dell'America settentrionale, e trovasi spesso coltivata nei giardini per ornamento.

Elianto tuberoso (*helianthus tuberosus* L.). — Specie perenne, alta da otto a quindici piedi; radice strisciante, munita di tuberi oblunghi; fusto eretto, ramoso, scabro e peloso alla sommità; foglie alterne, picciuolate, triplinervie, scabre, seghettate, le inferiori cuoriformi-ovate, le superiori ovato-acuminate; picciuoli cigliati alla base; squamme dell'involucro lineari-lanceolate, cigliate; fiori del raggio assai numerosi, uni-seriali, con un rudimento degli organi feminei; pappo con una a quattro reste cigliate. Nasce nel Brasile.

Elianto tuberoso o topinamburo o pero da terra (*agric.*). — Tra le piante utili, che la scoperta del Nuovo Mondo procacciò all'Europa, non è certamente la meno importante quella di cui imprendiamo a di-

scorrere: introdotta prima del pomo di terra (*solanum tuberosum* L.) educavasi da principio soltanto negli orti come oggetto di curiosità, anzichè per il suo prodotto alimentare e soltanto da trent'anni all'incirca cominciò ad essere coltivata in grande, come lo è oggidì in varie regioni d'Europa, principalmente nel nord della Francia. — I tuberi, che formano il prodotto più importante di questo vegetale, sono di forma oblunga, di varia grossezza, nodosi e rossicci esternamente, bianchissimi internamente, fecolenti, di sapore alquanto dolce, analogo a quello del ricettacolo del carciofo, dal che ebbero il nome di *carciofo del Canadà*. Questi tuberi possono servire d'alimento all'uomo, cotti nell'acqua o meglio al vapore e preparati con olio ovvero con butirro e cipolle; essi sono però molto inferiori al pomo di terra per il sapore, meno nutritivi, maggiormente acquosi e flatulenti, per lo che vengono quasi unicamente impiegati per nutrire il bestiame durante l'inverno. Assicurano infatti parecchi valenti agronomi che il pero da terra somministra un alimento salubre e gradito a tutto il bestiame; che esso rende il latte più copioso e di migliore qualità nelle vacche, sebbene private di fieno e ridotte a sola paglia alternata coi tuberi; che nelle bestie lanute la lana acquista un'insolita morbidezza; che i vitelli e le grosse bovine dimagrate dalla fatica ingrassano in breve tempo ed acquistano vigore; che finalmente questi tuberi sono avidamente mangiati dai cavalli, e talvolta preferibilmente ad ogni altro cibo. Osservano però taluni che la qualità troppo acquosa di cotesti tuberi li rende pericolosi per le bestie lanute, e consigliano perciò di aggiungervi alquanto di sale ovvero bacche di ginepro contuse od altre sostanze toniche, e di unire sempre qualche alimento secco; il pericolo è minore riguardo alle vacche, e tuttavia anche a questi animali conviene amministrare i tuberi scarsamente in principio, aumentandone successivamente la proporzione. Alcuni agronomi asseriscono essere quest'alimento non poco valevole a ingrassare i maiali; e però, secondo Vilmorin, tra tutte le bestie i porci soli ricusano di mangiarne, a meno che si tolga loro ogni altro alimento, ma anche in questo caso non servono per ingrassarli. Si danno i tuberi crudi e tagliati a fette se sono troppo voluminosi. — L'elianto tuberoso, perfettamente acclimatizzato in Europa, riesce nei più cattivi terreni, sebbene aduggiato dagli alberi o sortumosi, del pari che nei secchi, ma preferisce i terreni argillosi e da formento ed è atta a migliorare le terre tenaci per mezzo delle sue radici, che insinuandosi da ogni banda le dividono e le rendono permeabili alle meteore ed ai gas fertilizzanti. Però il prodotto di questa pianta è in ragione della fertilità del suolo: nelle terre ubertose essa giganteggia, il fusto facilmente si corica e se si lascia strisciare a suo bell'agio e si copre di terra, produce molti tuberi nella sua lunghezza: tuttavia questa coltivazione devesi riserbare per le terre incapaci di ogni altra, perchè anche in esse dà ragguardevole prodotto, e col tempo le rende atte ad altre coltivazioni lasciando in terra il fogliame ed i fusti: infatti risulta dalle sperienze di Bousingault che questo è, fra tutti i vegetali, quello che prende maggior copia d'alimento dall'atmosfera e che dà perciò maggior prodotto con minore copia di concio. Finalmente rammenteremo il consiglio dato da Parmentier di coltivare il topinamburo nei cedui dopo il taglio, dove regge per qualche tempo approfittando del terriccio. Benchè l'elianto tuberoso possa vegetare nel più tenace e sterile terreno senza veruna concimazione e senza veruna cura, e vi sussista non solo indefinitamente, ma vi si propaghi all'intorno, come sperimentò chi scrive; tuttavia, ove vogliasi ottenere un prodotto di qualche importanza, conviene smuovere profondamente il terreno e somministrarvi alquanto di concio: preparata così la terra, in principio di primavera ed anche sino alla metà d'aprile, si piantano i tuberi in linee spaziose, come si usa per il pomo da terra, volendoci da venti a venticinque ettolitri di tuberi per ettaro; quando i fusti sono giunti all'altezza di un piede, si rincalzano tanto più alto quanto è maggiore il vigore della pianta onde non venga atterrata dal vento, dopo di che non occorre altra cura. I fiori compariscono in autunno, ma per lo più non danno semi fecondi. I tuberi giungono a perfezione in fine di ottobre: allora si recidono i fusti a fior di terra e si portano a casa; quindi si estraggono i tuberi colla zappa, e meglio si lasciano sul luogo per estrarli successivamente secondo il bisogno, essendo provato che essi non gelano e reggono al più rigido inverno, e d'altronde, seccati i fusti, continuano i tuberi ad ingrossare ed a perfezionarsi in materia zuccherina; laddove ritirandoli dalla terra, a meno di coprirli con sabbia ben asciutta, facilmente passano in fermentazione, nel quale stato amministrati al bestiame possono cagionare un pericoloso meteorismo. Si potrà tuttavia raccoglierne una porzione pel rigore dell'inverno, al qual uopo alcuni consigliano di farli alquanto essiccare, quindi rammollirli coll'immersione nell'acqua prima di darli agli animali, la quale operazione però importa il pericolo di eccitare una fermentazione che li rende pericolosi al bestiame: gioverà tuttavia l'essiccazione moderata dei tuberi ove si tratti di conservarli a lungo o di ritardarne la germinazione; nei casi ordinarii si ammucchieranno in opportuno locale presso l'abitazione coprendoli di sabbia secca. — Non solamente i tuberi, ma eziandio le foglie e i giovani fusti del pero da terra somministrano un eccellente foraggio, specialmente per i buoi: quindi è che alcuni consigliano di falciare queste piante in luglio e di darli in verde, il quale taglio non può a meno di essere dannoso al prodotto principale, massime trattandosi di una pianta, la quale, come abbiamo detto, prende la maggior parte dell'alimento dall'atmosfera per mezzo de'suoi organi fogliacei; per lo che altri vogliono che si differisca il taglio sin dopo la fioritura o meglio sino all'epoca delle prime brine; ma siccome a tale epoca è impossibile il seccare fusti così sugosi, gioverà, ove vogliasi fare foraggio secco per l'inverno, lasciarli seccare

in piede, nel quale stato conservano gran parte della loro facoltà nutritiva giacchè tutto il bestiame lo divora avidamente: a tal uopo si destinano i fusti più piccoli, riservando i grossi, e perciò duri e coriacei, ad uso di combustibile, al quale servono ottimamente, oltrechè la cenere che ne proviene è ricchissima di potassa. — L'elianto tuberoso presenta agli educatori di api un mezzo atto a nutrire questi insetti nella stagione in cui è ormai cessata la fioritura delle altre piante e che è quella appunto in cui svolgonsi i fiori dell'elianto che si succedono per due mesi e più. — Finalmente accenneremo che dal sugo espresso dei ridetti tuberi si può ottenere un liquore vinoso ed un alcool. — Per tanti e siffatti pregi rendesi evidente l'utilità della coltivazione della pianta di cui trattasi, specialmente nelle terre secche e sterili: infatti è stato calcolato da valenti agronomi che il prodotto minimo di tuberi per 100 tav. del più cattivo terreno non è minore di rubbi mille, e che 100 tav. di terreno asciutto mediocremente coltivato supplisce abbondantemente a 200 del miglior prato irrigabile, e finalmente che questi tuberi si possono ragguagliare pella facoltà nutritiva alla metà del loro peso in fieno secco di ottima qualità. — I tuberi che restano in terra dopo la raccolta, a malgrado di accurate ricerche, sono più che bastanti per la riproduzione della pianta, mentre un solo tubere ne produce più di quaranta, per modo che riesce difficile liberarne il terreno quando si vuole passare ad altra coltura. A siffatto inconveniente (stato esagerato da alcuni per modo che vorrebbero escludere la coltivazione del pero da terra) si può ovviare facendo pascolare in primavera da vacche o montoni i fusti che ripullulano, e praticando a brevi intervalli due arature ed alcune erpicature nelle calde giornate di luglio e di agosto. D'altronde, siccome a questa coltura voglionsi principalmente destinare i terreni ingrati, tanto ad oggetto di ottenerne un prodotto utile, che per migliorare la loro condizione, i lavori da praticarsi, a vantaggio di questa pianta, i fusti, le foglie ed altri residui da essa lasciati nel terreno, e finalmente l'opera dell'aratro, dell'erpice, per cui distruggesi la vitalità delle radici superstiti, preparano egregiamente il terreno e lo rendono atto a produrre cereali, senz'uopo d'altra concimazione.

ELIASTI (*antich.*).—Giudici del tribunale dell'Elea, uno dei supremi ed il più celebre degli Ateniesi; fu instituito da Callistrato e composto di cinque o seicento membri; e, secondo l'importanza, anche di mille e più: si discutevano in essi gli affari più rilevanti dello Stato, e si spiegavano i passi oscuri delle leggi. — Erano così denominati o perchè stavano ad aperto cielo, esposti al sole (da ηλεαζω, *stare al sole*), o perchè si radunavano in gran copia (da αλεαζω, *adunare*, derivato da αλις, *in copia*) (vedi Meursio *De Acrop.*, cap. XI; Sigon. *De Republ. Athen.*, lib. III, cap. 4).

ELICA, Elicidi (*zool.*) (*v.* Lumache).

ELICE (*anat.*).—Nome derivato dal greco ελιξ *involucro*, di cui si servono gli anatomici per indicare quell'eminenza ricurva, che forma il padiglione dell'orecchio piegandosi sopra se stessa, ed anche la grande piegatura di questa parte (*v.* Orecchio).

ELICE (*geom.*). — Nome che gli antichi davano alla curva che più comunemente chiamasi ora *spirale* (*vedi*).

ELICITI (*st. eccl.*).—Fanatici solitarii del secolo VI, i quali credevano che il ben servire a Dio fosse principalmente riposto nel cantare inni, nel ballare con religiose, a fine d'imitare, come dicevano, Mosè e Maria sua sorella. Questa mania ha molta rassomiglianza con quella dei Montanisti (*vedi*) detti *asciti* o *ascodruti*.

ELICOIDE (*geom.*) (*v.* Spirale parabolica).

ELICONA (*geogr.* e *mit.*).—Montagna della Beozia nelle vicinanze dei monti Parnaso e Citerone, consacrata ad Apollo e alle Muse, che perciò furono dette anche *Eliconidi*. Vi si vedeva un tempio dedicato a queste dee, la fontana d'Ippocrene, la grotta delle ninfe Libetridi, la tomba di Orfeo ed alcune statue rappresentanti i principali dei, lavorate dai più rinomati scultori della Grecia. I Tespii celebravano quivi nel bosco sacro un'annua festa in onore delle Muse.

ELICONIA (Heliconia) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla famiglia delle musacee, alla pentandria monoginia del sistema sessuale, stato già scientificamente indicato da Plumier col nome di *bihai*, sotto il quale è volgarmente conosciuto nelle Antille e nell'America meridionale, e che fu già da Linneo riferito al genere *musa*, poscia distinto col nome che porta oggidì. I suoi caratteri sono: calice profondamente bi-labiato, il labbro inferiore semplice, canalicolato, il superiore diviso in tre segmenti oblunghi, ritti, dei quali due stretti, laterali posano sul dorso del segmento intermedio più largo e canalicolato; sei stami, dei quali uno abortivo e spatiforme; filamenti inseriti alla base interna del calice; stilo filiforme, con uno stimma oblungo, prismatico, curvato alla sommità; cassula oblunga, troncata, a tre cocche monosperme. —Questo genere comprende circa dieci specie, native dell'America meridionale; le seguenti trovansi spesso coltivate nei calidarii d'Europa.

Eliconia dei pappagalli (*heliconia psittacorum* L. f. suppl.). — Da una radice fibrosa e serpeggiante sorgono parecchi fusti che nel paese natío giungono sino all'altezza di tre metri, a quella di sessanta centimetri presso di noi, e che sono muniti di quattro a sei foglie di colore verde carico e lucente, lanceolate, affatto glabre, nervose, guainanti, le inferiori lunghe un piede, le superiori gradatamente minori e piegate a grondaia; i fiori, riuniti a quattro od a cinque, formano alla sommità della pianta due o tre mucchi portati ciascuno da un peduncolo comune, munito alla base di una spata lanceolata di colore rosso-ranciato, che avvolge i fiori prima che siano affatto aperti, e li eguaglia in lunghezza; i fiori sono screziati di rosso e di giallo, verdicci alla base, con una macchia nera alla sommità, sulla quale posano le antere allungate, acute e dello stesso colore. Questa bellissima pianta nasce nella Giamaica e nei dintorni di Suri-

nam; nei nostri calidarii fiorisce in settembre; si moltiplica per mezzo di rampolli, che spuntano dalle vecchie piante.

Eliconia delle Antille (*heliconia bihai* L. mant., *musa bihai* Rumpf.). — Magnifica pianta che presenta l'aspetto d'un piccolo banano (*musa*). Il fusto, alto sino a cinque piedi, risulta dalle basi guainanti delle foglie, che sono nervose, reticolate, ristrette alla base, lunghe circa quattro piedi, larghe circa quindici pollici. I fiori sono disposti a spiga ritta, alta sino a sessanta centimetri, muniti di ampie spate distiche, acute, navicolari, persistenti, vagamente listate di verde, di giallo e di rosso. — Nasce nei boschi umidi e nei luoghi fangosi delle Antille, dove impiegansi le sue foglie a coprire le capanne. Vuol essere coltivata come la specie precedente, in serra calda, in terra di torba, sostanziosa ed umida; si moltiplica per rampolli.

ELICRISO (Helichrysum o Elichrysum) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla singenesia poligamia superflua del sistema Linneano, alla famiglia delle composte, tribù delle senecionidee, distinto per i caratteri seguenti; capitolo ora omogamo, con tutti i fiori tubulosi ermafroditi, a cinque denti; ora eterogamo, coi fiori del raggio uniseriali; involucro embriciato, a squame scariose, le interne conniventi o raggianti; ricettacolo piano, privo di pagliette, nudo o munito d'areole o frangiato; achene prive di becco, sessili, con un'areola terminale; pappo uniseriale, a sete alquanto scabre (mai piumose) libere od appena riunite alla base o ramose. — Queste piante sono erbe o suffrutici, nativi dell'antico continente, la maggior parte dell'Africa e principalmente del capo di Buona Speranza, alcune dell'Australia, a foglie alterne, involucri bianchi, porporini o gialli; corolle gialle o porporine. Le specie seguenti sono le più interessanti, siccome quelle che trovansi spesso educate nei giardini di delizie.

Elicriso dell'Oriente (*helichrysum orientale* Tourn. *gnaphalium orientale* L.). — Questa specie è indicata volgarmente dai giardinieri col nome francese d'*immortelle jaune* (sotto la quale denominazione d'*immortelle* vengono comunemente comprese varie specie di generi affini e principalmente di *gnafalio* (*vedi*) a cagione della lunga durata dei loro fiori). Tutta la pianta è biancheggiante-cotonosa; i fusti sono suffruticanti alla base, tortuosi od ascendenti; foglie lineari-lanceolate, le radicali ottuse, le cauline acute, le superiori spesso scariose alla sommità; corimbi composti; pedicelli allungati; squamme dell'involucro oblunghe, ottuse, eguali al disco o poco più lunghe. Nasce nell'isola di Creta e trovasi spesso coltivata nei giardini in grazia de' suoi bellissimi fiori di colore giallo dorato, che appariscono dal mese di aprile sino ad agosto; vuole esposizione solatía; debbesi rinnovare spesso per via di talee.

Elicriso splendente (*helichrysum fulgidum* Willd; *xeranthemum fulgidum* L. f.). — Fusto erbaceo, leggermente cotonoso; foglie semi-abbracciafusto, oblunghe, erette, concolori, alquanto ispide in ambe le facce, cotonose al margine; capitoli a fiori numerosissimi, solitarii alla sommità del fusto e dei rami; squamme dell'involucro raggianti, di colore giallo dorato, splendenti, acuminate. — Questa specie, di cui si conoscono parecchie varietà, è nativa del Capo di Buona Speranza, fa un bellissimo effetto co' suoi magnifici fiori, che compariscono in giugno; vuole annaffiature leggere ed esposizione elevata; si moltiplica per talee in vasi e all'ombra, dopo la fioritura.

Elicriso bratteato (*helichrysum bracteatum* Willd; *xeranthemum bracteatum* Vent.). — Fusto erbaceo eretto, ramoso, alquanto scabro; foglie lanceolate o lineari, ondulate, acuminate; capitoli terminali ai rami, per lo più muniti di una a tre brattee fogliacee ovvero nudi; squamme dell'involucro affatto glabre, raggianti, le esteriori alquanto rossiccie, ovate, ottusissime, brevi, le medie lanceolate, lunghissime, le intime brevi, acuminate. — Questa specie nasce nella Nuova Olanda; se ne conoscono alcune varietà, fra le quali la più osservabile è quella che ha l'involucro ed il pappo bianchi; fiorisce da giugno a ottobre; si moltiplica per semi.

ELIDE o Elea (*geogr. ant.*). — Distretto del Peloponneso, compreso tra l'Acaia, l'Arcadia, la Messenia e il mare. La linea della sua costa stendeasi dal promontorio Arasso sino alla foce del fiume Neda. L'Elide era originariamente divisa in tre parti, cioè in settentrionale, detta l'Elide concava (κοιλη Ηλις), in meridionale detta Trifilia, ed in media detta Pisatide. Primi abitanti di questo territorio furono gli Epei e i Pilii, che occupavano tutta la costa occidentale del Peloponneso dal Peneo al Taigeto. Le città principali degli Epei erano ai tempi d'Omero Elide e Buprasio (*Iliade*, B. 615, Ψ. 630). Gli Elei furono il primo popolo del Peloponneso ch'ebbe a provare gli effetti dell'invasione dorica, attesochè il loro territorio fu il luogo di sbarco pegli invasori, e venne da essi assegnato al loro alleato Ossilo l'Etolo, il quale pretendeva discendere da Etolo, figliuolo d'Eudimione, re mitico degli Epei. Ossilo e i suoi nuovi sudditi conquistarono Pisa e Olimpia, dove stabilironsi i giuochi olimpici intorno all'anno 1104 av. G., quantunque non siansi celebrati regolarmente finchè Corebo non ebbe guadagnato il premio nell'anno 776 av. C. Questi giuochi esercitarono un'influenza molto importante sopra le sorti susseguenti d'Elide. La riverenza con cui i Greci in generale riguardavano queste feste, si estese anche al paese in cui avevano luogo; e i distretti dei contorni delle città d'Olimpia e d'Elide furono sempre immuni dai guasti della guerra finchè quei giuochi si mantennero in venerazione. A'tempi anteriori il popolo di Pisa, ch'era nell'immediata vicinanza d'Olimpia, presiedeva talvolta alla celebrazione dei giuochi; ma le guerre fra Messenia e Sparta posero gli Elei in grado di collegarsi strettamente cogli Spartani e finissi nella tacita intelligenza che la costa interposta s'avesse a dividere fra i due potentati. La resistenza de' Pisati non fruttò altro che la rovina della loro città e l'unione di tutta la Trifilia coll'Elide. Ciò avvenne nell'olimpiade XLVIII; e quando Agide

invase l'Elide, e occupò Olimpia nell'olimpiade XCV (anno 400 av. C.), il potere dei Pisati era siffattamente diminuito, che il re spartano non volle prendere l'amministrazione de' giuochi dagli Elei, perchè coloro che se ne arrogavano il diritto non erano se non semplici contadini, e inetti a tanta cura. L'armonia tra Elide e Sparta ruppesi durante la guerra del Peloponneso per la protezione sotto cui gli Spartani avevano preso i Lepreati, e gli Elei cercarono vendicarsene coll'escludere gli Spartani dai giuochi olimpici. Dopo alcuni anni di mala intelligenza dovettero, per l'invasione d'Agide succennata, tornare all'alleanza spartana. Nell'anno 365 av. C. vennero in guerra cogli Arcadi che li privarono di quasi tutti i loro territorii meridionali. Durante la guerra sociale, gli Elei furono saldi sostenitori degli Etoli, nè mai entrarono nella lega achea. — La città d'Elide diceasi originariamente Efira e, secondo l'inglese Leake, mutò nome al tempo d'Ossilo (*Viaggi nella Morea*, I. p. 6). Al sito dell'antica capitale dassi presentemente il nome di Paleopoli. Le sue rovine consistono di parecchi ammassi di tegole e calce con molti pezzi di pietra lavorata e frammenti di scoltura sparsi su d'uno spazio della circonferenza di due o tre miglia. Questo territorio era fertile e assai popolato, e si vuole che fosse il solo della Grecia che producesse del lino. I suoi fiumi principali sono l'Alfeo (oggi Rofea) e il Peneo (Gastuni). La sua montagna principale era Foloe, celebre nella poesia e nella mitologia degli antichi. Pare che questo nome si desse a tutte le alture dell'Elide al nord del fiume Alfeo. Il porto principale dell'Elide era Cillene che il suddetto Leake crede sia la moderna Chiarenza.

ELIGIO (San). — Vescovo ed orefice di professione, e dopo la sua morte preso a loro particolar protettore dagli orefici, nacque l'anno 588 dell'E. V. a Chatelat nel Limosino. Mostrò ne' primi suoi anni tanta perizia ne' lavori d'oro e d'argento, che Bobbon, tesoriere di Clotario II, cercò di tirarlo a sè, e poco poi il re stesso lo nominò suo monetiere ed orefice. La capacità e la scrupolosa onestà di Eligio lo resero sommamente caro a quel principe e a Dagoberto I, successore di lui, che di più lo creò suo tesoriere. — Nella sua nuova carica Eligio ebbe commissione dal re di lavorare i bassi rilievi con cui si volle ornare la tomba di san Germano, non che varii reliquiarii; fu parimente deputato a trattare importanti negozii di Stato, e fra gli altri, ricondusse l'anno 636 all'obbedienza di Dagoberto il duca di Bretagna, che, ribelle al suo signore, s'era fatto re independente. — Dopo di avere fondati due monasteri, ne' quali ammise soltanto artigiani, operai e coltivatori, da cui potessero ricavare vantaggio la società e le arti, massime l'agricoltura, Eligio fu nel 640 eletto, a voce di popolo, vescovo di Noyon, essendo privilegio concesso al popolo di quel tempo che da sè i suoi spirituali pastori nominasse ed eleggesse. Diedesi allora del tutto alle predicazioni, ch'egli faceva in mezzo alle popolazioni tuttavia barbare ed idolatre della Fiandra; assistè a parecchi concilii; riscattò e restituì a libertà molti cristiani condotti in ischiavitù, e morì l'anno 659, generalmente compianto dai poverelli, che lo avevano a loro principale sostegno. — Espertissimo nei lavori della sua professione, in un tempo massimamente in cui le arti appena nascevano frammezzo alla barbarie dei tempi, Eligio meritò una riputazione la quale lo fece forse stimare da più di quel ch'era realmente come artista; mentre il suo merito maggiore certamente gli venne dalla pratica d'insigni virtù, e dall'essere sempre stato largo agl'indigenti dei tesori acquistati coll'opera giornaliera delle proprie mani.

ELIMAIDE (*geogr. ant.*). — Nome di un distretto della Persia fra la Susiana e la Media, e di una città, sua capitale, situata sul fiume Euleo. Pare che questo nome sia una medesima cosa con Elam, che trovasi adoperato nelle sacre carte come nome generale della Persia. Secondo Strabone, la popolazione di questa contrada consisteva in agricoltori, che coltivavano le pianure, e in un esercito numeroso, massime d'arcieri, che occupava le alture. Così potente era il re dell'Elimaide, al tempo di Strabone, ch'egli potea mantenersi indipendente a dispetto de' Parti, quantunque dallo stesso scrittore si raccolga che i Parti invasero una volta l'Elimaide e portarono via un bottino di 10,000 talenti dal tempio elimeo d'Artemide ad Azara. Antioco Epifane avea già tentato di rubare questo ricco tempio, ma non gli venne fatto (Gioseffo; Giustino; Maccabei). Strabone attribuisce questo tentativo ad Antioco il Grande, ma forse erroneamente. L'autore del secondo libro de' Maccabei (IX. 2) chiama Persepoli la città principale di questo distretto, forse per aver confuso Elimaide con Elam, giacchè Persepoli sorgea sul fiume Arasse.

ELIMINAZIONE (*algeb.*). — È l'operazione per la quale si esclude da un'equazione tutte le incognite, meno una; il che è solo possibile nel caso che si abbiano tante equazioni indipendenti quante sono le incognite (*v.* Equazione). — Date le due equazioni

$$Ax+By=C$$
$$A'x+B'y=C'$$

Il primo mezzo che si offre per eliminare, per es., la x, è quello di risolvere ciascun'equazione rapporto a quest'incognita: si avrà pertanto

$$x=\frac{C-By}{A},$$

$$x=\frac{C'-B'y}{A'}.$$

E siccome i due valori di x debbono essere identici, si ha

$$\frac{C-By}{A}=\frac{C'-B'y}{A'},$$

equazione nella quale non entrando altra incognita che y, si chiama finale; e risolvendola si ottiene

$$y=\frac{AC'-A'C}{AB'-A'B}.$$

E sostituendo questo valore in una delle due proposte

equazioni se ne otterrà un'altra che non contiene che l'incognita x e che serve a determinare completamente quest'incognita. Difatti si avrà

$$x=\frac{C-B\left(\frac{AC'-A'C}{AB'-A'B}\right)}{A},$$

e riducendo,

$$x=\frac{C'B-CB'}{A'B-AB'};$$

se i coefficienti di una delle incognite fossero eguali, per ottenere l'equazione finale vedesi che basterebbe sottrarre o sommare un'equazione dall'altra, secondo che saranno affette dallo stesso segno o da segni diversi. Così date le due equazioni

$$Ax+By=C$$
$$\mp Ax+Dy=E,$$

si avrebbe

$$Ax-Ax+By+Dy=C+E,$$
ovvero $$Ax-Ax+By-Dy=C-E,$$

che si riducono a

$$y=\frac{C+E}{B+D}$$
$$y=\frac{C-E}{B-D}.$$

I coefficienti della medesima incognita, se non sono eguali, si possono sempre rendere tali in due o più equazioni, bastando per ciò moltiplicare tutti i termini di ciascuna pel prodotto dei coefficienti delle altre: così le due equazioni

$$Ax+By=C$$
$$A'x+B'y=C'$$

si ridurranno al medesimo coefficiente moltiplicando tutti i termini della prima per A' e tutti quelli della seconda per A, e si otterrà

$$AA'x+A'By=A'C',$$
$$AA'x+AB'y=AC'';$$

equazioni che avendo coefficienti equali, si possono trattare come le prime proposte, per eliminare una stessa incognita. Lo stesso avverrebbe se le equazioni fossero più di due: difatto, avendosi

$$Ax+By+Cz=D$$
$$A'x+B'y+C'z=D',$$
$$A''x+B''y+C''z=D'',$$

si otterrebbe in modo analogo

$$AA'A''x+A'A''By+A'A''Cz=A'A''D$$
$$AA'A''x+AA''B'y+AA''C'z=AA''D'$$
$$AA'A''x+AA'B''y+AA'C''z=AA'D'',$$

nelle quali l'incognita x ha coefficienti eguali, essendo composti degli stessi fattori. E se si volesse trovare primieramente il valore di x si eliminerebbe la y allo stesso modo che si è adoperato per l'altra incognita. Così nelle due equazioni

$$Ax+By=C$$
$$A'x+B'y=C'$$

volendosi immediatamente ottenere il valore di x eliminando la y, si moltiplicherà la prima equazione pel coefficiente B' di y nella seconda, e la seconda equazione pel coefficiente B di y nella prima, e si avrà

$$AB'x+BB'y=CB',$$
$$A'Bx+BB'y=C'B;$$

nelle quali i coefficienti di y essendo eguali, basterà sottrarre o sommare le due equazioni per ottenere la finale che, non contenendo altra incognita che x, ne darà immediatamente il valore.—È pure evidente che nel caso di più di due equazioni, per ottenere la completa eliminazione bisognerà sottrarre o sommare la seconda con la prima, e fare lo stesso tra la risultante della prima operazione e la terza equazione; in quanto alla teoria dell'eliminazione per le equazioni di grado superiore rimandiamo i lettori alle opere citate nell'articolo EQUAZIONE (*vedi*).

ELIOCENTRICO (*astr.*). — Dicesi di tutto che si riferisce ai pianeti veduti dal sole. Così il luogo *eliocentrico* di un pianeta è il punto dell'eclittica, al quale sarebbe riportato questo pianeta da un osservatore posto nel centro del sole. Eliocentrico è l'opposto di *geocentrico* che si applica alla posizione dei pianeti veduti dalla terra (*v.* GEOCENTRICO).

ELIOCOMETA (*fis.*). — Questo nome che significa *cometa del sole* è stato dato da Sturmius e da altri ad una meteora luminosa cui videro accompagnare il sole nel suo tramonto. L'eliocometa osservata nel 1702 a Grypswald consisteva in una lunga coda o strascico di luce, che stretto e giallo nel partire dal sole si protendeva allargandosi ed oscurandosi gradatamente nello spazio. Questo fenomeno è forse un semplice effetto di luce rifratta, o si connette coi fenomeni della luce zodiacale e dell'aurora boreale.

ELIODORO. — Nacque ad Emesa nella Siria, nel quarto secolo dell'era cristiana. Fu vescovo di Tricca nella Tessaglia e vuolsi ch'egli introducesse nella sua diocesi l'uso di deporre da'loro uffizii tutti i sacerdoti che continuassero a vivere colla moglie dopo l'ordinazione. Scrisse da giovane un romanzo in lingua greca intitolato *Gli Etiopici* il quale contiene un ragguaglio delle maravigliose avventure di due amanti, cioè di Cariclea, figliuola d'Idaspe re d'Etiopia, e di Teagene, nobile Tessalo. Il dotto Huet osservò che questo racconto d'Eliodoro «ha servito di modello a tutti i greci compositori di romanzi che sono venuti dopo di lui; e può dirsi con sicurezza che tutti hanno attinto alla sua sorgente, come dicesi che tutti i poeti attinsero a quella di Omero». Questo romanzo, assai pregiato per lo stile, per vivezza di descrizione e per le molte particolarità importantissime su lo stato dell'Egitto di quell'epoca, appartiene però a quel genere d'opere d'immaginazione che toccano l'inverosimile, e si compongono di strane avventure, e quindi ben lontane da quella sorta di scritti che attraggono la

nostra attenzione e commovonci fortemente l'animo coi quadri reali dell'umana vita e suoi accidenti. Quest'opera fu primamente pubblicata da Obsopeo a Basilea nel 1534 e se ne fecero poscia varie edizioni di cui la più pregiata è quella di Coray, Parigi 1804, 2 vol. in-8°. Fu tradotta nella più parte delle lingue moderne d'Europa. In italiano fu voltata da Leonardo Ghini, Cortonese, e pubblicata col titolo di *Istoria delle cose etiopiche*, Venezia, Giolito, 1556, in 8°. Questa versione fu ristampata col titolo *Gli amori di Teagene e di Cariclea* nella raccolta degli Erotici greci pubblicata a Crisopoli (Firenze) 1814-16, vol. 6 in-8° e di nuovo dal Pasili con somma nitidezza nel 1824.

ELIOGABALO.—Detto anche Elagabalo, era nipote di Mesa, sorella dell'imperatrice Giulia, moglie di Settimio Severo. Mesa ebbe due figliuole, Semide o Semiamira, madre di Vario Avito Bassiano, chiamato poscia Eliogabalo, che diceasi essere figliuolo illegittimo di Caracalla, e Mammea, madre d'Alessandro Severo. Eliogabalo nacque in Antiochia nell'anno 204 dell'era volgare. Di cinque anni Mesa lo pose ad educare nel tempio del Sole ad Emesa, e ancor fanciullo fu per opera di lei fatto sommo sacerdote in quel tempio. Questa divinità chiamavasi nella Siria *Elagabal* donde il fanciullo che chiamavasi Dario, ebbe il nome d'Eliogabalo. Alla morte di Caracalla, fu fatto imperatore Macrino, il quale essendosi reso malaccetto ai soldati per la sua severità, Mesa colse il destro per indurre gli offiziali a dichiararsi in favore del suo nipote ch'ella presentò loro come figliuolo del trucidato Caracalla. Eliogabalo, che avea allora quindici anni, fu adunque proclamato imperatore dalla legione stanziata ad Emesa. Fattosene capo, venne assalito da Macrino, che fu dapprincipio vincente, ma sconfitto poscia in nuova zuffa e posto a morte (218). Entrato in Antiochia, Eliogabalo scrisse al senato professando di prendere a modello Marco Aurelio Antonino, di venerata memoria in Roma, e ne assunse anche il nome. Riconobbelo il senato, ond'egli partì per Roma, ma s'indugiò parecchi mesi tra via in mezzo a feste e divertimenti, e finalmente si fermò per l'inverno a Nicomedia. Giunse nell'anno appresso a Roma e incominciò una vita di dissolutezza, di stravaganze e di crudeltà, i cui ributtanti particolari si trovano descritti in Lampridio, Erodiano e Dione. Alcuni critici furono indotti a credere, massime dalla brevità del suo regno, che in questi ragguagli vi sia qualche esagerazione, giacchè in sì breve spazio di tempo non avrebbe potuto fare tutto il male che gli viene attribuito. Ch'egli fosse estremamente dissoluto e affatto inabile al regno, è cosa certa nè fa meraviglia, avuto riguardo alla sua educazione orientale, all'estrema giovinezza, al mal esempio della madre, al subito innalzamento e alla generale corruttela de' tempi. Si attorniò di gladiatori, d'attori e d'altre persone siffatte, che un brutto uso facevano della loro potenza. Sposò più mogli, tra cui una vestale; e il palazzo imperiale diventò un lupanare. Pieno delle superstizioni orientali, innalzò sul colle Palatino un tempio al dio di cui portava il nome e saccheggiò i tempii degli dei romani per arricchir questo. Mandò a morte più senatori; istituì un senato di donne, presieduto da sua madre, che decideva d'ogni questione relativa a vestir donnesco, a visite, divertimenti ecc. Vestiva l'abito pontificale come sommo sacerdote del Sole, e portava una ricca tiara in testa. L'avola di lui, vedutone la pazzia, pensò di conciliarsi i Romani dandogli a compagno nell'impero il giovane cugino Alessandro Severo che fu ben presto l'amore del popolo. Eliogabalo, che v'aveva acconsentito, ne ingelosì poscia e volea deporlo, ma non ebbe il consenso del senato. Prese quindi il partito di sparger voce che Alessandro era morto, onde insorsero i pretoriani, ed accorsovi Eliogabalo per sedare il tumulto, fu ucciso in un colla madre e co'suoi favoriti, e gittatone il corpo nel Tevere (marzo, 222). Succedettegli Alessandro Severo (*vedi*). Le medaglie di Eliogabalo portano il nome di Marco Aurelio Antonino, come quelle di Caracalla, con cui sono spesso confuse; ma non vi si trovano i nomi di Vario Avito Bassiano, ch'egli portò prima che fosse fatto imperatore.



Medaglia di Eliogabalo.

ELIOMETRO (*astr.*). — L'eliometro, *astrometro* o *micrometro obbiettivo* è uno stromento formato da due obbiettivi o due metà di obbiettivo ed un oculare, e serve a misurare, più esattamente che non coi micrometri filari, il diametro del sole e quello dei pianeti (*v.* MICROMETRO).

ELIOPOLI (*geogr.*). — Città vescovile d'Egitto, situata sulla destra del Nilo, chiamata *On* nella Scrittura, e, secondo lo storico Giuseppe, luogo del primo stabilimento degli Ebrei. Si pretende da alcuni, che presso questa città dimorasse la B. Vergine, col divin Figlio, e s. Giuseppe, quando si recò in Egitto. È presentemente una città in rovina a due leghe e mezzo dal Cairo, presso il villaggio di Matarieh, o Matarea, così detto dal pozzo che serve a coltivarvi la menta. I Francesi, sotto il comando del generale Kleber, vi riportarono una brillante vittoria sui Turchi, il giorno 19 marzo 1800.—Va avvertito, che in Egitto vi furono due altre città di Eliopoli, una fuori del Delta, ed in vicinanza di Babilonia, l'altra, secondo Erodoto, situata fra il canale Sebenitico, ed il canale Canopico, in vicinanza della punta del Delta, che però al tempo di Strabone era già deserta. Anzi, secondo la notizia di Leone il *Saggio*, vi fu altra Eliopoli, città episcopale della Galazia. Ma la nostra Eliopoli, o *città del Sole*, appartiene alla seconda provincia Augusta-

nica, al patriarcato alessandrino, e sotto la metropoli di Leontopoli. Dice Commanville, che Eliopoli venne eretta nel v secolo in sede vescovile, e che altra volta ebbe un vescovo copto, ed un vescovo latino, cioè al tempo delle crociate. Nell'*Oriens Christ.* t. II. pag. 562, sono registrati quattro vescovi, Eleno, Melas meleziano, Marino, ed altro fatto vescovo da Apollinare arcivescovo alessandrino. Attualmente Eliopoli è un titolo vescovile *in partibus*, il quale si conferisce dai sommi pontefici, sotto il patriarcato d'Alessandria egualmente *in partibus*. Il papa che regna, Gregorio XVI, ai 15 marzo 1839, lo diede a monsignor Enrico Hughes, de'minori riformati di san Francesco in pari tempo per mezzo della Congregazione di *propaganda fide*, nominato in vicario apostolico di Gibilterra.

ELIOPOLI (*geogr.*). — Nome antico di quella città della Celesiria, ora chiamata dai geografi col nome di Balbec (*vedi*).

ELIOPORA (Heliopora) (*zool.*). — Dassi questo nome a un genere di polipai pietrosi, stabilito da Blainville dietro alle osservazioni fatte da Quoy e Gaimard sopra una specie recente chiamata da Lamarck *pocillopora cœrulea*. Questo genere ha per caratteri: animale corto e cilindrico, fornito di un semplice cerchio di grossi tentacoli in numero di quindici o sedici, contenuti in celle cilindriche verticali o divergenti; celle immense, internamente merlate da imperfette laminelle radianti, unite in una massa calcarea, ch'è regolarmente porosa negl'intervalli delle celle. Il corallo trovasi attaccato a varii corpi. Il Blainville fa menzione di tre specie recenti, tutte di mari caldi. Una delle specie fossili (l'*heliopora porosa* di Bl.; *H. interstincta* di Bronn) abbonda in istrati del sistema siluriano, e trovansene altre nella creta e nei depositi terziarii.

ELIOSCOPIO (*astr.*). — È una specie di cannocchiale di cui si fa uso per osservare il sole, essendo costrutto di maniera che la luce di quest'astro non possa offendere l'occhio dell'osservatore. L'elioscopio del P. Scheiner aveva l'obbiettivo e l'oculare fatti di vetro colorato. Le Gentil si serviva di un obbiettivo verde. Si preferiscono ordinariamente i vetri colorati che si pongono dalla parte dell'occhio. Il miglior mezzo consiste nell'affumicare alcuni pezzi di vetro da specchio alquanto sottile, scegliendo quelli che, posti sull'obbiettivo del cannocchiale, non alterano l'imagine dell'oggetto.

ELIOSTATA (*astr. e fis.*). — Nome di un cannocchiale congegnato in guisa che, stando coll'asse parallelo all'asse del mondo, vien posto in movimento da un orologio e compie un giro intiero nello spazio di ventiquattr'ore, cosicchè si può seguire il moto del sole ed osservare quest'astro come se fosse in quiete. — Chiamasi anche *eliostata* uno stromento usato negli sperimenti ottici per dirigere e fissare a piacimento il raggio solare introdotto, col mezzo di uno specchio, nella camera oscura in cui si fanno tali osservazioni. Il sole descrive ogni giorno, relativamente alla terra supposta immobile, una circonferenza di circolo di cui il centro è sull'asse del mondo, e che varia di posizione di mano in mano che l'astro s'innoltra sull'eclittica dall'uno all'altro solstizio; questa circonferenza non è nel piano dell'equatore se non nei giorni degli equinozii. Trattasi di far muovere una superficie piana riflettente, di maniera che, a malgrado del moto apparente del sole, i raggi che cadono sullo specchio vi siano riflessi in una direzione costante. Tale è l'oggetto dell'eliostatà. — Sia SS′S″ (*fig.* 1) la circonferenza di circolo descritta dal sole durante un giorno qualunque; sia C un punto della superficie della terra, che può supporsi confuso col centro del globo a motivo della picciolezza del suo raggio rispetto alla distanza che lo divide dal sole; sia finalmente CB la direzione costante che si vuol dare al raggio riflesso. Supponiamo presa sulla direzione CB una lunghezza CB = CS e imaginiamo condotte la retta SB e la retta CA che passa per il mezzo di SB, e divide l'angolo SBC in due parti uguali. Nel moto diurno del sole, BS descriverà un cono obliquo avente il suo vertice in B e per base il circolo SS′S″; la retta CA descriverà un altro cono obliquo avente il suo vertice in C e per base una sezione fatta nel primo cono, sezione che sarà ancora una circonferenza di circolo parallela all'equatore. Ora, supponiamo SA, o piuttosto il suo prolungamento CQ, fissato perpendicolarmente ad uno specchio C*m*; egli è evidente che se questo specchio segue il movimento di CA, si troverà sempre collocato in una direzione conveniente per riflettere costantemente i raggi solari secondo la direzione CB; poichè il piano dell'angolo variabile SBC sarà costantemente normale al piano riflettente, e gli angoli BCA, SCA, saranno sempre uguali tra di loro. Dal che segue che l'eliostata avrà conseguito il suo scopo quando si farà in modo che CQ possa descrivere il cono obliquo che abbiamo definito. Per soddisfare a questa condizione,

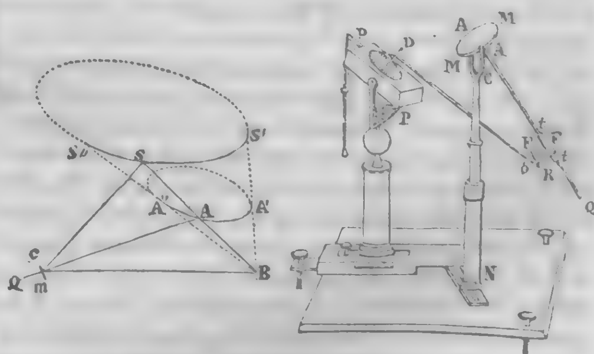


fig. 1 *fig.* 2

l'eliostata è formato di uno specchio piano metallico MM (*fig.* 2) e di un orologio PP che fa girare lo specchio. Perchè questo specchio sia atto a prendere liberamente tutte le posizioni, si colloca in modo che abbia due moti di rotazione rettangolari, l'uno intorno all'asse orizzontale AA, l'altro intorno all'asse verticale CN che serve a sostenerlo; ed affinchè l'orologio possa metterlo in moto, si attacca normalmente dietro la superficie di esso specchio una verga cilindrica CQ detta *coda dello specchio*. L'estremità Q di questa coda

è guidata dalla lancetta DR del quadrante col mezzo del pezzo FF fatto a guisa di forca ed avente una coda cilindrica *o* che entra in un foro praticato all'estremità della lancetta normalmente alla sua direzione per modo che possa girare intorno all'asse che termina nella coda *o*. Tra le branche della coda è sospeso un tubetto cilindrico *tt* che gira liberamente intorno ad un asse di rotazione normale alla loro lunghezza. A questo modo combinandosi il movimento di rotazione intorno a quest'asse con quello della forca intorno ad *o*, il tubetto può prendere nello spazio tutte le direzioni imaginabili. Volendo ora attaccare lo specchio all'orologio, se ne fa entrare l'estremità Q della coda nel piccolo tubo *tt* annesso alla forca, il quale ha precisamente il medesimo diametro, e si pone la coda della forca nel foro che è praticato all'estremità della lancetta. Ciò fatto, il moto della lancetta si comunica allo specchio. E perchè questo si muova in modo che rimanga fisso il raggio che ne viene riflesso, bisogna che il quadrante dell'orologio sia diretto parallelamente al piano dell'equatore. Per mezzo di tali disposizioni la lancetta dell'orologio trascina la coda dello specchio e gli fa descrivere in ventiquattr'ore un cono obliquo avente per base una circonferenza di circolo parallelo al piano dell'equatore. Del resto il rapporto che deve passare tra la situazione dell'orologio e quella dello specchio debbe regolarsi secondo l'epoca dell'anno e il luogo dell'osservazione. —L'eliostata imaginato per la prima volta da S'Gravesande è stato perfezionato da Farenheit, Charles, Malus, ecc.—Nel trattato di fisica di Biot si trova un elegante teoria analitica di questo stromento. —Un eliostata assai semplice e che presenta varii vantaggi sugli eliostati ordinarii è quello ideato dal Dr. Prandi; se ne può vedere la descrizione nella *Nuova collezione di opuscoli scientifici di Bologna* (1825) e nella *Teorica degli strumenti ottici* del prof. Santini. È pure assai semplice e di un uso molto comodo l'eliostata di Gambêy.

ELIOTROPIA (*min.*). —L'eliotropia o *quarzo girasole* è una varietà di quarzo ialino (*v.* Quarzo) di color verde svariato; il rosso di sangue, il rosso scarlatto, non che i punti e le macchie di giallo d'ocra sono dovuti al diaspro che vi si trova disseminato. Trovasi questo minerale in masse ed in pezzi angolosi e rotolati; la sua lucentezza è resinosa; la frattura concoidea; è traslucido sugli orli, fragile, duro ma più tenero del calcedonio; è infusibile al cannello. Secondo Jameson, l'eliotropia ha un peso specifico di 2,63 e si compone di 84 di silice; 7,5 di allumina; 5 di ferro (totale 95,5); s'incontra in rocce appartenenti alla formazione secondaria di trappo. La varietà più bella proviene dalla Bucaria e dalla Siberia. L'eliotropia di Siberia non è macchiata di rosso. Avvene anche una varietà nell'isola di Rum in Iscozia, e si lavora per farne scatole ed altri piccoli oggetti di ornamento.

ELIOTROPIE (Piante) (plantæ heliotropiæ) (*bot.*). —Nome derivato da *ηλιος sole*, e *τρεπω volgo*. Non ostante che tutte le piante abbiano la proprietà di volgere le loro foglie e i loro fiori verso il sole per la benefica influenza che questo astro esercita sulla vegetazione, eliotropie chiamansi particolarmente quelle in cui un tal fenomeno riesce più sensibile, e coi loro fiori sembrano tener dietro al corso del sole. Tali sono in generale le Composte (*vedi*) e soprattutto quelle che presentano un fiore assai grande per esempio l'*helianthus annuus* detto volgarmente girasole, l'*heliotropium peruvianum* L.

ELIOTROPIO (Heliotropium) (*bot.*). —Genere di piante appartenente alla famiglia delle borraginee, tribù delle tournefortiee, alla pentandria monoginia del sistema Linneano, e che distinguesi per i caratteri seguenti: calice tubuloso, fesso in cinque lacinie; corolla a sottocoppa o a imbuto, col tubo cilindrico, la fauce non appendicolata e imberbe, il lembo a cinque lobi che alternano con una piega spesso dentiforme; stami inchiusi, inseriti sul tubo della corolla, stimma sub-conico; quattro noci a una sola loggia. —Questo genere comprende una sessantina di specie, quasi tutte esotiche, e che sono frutici o suffrutici od erbe, per lo più ispide, a foglie alterne, intiere, raramente sub-opposte; fiori disposti a spighe dicotome o bifurcate, dense, moltiflore, unilaterali, ravvolte prima della fioritura.—Le specie che maggiormente interessano, sono le seguenti.

Eliotropio del Perù (*heliotropium peruvianum* L.). —Piccolo frutice coperto su tutte le sue parti erbacee d'una peluria scabra, biancheggiante, più o meno coricata; rami alquanto flessuosi; foglie lanceolato-elittiche o lanceolato-oblunghe o lanceolato-obovali, acute, brevemente picciuolate, rugose, spighe dicotome, peduncolate.—Questa pianta (notissima sotto il nome volgare di *vaniglia* datogli in grazia dell'odore soavissimo, analogo a quello della *vaniglia aromatica*, che esalano i suoi fiori) fu introdotta in Europa nell'anno 1740 da Giuseppe De-Jussieu che trovolla nelle valli delle Cordigliere, e oggidì la si trova coltivata in tutti i giardini dove appena elevasi all'altezza di due piedi, mentre nel suo paese natío giunge all'altezza di due metri e più. Essa può reggere in piena terra, dove anzi prospera maggiormente e forma folti cespugli, lo che facilita la propagazione per talee e per rampolli; ma siccome questa pianta teme molto il freddo, si suole perciò educarla in vasi, che tengonsi a esposizione solatía, ma non troppo calda, e che in inverno voglionsi ritirare, non già in calidario, dove questa pianta diventa facilmente clorotica, ma bensì in tepidario ovvero in camere abitate, in guisa però che possa godere di piena luce; essa vuole terra leggera e sostanziosa e frequenti annaffiature durante la state, mentre in inverno devesi soltanto tuffare il vaso in un piatto con acqua; in tal guisa si possono ottenere fiori quasi per tutto l'anno.—Siccome il pregio dei fiori dell'eliotropio peruviano consiste nell'odore, essendo essi poco vistosi e di colore bianchiccio o violaceo chiaro, perciò da alcuni anni in quà vedesi generalmente surrogata questa pianta dall'*eliotropio a grandi fiori* (*heliotropium grandiflorum*) proveniente eziandio dal Perù e molto più grande in

tutte le sue parti, principalmente nei fiori, i quali inoltre si succedono per tutto l'anno, sono d'un bel colore turchino chiaro, ma però d'odore debolissimo e fugacissimo. Osserveremo che questa è una mera varietà della specie sovraddescritta, sebbene taluni l'abbiano considerata a torto come una specie distinta. Si moltiplicano l'una e l'altra per semi, per margotti, per talee e principalmente per rampolli delle radici.

Eliotropio d'Europa (*heliotropium europæum* L.). —Specie annua, assai comune nei campi, lungo le vie e nei pascoli sassosi di quasi tutta l'Europa: fusto alto circa un piede, diviso in rami alquanto aperti e coperto, del pari che le foglie, d'una peluria bianchiccia, alquanto ruvida al tatto; foglie munite di lungo picciuolo, oblungo-ovate, ottuse. Le spighe laterali sono solitarie, le terminali coniugate, ed a misura che i fiori si vanno aprendo, si allungano sino a tre pollici. I fiori, di colore bianco, cominciano ad



Eliotropio d'Europa.

apparire verso il fine della state, ed esalano talvolta un debole odore analogo a quello della specie peruviana. I frutti sembrano piccole verruche fesse in quattro parti: a cagione di tale rassomiglianza gli antichi credettero possedere questa pianta la virtù di distruggere le verruche ed altre escrescenze delle mani, come pure le ulceri carcinomatose, dal che essa venne chiamata *erba delle verruche*: sebbene siffatta proprietà sia imaginaria, anzi che no, nondimeno questa pianta da parecchi moderni vuolsi dotata di virtù detersiva, risolutiva ed essiccante; essa ha infatti sapore amaro e salso, onde non sembra priva di qualche efficacia.

ELIOTROPIO d'inverno (*bot.*) (*v.* Tussilagine).

ELIOTROPIO (*miner.*).—Chiamarono con tal nome gli antichi una pietra silicea, che ora è un diaspro ed ora un'agata, perchè guardando uno il sole attraverso di questa, l'irregolarità delle sue parti traslucide facevano comparire girante la luce di quest'astro. Se le parti traslucide superavano le opache, pigliava il nome di *agata eliotropio*; e se avveniva il contrario, quello di *diaspro eliotropio*.

ELISABETTA (Santa).—Moglie del sacerdote Zaccaria e madre di s. Gio. Battista, era della stirpe di Aronne. Ecco la testimonianza gloriosa che il vangelo rende ad Elisabetta e al suo sposo: «tutti e due erano giusti nel cospetto del Signore e camminavano nelle vie de'suoi comandamenti. Essi erano irreprensibili e niuna cosa conturbò mai la loro unione. Tuttavolta essi non avevano figli, perchè Elisabetta era sterile, e tutti e due erano in età avanzata». (s. Luca, c. i. v. 6 e 7). Si legge in appresso la visione di Zaccaria nel tempio, nell'ora in cui gl'incensi fumavano. Qualche tempo dopo Elisabetta sentì ch'essa doveva divenir madre; ma siccome la sua vecchiezza rendea straordinaria la grazia ricevuta dal cielo, ella si tenne nascosta per lo spazio di cinque mesi. In questo ritiro la Santa Vergine, sua cugina, la quale portava nel suo grembo il Salvator del mondo, venne dalla Galilea a visitarla nelle sue montagne, e ricevette da lei questo saluto profetico; «tu sei benedetta fra tutte le donne, e benedetto è il frutto del tuo ventre». Ecco quanto noi sappiamo di s. Elisabetta, ch'ebbe la gloria di mettere in luce il più grande dei figli degli uomini, a detta di Gesù Cristo; perocchè egli era più che profeta, e di lui fu predetto che un angelo sarebbe mandato prima del Messia per preparare le sue vie (s. Luca, c. vii. 26 e 27). Se debbasi credere a s. Pietro d'Alessandria, s. Elisabetta, per sottrarsi alla persecuzione d'Erode, si sarebbe ritirata, due anni dopo la nascita di s. Gio. Battista, in una caverna della Giudea, in cui sarebbe morta. Ciò che v'ha di certo si è che suo figlio quivi passò la sua gioventù (*v.* Gio. Battista (san).

ELISABETTA (*stor. d'Inghil.*). — Figliuola di Arrigo viii, re d'Inghilterra, e di Anna Bolena, ed ultimo rampollo della dinastia dei Tudor, nacque addì 7 settembre dell'anno 1533, e fu di buon'ora destinata ad istruirsi alla scuola dell'avversità. Infatti dichiarata prima illegittima dallo stesso suo genitore, allorchè ebbe egli fatta perire l'infelice sua moglie Anna Bolena, l'adottò nondimeno poco tempo dopo, ed anzi la dichiarò abile a succedergli al trono d'Inghilterra, qualora venissero a morire senza eredi il principe Edoardo e Maria, altri suoi figliuoli. Passò Elisabetta i primi anni della sua giovinezza nell'oscurità, malvista dalla regina Maria, di lei sorella, cattolica, perchè era essa in sospetto di seguitare le dottrine della riforma. Nondimeno Elisabetta, divenuta a quei tempi principal segno alle speranze dei più caldi protestanti del regno, non aveva mancato di mettere a profitto la sua solitudine, applicando specialmente a studii gravi insieme ed ameni.—Maria intanto avea

dato mano di sposa a Filippo II di Spagna; ma da questo matrimonio non essendo nati figliuoli, e stando la regina medesima già presso a morire per inferma salute, la politica di Stato consigliò a Filippo di dichiararsi tosto protettore d'Elisabetta onde farsela benevola per qualunque possibil caso avvenire. Temeva infatti Filippo, che, privando la giovine Elisabetta della facoltà di succedere al trono d'Inghilterra, questo ricadesse in Maria Stuarda (*vedi*) di Scozia, fidanzata al Delfino di Francia, poi Francesco II, e che si riunissero così a danni della Spagna le forze inglesi e francesi. Trattata pertanto più benignamente, Elisabetta potè mostrarsi liberamente al popolo inglese quale erede presuntiva del trono, al quale fu poi assunta l'anno 1558, dopo la morte di Maria. La nuova



Elisabetta regina d'Inghilterra.

regina aveva allora 25 anni.—Uno dei primi atti di Elisabetta, allorchè si vide in possesso dei diritti trasmessile dal padre, fu di attendere ad una giudiziosa e sagace scelta di ministri che dovessero seco lei governare lo Stato; nelle quale occasione mostrò una perspicacia ed una tale conoscenza degli uomini abili al maneggio delle cose civili e politiche, in una parola, ai suoi fini, che furono da tutti stimate superiori alla sua età ed al suo sesso. Pose mente, come era ben d'aspettarsi, a dare stabilità alla religione riformata, alla quale la più parte della nazione andava sempre più affezionandosi, e la dichiarò francamente religione dello Stato; rimise infine in vigore una disposizione già prima, contro ogni diritto, emanata sotto il regno d'Arrigo VIII, la quale portava che il re avrebbe giurisdizione ecclesiastica e spirituale nei dominii inglesi, e che non riconoscerebbe veruna autorità esterna contraria ad una tale disposizione. Sollecitata a questo tempo la regina dai consiglieri più influenti della corona a maritarsi per dare un erede al trono d'Inghilterra, oppose una resistenza invincibile alle loro insinuazioni, e fece loro intendere che voleva in tal proposito conservare il pieno esercizio della sua libertà. Eran però di maggior mole le sue contese con la sovrana di Scozia, Maria Stuarda, protestando questa continuamente la legittima sua discendenza da una sorella d'Arrigo VIII, ed essendo essa medesima dotata di tutte le grazie dello spirito e del corpo, imparentata colla casa di Francia, e di più istigata a far valere le sue ragioni contro le mire ambiziose di quella corte. Non dissimulano gli storici, che le lodi che allora si prodigavano a Maria Stuarda, certamente più giovane e più bella di Elisabetta, furono causa principale di quella rivalità, la quale cessò soltanto con la morte della prima. Era, oltre a ciò, Maria, l'anima della parte cattolica in Iscozia, e le speranze segrete ch'essa dava ai cattolici nel rimanente dell'Inghilterra, molto contribuirono a destare moti turbolenti nel governo inglese allora stabilito col fatto. Un accordo seguíto di comune consentimento fra le due parti parve presagire una durevole unione; ma il rifiuto fatto dalla regina di Scozia di rinunziare ai titoli e alle pretese relative al trono d'Inghilterra, diedero occasione ad Elisabetta di macchinare la perdita della odiata rivale. — Frattanto la morte di Francesco II, sposo di Maria Stuarda, aveva mutato la politica della corte di Spagna; la quale, sciolta così dal timore di vedere la corona di Francia disporre delle forze di tre regni uniti, fingendosi irritata alla recente esecuzione di Maria Stuarda (an. 1587), ma più d'ogni altro mossa da motivi di religione, e da desiderio di vendicarsi dei soccorsi spediti da Elisabetta alle province ribelli dei Paesi Bassi, si dichiarò nemica all'Inghilterra (an. 1588). —I richiami della Spagna contro l'Inghilterra dovevano essere aiutati dalla presenza di una numerosa flotta, a cui l'orgoglio spagnuolo diede il nome di Armada invincible (*vedi*), ma che fu interamente rotta e dispersa dal coraggio della marina inglese e da venti burrascosi che la combatterono. Elisabetta vittoriosa degli Spagnuoli, pensò a contrarre potenti ed amichevoli relazioni colle nazioni di fuori. Seguitò ad incoraggiare con consigli e soccorsi d'ogni sorta le popolazioni insorte dei Paesi Bassi per distaccarle dalla dipendenza verso la Spagna, e tenne in soggezione gl'Irlandesi che la Spagna stessa erasi adoperata di far insorgere (an. 1601). Delle cose di Francia poco curossi durante il regno del debole Enrico III, ma si

mostrò prodiga di gente e di denaro verso il successore di lui, Enrico IV, che intendeva a riconquistare il suo trono. Tali favorevoli disposizioni della sovrana d'Inghilterra per Enrico e la Francia, venute meno un istante all'epoca della conversione di quel principe, si rianimarono bentosto, ed anzi stava ella negoziando col celebre Sully intorno ad un nuovo sistema di politica europea da ordinarsi per contrappesare la preponderanza della casa d'Austria, allorchè, vinta dalla forza dei mali, accresciuti altresì da fieri rimorsi, morì addì 3 di aprile del 1603, in età di 70 anni, dei quali 45 di regno. Prima di spirare, nominò a succederle al trono d'Inghilterra Giacomo VI di Scozia, figliuolo dell'infelice Maria Stuarda.—Elisabetta fu regina e donna; ebbe perciò quelle grandi qualità che sogliono esaltare la prima, e le debolezze che sono inseparabili dalla seconda. Dotata personalmente di molto senno e di una non comune avvedutezza, massime nelle cose di Stato, inclinava però non di rado a vanità puramente femminile e ad eccessivo egoismo. Versata nella conoscenza di più lingue antiche e moderne, ella in ciò certamente soprastava a moltissime donne della stessa sua nazione, ed a molte regine del suo tempo. Quanto al suo regno, che fu diversamente giudicato, secondo che seguitavano gli scrittori inglesi la parte cattolica o protestante, venne nondimeno illustrato da un'amministrazione ferma e ben regolata, da una grande economia introdotta nella finanza pubblica, da un'agricoltura fiorente in ogni provincia dello Stato britannico, da un commercio intraprendente, attivo e produttore di svariate ricchezze nelle varie classi della società inglese, dalla scoperta di nuove terre fatta da'suoi ammiragli Davis e Drake, dalla gloria scientifica, letteraria e poetica di Bacone, Spencer, Shakspeare, ed altri, dallo stabilimento di molte colonie nelle contrade scoperte, da una formidabile marineria, da una politica vigorosa, e veramente nazionale, che cominciò da quel giorno ad acquistare una notevole influenza in tutte le faccende pubbliche d'Europa. Ma la memoria di Elisabetta resterà per sempre macchiata dalla condanna di una regina a lei congiunta di sangue, da un dispotismo arbitrario e spesso inesorabile ed ingiusto, dai modi imperiosi e più d'una volta iniqui e crudeli che usò verso i suoi favoriti. La stessa moderazione con cui segnò Elisabetta i primi anni del suo regno in quanto spetta le coscienze, si mutò all'ultimo in aperta e feroce persecuzione contra coloro che fermi professavano il culto cattolico, dei quali molti fece anzi perire per sentenza di tribunali, e più altri cacciò in bando incolpandoli di cospirare contro lo Stato.

ELISABETTA (Filippa Maria Elena di Francia, madama). — Sorella di Luigi XVI, e di Maria Clotilde, moglie di Carlo Emanuele IV, re di Sardegna, nacque a Versailles il 3 maggio del 1764. Si fece presto ammirare per le sue belle qualità, ed all'epoca della rivoluzione ebbe comuni colla famiglia reale le persecuzioni e le sventure. Fu arrestata col fratello a Varennes, e ricondotta a Parigi; si trovava al fianco di lui quando, il 20 di giugno del 1792, il popolaccio invase il palazzo delle Tuileries, e scambiata per la regina, fu sul punto di essere uccisa; accompagnò il re all'assemblea nazionale, ove udì pronunziare la sua deposizione; venne chiusa coi suoi reali congiunti nella prigione del Tempio, e dopo la condanna del re e della regina, fu anch'essa sottoposta a processo. Incolpata di cospirazioni contro lo Stato, fu, per sentenza del tribunale rivoluzionario, decapitata addì 10 di maggio dell'anno 1794.

ELISABETTA d'Ungheria (Santa) (*stor. eccl.*). — Figliuola di Andrea II, nacque nel 1207, e fu fidanzata dalla culla al giovane Luigi, figliuolo di Ermanno, landgravio di Turingia e di Hesse. Di quattro anni ella si staccò dalle braccia materne per andare in una corte straniera. Un giorno, trovandosi essa in una chiesa, tolse dalla sua testa una corona d'oro di cui l'avevano adornata, contemplando un'imagine in cui il Salvatore era rappresentato sanguinolento e coronato di spine. D'allora ella cominciò a portare un cilicio sotto le sue vesti di seta. Del resto, ella non badava agli ornamenti se non in quanto potevano farla bella agli occhi del marito, e il più delle volte compariva in pubblico vestita come le donne del popolo. Aveva cura dei poveri, servendo i più schifosi colle proprie mani. Lavorava in lane per coprire gl'ignudi, e le sue donne dividevano con essa il lavoro; di modo che la sua corte era divenuta una manifattoría a profitto degl'indigenti. Così il cristianesimo torna gli uomini all'antica semplicità e sa inspirare le virtù più sublimi. — Nel 1225 essendo assente il landgravio, Elisabetta distribuì le biade dei pubblici granai in occasione d'una gran carestia che desolava il paese. Un vasto ospedale era stato eretto per le sue cure nella città di Marpurg, e tutti i giorni ella discendeva più volte la scoscesa rupe su cui era fabbricato il castello per recarsi a visitare i poveri e gl'infermi. Dopo tutto ciò non è maraviglia, se tutta Alemagna le diede il soprannome di *madre dei poveri*.—La crociata del 1225 trasse lontano da Elisabetta il landgravio, e questa separazione fu il preludio di nuove sventure. Il giovane Enrico fratello del landgravio, usurpò tosto il potere, e cacciò ignominiosamente Elisabetta. Senza asilo e senza pane, co' suoi bambini, errò di porta in porta mendicando soccorso, e non aveva che vent'anni! Ricoverata dal vescovo di Bamberga, suo zio, fu alloggiata in uno de' suoi castelli e onorata di molte lettere da Gregorio IX che la pose sotto la protezione della santa Sede. Tornando ben tosto ad abitare que' luoghi per lei di sì crudeli memorie, non attese a formarsi un partito, ma distribuì ai poveri la dote che le era stata conceduta, vivendo essa medesima in povertà. Non lunge dal palazzo ch'ella aveva abitato sovrana, costrusse una piccola casa, dove si raccolse a filare per procacciarsi un misero pane. Così visse fino al 19 novembre 1231, giorno in cui morì, nel ventiquattresimo anno della sua vita.

ELISABETTA di Portogallo (Santa) (*stor. eccl.*). —Figliuola di Pietro II di Aragona e di Costanza di

Sicilia, nacque nel 1271. Di dodici anni andò sposa a Dionigi i re di Portogallo; ma un tal matrimonio fu dettato più dalla convenienza che dall'amore. Il gran principe, a cui i Portoghesi decretarono il glorioso titolo di *padre della patria*, lasciò libera la moglie negli esercizii della sua pietà; ma poco mancò che il suo austero modo di vivere, affatto diverso dagli usi di corte, non le riuscisse assai funesto. Elisabetta aveva un paggio confidente, che le dava mano nelle pie sue opere. Un compagno di questo paggio, invido del favore di cui l'altro godeva, lo accusò al re di avere commercio colpevole colla regina. Il monarca irritato, fa chiamare un fornaciaio, e gli ingiunge di gettare nella sua fornace ardente la persona che spedita gli avrebbe a dimandargli se i suoi ordini fossero eseguiti. Il paggio accusato, ricevuta la fatale commissione, s'avvia per adempirla; ma passando dinanzi ad una chiesa, vi entra, ascolta una messa, indi una seconda, poi si dà a far orazioni: il tempo scorre: impaziente il monarca di conoscere l'esito de' suoi ordini, manda il paggio delatore al fornaciaio onde averne nuove: colui ingannato, adempie su di questo il comando avuto dal suo signore. In tal guisa perì l'accusatore in luogo dell'accusato.— Elisabetta ebbe da Dionigi due figli, Alfonso che succedette al padre, e Costanza maritata in Ferdinando iv re di Castiglia. Alfonso avendo cospirato contro il padre, la regina fu accusata di complicità, ma l'accusa fu smentita. — Morto Dionigi nel 1325, Elisabetta vestì l'abito del terz'ordine di s. Francesco, e si ritirò fra le Clarisse (*vedi*), nel monastero da lei fatto fabbricare a Coimbra, dove morì il 4 luglio del 1336. Leone x la beatificò nel 1516 e Urbano viii la canonizzò nel 1625. La sua festa si celebra il giorno 8 di luglio. — Gli agiografi di Elisabetta sono molti, ma vogliono essere letti con cautela.

ELISABETTA (Ordine di S.) (*stor. mod.*).—Quest'ordine fu fondato da Elisabetta Augusta, elettrice di Baviera, nel 1766, deputandolo alle dame sovvenitrici de' poveri, e ponendolo sotto la protezione di santa Elisabetta, landgravia di Assia, morta nel 1231. Le dame, per esservi ammesse, devono professare la religione cattolica, provare sedici quarti di nobiltà e far voto di consacrare la vita ad opere misericordiose. La decorazione consiste in una croce d'oro smaltata di bianco e sormontata da una corona elettorale. Le dame la portano appesa ad un nastro bianco ondato con orli rossi che sospendono alla parte sinistra del petto. Oggidì si compone di 12 dame di case principesche e di 32 dame di nobili famiglie; la duchessa di Leuchtenberg n'è l'odierna granmaestra.

ELISABETTA-TERESA (Ordine di) (*stor. mod.*).— Quest'ordine fu istituito da Elisabetta Cristina, vedova dell'imperatore Carlo vi, l'anno 1750, per venti ufficiali scelti tra coloro che, dal grado di colonnello a quello di generale, prestato avessero alla casa d'Austria un servigio militare non interrotto di trent'anni. L'imperatrice Maria Teresa, figliuola della fondatrice, rinnovò e mutò questa istituzione il dì 16 di novembre del 1771. Portò il numero de' cavalieri a 21, sei de' quali hanno una pensione di 1000 fiorini (fr. 2610), otto, fior. 800 (fr. 2088) e sette fior. 500 (fr. 1305). Il consiglio aulico di guerra propone i candidati, e l'imperatore sceglie tra essi. La religione, la nascita o l'aver altri ordini, non sono impedimenti per ottener questo. La decorazione è una stella ottagona, smaltata di rosso e di bianco con uno scudo nel centro colle lettere EC, MT (Elisabetta Cristina e Maria Teresa) coronate d'oro e coll'iscrizione intorno: *Maria Theresia parentis gratiam perennem voluit.* Questa croce, pendente da un nastro nero ondato, si porta dai cavalieri sospesa agli occhielli dell'abito.

ELISEO. — Fu erede del mantello e del duplice spirito profetico che avevano reso ragguardevole il profeta Elia. Nacque nella città d'Abelmeula, che si crede abbia esistito nella tribù di Manasse, a dieci miglia da Scitopoli. Poichè veduto ebbe il suo maestro elevarsi al cielo, tornò per passare il Giordano; ed il mantello di quel grande profeta, aprendo un passaggio al suo discepolo, lo fece riconoscere pel depositario dello spirito di Elia: operò, com'egli, un numero grande di prodigi: addolcì le acque amare di Gerico, gettandovi sale; due orsi vennero alla sua voce dal fondo della foresta a divorare i fanciulli di Bethel, i quali disconoscevano il suo carattere e la sua dignità; empiè le cisterne d'acque miracolose per sollevare i re d'Israele, di Giuda e d'Edom, i quali combattevano nel deserto contro il re di Moab; moltiplicò in una maniera al tutto maravigliosa l'olio della vedova che era minacciata di vedersi condurre via i due suoi figliuoli per pagare i creditori; ricompensò la Sunamitide che gli avea dato l'ospitalità; le rese un figlio, che la morte le aveva allora mietuto e del quale le aveva egli stesso annunziata la nascita. Alimentò con un prodigio i profeti ch'erano a Galgala, e moltiplicò in egual maniera venti pani d'orzo che gli presentò il viaggiatore di Baalsalisa. Naaman, generale del re di Siria, fu guarito dalla lebbra, bagnandosi sette volte nel Giordano per ordine del profeta. Andò, penetrato di gratitudine, ad offrire doni ad Eliseo, che li rifiutò, e gli parlò con una grande indulgenza dell'idolatria che aveva commessa, andando, col re suo signore, ad adorare gl'idoli nel tempio di Remmon. Ma alcuni interpreti pensano, con fondamento, che tale indulgente bontà del santo profeta fosse un perdono per l'idolatria, di cui Naaman si era fatto reo, e non una permissione di rendersene ancora colpevole in avvenire. Giezi, servo d'Eliseo, non imitò il disinteresse del suo padrone; all'opposto si servì del suo nome per chiedere a Naaman due talenti e due abiti; e la lebbra, da cui era stato allora liberato quello straniero, s'attaccò per sempre al servo del profeta, da cui fu quindi obbligato ad allontanarsi. Immergendo un pezzo di legno nell'acqua, Eliseo fece galleggiare miracolosamente il ferro della scure, cui avevano perduta i figli dei profeti che tagliavano legne nella vicinanza. Percosse di cecità e trattò in seguito con bontà i soldati, che aveva mandati contro di lui, a Dothain, Benadad, re di Siria, il quale era persuaso che il profeta rivelava

i suoi progetti al re d'Israele; predisse a quest'ultimo la prossima levata dell'assedio e la cessazione della fame che desolava Samaria. Andò verso Damasco a dichiarare Azaele re di Siria, annunziò a questo principe i mali, cui fatti avrebbe ad Israele; ed Azaele, tornato in sua casa, soffocò Benadad e non compì che troppo il suo destino. Jehu, figlio di Giosafat, doveva effettuare contra la famiglia d'Acabbo tutte le calamità predette da Elia. Eliseo mandò uno de' figli de' profeti a dare a Jehu l' unzione reale. Questo uomo di Dio, vicino a terminare una vita feconda di prodigi, ricevè nella sua malattia Gioas, re d'Israele; ordinò ad esso principe di tirare una freccia dalla finestra della camera ch'era dalla parte dell'oriente: « è, disse il profeta, la freccia della salute contro la Siria ». Gioas tirò fino a tre volte, indi fermossi. L'uomo di Dio andò in collera: « se aveste, diss'egli a quel giovine principe, colpita la terra cinque, sei e sette volte, avreste battuto la Siria fino ad esterminarla; ma non la batterete che tre volte ». L'illustre profeta morì in un'età molto avanzata, verso l'anno 835 av. C. Nell'anno della sua morte alcuni ladri di Moab andarono in Israele. Gli uomini che portavano un morto alla tomba, avendo veduto que' ladri, fuggirono e gettarono nella tomba d'Eliseo il corpo che portavano. Il morto, avendo toccato gli ossami del profeta, risuscitò e levossi in piedi. In proposito di questo prodigio, citato nel libro IV dei Re, è detto nell'Ecclesiastico che il corpo di Eliseo profetizzò dopo la sua morte. Questo profeta, come fu detto di G. C. che risuscitò tutti gli uomini con la sua morte, ha in alcuna guisa creata la vita nella tomba. Il suo nome è inseparabile da quello di Elia, da cui riceveva il potere e del quale imitò le virtù.

ELISIO o Eliso (*mitol.*).—Gli antichi Greci e Romani davano questo nome al luogo dove credeano che andassero a stanziare i giusti dopo morte. Era, secondo i Greci, la quarta divisione dell'inferno; secondo i Romani la settima. « Vi regnava una eterna primavera; l'alito de' venti non si faceva sentire che per ispandere intorno l'olezzo dei fiori; un sole novello e nuovi astri non erano mai da alcuna nube velati. Boschetti balsamici, selve di rosai e di mirti coprivano, colle fresche loro ombre, le anime fortunate. Solo il rosignuolo aveva diritto di cantarvi i proprii piaceri, e non interrotti che dalle armonie de' grandi poeti e dei più famosi cantori. Con dolce mormorio Lete vi scorreva, e le sue onde spargevano d'oblio i mali della vita. Una terra sempre ridente rinnovava tre volte ogni anno le sue produzioni, e con dilettevole vicenda offriva o fiori o frutti. Ignoti vi erano dolori e vecchiaia; immortali conservavansi le età in cui si era goduta la maggiore felicità. Là rinnovavansi ancora i più lusinghieri piaceri della vita. L'ombra di Achille moveva guerra alle belve feroci, e Nestore vi narrava le proprie glorie. Robusti atleti esercitavansi alla lotta; giovani nel vigore dell'età lanciavansi nell'aringo, mentre giocondi vegliardi reciprocamente invitavansi ai banchetti. Dai fisici godimenti stavano lungi i mali dello spirito. L'ambizione, la sete dell'oro, l'odio e le vili passioni, da cui sono i mortali agitati, più non conturbano la tranquillità degli abitatori dell'Eliso ». Secondo Pindaro, Saturno, sovrano di questo delizioso soggiorno, vi regnava con Rea sua sposa, e vi fe' rivivere l'età dell'oro sì brevemente durata sopra la terra. Secondo l'opinione di altri, tutto viene governato colle giuste leggi di Radamanto. — Gli uni hanno situato i Campi Elisi nella luna, gli altri nelle isole Canarie, che chiamansi anche Fortunate; molti altri nelle isole di Shetland o nell'Islanda, che era la Tile degli antichi. Omero ed Esiodo gli hanno posti nel centro della terra e sulle rive dell'Oceano. Dionigi il geografo assegna loro le isole Bianche del Ponto Eusino; ma il più degli autori gli ha supposti oltre le Colonne di Ercole nelle amene e deliziose campagne della Betica. Bochart attribuisce a questa favola un'origine fenicia; ma egli è più verosimile che essa sia venuta dall'Egitto. I poeti non s'accordano intorno al tempo in cui le anime dovevano far ivi il loro soggiorno. Anchise sembra far credere che, dopo il giro di mille anni, le anime bevessero l'acqua del fiume Lete e tornassero in seguito ad abitare altri corpi; nel che Virgilio (*Eneid.* lib. V) sembra adottare il principio della Metempsicosi, la quale doveva pure agli Egizii la sua origine. I popoli dell'Italia, essendo in ciò d'opinione diversa da quella dei Greci, non prestavano fede alle pene eterne, eccettuate quelle dei grandi scellerati. Il supplizio degli altri colpevoli, cessava dopo un certo tempo limitato dai giudici infernali. Per tal modo nulla di contaminato da vizio poteva avere accesso al luogo dei piaceri e della pace; ma l'infelice, stato soltanto debole, ed il di cui animo aveva pianto i proprii traviamenti, non ne era assolutamente bandito, e dopo di avere sofferto una giusta e necessaria punizione veniva ridonato alla quiete ed alla felicità (*Eneid.* lib. VI; *Odissea* 4; Tibullo, *Eleg.* 3, lib. I).

ELISIONE (*gram.* e *poes.*). — Termine gramaticale col quale si dinota il sottraimento di vocale in fine od in principio di una parola, incontrandosi con altra vocale da cui pure incominci o termini la parola seguente. In italiano, in greco e in francese l'elisione si accenna con un apostrofo, come *l'amico*, *lo 'nfarinato*, *ἀλλ' ορα*, *ο δ' ουν*, *l'âme*, *j'ai*. Nella pronunzia si fanno molte elisioni che nella scrittura non sono segnate, e questo avviene massimamente nella poesia. Nella prosodia latina elidevansi non solo le vocali e i dittonghi, ma eziandio la *m* finale seguita nello stesso verso da parola che cominciasse per vocale, come si può scorgere da questo verso di Virgilio:

Illum etiam lauri, illum etiam flevere miricæ

che devesi scandere e leggere:

Ill'eti | am lau | r' ill'eti | am fle | vere mi | ricæ.

Nella prosodia italiana l'elisione consiste nel togliere o supporre tolta l'ultima vocale della parola precedente, perchè, se la voce sia tale che possa accorciarsi per *apocope* o per *apostrofo*, si può omettere quella

vocale; se no confondesi pronunciando in maniera con la prima vocale della parola seguente, che, quasi per *sineresi*, formasi una sillaba sola. Vedesene l'esempio in due luoghi in questo verso endecassillabo:

Come a ciascun le sue stelle ordinaro (*Petr.*),

nel quale, se non si elidessero le ultime vocali di *come* e di *stelle*, il verso risulterebbe non già di undici ma di tredici sillabe. Questa, invece di offendere, migliora anzi l'armonia del verso e lo rende più sonoro e più pieno, come bene notarono gli scrittori di poesia italiana. Sarà però da schivarsi quando ne possa nascere equivoco in chi ode il verso, come in queste parole: *ma all'apparir*, dove alcuno potrebbe facilmente intendere *ma l'apparir*, ed altri *mal apparir*. Quando l'ultima vocale della parola precedente sia accentata, il poeta è in libertà di eliderla o non eliderla, secondo che meglio gli torna, come vedesi fatto ne' versi seguenti:

Sicchè avendo le reti indarno tese.
Trovasti e chi di te sì alto scrisse (*Petr.*).

Miglior consiglio però si è di evitare, quanto più puossi, siffatti incontri, che (facciasi, o no, elisione) tolgono sempre alla fluidità del verso, salvo il caso in cui se ne abbisogni per produrre l'armonia imitativa. — I nostri antichi usarono alcuna volta di elidere non solo una, ma due o fin anche tre vocali, con cui la parola antecedente finiva, come fece il Petrarca in questi:

Sarai ancor meco se il desir non erra.
Ecco Cin da Pistoia, Guitton d'Arezzo.

Ma guardansene i moderni come da cosa aspra e rincrescevolissima. Meno aspra è l'elisione di due vocali quando l'ultima di esse forma un monosillabo, come ne' seguenti versi dell'Ariosto:

D'Africa il mare e in Francia nocquer tanto.
Per fare al re Marsilio e al re Agramante.

ELISIRE (*farmacol.*). — Vocabolo, la di cui etimologia non è ben sicura, volendosi derivare da alcuni dal greco αλεξω *soccorro*, od ελκω *estraggo*; da altri dalle parole al-ecsir od al-eksir, significanti rimedio chimico, e finalmente da molti dal latino *eligere*. Comunque sia, in farmacia indicansi con questo nome varie tinture alcooliche od eteree, in cui entrano uno o più principii medicamentosi. Tuttavia si estese da alcuni abusivamente una tale denominazione a molti medicamenti composti, i quali non contengono niente affatto di alcool, come p. e. all'*elisire paregorico* della farmacopea di Londra, il quale altro non è che una soluzione di oppio nell'ammoniaca. La maggior parte degli elisiri a cui si attribuirono dai loro inventori nomi composti ed alto-sonanti furono oggidì abbandonati, e non se ne trova più la composizione che nelle farmacopee antiche. Il modo di preparazione della maggior parte di quelli che adoperansi ancora al dì d'oggi, quali sono quelli di *china-china*, *garus*, *lunga vita*, di *Peyrilhe*, di *proprietà* di Paracelso *con o senza acido*, di Stougthon, l'*elisire viscerale* di Hoffmann, di *vitriolo* di Mynsicht, trovasi descritta nella Farmacopea torinese, attualmente adottata in tutti gli Stati di terra ferma di S. M. sarda.

ELISO (*mitol.*) (*v.* ELISIO).

ELISSE (*geom.*) (*v.* ELLISSE).

ELITRA (*zool.*). — Questo termine che viene dal greco e significa *copertura*, *involucro*, si adopera dagli entomologisti per significare una specie di custodia dura e cornea che copre le ali degl'insetti della tribù de'*coleotteri* (*vedi*). Le elitre sono ale ancor esse, ma, più che al volo, servono a difendere le vere ale quando queste se ne stanno in riposo (*v.* INSETTI).

ELITRIDE (*patol.*) (*v.* TRICOMA).

ELITRITE od ELITROIDE (*anat.*). — Nomi derivati da ελυτρον *involucro* e coi quali indicasi da alcuni la tonaca vaginale del testicolo (*v.* GENITALI (PARTI DELL'UOMO).

ELITROPIA (*min.*) (*v.* ELIOTROPIA).

ELLAGICO (ACIDO) (*chim.*). — Questo nome che deriva dal vocabolo francese *galle* rovesciato, è stato dato ad un acido particolare, segnalato, nel 1815, da Chevreul nel deposito bigiccio che si forma nell'infusione di noce di galla, quando viene per qualche tempo abbandonata a se stessa. — La soluzione acquosa di noce di galla, conservata in vasi chiusi od esposti al contatto dell'aria, perde a poco a poco la proprietà di precipitare la gelatina animale; allora si scopre nel liquido una quantità notevole di acido gallico; nelle soluzioni concentrate quest'acido si depone allo stato cristallino, e trovasi costantemente imbrattato di una polvere grigia che può togliersi col mezzo dell'acqua bollente. Chevreul ha osservato che questa polvere grigia si discioglie negli alcali, e ne viene precipitata dagli acidi. Questa materia è l'*acido ellagico*. Braconnot ha poscia notato che la stessa materia si forma più abbondantemente ove si espongano ad un calore dolce le noci di galla polverizzate e leggermente inumidite di acqua; in tal caso si osserva una reazione analoga alla fermentazione vinosa. Quando si esaurisce la massa coll'acqua, spremendola entro un pezzo di tela, se ne ricava un liquore torbido; la sostanza che cagiona quest'intorbidamento è l'acido ellagico. Disciogliendo il miscuglio nella potassa caustica, feltrando, evaporando all'aria il liquido, che dee presentare una leggera reazione alcalina, si ottiene un *ellagato di potassa* che si depone sotto la forma di pagliette perlacee, insolubili nell'acqua pura e solubili in un eccesso di potassa caustica. Questi cristalli, trattati con un acido che s'impadronisce della potassa, abbandonano l'acido ellagico allo stato di purezza. — L'acido ellagico è una polvere insipida, di color bianco-brunastro, che non arrossa il tornasole e non decompone i carbonati alcalini; si combina colla calce quando vien posto in digestione nell'acqua di calce; non si discioglie nell'ammoniaca, ma si unisce a questa sostanza con produzione di una polvere insolubile. La natura chimica di quest'acido non è ancora ben conosciuta. Secondo Pelouze, la sua composizione non dee differire da quella dell'acido

gallico secco ($C_7 H_6 O_8$); alla temperatura di 100° e 120° perde un atomo d'acqua e si cangia in $C_7 H_4 O_4$, essendo formato di 55,69 di carbonio; 2,48 d'idrogene; 41,83 di ossigene. Il suo colore e l'insolubilità del suo sale di potassa lo distinguono essenzialmente dalla materia che Robiquet ha ottenuta trattando l'acido gallico coll'acido solforico concentrato, e che presenta assolutamente la stessa composizione.—Scaldato allo stato secco, l'acido ellagico tramanda vapori di un giallo verdastro che si condensano allo stato di aghi trasparenti dello stesso colore. Sublimati un'altra volta, questi cristalli si decompongono in parte, lasciando un residuo di carbone; si disciolgono nell'acido solforico concentrato e ne sono precipitati dall'acqua; si disciolgono ugualmente negli alcali, e gli acidi li precipitano da queste dissoluzioni. Sono insolubili nell'acqua, nell'alcool e nell'etere. L'acido ellagico dolcemente riscaldato si discioglie nell'acido nitrico (azotico) con una tinta color di sangue; elevando la temperatura, ne rimane decomposto con produzione di acido ossalico. Disciogliendo in parte l'acido ellagico nell'alcool, col mezzo del digestore distillatorio, Chevreul lo ha decomposto in acido gallico, una materia colorante gialla, un'altra materia colorante rossa, una sostanza azotata, ed alcune tracce di calce e di ferro. Egli è probabile che l'acido adoperato non fosse allo stato di purezza.—Grischon ha trovato l'acido ellagico nella radice di tormentilla.

ELLANICO (*stor. letter.*).—Uno de' più antichi prosatori greci, nato a Mitilene nell'isola di Lesbo l'anno 496 av. C. (*Gellio*, xv. 23). Secondo Luciano (*Macrob.* c. 22) visse fino all'età di 85 anni. Suida dice ch'ei visse insieme con Erodoto alla corte di Aminta re della Macedonia; ma quest'asserzione è erronea, giacchè nella Macedonia non fu alcun re del nome di Aminta a' tempi di Ellanico o di Erodoto. — Scrisse più opere, frequentemente citate dagli antichi scrittori. Fra le più importanti si annoverano una *Storia d'Argo*, disposta per ordine cronologico secondo le successive sacerdotesse del tempio d'Era di questa città: una *Storia dell'Attica, di Cipro, dell'Eolia e di Lesbo;* un ragguaglio della Fenicia, della Persia, della Scizia e di altre nazioni orientali; e alcuni scritti geografici. Ellanico viene menzionato da Tucidide (i. 97). I frammenti che restano de'suoi scritti furono pubblicati da Sturz, Lipsia 1788, e ristampati quivi stesso nel 1826; e anche nel *Musæum criticum* di Cambridge nel 1826, vol. ii. pp. 90-107. La migliore edizione è però quella data da Creuzer nella sua celebre raccolta *Historicorum græc. antiq. fragmenta* ecc. Eidelberg 1806, in-8°.

ELLANODICI (Ελλανοδικαι) (da Ελλας *Grecia*, e δικη *giustizia*) (*archeol.*).—Era il nome di ufficiali che presiedevano ai giuochi sacri di Olimpia, instituiti nel tempo in cui quei giuochi vennero rinnovati da Ifito. Oltre quest'incombenza dovevano porgere gli avvertimenti necessarii agli atleti, far loro prestar giuramento che avrebbero rispettate ed osservate le leggi prescritte nei giuochi, escludere quei combattenti che non fossero stati pronti alla riunione generale, e soprattutto distribuire i premii. Sovente vi avevano alcuni che appellavansi al senato di Olimpia, contro le loro decisioni, e sotto gl'imperatori al presidente o soprantendente principale dei giuochi detto *agonoteta* (*vedi*). Entravano nell'anfiteatro avanti il levar del sole, ed alle molteplici loro funzioni aggiungevasi anche l'incarico d'impedire che le statue, le quali venivano innalzate agli atleti, non eccedessero la naturale misura per tema che il popolo, assai facile a decretare agli atleti gli onori divini, scorgendo quelle statue di una dimensione maggiore dell'umana, non pretendesse di sostituirle a quelle degli dei. Così Pausania (Heine in v. 684 *Iliad.* ii).—Davasi eziandio questo nome ai giudici, ossiano membri della corte marziale dell'esercito spartano; e furono probabilmente così chiamati quando Sparta era alla testa della confederazione greca.

ELLE (*stor. fav.*). — Figliuola d'Atamante, re di Tebe e di Nefele, la quale diede secondo la favola, il nome all'Ellesponto (*v.* Ellesponto, Frisso).

ELLEBORINA (Helleborina) (*bot.*). — Gli antichi diedero questo nome all'*astrantia minor*, imperocchè solevano aggiungere i semi di questa pianta all'elleboro (*vedi*) ad oggetto di mitigarne l'azione. Alcuni moderni applicarono il nome di *elleborina* ad un genere di piante appartenente alla famiglia delle orchidee, chiamato da Linneo *serapias*, e che vennero poscia riferite la maggior parte al genere epipattide (*vedi*).

ELLEBORINA (*chim.*).—Nome dato da Vauquelin ad una materia resinosa ottenuta colla distillazione della radice di elleboro nero (*veratrum nigrum*) nell'alcool. Da questa radice, siccome da quella di elleboro bianco (*veratrum album*) e di sabadiglia (*veratrum sabadilla*), si estrae un alcaloide acre, velenoso, conosciuto col nome di *veratrina* (*vedi*).

ELLEBORO (Helleborus (*bot.* e *mat. med.*).—Genere di piante appartenente alla poliandria poliginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ranuncolacee, tribù delle elleboree, che distinguesi per i caratteri seguenti: calice persistente, fatto di cinque sepali subrotondi, ottusi, ampii, spesso verdi; petali da otto a dieci, brevissimi, tubulati, inferiormente ristretti e nettariferi; stami da trenta a sessanta; ovarii da tre a dieci; stimmi terminali orbicolati; cassule coriacee; semi disposti in doppia serie, ellittici, ombelicati. — Questo genere comprende nove specie all'incirca, fra le quali rendonsi particolarmente osservabili le seguenti.

Elleboro fetido (*helleborus fœtidus* L.). — Questa specie è la più grande fra le congeneri, elevandosi sino a tre piedi: da un rizoma nericcio, subfusiforme, coperto di lunghe fibre ramose, sorgono parecchi fusti grossi, cilindrici, rigidi, eretti, pieni, a rami panicolati o sub-dicotomi, alquanto divergenti, glabri inferiormente, coperti di finissimi peli alla sommità.— Questa specie, detta volgarmente dai Francesi *pied de griffon*, trovasi nei luoghi arenosi e lungo i fiumi, in Francia, in Piemonte, in Germania, in Isvizzera; fiorisce al finire dell'inverno, e, nei climi più caldi, in

autunno; esala un odore nauseoso spiacevole; partecipa delle proprietà acri e drastiche delle specie congeneri, proprietà che sono più eminenti nella radice, la quale perciò vuol essere adoperata nella medicina veterinaria soltanto; la decozione delle foglie fresche e la polvere delle foglie secche lodansi qual eccellente vermifugo.

Elleboro nero (*helleborus niger* L.).—Da un rizoma breve, grosso, nericcio, ramoso, fibroso, spuntano parecchi scapi alti da tre a otto pollici, eretti, pieni, cilindrici, assai grossi, semplici ed uniflori ovvero biforcati e biflori, muniti nel primo caso di due, nel secondo di una brattea fogliacea persistente, di colore verde-rossiccio; foglie tutte radicali, ordinariamente due, piediformi, affatto glabre, coriacee, di colore verde-scuro, persistenti; fiori del diametro di due pollici e più, alquanto odorosi, di colore per lo più



Elleboro nero.

roseo, talvolta bianco.—Questa specie, spontanea nei monti dell'Europa australe, coltivasi spesso nei giardini di delizia per i suoi bellissimi fiori, che compariscono ordinariamente in fine di gennaio (dal che le venne il nome volgare di *rosa di Natale*), prima delle foglie novelle, e durano sino alla primavera, a meno che un eccessivo freddo ne impedisca la fioritura.—La virtù acre purgante, comune a tutte le specie di elleboro, è particolarmente eminente nella radice dell'elleboro nero. Cotesta radice (rizoma) esternamente nericcia, internamente bianca, ha sapore amaro e nauseoso, il quale però svanisce quasi affatto col tempo; applicata fresca sulla pelle, la infiamma e finisce per ulcerarla. Vauquelin vi trovò una sostanza gommosa ed un'altra resinosa sommamente acre; Feneuille e Capron nell'anno 1821 ottennero da questa radice un olio volatile, un olio grasso, certa materia resinosa, cera, un acido volatile, un principio amaro, un principio mucoso, albumina, gallato di potassa, gallato acido di calce ed un sale a base d'ammoniaca. L'elleboro nero entra in molti preparati farmaceutici, oggidì disusati, come l'estratto panchimagogo di Crollio, le pillole tartaree di Quercetano ecc.

Elleboro verde (*helleborus viridis* L.).—Pianta alta un piede al più, con rizoma breve, ramoso, nericcio, della grossezza d'un dito, munito di lunghe fibre subfascicolate. — Questa specie trovasi nei luoghi ombrosi montuosi di quasi tutta l'Europa, non meno che in Oriente; fiorisce in maggio; gode delle medesime proprietà della specie precedente. Nei giardini di piacere coltivasene una varietà di colore violetto.

Elleboro d'Oriente (*Helleborus orientalis* Desf.). — Questa specie, più grande che la precedente in tutte le sue parti, ha le foglie radicali pubescenti inferiormente, piediformi, le florali quasi sessili, spartite a guisa delle dita d'una mano; peduncoli sub-bifidi; sepali ovali, porporini.—Questa pianta, assai comune in Oriente, secondo alcuni botanici, è una mera varietà della specie precedente, secondo altri sarebbe una specie intermedia fra la precedente e la seguente.

Elleboro degli antichi. — Fu già celebratissima presso gli antichi Greci una pianta indicata col nome di *elleboro* da Dioscoride, da Plinio, e con quello di *melampodion* da Ippocrate, stante i maravigliosi effetti prodotti da essa nella cura di molte malattie, principalmente della mania e dell'ipocondriasi. Da qui il proverbio *naviget Anticyram* per indicare un pazzo, giacchè i pazzi erano mandati a curarsi in Anticira isola incontro al monte Oeta, ove nasceva l'elleboro della migliore qualità. Diedesi il nome di *elleborismo* alla cura dei morbi per mezzo di questa pianta, la cui virtù, secondo Dioscoride, sarebbe stata scoperta dal pastore Melampo. E però è incerto tuttavia quale sia la pianta di cui trattasi: opinarono alcuni esser dessa il *veratro bianco* (*v.* Veratro), altri l'*elleboro nero*; i più credono essere l'*elleboro orientale* appoggiandosi all'autorità di Desfontaines, che la osservò in Grecia ed in altre regioni dell'Oriente.

ELLEBORO bianco (*bot.*) (*v.* Veratro).

ELLENISMO (*filol.*). — Questa parola derivata dal nome degli Elleni, è stata adoperata dai Greci stessi per significare la coltura intellettuale di quella splendida nazione, l'eleganza delle sue maniere, la purezza della sua lingua. Essa veniva opposta al vocabolo *barbarismo* (βαρβαρισμος), consacrato a designare le maniere e le locuzioni straniere (*v.* Greca (lingua).— In un senso meno generale, gli ellenismi sono modi di parlare esclusivamente proprii della lingua degli Elleni, e che scostandosi dalla sintassi generale, non potrebbero trovare forme corrispondenti nelle altre lingue. E' sono gl'idiotismi greci, come i gallicismi sono gl'idiotismi francesi. — I grammatici latini hanno dato a questa parola un significato ancor più ristretto, applicandola a certe inversioni che i Romani avevano

imitate dalla sintassi greca. Queste imitazioni, in alcuni autori piuttosto frequenti, furono riguardate quali figure di costruzione. Questo senso della parola *ellenismo* essendo il più comune, ci si permetterà che discendiamo, a questo riguardo, ad alcuni particolari. — Le affinità di origine che rannodano l'Italia alla Grecia, le relazioni non interrotte che si stabilirono tra i due paesi dopo la caduta della Macedonia e della lega Achea favorirono l'introduzione di ellenismi colla lingua dei vincitori. Erano gramatici, retori e filosofi greci che insegnavano ai Romani la gramatica, l'eloquenza e la filosofia; gli alti destini della repubblica erano raccontati da storici greci, cantati da greci poeti; i padri stessi della poesia latina, Livio Andronico, Nevio, Ennio, appartenevano alla Magna Grecia. In tutte le famiglie distinte, gli schiavi greci godevano di piena confidenza, quali medici, institutori od amici; finalmente la gioventù romana andava a terminare i suoi studii in Atene, ove esercitavasi nella lingua di Demostene e di Sofocle, prima ancora di esercitarsi nella propria. Ora, questi Greci che parlarono latino e questi Latini che parlarono greco resero popolari in Roma, ma non però pienamente uniformi all'indole della lingua latina, un gran numero d'idiotismi ellenici. Se ne trovano in tutti gli scrittori e principalmente ne' poeti e basta aprire Catullo ed Orazio per incontrare a josa di queste anomalie di stile, che contrastano coll'andamento abituale della frase latina, e che nelle buone grammatiche occupano un posto sì importante. — Non può essere del nostro assunto l'internarci in questa materia e il venir moltiplicando gli esempi di tali varie specie d'ellenismi. Noi ci limitiamo ad osservare che il più frequente è quello che designasi col nome di *attrazione*, e che consiste in attrarre una parola al caso del suo correlativo. Eccone degli esempi:

Istum quem quæris ego sum (Plauto).

per: *iste* quem.....

Atqui licet illis esse beatis (Orazio).

per: se esse *beatos*.

Sensit medios delapsus in hostes (Virgilio).

per: *se delapsum*.

Tutte le lingue moderne contengono ellenismi; ma quelle che derivano dal latino devono offrirne un più gran numero. Oltre quelli che la lingua romanza aveva dalla sua origine stessa, è noto che i Francesi ne riportarono dalle crociate, che li posero sovente in contatto coi Greci. Parecchi se ne incontrano negli storici delle guerre sante. Dappoi i comentatori e traduttori del secolo XVI, in conseguenza dell'aver sempre alla mano gli autori greci, trasportarono parimenti nel loro stile molte locuzioni elleniche; Petrarca, Poliziano, Bartoli e più altri ne ridondano. Enrico Estienne compose un libercolo assai curioso intitolato: *De la conformité du langage français avec le grec*, il quale potrebbe formare il soggetto di un capitolo, che manca tuttora nelle migliori gramatiche di quell' idioma. V' ha ne' grandi scrittori italiani una gran quantità di frasi e d'inversioni che non si possono spiegare altrimenti che dalla loro fonte greca.

ELLENOTAMII (Ἑλληνοταμίαι) (*tesorieri de' Greci*) (*archeol.*). — Davasi questo nome a certi magistrati che gli Ateniesi nominavano all'oggetto di riscuotere le contribuzioni degli Stati alleati. Furono per la prima volta nominati (an. 477 av. C.) quando Atene per opera di Pausania ottenne la superiorità sugli Stati alleati. Il danaro pagato dai varii Stati, che fu originariamente fissato a 460 talenti, deponevasi a Delo, ch'era il luogo di adunanza per discutere gli interessi comuni, e quivi gli ellenotamii non solo doveano ricevere, ma custodivano pure quel danaro che Senofonte (*De vectig.* v. 5) chiama Ἑλληνοταμία. Quest'offizio durò anche dopo che l'erario fu trasportato ad Atene dietro la proposta de' Samii, ma cessò naturalmente quando Atene fu conquistata dagli Spartani. Non essendo stati più nominati dopo la ristaurazione della democrazia, poche notizie ci danno i grammatici rispetto ai loro attributi. Böckh nulladimeno, da alcune iscrizioni, conchiude che fossero probabilmente in numero di dieci, eletti a sorte come i tesorieri degli dei, d'infra i Pentacosiomedimni, e che non entrassero in offizio al principio dell'anno, ma dopo le panatenee e le prime pritanee. Quanto ai loro attributi, esso suppone che restassero tesorieri del danaro raccolto dagli alleati e che loro si assegnassero pagamenti per certi oggetti. Primieramente dovevano pagare le spese di guerra in causa comune, giacchè a ciò destinaronsi originariamente le contribuzioni; ma siccome in progresso di tempo gli Ateniesi riguardavano quel danaro come loro proprietà, così gli Ellenotamii dovettero pagare le *teoriche* (*vedi*) e le spese militari non risguardanti le guerre a pro della comune.

ELLERA (*bot.*) (*v.* Edera).

ELLESPONTO (*geogr.*). — Canale o stretto che separa l'Europa dall'Asia, e fa comunicare l'Arcipelago col mar di Marmara, l'antica Propontide. Fu così detto un tempo dal nome di Elle, figliuola del re Atamante, la quale attraversandolo per fuggire nella Colchide, cadde in esso e vi perì: oggi chiamasi stretto di Gallipoli o dei Dardanelli (*vedi*). — Questo stretto è assai famoso per le città di Sesto e Abido, ch'erano sulle opposte sue rive, e per gli amori di Leandro ed Ero; nè meno famoso per il ponte di barche costruttovi per dare il passo alle truppe di Serse, il quale poi ebbe la follia di farne battere con verghe le acque e di farvi gettar dentro alcune catene, come per punirle di avere rotto il ponte fatto da lui costruire.

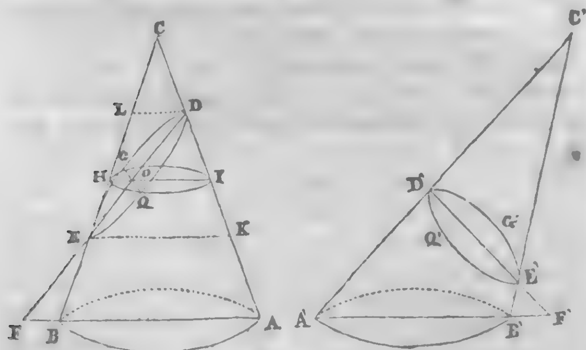
ELLIOT o ELIOTT (Giorgio Augusto, lord Heathfield), nacque l'anno 1717 in Iscozia, studiò prima all'Università di Leida, poi alla scuola del genio militare di La Fère, in Francia, e tornato in patria, fu dal padre ascritto alla milizia. Guerreggiò in Alemagna sotto il gran Federigo di Prussia, quindi in America, e restituitosi in Inghilterra, dopo di essere stato inviato come comandante generale in Irlanda, ottenne

il comando della importante fortezza di Gibilterra.— Questa piazza venuta in mano agl'Inglesi fin dal 1704 fu nel 1779 assediata dalle flotte riunite francesi e spagnuole, essendo la Spagna deliberata di ricuperarne il possesso; ma Elliot la difese bravamente per lo spazio di 13 mesi, alla fine dei quali le navi nemiche dovettero ritirarsi (*v.* Gibilterra) (Assedio di). — Provveduto in patria di titoli ed onori conformi a tanto merito, Elliot morì ai bagni di Aquisgrana l'anno 1790.

ELLIS (Giovanni). — Celebre naturalista inglese, nacque verso l'anno 1710, ed è conosciuto per le dotte sue ricerche intorno alle produzioni marine, e per varie opere di storia naturale assai lodate. Verificò la scoperta già innanzi fatta da Peysonnel intorno i coralli, riconosciuti non essere che abitazioni di polipi, e stabilì i confini che separano la zoologia dalla botanica. I molti scritti che contengono il risultamento delle sue sperienze, sono stati raccolti in un solo volume, intitolato: *Saggio intorno alla storia naturale dei coralli*, ecc. Londra 1766, in-4°, opera tradotta poi in varie lingue. — Ellis morì l'anno 1776.

ELLISSE (*geom*). — Curva generata dalla sezione di un cono fatta da un piano che lo taglia obliquamente, come la EQDGE (*fig.* 1) formata dall'intersezione del cono BCA e del piano, nella direzione della retta FD che incontra in F fuori del cono il piano della base AB. Questa definizione è generale pel cono retto, e la è pure pel cono obliquo B'C'A' tranne il caso in cui il piano taglia il cono secondo la direzione F'D' formante l'angolo D'F'B' eguale a C'A'B', perchè allora la sezione è un circolo, E'Q'D'G'E'. Per determinare

fig 1.



minare le proprietà di questa curva la considereremo nel piano generatore, e cercheremo la sua equazione prendendo per asse delle ascisse la retta ED, intersezione del piano che taglia il cono e di un altro piano BCA condotto per l'asse del cono stesso e perciò perpendicolare alla sua base. Quest'ultimo piano dicesi piano principale; e in ciò che segue supporremo che il piano generatore dell'ellisse sia ad esso perpendicolare. Per un punto qualunque O dell'asse ED si concepisca che passi un piano parallelo alla base del cono; la sua sezione sarà un circolo HGIQ. La sezione di questo nuovo piano e del piano principale sarà il diametro HI, e la sua sezione col piano secante, la GQ perpendicolare ad HI. Pei punti D ed E si conducano le rette LD, EK parallele al diametro HI. E prendendo il punto D per vertice delle ascisse, indichiamo DO con x, e l'ordinata OQ con y: facciamo inoltre $DE = 2a$, $DL = d$, $EK = c$. Ciò posto, se si considera OQ nel circolo IGHQ, si avrà $\overline{OQ}^2 = HO \times OI$, ovvero $y^2 = HO \times OI$; ma i triangoli simili EDK, ODI, danno $ED : DO :: EK : OI$, ossia $2a : x :: c : OI$. Parimenti i triangoli simili DEL, OHE, danno $DE : OE :: DL : OH$, ovvero $2a : (2a - x) :: d : OH$. Da queste proporzioni ricavando i valori di OI e di OH si avrà

$$OI = \frac{cx}{2a},\ OH = \frac{(2a-x)d}{2a};$$

e sostituendoli in quelli di OQ, ovvero di y, avremo per l'equazione dell'ellisse riferita all'asse DE, l'espressione

$$y^2 = \frac{cd}{4a^2}(2ax - x^2).$$

Estraendo la radice quadrata dai due membri di quest'equazione, si ha

$$y = \pm \frac{1}{2a}\sqrt{cd(2ax - x^2)},$$

il che fa conoscere primieramente che a ciascun valore di x ne corrispondono due di y eguali e con segno contrario; d'onde segue che l'asse DE divide l'ellisse in due parti eguali. La grandezza di y dipendendo da quella del fattore variabile $2ax - x^2$, vediamo ciò che avviene di questo fattore, facendo crescere x cominciando da $x = 0$. Siccome questo fattore è lo stesso che $(2a - x)x$, vedesi che svanisce facendo $x = 2a$, e che al di là di questo valore di x diviene negativo, il che rende imaginario il radicale e perciò indica che la curva termina al punto $x = 2a$, $y = 0$, come incomincia al punto $x = 0$, $y = 0$. Quindi partendo da $x = 0$ i valori di y cominciano a crescere, e dopo essere giunti ad un certo limite cominciano a decrescere per ritornare a zero quando $x = 2a$. La massima grandezza di y adunque corrisponde al caso in cui anche il valore di x è tale che il fattore $(2a - x)x$ è esso pure il più grande possibile; il che accade evidentemente quando si fa $x = a$, perchè allora diviene a^2, mentre dando ad x un valore più grande o più piccolo di a, p. e. $a \pm m$, diviene

$$\{2a - (a \pm m)(a \pm m)\} = a^2 - m^2,$$

quantità più piccola di a^2. Da ciò si desume che l'ordinata che passa pel mezzo dell'asse è la più grande di tutte. Il suo valore è

$$y = \pm \frac{1}{2a}\sqrt{cd(2a^2 - a^2)} = \pm \frac{1}{2}\sqrt{cd}.$$

Da quanto precede è chiaro che la retta condotta perpendicolarmente pel mezzo dell'asse ED divide anch'essa l'ellisse in due parti eguali. Per questa proprietà le si diede il nome *d'asse minore*, in confronto dell'asse

DE chiamato *asse maggiore*. Ora, indicando con $2b$ la grandezza dell' asse minore avremo $b=\frac{1}{2}\sqrt{cd}$, ossia $b^2=\frac{cd}{4}$. Sostituendo questo valore nell'equazione dell'ellisse, la libereremo dalle quantità ausiliarie c e d, e diverrà $y^2=\frac{b^2}{a^2}(2ax-x^2)$, essendo b minore di a; $\frac{b^2}{a^2}$ è una frazione, perciò y^2 è minore del prodotto $(2a-x)x$; cioè che nell'ellisse il *quadrato dell'ordinata è sempre minore del rettangolo formato dalle due parti corrispondenti dell'asse maggiore*. Questa proprietà fece dare a questa curva il nome di ellisse, da ελλειψις *difetto*, perchè nel circolo il quadrato dell'ordinata è precisamente eguale al rettangolo formato con le due parti del diametro. — Se, invece di prendere una delle estremità dell'asse maggiore per origine delle ascisse, si prende il punto d'incontro dei due assi, punto che dicesi centro della curva, il rapporto fra queste nuove ascisse indicate con x e le precedenti, sarà $x'=x-a$, da cui si deduce $x=x'+a$: sostituendo questo valore nell'equazione

$$y^2=\frac{b^2}{a^2}(2ax-x^2)$$

essa diverrà

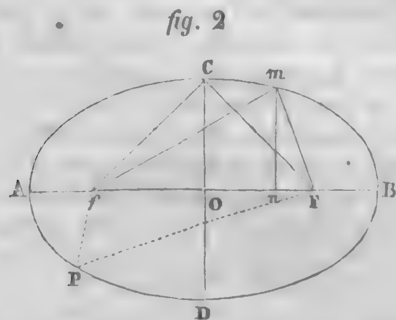
$$y^2=\frac{b^2}{a^2}(a^2-x'^2)$$

ovvero, cangiando x' in x,

$$y^2=\frac{b^2}{a^2}(a^2-x^2).$$

Questa è l'equazione dell'ellisse riferita a'suoi due assi.—Se dall'estremità C dell'asse minore CD (*fig.* 2) con un raggio eguale alla metà dell'asse maggiore si

fig. 2



descrivono due archi di cerchio che tagliano l'asse maggiore in due punti f, F, questi punti presenteranno una delle più singolari proprietà dell'ellisse, ed è che la somma delle loro distanze, da un punto qualunque della curva, è una quantità costante, eguale all'asse maggiore. Sia difatto un punto qualunque m la cui ascissa sia $x=On$, e l'ordinata $y=mn$: le sue distanze dai punti F ed f faranno mF ed mf, i cui valori come ipotenuse dei triangoli rettangoli fmn, mnF, sono

$$\overline{mF}^2=\overline{Fn}^2+\overline{nm}^2$$
$$\overline{mf}^2=\overline{fn}^2+\overline{mn}^2$$

ma $fn=fO-On=fO-x$, ed $Fn=OF-On=$ $=OF-x$; ed inoltre per costruzione $fO=OF$, e nel triangolo fCO si ha

$$\overline{fO}^2=\overline{fC}^2-\overline{CO}^2$$

ovvero $\overline{fO}^2=a^2-b^2$, così essendo $\overline{mn}^2=y^2$, quelle eguaglianze divengono

$$\overline{mF}^2=(\sqrt{a^2-b^2}-x)^2+\frac{b^2}{a^2}(a^2-x^2)$$

$$\overline{mf}^2=(\sqrt{a^2-b^2}+x)^2+\frac{b^2}{a^2}(\,^2-x^2).$$

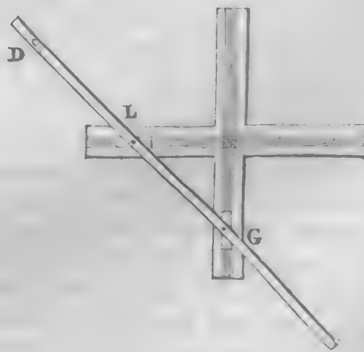
e sviluppando i quadrati e facendo le opportune riduzioni si avrà finalmente

$$Fm=a-\frac{x\sqrt{a^2-b^2}}{a}$$

$$fm=a+\frac{x\sqrt{a^2-b^2}}{a},$$

d'onde $Fm+fm=2a$; cioè che la somma delle distanze da un punto qualunque della curva ai punti F, f, trovati nel modo sopra indicato, è uguale all'asse maggiore; e tali punti F, chiamansi fochi dell'ellisse. Da questa proprietà dell'ellisse si derivò il modo di descriverla graficamente. Vogliasi infatti descrivere un'ellisse coi dati assi AB, CD in un rapporto qualunque: trovati i fuochi f, F si fissi ad essi con punte un filo fPF lungo quanto l'asse maggiore AB, e facendo scorrere una matita che tenga il filo sempre teso, la punta di essa traccerà la curva in discorso. Questa costruzione diede origine al così detto *compasso ellittico* composto di un regolo DG (*fig.* 3) munito di tre corsoi a uno dei quali, D, è adattata una

fig. 3



punta o matita e gli altri due entrano nelle canalature di due regoli di legno o di metallo disposti ad angolo retto. Facendo girare il regolo DG, i due corsoi L, G, strisciano lungo le canalature, e la punta

D descrive un'ellisse. Basta dunque dare ad L e G una distanza eguale a quella dei fuochi dell'ellisse che si vuol costruire; ma tale stromento, che non può servire che in piccolo, è d'altronde molto incomodo e poco preciso in pratica per cui si preferisce di descrivere l'ellissi per mezzo di punti o imitarla con archi di circolo. — Il problema di condurre una tangente all'ellisse non è che un caso del problema generale di condurre le tangenti alle curve, e perciò se ne parlerà sotto Tangente (*vedi*). — Le proprietà dell'ellisse sono tante che sarebbe troppo lungo il solo accennarle, onde non potendo occuparcene ulteriormente in quest'opera ci limitiamo ad indicare ai lettori i trattati speciali dei conici, alla testa dei quali è quello di Apollonio tradotto ed illustrato dal padre Grandi, la Geometria analitica di Loteri, le opere di Flauti, Biot, Garnier, Bourdon ecc. — Ma non taceremo che questa curva è di molto uso nell'architettura e nelle costruzioni, specialmente per gli archi rampanti che sostengono i rami delle scale ed anche per le arcate dei ponti. Perciò presentandosi frequenti casi nelle arti di dover descrivere un'ellisse crediamo utile dare uno dei tanti modi di trovare i punti che appartengono a questa curva. — L'ellisse è divisa in quattro parti eguali dai due assi, e quindi ciò che si dice di uno puossi applicare egualmente agli altri. —

fig. 4

Siano pertanto AC, CD i due semiassi dell'ellisse voluta: dal centro C e successivamente coi raggi AC, CD si descrivano i quarti di circonferenza A*cb*E, F*c*′*b*′D. Quindi, divisi entrambi i quadranti nello stesso numero di parti eguali, pei punti di divisione *b*, *c*, del maggiore, si conducano delle parallele all'asse minore, dai punti *b*′, *c*′, del quadrante più piccolo si guidino rette parallele all'asse maggiore; i punti d'intersezione 1, 2 sono altrettanti punti dell'ellisse. — Talvolta invece di descrivere una vera ellisse non si ha bisogno che d'imitarla; ed allora si fa uso di una combinazione di archi circolari. Fra le tante maniere d'imitare l'ellisse additeremo quella rappresentata dalla *fig. 4*. Data la linea AB che deve figurare come l'asse maggiore, si divida in quattro parti, e pei punti di divisione D, C, E, con un raggio eguale ad una di queste quattro parti si descrivano tre circoli. Divise per metà in F e in G le due semicirconferenze del circolo mediano si conduce dal punto F o dal punto G la retta GDH; la quale passando pel centro D giunga alla circonferenza del circolo descritto col raggio AD. Poscia, fatto centro in G e successivamente in F, col raggio GH, si descrivano gli archi HI, ML. La curva AHIBLMA imita l'ellisse in quanto alla forma apparente della sua curvatura.

ELLISSI (*gram.*) (Da ελλειπω *manco*). — Figura gramaticale. L'uso dell'ellissi consiste nel formare un senso compiuto con un periodo in cui manchino, alla integrità gramaticale, tali parole cui può il pensiero facilmente supplire. Così, colla sottrazione di uno o più de' suoi elementi, la sentenza, quantunque materialmente difettosa, lascia nulla a desiderare riguardo all'idea che esprime. Si danno ellissi di nome, come *niuno male si fece nella caduta*, *quantunque cadesse* da alto (cioè *da alto luogo*) (Boccaccio *g*. 2, nª 5). Ellissi di aggettivo, come: *non suspicò che ciò Guccio Balena gli avesse fatto*, *perciocchè nol conosceva* da tanto (cioè *capace*) (Bocc. *g*. 2. nª 5). Ellissi di verbo: *il che se dagli occhi di molti e de' miei non fosse stato veduto*, *appena* ch'io ardissi *di crederlo*, *non che di scriverlo* (Bocc. *Introd.*); qui il senso suona *appena è ch'io ardissi* ecc. Ellissi di participio, come: *o se mi cacciasser gli occhi*, *o mi traessero i denti*, ecc. *a che* sare'io? suppliscasi *ridotto* (Bocc. *g*. 9. nª 1). Ellissi della preposizione, come: *al quale il soldano avendo alcuna volta* dato mangiare, cioè *da mangiare* (Bocc. *g*. 2. nª 7). Parimenti *vostra mercè*, *sua mercè*, ed altri modi siffatti contengono l'ellissi della preposizione *per*. Ellissi dell'avverbio, come:

Al mondo non fur mai persone ratte
A far lor pro, ed a fuggir lor danno,
Com'io dopo cotai parole *fatte*,

cioè *talmente ratte* (Dante, *Inf.* c. 2). Ellissi della copula: *io son la misera* (e) *sventurata Ginevra* (Bocc. *g*. 2. nª 9) (*v*. Zeugma).

ELLISSOIDE (*geom.*). — Solido formato dalla rivoluzione di una semi-ellisse intorno al suo asse, detto anche Sferoide (*vedi*).

ELLITTICA (Foglia) (Folium ellipticum) (*bot.*). — Così chiamansi le foglie che sono di forma alquanto più lunga che larga, e vanno restringendosi verso le due estremità che sono rotonde ed eguali, per es. quelle della *mentha pulegium*, della *salvia officinalis*, del *buxus sempervirens* ecc. Ancorchè, secondo alcuni botanici, il dir *foglia ellittica* sia lo stesso che dire *foglia ovale* (*folium ovatum*), tuttavia queste due forme meritano di essere distinte l'una dall'altra, imperciocchè nella foglia ellittica le due estremità sono, come abbiamo detto, rotondate ed eguali, mentre nell'ovale l'estremità superiore è più ristretta, vale a dire, più assottigliata dell'inferiore. Ne somministrano esempi le foglie del basilico (*ocymum basilicum*), della piantaggine (*plantago major* ecc.)

ELLOZIE (*archeol.*). — Feste instituite in Creta ad onore di Europa, nelle quali portavasi una corona di mirto, della circonferenza di venti braccia, chiamata *ellote*, con un gran reliquiario, in cui erano rinchiuse alcune ossa d'Europa. — *Ellozia* era pur detta una festa che celebravasi a Corinto in onore di Minerva Ellote o Ellotide; soprannome che quella dea aveva avuto da questo fatto. Avendo i Dorici incendiata la città

di Corinto, Ellotide, sacerdotessa di Minerva, si rifugiò nel tempio della dea, e vi fu abbruciata. Qualche tempo dopo una peste desolò tutto quel paese; si ricorse all'oracolo, il quale dichiarò, che, per far cessare quel flagello, era necessario placare l'ombra della sacerdotessa e riedificare il tempio. Il tempio e gli altari furono di nuovo innalzati e consacrati a Minerva Ellotide, onde nel tempo stesso onorare Minerva e la sua sacerdotessa. Questo fatto è però da altri diversamente narrato; e taluni pretendono che il nome di Ellotide fosse stato applicato a Minerva per avere domato Pegaso (Hesych. Pind. *Schol. ad Olimp.* od. XIII. 56).

ELMACIN o ELMAKYN (GIORGIO). — Storico arabo, conosciuto in Oriente sotto il nome di Ibn-Amid, nacque in Egitto l'anno 620 dell'egira (1223 E. V.), fu cristiano di religione, ed aveva il posto di scrivano nella corte dei soldani d'Egitto. Compose una storia dei Saraceni dall'epoca di Maometto (ann. 622) fino all'anno dell'egira 512 (1134 dell'E. V.), opera che fu pubblicata a Leida (ann. 1625, in-8°) nell'originale arabo colla traduzione latina di Erpenio che Vattier voltò in francese nel 1657. — Abbenchè il dotto Renaudot abbia lasciato scritto un giudizio poco favorevole intorno ad Elmacin, altri nondimeno apprezzano la sua storia siccome un monumento prezioso ed importante pei fatti che contiene, e da consultarsi con vantaggio finchè non giungano a nostra notizia i maggiori documenti storici e letterarii lasciati dagli Arabi. Più fondati sono i rimproveri che si fanno al traduttore, il quale peraltro potè soltanto valersi di un ms. scorretto, nè gli venne fatto di poterlo collazionare. — Elmacin morì a Damasco l'anno dell'egira 673, ossia 1273 di G. C.

ELMAMUN (ABD-ALLÀ) (*stor. orient.*). — Questo principe illustre, noto anche sotto i nomi di *Almamon* e *Mamun*, fu il XVII tra i successori di Maometto ed il VII dei califfi della dinastia degli Abbassidi, e nacque a Bagdad nel 170 dell'egira (789 av. C.). Figlio del califfo Harun-el-Rashid, non gli successe immediatamente, perchè, alla morte del padre, fu innalzato Amyn fratello di Elmamun, o per essere primogenito, come vogliono alcuni, o per essere nato da Zobeidah vera moglie di Harun e del sangue degli Abbassidi, mentre Elmamun era stato partorito da una concubina. — Comunque sia la cosa, sembra certo che all'assunzione di Amyn, si trovasse Elmamun preposto al governo del Khorassan, e che il nuovo regnante datosi in balía d'ogni vizio deponesse il fratello, ed anche lo spogliasse de' suoi beni proprii, spingendo l'odio e la persecuzione al segno d'intimargli la guerra, perchè rifiutò di recarsi alla corte di Bagdad. Ma essendo Elmamun amato dai soldati e dal popolo che governava, gli eserciti del califfo vennero disfatti; Bagdad fu assediata e presa; il califfo Amyn rimase prigioniero, ed imbarcato sul Tigri, fu sommerso colla nave che lo portava, d'ordine di Thaher generale di Elmamun. Così questi, senza opposizione, o per diritto di nascita, o per quello più efficace della conquista, salì al trono paterno, e lo tenne pel corso di 20 anni in mezzo a torbidi gravissimi ed a guerre civili che desolarono la sua monarchia. Come principe si dice che fosse poco prode, e che dovesse la sua fortuna e i trionfi al valore de' generali che lo sostennero; del resto fu buono sì, ma debole, incostante, poco fedele all'amicizia, talvolta sconoscente, e spesso smentì coi fatti il titolo di clemente che l'adulazione gli profuse e di cui andava molto altero. — L'importanza politica di questo personaggio diviene non di meno assai piccola in confronto di quella che acquistossi per la coltura e protezione liberalissima accordata alle arti e ad ogni genere di studii. Allievo di un Giovanni Mesue, medico cristiano, contrasse per tempo l'amore per le lettere e le scienze; e giunto al supremo potere incoraggì i dotti d'Oriente, si procurò con molto dispendio le opere originali dei Greci, e dopo le sue vittorie sull'imperatore Leone III pose per condizione di pace l'invio dei libri più rari che esistessero in Grecia. Questo padre della civiltà e della scienza degli Arabi profondeva i suoi tesori per raccogliere e far tradurre in arabo le opere più celebri dell'antichità, fra le quali meritano di essere ricordate l'*Almagesto* di Tolomeo, e gli *Elementi* di Euclide, e per attirare a Bagdad medici, astronomi e dotti rinomati d'ogni paese, che ammetteva alla sua familiarità, ne ascoltava le lezioni, assisteva alle esperienze e li colmava d'ogni favore. E siccome fra gli studii Elmamun predilesse l'astronomia, così ai cultori di questa scienza più particolarmente accordò la sua protezione; e gli storici arabi conservarono memoria di due osservazioni molto precise sull'obliquità dell'eclittica fatte sotto i suoi auspicii, ed anche colla sua cooperazione, come alcuni pretendono. Nella prima osservazione tale obliquità o declinazione fu trovata 23° 33′, e nella seconda eseguita con uno stromento di grandi dimensioni fatto espressamente, fu determinata a 23° 34′ 52″. Ma i monumenti più durevoli della sua gloria e del suo genio sono le tavole astronomiche che portano il suo nome e i tentativi fatti per misurare più precisamente il grado del meridiano terrestre. I matematici incaricati di tale operazione si recarono nella vasta pianura di Sindgiar nella Mesopotamia, e quivi divisi in due squadre si diressero gli uni verso mezzodì, gli altri verso settentrione, misurando, secondo la linea meridiana, finchè si fossero allontanati gli uni dagli altri per un grado, determinato colla misura dell'altezza del polo: riuniti poscia per comunicarsi i loro risultamenti, trovarono il valore del grado terrestre miglia 56 $^{2}/_{3}$ di 4000 cubiti per miglio. — L'impulso che diede Elmamun agli Arabi ed ai Persiani, ebbe in Oriente una influenza analoga a quella che esercitarono in Europa i regni memorabili d'Augusto, di Leone X e di Luigi XIV; e mentre tutte le altre nazioni erano poco meno che barbare, nella corte di Bagdad fiorivano le scienze e le lettere, e si conservavano i lumi che più tardi si diffusero a incivilire di nuovo l'Occidente. Quest'illustre califfo morì in Tarso l'anno 833 dell'E. V.; e, dopo più di mille anni, la riconoscenza dei grandi uomini onde si era circondato, e quella della

posterità che raccolse il frutto delle loro benefiche operazioni, gli conservano un nome che durerà finchè meriteranno onorevole ricordo fra gli uomini i veri benefattori dell'umanità.

ELMETTO (*art. mil.*).—Diminutivo di Elmo (*vedi*). Differisce da questo per essere più leggiero in origine, senza visiera e senza goletta. Era l'armatura del capo de' cavalieri erranti, e se ne trova frequente menzione nel romanzo della *Tavola rotonda*. Essendo più leggiero, era per conseguenza meno resistente dell'elmo; ma i cavalieri l'avevano adottato per sollevarsi alquanto allorchè sentivansi soverchiamente affaticati dal peso dell'elmo. L'elmetto non servì da prima che di armatura di parata, ma poi si usò anche ne' combattimenti, e se ne videro di semplicissimi e di molto ornati e di una grande varietà di forme. Nel secolo xiv vi fu aggiunta la maschera, composta d'una o più parti mobili, ed aveva poca cresta ed una piccola goletta. La fanteria francese non l'usò mai, al dire del generale Bardin, che contraddisse all'*Enciclopedia metodica*, nella quale si affermò, che l'elmetto era senza visiera e senza goletta e che aveva servito alla fanteria ed alla cavalleria leggiera. Fu armatura del capo de' nobili non cavalieri, che non avevano diritto di portar l'elmo, e probabilmente fu propria de' cavalieri di guerra, ai quali l'uso dell'elmo ripugnava per il suo soverchio peso, per l'imbarazzo che recava e pel troppo suo costo. Pei cavalieri opulenti l'elmetto era un elmo di picciolo uniforme, che lo scudiere recava dietro il suo signore per porgerglielo quando voleva trarsi l'elmo di capo onde sollevarsi alquanto. Al torneo di Saint-Denis del 1380, ventidue cavalieri giunsero nel vallo a visiera alzata seguitati dai loro scudieri che portavano i loro elmetti. Leggesi che ad Agincourt nel 1415 il conte di Alençon spezzò con un colpo di spada l'elmetto d'Arrigo v d'Inghilterra. A Marignano nel 1515 Francesco i portava, al dire di Larrey, un elmetto ornato d'una rosa di carbonchio. Nel 1600 i cavalleggieri e la gente d'armi della milizia spagnuola in Italia portavano l'elmetto. Un'ordinanza di Enrico ii del 1539 diede agli uomini d'arme due elmetti, uno piccolo, l'altro grande; e ne' secoli xvi e xvii il morione che fu dato alla fanteria non fu in sostanza che un elmetto. — Gli scrittori italiani confusero assai per tempo l'elmetto coll'elmo; e dissero pure *elmetto* l'uomo d'arme che portava elmo. In questo gli scrittori del secolo xvi non fecero che seguitare l'usanza dell'antica milizia italiana, che chiamò *lance*, *corazze*, *barbute* ecc. gli uomini d'arme di queste varie armature. L'elmetto traeva in guerra con sè quattro cavalli leggieri; e questo sappiamo dall'*Istoria del regno di Napoli* di Angelo da Costanzo, dov'è detto: « è da sapere che chi aveva venti elmetti, aveva cento cavalli, perchè ogni uomo d'arme, che portava elmetto, era tenuto di condurre seco quattro cavalli leggieri ». (*v.* Caschetto).

ELMINA (*geogr.*). — Città capitale degli stabilimenti olandesi sulla costa dell'Africa occidentale, e la fortezza più ragguardevole della Costa d'Oro (*vedi*). Questa città conta una popolazione di 10,000 abitanti, secondo alcuni, e secondo altri, di circa 15,000: è assai ben fabbricata; è residenza del governatore generale di tutti quei stabilimenti, difesa da una buona cittadella e da un forte. Vi si fa un commercio molto esteso, conseguenza della franchigia di cui gode il suo porto.

ELMINTIASI o Verminazione (*patol.*).—Complesso di fenomeni morbosi cagionati dalla presenza di vermi nel corpo vivente e specialmente nelle vie digerenti (*v.* Verme).

ELMO (*art. mil.*). — Questa voce, genericamente presa, significa *armatura del capo*, e sino dall'antichità più remota tenne il primo luogo tra le armi difensive. Molti popoli non pensarono ad altra individuale difesa. L'elmo non servì unicamente a questo, ma inoltre a far bella mostra, o qual distintivo di onore secondo i suoi varii ornamenti. Si cercò in fine di formarne una maniera di spauracchio pel nemico sormontandolo di spaventevoli figure.—Non v'ha parte dell'armatura che offra più dell'elmo maggiore varietà di forme. I primi furono forse pelli di teste di animali o calotte di diversi tessuti. Più tardi queste calotte si fecero di metallo, perfezionandosi coi progressi delle arti meccaniche e foggiate secondo il gusto od i bisogni de' diversi tempi. — Gli Egizii ed i Fenicii ebbero successivamente elmi di pelle, di legno, di rame, di ferro, e i grandi anche d'argento e d'oro; e furono dagli Ebrei imitati. Golia ed i Filistei ebbero elmi di rame. I Medi ed i Persi portarono un elmo foggiato a cono rotondato all'apice e che dicevasi *tiara*. Gli Assiri ebbero elmi di rame di forme diverse e bizzarre. L'elmo degli Sciti fu pure di rame e terminato a punta acuta. I capi di alcuni di questi popoli antichi si distinsero con elmi alti e puntuti, che raccomandavano alla testa con bende e che dicevansi *mitre*. I Traci ebbero elmi fatti con pelli di volpe; altri popoli cuoprironsi il capo con teste di cavallo colle orecchie ritte e la criniera; ed altri con teste di bue con le orecchie e le corna; altri finalmente imitarono in rame la testa di diversi animali. Vi furono inoltre nell'antichità elmi tessuti di corde e tele a più doppi trapunte insieme, ed ornati per lo più di piume. I Frigii portarono una berretta di panno assai grosso, la cui punta ricadeva da un lato.—I Greci ebbero elmi svariatissimi; essi chiamarono dapprima *κυνεη* le pelli d'animali di cui si cuoprivano la testa; ed ebbero elmi di pelle di cane marino, di toro e di altri animali di pelle dura, e con coreggie li fermavano sotto il mento, ornandoli di pennacchio e di crini di cavallo. In seguito li fabbricarono di rame, di ferro, di bronzo e di altri metalli. I corpi pesanti ebbero elmi che cuoprivano quasi intera la testa e che cadevano attorno al collo; altri erano più leggieri, e qualche volta li cuoprivano con berretti di feltro per ammortare i colpi. La cavalleria greca aveva elmi particolari e diversamente ornati.— Gli eroi e i capitani della Grecia si rappresentano con elmi ornati di cimiero raffigurante qualche testa di belva feroce o favolosa, come lioni, tigri, aquile, ser-

penti, dragoni, grifoni, chimere ecc. Altri erano ornati di criniera o di piume ricuoprenti la superior parte del cimiero; e la parte dell'elmo che riceveva questi ornamenti, solevasi terminare in punta, e chiamavasi κονος. L'elmo divenne il distintivo degli eroi e degli dei guerrieri; e la mitologia ne diede uno particolare quasi ad ogni divinità. Quello di Plutone, fabbricato dai ciclopi, aveva una proprietà tutta sua, e a chi lo portava conferiva la facoltà di vedere senza essere veduto. L'elmo di Pallade aveva per cimiero una civetta; e quello di Alessandro Magno era sormontato da un'aquila.—I Romani ebbero come i Greci più maniere di elmi; i più leggieri erano di corame o di pelli, spesso ricoperti di lamine metalliche e li chiamarono *galeæ*; quelli dei veliti erano di solo corame e detti *cudones*. Altri più pesanti erano di rame, di ferro o di acciaio; il loro nome era *cassis* o *cassida*, secondo la loro forma; e il più picciolo lo dissero *cassicus*. L'elmo romano, quale si vede sulla colonna Traiana, inviluppava la testa dalle sopracciglia alla nuca, ed era per di dietro terminato da una appendice che cuopriva il collo dall'una all'altra orecchia. Un orlo sporgente di metallo o di corame formava dinanzi la visiera; e due lamine di metallo circondavano la parte che cuopriva la testa, l'una dal dinanzi all'indietro; l'altra incrociava la prima; e l'intersezione loro era tenuta salda da un bottone o da una punta. Dalle due bande pendevano due larghe striscie o coreggie che cuoprivano le tempia, e una parte delle guancie; poi, diminuendo di larghezza, si univano sotto il mento, e si chiamavano *bucculæ*. Gli elmi grossi di metallo erano senza traverse sulla calotta. La forma loro fu varia; alcuni terminaronsi a punta rotondata, come una mitra, e non avevano cimiero nè altro ornamento. Generalmente erano tutti assai pesanti, e i soldati vi portavano sotto una berretta di lana per esserne meno incomodati. In tempo di pace si faceva portar loro una berretta detta *pannonica* per abituarli a tener il capo ben coperto.—Più tardi usarono elmi più leggieri e più ricchi, e per lo più di rame con ornamenti d'oro o d'argento, con cimiero, pennacchio, criniere e piume lunghe e di varii colori. La parte superiore dell'elmo che riceveva le piume o il pennacchio lo dicevano *conus*. I soldati avevano elmi di ferro brunito con sopra picciole ciocche in luogo di cimiero. I Romani disdegnarono lungo tempo gl'inutili ornamenti, avendo per principio che il soldato non deve contare che sul ferro e sul suo coraggio, e che un esercito molto ornato non è che una ricca preda pe' nemici. Con questa semplicità conquistarono il mondo; e degenerarono tosto che ambirono le ricche armature.—I primi popoli d'Europa si cuoprirono il capo con pelli d'animali; i Galli, i Germani ed i Franchi furono i soli che combattessero a testa scoperta.—Nell'Asia i Turchi ebbero due maniere di elmo che chiamarono *zirinculla*, l'uno rotondo, conico l'altro. Erano guerniti d'un'appendice a maglia di ferro che cuopriva il collo; negli uni rimontava sino alle tempia, negli altri i lati erano rinforzati da due ali di ferro battuto. Il *turbante* usato da tutti i Musulmani, potrebbe considerarsi quale armatura difensiva del capo, essendovene di quelli che resistono ad un colpo di scimitarra ed anche ad una palla di moschetto. — I Cinesi hanno più guise di elmi di latta e di ferro battuto, che differiscono fra loro non per la forma, ma pel peso. I più leggieri servono per la fanteria, i men pesanti per la cavalleria, i più gravi pei balestrieri. Tutti si compongono di una calotta che s'alza in forma di collo d'una bottiglia su cui sta un fiocco rosso; ed hanno inoltre una piastra cadente dietro la nuca. Questa piastra ha nella sua parte inferiore due striscie che cingono il collo, ed altre due nella parte superiore che cuoprono le orecchie. I Cinesi hanno pure elmi leggieri di canna d'India, ed altri di rame battuto, a'quali danno la forma d'una testa di tigre. Gl'Indiani e i popoli del Mogol portano elmi leggieri, e ne fanno poco uso a cagione del gran caldo di quelle contrade. Nel nord dell'Asia gli abitanti si cuoprono il capo con pelli di animali. I popoli del Caucaso portano un grosso cappuccio di panno detto *barlak*. L'elmo è poco usato nell'Africa a motivo dell'ardente sferza del sole che gl'infuocherebbe. In alcune isole dell'Oceania, e principalmente ad Othaiti, furono trovati berretti molto alti. Nell'America si videro, al tempo della conquista, più popolazioni del Nord coperte il capo con pelli di animali, e i Messicani erano di questo numero. I cacichi del Perù e del Messico portavano una corona ornata tutto all'intorno di altissime piume, che serviva loro di ornamento e di difesa; e di sì fatte corone si trovò l'uso anche nelle isole di Sandwich. — Nel medio evo videsi in Europa la massima varietà di elmi, e si pose ogni cura in questo genere di armatura, che i Romani fecero conoscere ovunque. Quei Barbari stessi che avevano sino allora combattuto a testa nuda, accettarono l'uso dell'elmo, e lo foggiarono in modi strani, dandogli forma di figure orribili per ispirare terrore. Questi elmi erano di rame o di ferro. I capi di tribù ed i re aggiunsero ai loro elmi un cerchio o corona, spesso d'oro ed ornata di punte, di ferri da lancia o di rosoni. I primi re franchi ornarono la loro corona colla lama del giavellotto a tre branche, detto *angone*. Nelle pubbliche cerimonie portavano questa corona senz'elmo, e divenne il distintivo della dignità reale. Più tardi, quando i cavalieri presero il titolo di duchi, marchesi, conti, visconti e baroni ornarono essi pure i loro elmi d'una corona loro propria, e ne formava il cimiero, siccome scorgesi ancora negli stemmi gentilizii. I cimieri degli elmi de' cavalieri erano formati sovente di ornamenti allegorici. Gli uni vi ponevano corni di toro, simbolo della forza, altri ali spiegate, simbolo della velocità, ecc. Li ornavano inoltre con la figura che ciascuno aveva scelta qual distintivo del loro scudo.—Le parti principali dell'elmo sono: la *calotta*, che cuopre la testa dalla fronte alla nuca; la *cresta*, ch'è una lamina di ferro più o meno alta che cinge superiormente la calotta dalla fronte alla nuca, e che le serve di rinforzo e di ornamento; il *cimiero*, ch'è la parte più alta, come si è detto, dell'elmo, posto sopra la cresta

e rappresentante diverse figure; la *visiera*, parte sporgente che si può alzare ed abbassare sulla faccia, e che quando è abbassata presenta due fori dinanzi agli occhi detti *viste*; la parte che cuopre il naso dicesi *nasale*, ed era talvolta rinforzata da un *doppio nasale*. La parte che risponde alla bocca e che serve alla respirazione si disse *ventaglia*, la quale si abbatteva per di sotto, mentre il rimanente della visiera si alzava. La riunione di tutte queste parti si chiamò *maschera*, e fu spesso formata d'una graticola di fil di ferro. La *barbozza* difendeva il mento e le gote, ed era mobile sopra due chiodi attaccati alla calotta; la *gorgiera* o *goletta*, appendice della calotta e della barbozza, discendeva sul collo. La parte della calotta che cadeva sulle orecchie, era ordinariamente rinforzata da una piastra detta *orecchiera*. Questa talvolta non si pose che dalla parte sinistra, e quando se ne posero due, quella di sinistra era più forte, perchè più esposta ai colpi dell'avversario. Alla calotta andava unito un *porta-pennacchio*; e un picciolo *fermaglio* serviva a ritenere alcune fetuccie di seta o di drappo di varii colori che servivano a raccomandare il pennacchio all'elmo.—Fra tutte le armi difensive del capo, l'elmo ebbe il primo luogo ai tempi della cavalleria, e fu riservato ai soli cavalieri. Si variò in mille guise, e principalmente nella disposizione delle parti mobili. La maschera fu talvolta d'un sol pezzo; tal'altra di due o più parti; alcune s'alzavano verso la fronte, ed altre abbassavansi verso il mento. In qualch'elmo si scorge dal lato destro della ventaglia un foro quadrato per passarvi l'imboccatura del corno ricurvo che i cavalieri erranti portavano sospeso al collo per dar segnali. Alcuni cavalieri portarono elmi semplicissimi e senza ornamenti, altri in vece gli ebbero ricchissimi, cesellati e di materie preziose. Le cesellature figuravano stemmi, arabeschi, animali, istrumenti od armi da guerra. Se ne videro di quelli i cui disegni, invece di essere cesellati, erano battuti in rilievo con mirabile lavoro. Se ne veggono ancora di acciaio lucente, altri bronzati con incrostature d'oro o d'argento. Degno di speciale ricordanza è l'elmo mandato in dono da Enrico IV al principe di Galles, ch'era di oro e ricco di diamanti. Si sono veduti alcuni elmi, la visiera e la calotta de' quali raffiguravano la gola e la testa d'un animale feroce; altri che avevano le diverse parti della maschera rappresentanti una figura umana con barba, basette e sopracciglia espresse in fogliame.—I signori costumarono porre un elmo scolpito sul frontone o al di sopra della porta de' loro palagi, ed era l'indizio di un castello feudale. Molti stemmi di nobili famiglie recarono sulla cima un elmo invece di corona. L'elmo si portava ordinariamente a visiera alzata, nè si abbassava che all'atto di venire a combattimento. Tutte le parti dell'elmo erano fortissime per resistere alle armi offensive di quel tempo, e per questo riusciva pesantissimo.—Gli Orientali usarono essi pure elmi pesanti, diversi da quelli d'Europa per mancare di cresta e di cimiero.—Gli elmi furono dismessi negli eserciti al principio del sec. XVIII, e i soli dragoni a cavallo lo conservarono, modificato però dall'ordinanza del 1767 riguardo alla Francia. È di rame, con cimiero e rosette dello stesso metallo, e guernito d'una criniera nera e ondeggiante e spesso d'un pennacchio o piumino. In altri tempi si cinse con pelle di tigre, che poi fu soppressa; esso è guernito di orecchiere e di catenelle. In seguito si diedero elmi ai corazzieri ed ai carabinieri, i quali per lungo tempo avevano portato il berrettone de' granatieri. Quello de' corazzieri è di ferro brunito con cresta e criniera; quello de' carabinieri è più alto e più s'accosta alla forma antica. La cresta è guernita d'una ciniglia che l'orla dal dinanzi al di dietro, formandone il cimiero. È di ferro brunito con ornamenti di ottone. In Francia fu pur dato un elmo di questa forma alle compagnie della casa del re. I zappatori-pompieri portano ivi un elmo di rame con una ciniglia nera sul cimiero.—L'elmo è usato ancor più dalle altre nazioni europee, e la maggior parte della cavalleria alemanna ne va coperta. Ve ne sono di corame bollito e d'una forma comoda ed elegante, più leggieri che quelli di metallo, e abbastanza forti per resistere ai colpi di sciabola. Alcuni Stati d'Alemagna hanno pur dato l'elmo di corame bollito alla loro fanteria, e quelli della Baviera sono i più comodi e i più eleganti. Fu parere del maresciallo De Saxe che l'elmo si dovesse dare ad ogni corpo di truppe.—D'altre maniere d'armatura del capo si è detto agli articoli *armatura*, *bacinetto*, *berrettone*, *borgognotta*, *cappelletto*, *cappellina*, *capperone*, *caschetto*, *celata*, *cervelliera* ed *elmetto* (*vedi queste voci*); e farà compimento a quest'articolo ciò che diremo alle voci MORIONE e ZUCCHETTO (*vedi*). Qui basti aggiungere: 1° che il *bacinetto* fu in origine una calotta di ferro che il soldato poneva sotto il capperone di maglia, e che più tardi significò una maniera d'elmo usato nel sec. XIII, semplice e leggiero e proprio della fanteria; 2° che il *cappelletto* fu talvolta di ferro battuto o d'acciaio, della forma d'un cappello rotondo con ala davanti; 3° che il *capperone* fu anche una maniera d'elmo portato dai balestrieri, tutto unito, senza sporti e senza visiera, che cuopriva la testa e il collo, lasciando scoperta la faccia; 4° che la *celata* si usò più dell'elmo, per essere semplice, solida e meno imbarrazzante; le donne guerriere la preferirono all'elmo, e se ne veggono nei musei di ricchissime e di forme svariate.—La maggior parte degli elmi a visiera avevano il difetto di spostarsi girando, e per cessar questo inconveniente si fermarono con grappini alla parte superiore della corazza. Ve ne furono ancora di assai pesanti e divisi in due parti; l'una fissa, che dal nasale scendeva sino al gorzaretto, fortemente invitata sulla corazza, l'altra cuopriva la testa congiungendosi alla prima e terminando posteriormente in un pezzo allungato detto *guarda-nuca*.—Nella TAV. XXVII (B), in cui sonosi offerti i disegni di parecchie armi ed armature antiche, etrusche, romane, britanne, sassoni e danesi, le *figg.* 1 e 4 rappresentano due elmi etruschi cristati; le *figg.* 5 e 6, due altri elmi etruschi, che cuoprivano intiera la testa: la *fig.* 9 un elmo romano antico; la *fig.* 12, altr'elmo romano più ornato, e che si usò al

tempo degl'imperatori; le *figg.* 21 e 22, due diversi elmi britanni; le *figg.* 23, 24 e 25, tre maniere di elmi sassoni.—Nella Tav. xxvii (C), in cui sonosi disegnate parecchie armi ed armature antiche, greco-egizie, asiatiche e greche, le *figg.* 3 e 4 rappresentano due elmi greco-egizii; la *fig.* 13 un berretto frigio cristato; la *fig.* 14 un elmetto conico della forma più usata dagli antichi e comune a molte nazioni; la *fig.* 17, un elmo siriaco, molto simile a quello dei moderni Cinesi; la *fig.* 19, un elmo dei Daci; la *fig.* 27, un elmo greco cristato; e finalmente la *fig.* 30 un elmo cornuto usato in origine, ma raramente, dai Frigii, accettato dai Greci, e, secondo Diodoro Siculo, dai Gallo-Belgi.

ELMO (Fuoco di sant') (*marin.*).—La gente di mare dà questo nome a certi fuochi elettrici che si scorgono talvolta nelle notti procellose sulle cime degli alberi o sulle punte dei pennoni delle navi. Gli antichi li chiamarono *Castore* e *Polluce*, ed avevano, intorno a siffatti fuochi, moltissime superstizioni, molte delle quali ingombrano ancora la mente di parecchi marinai.—Quando i navigatori dell'antichità ne vedevano due, li avvisavano indizio di buon tempo; e se uno solo si offeriva ai loro sguardi, il presagio era funesto e tenevano per vicina ed inevitabile la tempesta; e lo chiamavano *Elena*.—I marinai odierni chiamano anche queste meteore *fuoco di s. Nicolò*, e fanno sopra essi una profonda impressione di terrore, o rianima il loro coraggio e la loro speranza, secondo le circostanze. In una parola, non v'ha funesta influenza o protezione efficace che non sieno da' marinai attribuite a questi fuochi. Ma essi sono innocui; e sebbene assai cose si novelleggino in contrario dalle genti di mare, gli annali della marina non offrono un sol esempio d'incendio occasionato da queste meteore.

ELMO di ferro (Ordine dell') (*stor. mod.*). — Ordine militare dell'Hassia elettorale, istituito nel 1814 da Guglielmo i, ad imitazione di quello della corona di ferro in Prussia. Gli statuti portano che si cesserà dal conferirlo al finir della guerra. Vi sono tre classi di cavalieri, cioè, i gran-croci, i cavalieri di 1ª classe e quelli della 2ª. Non si passa alla 1ª senza essere stato cavaliere della 2ª, e non si può esser gran-croce senza essere stato ufficial generale e aver comandate le truppe di questo Stato in una gran battaglia, presa o difesa una fortezza d'importanza o aver riportata una vittoria. Una medaglia fu coniata il 14 marzo 1821 dall'elettore Guglielmo ii per coloro che fecero le campagne del 1814 e 1815. — La dignità di gran-croce non fu conferita ad alcuno. — La decorazione è una croce trifogliata di ferro fuso, orlata d'argento, avente nel cuore un elmo eziandio di ferro, pendente da un nastro rosso con lembo turchino e rosso, ed è portata all'occhiello dell'abito. I cavalieri della 1ª classe portano inoltre sul petto a sinistra una croce formata dal nastro dell'ordine, e i gran-croci la portano pendente al collo e più grande del doppio.

ELOCUZIONE (*ret.*). — È la manifestazione del pensiero mediante la parola. Questo vocabolo viene dal verbo latino *eloqui* (parlare) che Quintiliano svolge nel modo seguente: *Eloqui est omnia quæ mente conceperis promere atque ad audientes perferre*. L'espressione più semplice del giudizio entra adunque nella giurisdizione dell'eloquenza. Considerata come parte della retorica è quella che c' insegna i segreti dello stile. Checchè siasi potuto dire contro quest'arte di abbellire i pensieri e di colorire talvolta i sofismi, essa è ad ogni modo onnipotente sull'animo nostro e quanto più colta è la mente dell'uomo, tanto più apprezza il merito dell'espressione. Senza questo merito non si dà eloquenza; e Cicerone dice (*Orat. ad Br.*) che una persona assennata può trovare le cose e ordinarle, ma il saperle acconciamente significare non è uffizio che dell'oratore.—Diffusamente trattarono dell'elocuzione i retori; e non v'è cosa più minuziosa delle particolarità in cui essi entrarono a tale proposito. Duole il trovare talvolta che troppo si brighino intorno a ricercate combinazioni di parole, e troppo poco si curino di ciò che più importa, delle cose. Alla parola stile parleremo del modo con cui vuole essere considerata questa materia, e diremo che cosa abbiasi a pensare delle loro divisioni (*v.* Eloquenza).

ELODITI (dal greco *ελος*, *palude*) (*erpetol.*). — Famiglia di rettili dell'ordine de' *chelonii* (*vedi*), ossia delle *testuggini* (*vedi*). Dumeril e Bibron nella stimatissima loro opera d'*erpetologia* notano che delle quattro famiglie onde componsi l'ordine delle testuggini, quella delle eloditi (*elodites*) ossia delle testuggini palustri, è la più copiosa di generi e soprattutto di specie. Infatti se ne trovarono così nell'antico come nel nuovo mondo e perfino nell'Oceania, dove finora non si scoperse alcuna specie della famiglia delle *chersiti* (*chersites*). La sola America ne produce più che tutte le altre parti del mondo, poichè delle settantaquattro specie che compongono questa famiglia, quarantasei sono esclusivamente americane e le altre ventinove distribuite tra l'Oceania e l'antico mondo. Questa sproporzione nasce dall'immensa quantità d'acqua che, in forma di laghi, stagni e pantani, copre una certa parte del continente americano, come pure dai grandi fiumi e dalle correnti tributarie che la percorrono in tutti i versi. L'Africa, dove così per questo come per più altri rispetti, il terreno differisce cotanto da quello dell'America, ne ha soltanto sei specie, tre delle quali finora non sono state trovate se non nel Madagascar, una nell'isola di Borbone e un'altra al Capo Verde, mentre quest'Africa stessa abbonda di testuggini terrestri. Delle altre specie, stranie all'America, due sole appartengono all'Oceania, tre all'Europa, e le restanti all'Arcipelago orientale ossia a quella parte dell'Asia che più è adaquata. Le testuggini palustri distinguonsi principalmente per dita separate ossiano separatamente mobili, fornite di unghie uncinute, per lo più palmate ossiano unite alla base per mezzo di una membrana, quasi come nelle anitre, e differiscono assaissimo dalle testuggini delle altre tre famiglie. Per terra non hanno la lentezza delle testuggini terrestri, nuotano con grande facilità, frequentano le piccole correnti che non sono troppo rapide, e non sono esclusivamente fitofaghe

come le *chersiti* e le *salassiti*, ma, come le *potamiti*, pasconsi anche di animali viventi, cioè di molluschi fluviali, di batrachii e d'annelidi. Le uova di queste testuggini sono generalmente sferiche, con guscio calcare, e bianco come quello degli altri chelonii. Le femine fanno, per deporle, piccole cavità nella terra a un di presso come le testuggini terrestri, se non che le eloditi preferiscono le sponde delle acque in cui dimorano, onde i nati possano più facilmente trovarvi riparo dai numerosi loro nemici. Il numero delle uova varia secondo le specie e probabilmente secondo l'età degl'individui, giacchè le femine sono in istato di far uova feconde qualche anno prima di aver finito di crescere. Dividonsi le eloditi in due sotto-famiglie, cioè in *criptodere* e in *pleurodere*. Le prime distinguonsi dalle pleurodere non solo per la facoltà di nascondere intieramente il cilindrico loro capo dentro la sua guaina di pelle libera sotto la metà del guscio, ma anche pel capo che all'occipizio è quasi largo quanto alto. Le criptodere hanno sempre occhi laterali, di cui sì grandi sono le orbite che il diametro della cavità è quasi eguale a un quarto dell'estensione totale del cranio considerato relativamente alla sua lunghezza. Le loro mandibole sono più forti di quelle delle pleurodere; talvolta sono semplicemente taglienti e tal'altra più o meno dentellate ai margini che sono diritti od anche sinuosi. Nella maggior parte delle specie l'estremità anteriore del rostro superiore presenta una gran tacca a ciascun lato della quale vedesi quasi sempre un dente forte anzichenò; nel qual caso, raro è che l'estremità corrispondente della mandibola non si curvi all'insù verso il muso in una punta acuta. Questa sotto-famiglia comprende i generi: *cistudo*, *emys*, *tetraonyx*, *platysternon*, *emysaura*, *staurotypus*, e *kinosternon*. Toccheremo del solo genere *emysaura* avente per caratteri: testa grossa coperta di lami-



Emysaura serpentina (*testudo serpentina* Linn.).

nette; muso corto; due caruncole sotto il mento; piastrone immobile crociforme, coperto di dodici lamine; tre scaglie sterno-costali; cinque unghie ai piedi anteriori, quattro a' posteriori; coda lunga, sormontata da scagliosa cresta. La stampa che noi rechiamo rappresenta l'*emysaura serpentina*, indigena dell'America settentrionale dove soggiorna in laghi e fiumi, pascendosi di pesce, e, pare anco, di giovani uccelli. — Le *pleurodere*, come bene indica il nome loro, hanno tutti il collo ritrattile sopra uno dei lati dell'apertura anteriore del guscio; ma non possono mai, come fanno le criptodere, tirarlo del tutto dentro fra i piedi anteriori e sotto la metà del guscio e del piastrone. Appartengono a questa sotto-famiglia i generi: *peltocephalus*, *podocnemis*, *pentonyx*, *sternothærus*, *platemys*, *chelodina* e *chelys*. — Toccheremo di quest'ultimo genere che ha per caratteri: testa assai depressa, larga e triangolare; narici prolungate in proboscide; apertura della bocca ampia; mandibole ritondate e di poca spessezza; collo fornito di lunghe appendici cutanee; due caruncole al mento; lamina nucale; cinque unghie ai piedi anteriori, quattro ai posteriori. In questo genere l'apertura della bocca estendesi oltre le orecchie; e Dumeril e Bibron osservano che le mandibole sono ritondate, ristrette e non coperte semplicemente di tenera pelle, come credettero Cuvier, Wagler e Gray, ma protette da casse cornee e come quelle di tutti gli altri chelonii, se non che nel genere *chelys* esse sono estremamente delicate. Rechiamo ad esempio la *chelys matamata* indigena dell'America meri-



Chelys matamata.

dionale dove vive nelle acque stagnanti. A Parigi tennesi per più mesi una femina la quale fece tre uova di cui uno si schiuse e conservasene il giovane animale nel museo parigino.

ELOGIO (*letter.*) (dal latino *elogium* derivato dal greco *ευλογεω*, *lodo*), espressione della stima che si fa delle persone o delle cose. — È sinonimo di lode, ma ne differisce in quanto l'*elogio* è una testimonianza onorevole resa a qualche oggetto considerato da un lato particolare e la *lode* è una testimonianza onorevole resa senza restrizione; donde le locuzioni: *fare gli elogi di qualcheduno*, *cantare le lodi di Dio*. Il primo elogio dovette essere un grido di riconoscenza per un gran benefizio, o d'entusiasmo alla vista di un atto eroico. I genii privilegiati che segnalaronsi con azioni cospicue, non solamente furono lodati, ma l'ammirazione degli uomini li deificò. Così hanno una nobile origine anche superstizioni disonorevoli. D'altra parte questi onori divini resi ai benefattori dell'umanità furono potente motivo di emulazione. Così avvenne un bel circa presso tutte le nazioni. Una delle più antiche e più rispettabili, la nazione egiziana, mostrò l'alta sua sapienza nell'istituzione de'suoi elogi pubblici. Niente si potrebbe trovare di più morale di questi giudizii che infamavano la memoria del morto o ne vantavano le virtù e ne raccomandavano l'imitazione. Gli elogi che i Greci faceano de'guerrieri morti nelle pugne, esercitarono un'influenza morale più ristretta bensì, ma non meno po-

tente. « Colpivasi primamente lo sguardo, dice Thomas nel suo *Saggio intorno agli elogi*, per mezzo di un apparecchio imponente ed augusto; giacchè presso tutti popoli la prima eloquenza è quella che parla ai sensi. Rizzavasi una tenda in cui portavansi le ossa de'guerrieri, e dove rimanevano per tre giorni esposti alla pubblica venerazione. Il popolo vi traeva in gran frequenza, e gettava su quelle ossa corone di fiori, incenso e profumi. Nel terzo giorno si poneano le spoglie mortali di que'prodi guerrieri sopra carri ornati di rami di cipresso, e la pompa si avanzava al suono degli strumenti musicali sino al luogo della sepoltura. Questo ricinto era tenuto come tempio sacro al valore. Resi gli estremi uffizii, l'oratore saliva sulla bigoncia e recitava l'elogio funebre ». Tucidide ha conservato il discorso che recitò Pericle sugli Ateniesi periti nella guerra di Samo. L'effetto di questo elogio fu tale che le donne e le madri delle vittime rimenarono indietro l'oratore in trionfo; e il loro dolore tacque dinanzi alla postuma gloria de'figliuoli e degli sposi. Non ci restano che due altri monumenti di questa sorta d'elogio: il Menessenio di Platone e il discorso di Demostene sui prodi morti a Cheronea. Gli elogi funebri non sono i soli ch'abbiano avuto i Greci. Una loro istituzione, non meno politica, consisteva nell'esaltare i vantaggi fisici che potevano assicurare la dominazione. Ne'giuochi dell'Elide, incoraggiavasi e ricompensavasi pubblicamente la forza e la destrezza; e i canti de'poeti immortalanti gli atleti coronati dai giudici erano il più nobile premio de'vincitori. Quasi tutte le odi di Pindaro sono elogi di questa specie. Eravi ancora altra specie d'elogi ed erano quelli che facevansi annualmente, come d'Omero a Smirne, d'Armodio e Aristogitone ad Atene, di Leonida e de'suoi compagni a Sparta. Re, guerrieri e filosofi ebbero panegiristi le cui opere attraversarono i secoli. Isocrate fece elogi da retore, Senofonte da uomo eloquente, e il divino Platone ci ha lasciato il capolavoro di questo genere, giacchè il *Fedone* è degno di Socrate. — L'elogio pubblico s'introdusse assai presto anche a Roma, e già v'era al tempo di Bruto primo. Corruppesi sotto la repubblica, e sotto gl'imperatori discese all'ultimo grado della bassezza. D'allora in poi non si rialzò che ad intervalli. La sua storia è quasi ad ogni pagina contaminata da volontario avvilimento o da compra servilità. Lo splendore che gli potè dare per qualche tempo il genio nella cattedra cristiana (*v.* Orazione funebre) non lo salvò da questi rimproveri. — Considerato come genere, l'elogio si compone di più specie, come l'elogio storico, l'elogio accademico, il panegirico de'santi e l'orazione funebre. Quanto alle due ultime se ne tratterà sotto le parole Panegirico e Orazione. L'elogio storico è spesso una biografia fatta con arte, e il più bello che si conosca è la *Vita d'Agricola* scritta da Tacito. — La più parte degli elogi storici moderni sono elogi accademici e mirano ad esaltare il merito di qualche illustre personaggio, a far conoscere i servigi che egli ha reso alle scienze, alle arti, alle lettere, alla patria e all'umanità. Egli è noto che ogni nuovo membro dell'Accademia francese è tenuto a comporre l'elogio del suo predecessore e quest'uso ha dato origine ad eccellenti Memorie scientifiche e letterarie da Fontenelle fino ad Hugo. In Italia si segnalarono in questo genere di scritture principalmente il Fabbroni, il Palcani, il Lomonaco, il Grassi, il Giordani e più altri.

ELOISA (*v.* Abelardo).

ELONGAZIONE (*astr.*). — È la distanza angolare di un pianeta dal sole, vale a dire l'arco o l'angolo compreso tra il pianeta ed il sole veduti dalla terra. La massima elongazione di un pianeta *inferiore* è nello stesso tempo la sua massima distanza dal sole, ed è più o meno considerevole in ragione della grandezza e della forma delle ellissi descritte da questi pianeti. La massima elongazione di Venere è di 47° 48′, e quella di Mercurio di 28° 20′, e però questi pianeti non si allontanano mai dal sole di un numero maggiore di gradi. Quanto agli altri pianeti la loro elongazione può giungere a 180° poichè nell'opposizione, la terra è situata tra essi ed il sole. Anche all'arco compreso tra la luna ed il sole si dà talvolta il nome di *elongazione della luna*, ma chiamasi più comunemente *distanza*. — *Elongazione* nell'astronomia antica era la situazione di un pianeta sul lato del suo epiciclo. Si disse anche *elongazione* l'eccedente (*superatio*) del moto di un pianeta rispetto ad un altro ossia la differenza dei movimenti di due pianeti.

ELOPIDI (Helopidæ) (*entomol.*). — Nome di una famiglia d'insetti coleotteri della sezione degli *eteromeri* e della sottosezione degli *stenelitri* che ha per caratteri: testa corta, ottusamente terminata dinanzi; mandibole intaccate all'apice; antenne situate presso gli occhi, generalmente filiformi, o leggermente ingrossate all'apice dove sono corti gli articoli; articolo basilare delle antenne nascosto di sopra dal margine sporgente del capo; terzo articolo lungo; articolo terminale dei palpi mascellari grande e securi-forme; occhi smarginati anteriormente; gambe mezzane; articolo penultimo de'tarsi generalmente semplice o leggermente smarginato; unghie semplici; corpo generalmente convesso e di forma ovale. Le larve di questi insetti vivono in legno corrotto del quale si pascono; sono di forma cilindrica, dure al tatto e hanno sei piccole gambe, attaccate due a ciascuno dei segmenti toracici. Gl'insetti perfetti trovansi pure, come la larva, in legno corrotto o sotto le corteccie d'alberi e sono piuttosto lenti nei loro movimenti e generalmente adorni di colori metallici. Nel genere elope (*helops*), quale viene presentemente ristretto, gli articoli delle antenne sono alquanto compressi; i due articoli basilari sono corti e lungo il terzo; i due o tre terminali corti ed obconici, l'ultimo più corto di tutti; gl'intermedii mezzanamente lunghi e quasi cilindrici. Il torace s'accosta alla forma quadrata od è leggermente attenuato dietro e strettamente applicato alle elitre. Il corpo è di forma oblunga ovale. Citeremo di questo genere l'elope caraboide (*H. caraboides*), della lunghezza di mezzo pollice appena, di forma ovale, di un bruno intenso, con la parte superiore del corpo finamente punteggiata e colle eli-

tre striate. Trovasi comunemente quest'insetto sotto la corteccia degli alberi presso la radice. Si contano più di sessanta specie del genere elope, confinate principalmente all'Europa e all'America settentrionale.

ELOQUENZA (*ret.*). — Così chiamasi l'arte del vestire i pensieri colle espressioni più convenienti a fine di produrre convinzione o persuasione in altrui. Nella sua significazione primaria, l'eloquenza (come indica infatti l'etimologia) si riferiva soltanto al parlare in pubblico; ma siccome la più parte delle regole per parlare in pubblico sono egualmente applicabili allo scrivere, ne avvenne naturalmente che il significato si allargò e troviamo che fin anco Aristotile (*Ret.* lib. III), il più antico scrittore sistematico di tale materia, le cui opere sieno giunte fino a noi, nel suo trattato comprende regole per quei componimenti che non erano destinati ad essere recitati in pubblico. Un senso anche più largo cercarono di dare alla voce eloquenza gli antichi retori, i quali vi compresero ogni maniera di produzioni letterarie (come trattati di giurisprudenza, di logica, ecc.) e tutto ciò che bisognasse per illustrarle e spianarle. Noi ci ristringeremo principalmente al significato etimologico della parola, e toccheremo brevemente della storia, degli oggetti e delle divisioni dell'eloquenza.—Dagli Egiziani e dalle favole de'poeti viene attribuita l'invenzione dell'eloquenza a Mercurio; ma non potrebbesi dire con certezza quando e da chi quest'arte cominciasse primamente ad essere coltivata. A giudicare dalle lodi che Omero dà ad Ulisse e a Nestore per la loro valentìa nel fatto dell'eloquenza, fin da antichissimi tempi essa debb'essere stata tenuta in grande estimazione dai Greci. Ma comecchè di quando in quando sorgessero nella Grecia molti segnalati scrittori intorno all'eloquenza, non apparisce però che la teorica di quest'arte si riducesse ad atto per fini pubblici prima del tempo di Pisistrato che salì sul trono mercè la sua facondia. Cominciando da Pericle (il primo in ordine di tempo dopo Pisistrato) che si segnalò ad un tempo come generale, statista ed oratore, troviamo mentovati da Tucidide molti ragguardevoli personaggi che immortalaronsi per eloquenza nella guerra peloponnesiaca. Nell'età seguente sorse la scuola de' retori, o sofisti, come si chiamavano, i quali tentavano d'innestare all'eloquenza le sottigliezze della logica; e tra i primi e più eminenti di questa scuola furono Gorgia, Isocrate ed Iseo, di cui ci restano dieci orazioni pubblicamente recitate. E fu a questo tempo che la greca eloquenza toccò l'apice della sua gloria mediante il genio di Demostene a cui fu data la palma di sommo dall'unanime consenso de'tempi antichi e moderni. Varii sono gli scrittori che cercarono di mostrare le bellezze di Demostene; ma nessuno ne ritrasse più vigorosamente e felicemente in poche parole le peculiari qualità e distinte proprietà di stile di quello che fece Hume, il quale così lo descrive: « esso è una rapida armonia accomodata ai sensi; è veemente raziocinio senz'ombra d'arte; è sdegno, collera, arditezza, libertà, rinvolta in una continua corrente d'argomenti; e tra tutte le produzioni umane, le orazioni di Demostene offrono i modelli che più si accostano a perfezione ». D'allora in poi declinò rapidamente la greca eloquenza, e quantunque ne'secoli seguenti fiorissero tra gli altri Ermagora, Ateneo, Apollonio, Cecilio e Dionisio, i loro nomi furono quasi tutti tratti d'oblivione da un'opera che può risguardarsi come l'ultimo raggio dell'eloquenza greca, l'incomparabile trattato di Longino intorno al sublime. — Gli antichi Romani, a niente altro anelando che a gloria militare, solo assai tardi ebbero agio di apprezzare i vantaggi dell'eloquenza; e ancora nel 592 di Roma, quando per opera di alcuni Greci cominciarono a fiorirvi le arti liberali, il senato emanò un decreto con cui si bandivano tutti i retori dal paese. Ma pochi anni appresso, quando furono spediti legati di Atene a Roma, Carneade, Critolao e Diogene, la gioventù romana s'invaghì talmente dell'eloquenza delle loro arringhe, che d'allora in poi lo studio dell'oratoria formò parte dell'educazione liberale. Si videro uomini d'alta condizione insegnare ed imparare rispettivamente l'arte dell'eloquenza; e tale fu l'impulso dato a questo studio, che in esso si fecero i più rapidi progressi, e vi pose finalmente suggello Cicerone, a cui i critici assegnano un posto inferiore soltanto a quello di Demostene. Che fiorissero in Roma prima del secolo d'Augusto molti valenti oratori, raccogliesi dall'opera di Cicerone intitolata *De claris oratoribus*. In questo trattato ha Cicerone, per mezzo di particolari notizie e larghe lodi, dato l'immortalità fin anco ad oratori le cui opere erano cadute nell'oscurità per lo splendore delle sue proprie; come di Menandro e de'suoi predecessori dice Quintiliano: *atque ille quidem omnibus ejusdem operis auctoribus abstulit nomen et fulgore quodam suæ claritatis tenebras obduxit.* La grandiosità con che faceasi ogni cosa in Roma, e i vasti interessi dello Stato così spesso pericolanti, non apparvero mai così maravigliosamente quanto al tempo di Cicerone; e nella congiuntura di quelle straordinarie emergenze questo grande intelletto seppe giovarsi dei vantaggi e lottare colle difficoltà. Ne'seguenti secoli dell'impero romano, il carattere dispotico del governo frenò il dispiegamento della retorica; ma i nomi di Tacito, di Quintiliano e di Plinio sono arra di quanto sarebbesi potuto fare in quest'arena, dove le circostanze avessero favoreggiato lo sviluppo degli ingegni. — Durante il medio evo, comecchè quasi nulla fosse, per quanto sappiasi, la pratica dell'eloquenza, tuttavia la teorica di essa facea parte dello studio scolastico, come si può scorgere dall'antico esametro che serviva a fissare gli studii monastici nella memoria:

Gramm. (*Grammatice*) *loquitur*; Dia. (*Dialectice*)
vera docet; Rhet. (*Rhetorice*) *verba colorat*.

Quanto alla storia primitiva della moderna eloquenza in Italia, incontransi, è vero, i nomi di parecchi oratori che parlamentavano con facondia al popolo, massime presso i Fiorentini quando reggevansi a comune, ma nessuno si prese briga di conservarci genuinamente le loro concioni, giacchè le recate dagli storici

sono o troppo ruvide o troppo elaborate secondo l'infanzia o il perfezionamento dell'arte dello scrivere che prevaleva al tempo de'rispettivi scrittori. Ad ogni modo coltivossene lo studio fin dal secolo XIII, massime per opera del Buoncompagno fiorentino, che fu professore nell'Università di Bologna intorno al 1220; e ne troviamo i primi saggi nel Malespini, nel Compagni e ne'Villani. Le forme di governo, a cui si ridussero poscia gli Stati d'Italia, preclusero il campo agli oratori pubblici; onde se vogliamo trovarvi esempi di viva eloquenza, sono da ricercarsi negli oratori sacri. Le più antiche prediche che si abbiano in lingua italiana sono quelle di frate Giordano da Ripalta, le quali quanto sono pregevoli per la purezza della lingua, altrettanto son prive di quella forte e robusta eloquenza ch'era propria degli antichi oratori e che poi doveva mostrarsi così faconda nel Segneri, nel Turchi, nel Cherubini, nel Tornielli, e più tardi nel Barbieri. Ma i miracoli dell'eloquenza moderna sono da cercarsi presso gli stranieri, i quali, per diverse forme di governo, trovansi avere un vastissimo campo per dispiegarvi la loro facondia nel foro, nelle tribune, ne'parlamenti. Presso gl'Inglesi cominciò l'eloquenza a salire in gran fiore sul fine del secolo passato quando si segnalarono un Chatam, un Pitt, un Burke, un Fox e un Sheridan, e tra viventi basti nominare O'Connell che col torrente delle sue parole mette sossopra e governa una nazione intiera. La Francia e l'America sono i soli paesi che possano gareggiare coll'Inghilterra in produrre uomini eloquenti. La prima, dopo di avere avuto i più facondi oratori sacri che siano mai stati, in Bossuet, Bourdaloue e Massillon, ebbe quindi un nuovo Pericle nel Mirabeau, e non mancò poi mai di valenti oratori che sostennero con maravigliosa eloquenza gl'interessi della nazione o del partito da essi rappresentato. Troppo spazio di cielo da noi divide l'America, e perciò poca domestichezza abbiamo col nome de'suoi oratori; ma colà pure e le assemblee di Nuova York e quelle di Filadelfia sono campo di tuonanti arringatori che vi agitano gl'interessi della nazione colla potenza della parola. — Gli elementi dell'eloquenza si comprendono generalmente sotto i quattro seguenti capi: *invenzione*, *disposizione*, *locuzione* e *declamazione*. La prima si riferisce al carattere de'pensieri o delle idee da adoperarsi; la seconda alla loro disposizione, e la terza e la quarta alle parole, allo stile, alla pronunzia, al gestire ecc. I Greci dividevano i discorsi secondo che il loro contenuto riferivasi o a precetti (λογους), o a maniere (ηθη) od al sentimento (παθη), e perciò miravano o ad istruire o a dilettare o a commuovere. I Romani distinguevano tre sorta di eloquenza: la dimostrativa, intenta a lode o a biasimo, e diretta al giudizio; la deliberativa, ordinata ad operare sull'animo colla persuasione o dissuasione; e la giudiciale o forense, intesa a difendere od accusare. Questa divisione venne originariamente stabilita da Aristotile (*Retorica*). A'tempi nostri s'è fatta una divisione alquanto simile; e il foro, il senato e il pulpito sono i tre campi principali dell'oratoria. Quanto al carattere distintivo di questi tre generi d'eloquenza, il lettore troverà quante notizie gli potranno occorrere nelle lezioni del Blair e degli altri retori moderni. Ne toccheremo per sommi capi.—Nelle popolari assemblee, il grande intento da conseguirsi dall'oratore è la persuasione. L'oratore mira ad indurre gli uditori ad adottare un qualche partito, o buono o conveniente od utile; e per venirne a capo, egli deve volgersi alle passioni, al cuore egualmente che all'intelletto. Ma nel foro l'oratore non cerca di persuadere, ma di convincere. Quivi non trattasi di persuadere i giudici intorno al buono e all'utile, ma intorno al giusto e al vero. E perciò all'intelletto principalmente si volge l'eloquenza dell'oratore; e i retori la tengono per eloquenza di genere più ristretto che non è quella delle assemblee popolari. In molti casi però l'eloquenza del foro ha uno scopo assai più vasto che siffatti scrittori non gli concedettero, e la difesa di un accusato è capace dei passi più caldi e patetici che si trovino negli annali della moderna eloquenza. Quanto all'eloquenza del pergamo, quantunque paia a prima vista ch'essa possegga molte qualità vantaggiose alla pompa oratoria, come la dignità e sublimità del soggetto, gli uditori in gran frequenza e d'ogni maniera, e l'agio che ha l'oratore di premeditare l'argomento, esse sono però contrappesate da molti svantaggi come sono, per esempio, la volgarità del soggetto, la difficoltà di svegliar l'attenzione negli uditori ecc. Inoltre nel foro o nel senato si volge a passioni che sono terreno vietato all'orator sacro; e se talvolta questo vi si lascia andare, corre rischio di assumere un tono sconveniente alla dignità e alla carità, che sono proprie del suo uffizio. Da una parte la fiera invettiva, la terribile accusa, l'ardito ed inaspettato ritorcimento, l'incisivo sarcasma e la fredda e dignitosa ironia; e dall'altra il maestrevole solleticare, e il sottile artifizio con cui le passioni più basse egualmente che le più nobili si fanno servire ai fini dell'oratore, sono tutti partiti che più o meno possono convenire nel foro e nel senato, ma disdicono al carattere del sacro oratore. Con tutto ciò gli argomenti che può trattare l'eloquenza del pergamo, sono abbastanza larghi perchè vi si possa far uso di gran forza oratoria; e siccome il convincere l'intelletto e il capacitare la renitente ragione, come pure il destar la coscienza e l'eccitare l'imaginazione sono gli oggetti del predicare, l'oratore sacro può, mediante la scelta del suo soggetto, esser quando argomentativo e razionale e quando declamatorio e appassionato. — Conviensi generalmente che ne'tempi moderni l'eloquenza nè si tiene in quel pregio, nè si coltiva con quella cura che presso gli antichi. Quanto alla causa di questa inferiorità nessuna soddisfacente ne venne assegnata finora; e fin lo stesso Hume si confessò incapace di risolvere questo problema. Forse una delle cause della superiorità degli antichi sta nella differenza dei mezzi adoperati per guadagnar l'animo degli uditori. Presso gli antichi, le espressioni più violente ed appassionate, accompagnate da ciò che Cicerone chiama *supplosio pedis* e *percussio frontis vel*

femoris, non solo erano concedute, ma necessarie per produrre effetto sugli uditori. Presso i moderni, siffatte violenze di gestire, fuori della scena, non desterebbero altro che il riso. Oggidì più stimati sono quegli oratori che mirano a convincere l'intelletto anzichè a sorprendere il sentimento; e questo carattere si manifesta nella moderna eloquenza di ogni maniera. Inoltre, guardando alle peculiarità dell'antica giurisprudenza, ai tribunali di giustizia e alle assemblee legislative de' Greci e de' Romani, conosceremo le cause della superiorità degli antichi. Presso di questi il grande scopo dell'eloquenza nasceva da una circostanza che da'moderni sarebbe considerata come vizio; la mescolanza del potere legislativo col giudiziale. Quando la legislazione, come avviene in alcune nazioni moderne, si adopera a stabilire, dalla contemplazione di una intiera classe di casi, un principio generale per decidere d'ogni caso avvenire che possa riferirsi a quella classe; e quando il potere giudiziale non si occupa se non in accertare a qual classe legale, anteriormente stabilita, appartenga qualunque caso particolare, e quale sia la decisione della legge relativamente a quella classe, evvi, egli è vero, uno scopo per l'esercizio delle più utili e rispettabili facoltà dell'eloquenza; il chiaro, forte ed elegante sviluppo del raziocinio e delle cognizioni e de'modi di vedere di una mente comprensiva; e nient'altro fuori di questo. Ma quando, come in Grecia ed in Roma, le leggi scritte sono poche e vagamente espresse; quando i giudici esercitano una giurisdizione equitabile indefinita, nella cui applicazione non sono tenuti ad alcuna regola degli antecessori; e ciò che più importa, quando il tribunale è investito di un potere legislativo diretto, la questione non s'ha più da decidere soltanto per mezzo di argomenti e dell'applicazione di principii generali, ma si mira ad operare sulle passioni individuali e sugl' interessi de'giudici, e allora si chiamano le facoltà più alte e più pericolose dell'oratore a reggere questa guerra di elementi, si tratti o di combattere la falsità e l'oppressione, o di atterrare le barriere della verità, del diritto e della giustizia.

ELOTI (*stor. ant.*) (*v.* Iloti).

ELPIDIO (*stor. sicil.*).— Fu governatore di Sicilia per la seconda volta nel 781 sotto il regno d'Irene e suo figlio Costantino. Elpidio, trovati nel suo governo molti malcontenti, invece di combatterli, si unì con loro e fomentò la ribellione dei Siciliani. L'imperatrice avvertita della congiura, mandò in Sicilia Teofilo con ordine di arrestare Elpidio; ma i suoi partitanti lo difesero colle armi. La moglie e il figlio di Elpidio, i quali erano rimasti a Costantinopoli, furono arrestati, rasi, battuti colle verghe e gittati in carcere. L'anno dopo sbarcò in Sicilia l'eunuco Teodoro, il quale dopo molti felici combattimenti vinse Elpidio, a malgrado del coraggio con cui egli si difese. Questi, condotto a mal partito, radunò quanti potè ricchezze ed amici, e fuggì fra i Saraceni d'Africa, i quali lo incoronarono imperatore, e tale lo considerarono sempre finchè visse.

EL-SCIAM (*geogr.*) (*v.* Damasco).

ELSINE (Helsine) (*bot.*) (*v.* Parietaria).

ELUTRIAZIONE (*chim.*).—Separazione di un liquido dalle particelle straniere e più pesanti che vi erano sospese, e che, mediante il riposo, si sono deposte sul fondo del vaso. *Elutriazione* è sinonimo di *decantazione* (*vedi*).

ELVETICA (Confessione) (*st. eccl.*). — È il nome che si dà alla seconda esposizione di fede fatta dalle Chiese così dette riformate della Svizzera nel 1566, esposizione che venne approvata formalmente dalla maggior parte delle altre Chiese riformate, e da alcune di esse fu adottata come libro simbolico.—La riforma essendo stata l'opera dell'opinione abbandonata a se medesima, doveva naturalmente modificarsi secondo certe circostanze locali, risultanti dal carattere proprio a ciascuno dei popoli che l'abbracciarono o dalle opinioni particolari degli uomini che ne furono i promotori. Così essa prese una fisionomia differente in Alemagna e nella Svizzera, dove i primi movimenti ebbero luogo ad un tempo medesimo. Benchè d'accordo in molti punti, Lutero e Zuinglio si divisero sull'articolo della sacra Cena, e vani furono tutti gli sforzi tentati per riconciliarli. Tuttavolta l'inflessibilità con cui questi due riformatori persistettero nelle loro rispettive opinioni, non fu probabilmente il solo motivo che impedì alle due nazioni di riunirsi perfettamente in una fede comune. Si può credere che la suscettività degli Svizzeri per tutto ciò che poteva compromettere la conservazione della loro indipendenza politica, novellamente riconquistata, contribuisse in qualche modo alla separazione. Ciò risulta dalla risposta ch'essi fecero al senato e alla città libera di Strasburgo. Questa avendoli invitati ad inviare deputati alla dieta di Augusta, nel 1530, gli Svizzeri, fedeli al loro sistema di non riconoscere nell' imperatore e nell'impero alcun diritto sopra di loro, vi si rifiutarono. Zuinglio (*vedi*) si contentò di mandare in suo proprio nome all'imperatore Carlo v una professione di fede. Questo scritto, il quale non ebbe mai un' autorità pubblica, ma che serve a far conoscere la fede delle Chiese svizzere a quell'epoca, era stato preceduto e fu seguito da diverse pubblicazioni in cui sono esposte le dottrine professate dalle sette elvetiche. In questi scritti si potrà rilevare i progressi e lo sviluppamento delle dottrine religiose di queste Chiese fino a che esse vennero ridotte a forma regolare nella esposizione completa del 1566. Il primo fu un'istruzione stesa da Zuinglio in tedesco, e indirizzata dal magistrato agli ecclesiastici del cantone per dirigerli nell'insegnamento e nella predicazione (26 novembre 1523). Una deputazione di 11 cantoni, che venne a Zurigo per far rappresentanze sulle novità che si predicavano in questa città, provocò un secondo scritto, pure in tedesco, che può essere considerato come una vera professione di fede. Esso aveva per titolo: *Risposta dei magistrati di Zurigo agli 11 cantoni intorno ad alcuni articoli di fede* (21 marzo 1524). Esso contribuì potentemente ai progressi della riforma nel cantone, e la messa fu

abolita definitivamente. Nella settimana santa del 1525 la Cena fu per la prima volta celebrata secondo il nuovo rito.—Nel numero di queste professioni di fede collochiamo inoltre le dieci tesi compilate per la conferenza pubblica ch'ebbe luogo a Berna nel 1528, e il cui insegnamento fu prescritto nel cantone dai magistrati a tutti gli ecclesiastici. Una di queste tesi tratta particolarmente della presenza reale, che vi è rigettata positivamente, abbandonando la fede de' loro maggiori. All'anno 1530 appartiene la confessione di fede che il riformatore indirizzò all' imperatore più sopra accennata. Nel 1531, poco prima della sua morte, egli ne indirizzò un'altra a Francesco I re di Francia. Siccome questo principe per fini politici mostravasi allora favorevole ai riformati della Svizzera, Zuinglio volle approfittare di questa circostanza per combattere le dottrine della Chiesa cattolica romana, e giustificare la riforma dalle calunnie, al dire di Zuinglio, di cui era l'oggetto. Quest'opera, pubblicata nel 1536 in latino, con una traduzione tedesca di Bullinger e Leon di Giuda, ottenne un'autorità grande nella Chiesa di Zurigo.—Le dispute sull'articolo della sacra Cena ed altre contestazioni fecero prendere il partito ai riformati di Basilea di proclamare una confessione di fede che fu obbligatoria per tutti i cittadini del cantone. Questa esposizione di loro dottrina, dopo essere stata adottata dagli ecclesiastici e giurata dai membri del consiglio e dai cittadini di tutte le corporazioni, fu proclamata il 21 gennaio 1534, ed è ciò che si disse la prima *confessione di Basilea*. Questa confessione e le tesi della disputa di Berna, come pure l'istruzione del magistrato di Zurigo del 1523, sono le sole professioni di fede che, nelle Chiese riformate svizzere, siano state pubblicate dai governi come leggi di Stato: quelle che seguirono non apparvero che in nome delle Chiese. — Ora, dopo essere state per lungo tempo senza confessione di fede comune, e la guerra del 1531 (*v.* Zuinglio) avendo pressochè intieramente rotti i deboli legami che le univano, le Chiese riformate della Svizzera pensarono di riunirsi e compilare in comune una confessione di fede, prendendo occasione dai tentativi di Bucer per riunire gli Svizzeri con Lutero. Bucer parendo loro disposto a cedere di troppo, credettero necessario di far conoscere i loro principii. Per quanto vantaggioso fosse loro stato un legame più intimo coi protestanti d'Alemagna, dopo l'esito infelice della guerra del 1531 coi cantoni cattolici, queste Chiese non vollero tuttavolta accettare tale vantaggio a scapito delle loro radicate opinioni. Esse vollero nel tempo stesso tenere pronta una confessione di fede per un concilio libero che si bucinava di volere allora convocare. Tale fu l'origine della prima *confessione elvetica* o seconda *di Basilea*, stesa da Bullinger, Grynæus e Myconius, e che fu segnata a Basilea nel 1536 dagl' inviati delle città di Zurigo, di Basilea, di Berna, di Sciaffusa, di San Gallo, di Bienna e di Mulhausen. Questa confessione costituì in parte la Chiesa riformata elvetica.— Intanto le chiese d'Alemagna e della Svizzera avevano cessato di disputare sulla sacra Cena e, senza mettersi d'accordo, se la intendevano fra di loro, quando Lutero (*vedi*), nel 1544, riaccese la disputa colla pubblicazione della sua *Breve confessione di fede sull'articolo della sacra Cena*. Benchè Lutero non potesse trarre i teologi della sua Chiesa nuovamente in questa polemica, il clero di Zurigo credette dover rispondergli, e pubblicò l'anno dopo un' esposizione della sua dottrina sulla sacra Cena, in cui sostenne le opinioni di Zuinglio e di Ecolampadio (*vedi*). Questa esposizione, approvata dal consiglio e dal clero di Berna, ebbe, fino alla confessione del 1566, una certa autorità nelle Chiese di Zurigo, di Berna e di Sciaffusa. Infine i rapporti in cui Calvino entrò colle Chiese riformate tedesche della Svizzera, riuscirono alla pubblicazione di un altro scritto, egualmente importante per conoscere le dottrine religiose di queste chiese. Esso comparve a Zurigo senza data, ma probabilmente nel 1549, e si mette in sostanza d'accordo colla dichiarazione di fede del 1545, senza però esprimersi in termini chiari e positivi. — Ma, con tutte queste confessioni, le Chiese riformate della Svizzera, alla metà del secolo XVI, non avevano ancora un sistema compiuto che abbracciasse tutte le parti della dottrina religiosa. La confessione del 1536 essendo a poco a poco caduta in dimenticanza, quella di Zurigo del 1545 aveva conservata maggiore autorità, benchè non fosse tenuta come libro simbolico. Zurigo diretta da Bullinger, Ginevra e la Svizzera francese dominate da Calvino, Berna sotto l'influenza di Bucer e de'suoi ministri valdesi, gelosi dell'autorità dei teologi delle altre terre, Basilea sovrattutto che inclinava verso il luteranismo ed aveva un grande ascendente, tutte spiegavano una bandiera propria. L'imperatore Massimiliano II convocò ad Augusta una dieta che si riunì il 23 marzo 1566, e in cui dovevansi sistemare gli affari di religione. Una parte dei luterani non voleva che si ammettessero le opinioni contrarie alle sue, e si studiava di farle condannare in un sinodo generale dei luterani d'Alemagna. Temevasi che l'odio di cui questa fazione mostravasi animata, non portasse i principi protestanti ad escludere dalla pace religiosa l'elettore palatino Federico III, ch' erasi dichiarato per la dottrina dei riformatori svizzeri sull'articolo della sacra Cena. Nel novembre del 1565 questo principe consultato avea Bullinger sulla condotta da tenersi da lui alla dieta in riguardo all'imperatore, e lo aveva invitato a stendere una professione di fede per confutare le obbiezioni fatte ai protestanti, e mostrare l'accordo ch'esisteva fra un sì gran numero di Chiese tedesche, francesi e svizzere. Bullinger obbediva. Teodoro di Beza propose allora a quelli di Zurigo di presentare una confessione di fede in comune, ed essi presero per base la confessione del 1545, manifestando desiderio che si tenesse conferenza a Berna per le opportune modificazioni. Ma i magistrati di Berna e di Zurigo rifiutarono la loro approvazione a questo progetto. L' elettore avendo fatto intendere che lo scritto di Bullinger lo soddisfaceva pienamente, Berna e Zurigo proposero di adottarlo, e invece d'indirizzare quella confessione all'imperatore, come l'elettore voleva, la

indirizzarono ai fedeli in nome dei teologi e dei ministri, invitando Beza a pubblicare la sua in nome di Ginevra e delle Chiese di Francia. Ma recatosi Beza a Zurigo, i ministri di Ginevra soscrissero alla confessione di Bullinger, e le Chiese di Francia misersi anch'esse d'accordo. Berna acconsentì, Sciaffusa, Basilea e Mulhausen ne furono sollecitate, e Bienna, San Gallo ed altre città invitate per lettere. Infine tutte le Chiese aderirono, e fu allora segnata la *confessione elvetica*. Neufchâtel, a cui non si era scritto, pose il suo nome nella seconda edizione, la quale comparve nel 1568. La *confessione* fu tradotta dallo stesso Bullinger in tedesco dall' originale latino, e Beza ne diede una traduzione francese. Nel 1566, 41 ministri di Scozia, fra cui Giovanni Knox (*vedi*) scrissero a Beza approvando la confessione elvetica, e molte chiese francesi, inglesi e polacche seguirono l'esempio. La confessione fu presentata solennemente al re Sigismondo II nel 1572 e a Stefano Bathori nel 1578. Il clero riformato d'Ungheria la segnò in un sinodo tenuto a Debreczin nel 1567.—La confessione elvetica fu fino a' dì nostri il libro simbolico delle Chiese riformate svizzere, e fu abolita nel cantone di Vaud nell'11 dicembre del 1839. Essa nella maggior parte dei punti concorda con quella di Augusta (*vedi*) e colla dottrina di Calvino (*vedi*). Non riconosce per giudice in materia di fede che la parola di Dio, e mette per principio d'interpretazione la sola Scrittura spiegata da se medesima. Insegna che il peccato, coll'oscuramento dell'intelletto, restringe la libertà dell' uomo pel bene; proscrive ogni specie di imagine di Dio, di Cristo e dei santi: proclama la predestinazione, non ammessa dalla confessione d'Augusta e non riconosce che due sacramenti, il battesimo e la sacra Cena, restringendo però quest'ultimo ad una semplice cerimonia commemorativa del sacrifizio di Cristo, e non vedendo nel pane e nel vino che simboli del suo corpo e del suo sangue. Infine essa non riceve, intorno all'incarnazione di Gesù C., se non ciò che è contenuto nei simboli di Nicea, di Costantinopoli, d'Efeso e di Calcedonia.

ELVEZIA (*geogr.*) (*v.* Svizzera).

ELVEZIO (Claudio Adriano)—Letterato e filosofo, nacque a Parigi l'anno 1715, fece quivi i suoi primi studii nel collegio di Luigi il Grande sotto la direzione dei gesuiti, e destinato dal padre ad impieghi di finanza, ottenne in età di soli 23 anni, per protezione della regina Maria Leczinska, la carica di appaltatore generale, che fruttava cento mila scudi annui. Da quel giorno le cure di Elvezio furono divise fra i doveri del suo impiego e i piaceri svariati della società di quella capitale; le sue rendite assai vistose gli valsero ad accrescere la stessa varietà de'suoi piaceri ed a soccorrere talvolta al merito infelice. Alcuni uomini di lettere, fra i primi del loro tempo, ebbero anzi da lui assegnamenti di annua pensione. — Elvezio, per lo più pensatore, ed amantissimo della gloria, in mezzo alla foga delle sue dissipazioni, non aveva del tutto trascurato lo studio, e volle anche conoscere di persona i dotti più eminenti d'allora, fra i quali Buffon, Montesquieu, Voltaire, e più tardi Fontenelle; si applicò dapprima allo studio delle matematiche; diedesi poi a quello della filosofia; e rinunziato spontaneamente alla sua carica, e tolta in moglie una costumata damigella, si ritirò con essa a vivere nelle sue terre per attendere di proposito alle sue meditazioni (an. 1751).—Elvezio aveva poco innanzi esordito nella carriera delle lettere colle *Epistole filosofiche* ed il *Poema della felicità*, a cui si vogliono aggiungere alcuni frammenti di una tragedia intitolata: *La congiura dei Fieschi*. A queste prime prove del suo ingegno fece bentosto succedere un' opera di genere più elevato, il libro *Dello spirito*, da lui composto in mezzo agli ozii della campagna, e che per la forza di logica e di ragionamenti speciosi, per la seduzione dello stile, per l'audacia e la novità dei sofismi che in esso abbondano, levò un gran rumore nel mondo fin dal suo primo apparire. Le basi delle idee allora correnti intorno all'anima, alla morale, alla religione e alla politica dei governanti, erano profondamente scosse dal libro di Elvezio, il quale per ciò ha meritamente concitati contro di lui la corte, il clero, i professori della Sorbona ed il papa: l'opera fu data pubblicamente alle fiamme l'anno 1759, e fu dismesso dalle sue funzioni il censore che ne aveva approvata la stampa. — Il libro *Dello spirito* parve ai pensatori di quel tempo destinato a non sopravvivere alla impressione del momento, perchè compilato sugli scritti dei più celebri enciclopedisti e sulle opinioni emesse da molti di loro nelle conversazioni della capitale; niente manifestava in esso la potenza di un ingegno creatore; ma l'armonia dello stile e la forza del sentenziare ne resero gradita la lettura. Le massime principali che compongono l'insieme di quel libro si possono ridurre alle seguenti. Elvezio pone per base del suo sistema, che l'organizzazione è uguale in tutti gli esseri, e che il principio dell' interesse personale è fondamento alla morale: quindi, secondo lui, tutte le nostre facoltà si riducono alla sensibilità fisica; ricordarsi, paragonare e giudicare altro non è che sentire, e l'uomo differisce dagli animali soltanto per una certa organizzazione esterna; l'interesse, fondato sull'amore del piacere e sul timore del dolore, è l'unico motore de' nostri giudizii, delle nostre azioni e dei nostri affetti; noi non abbiamo la libertà di scegliere tra il bene ed il male; non esiste propriamente probità assoluta, e le nozioni del giusto e dell'ingiusto cambiano secondo gli statuti; l'ineguaglianza degl' ingegni non dipende da un' organizzazione più o meno perfetta, ma n'è causa il desiderio disuguale d'istruirsi, e tale desiderio proviene dalle passioni di cui tutti gli uomini bene organizzati sono suscettivi nel medesimo grado; tutti dunque possiamo amare la gloria col medesimo entusiasmo, e di tutto siamo debitori all'educazione ed alla forza delle passioni. Fissa l'autore le idee inerenti ai diversi nomi dati allo spirito, come *ingegno* (génie), *imaginazione*, *talento*, *gusto*, *buon senso*, *bello spirito*; tali sue definizioni sono la parte meno paradossale della sua opera; le discute con finezza, e sceglie accortamente i suoi esempi; ma altera

ad un tempo il vero significato della parola *virtù*; *vizio* e *virtù* non sono per lui che termini di convenzione; e tutte le umane azioni sono morali quando convengono all'interesse di ognuno. Fra i molti errori dell'autore del libro *Dello spirito* si citano come i più cardinali i seguenti, che formano quasi il complesso di tutta la sua dottrina: egli ha posta la spiritualità dell'anima nel numero delle ipotesi; si è sempre studiato d'insinuare il materialismo col ridurre le facoltà dell'anima alla sensibilità fisica; ha crollato dalle sue fondamenta l'edifizio della morale, trascurando di definire la qualità vera della libertà nella moralità delle azioni, e considerando la probità, la giustizia, ed altre virtù siccome effetti della sensibilità fisica e dell'egoismo. Oltre a ciò la massima professata da Elvezio, che *per provvedere alla salvezza pubblica di un paese tutto diventa legittimo ed anche virtuoso*, all'epoca del *terrore* in Francia, servì a giustificare molte orribili condanne di quei tribunali rivoluzionarii. — Spaventato intanto alla grave tempesta che minacciava di levarsegli contro dalla corte, dal clero, da Roma, e commosso alle lagrime di sua madre, Elvezio fece una solenne ritrattazione di quanto di riprovevole erasi rinvenuto nel suo libro; poi prese a viaggiare in Inghilterra (an. 1764), e l'anno appresso in Germania, ove fu onorevolmente veduto da quei principi, massime dal II Federigo di Prussia, che l'alloggiò nel suo stesso palazzo, e l'accolse alla sua mensa. Ripatriato da quei viaggi, riprese in Parigi il consueto suo modo di vivere, studiando la mattina, attendendo la sera ai piaceri della società, continuando a beneficare altrui, e in particolar modo i letterati. Morì infine addì 26 dicembre dell'anno 1771, in età di soli 56 anni.—Dopo l'anatema lanciato contro il libro *Dello spirito*, Elvezio aveva posto mano ad un secondo col titolo: *Dell'uomo, delle sue facoltà intellettuali e della sua educazione*: era come un'apologia della prima opera; ma non vide la luce che nel 1772 (Londra, 2 vol. in-8°), cioè un anno dopo la morte dell'autore.

ELVIDIO Prisco (*stor. rom.*). — Vespasiano ottimo principe, promotore degli studii e protettore dei dotti, fu suo malgrado costretto a mostrarsi severo contro i filosofi del suo tempo. Costoro con filosofica alterigia s'erano già avvezzi a mordere ed a riprendere pubblicamente i vizii de'precedenti imperatori. Svetonio narra che Vespasiano soffrì a lungo pazientemente la loro audacia, e che per lungo tempo dissimulò l'insoffribile tracotanza dello stoico Elvidio Prisco il quale, anche nell'ufficio di pretore, non cessò di mordere e d'insultar Vespasiano in ogni maniera. Questo principe si trovò da ultimo costretto a proferire contro di lui sentenza di morte. Svetonio aggiunge che Vespasiano poi se ne pentì, e che mandò ordine che se ne sospendesse l'esecuzione; ma non fu più in tempo. Quest'esempio di necessaria severità non giovò; e Vespasiano non potendo frenare l'ardire de'superbi filosofi, che continuarono a lacerare indegnamente la fama di lui, li bandì tutti da Roma, trattone Musonio. Demetrio, detto il Cinico, non voleva ubbidire, e Vespasiano gli mandò dicendo: « tu usi pure di ogni arte per costringermi a darti morte: ma io non uccido un cane che abbaia ». Vadasi adunque a rilento nel condannare questo imperatore qual nemico della filosofia. Punì l'abuso e gli abusatori; e i filosofi avrebbe onorati e protetti se colla soverchia loro tracotanza non lo avessero offeso e provocato a sdegno.—Elvidio Prisco fu genero del celebre Trasea Peto, del quale Tacito dice: che Nerone, dopo avere trucidati molti de'più saggi Romani, *pensò di distruggere la virtù stessa uccidendo costui* (*Ann.* lib. XVI, cap. 20). Elvidio fu allora esiliato, e tornò a Roma regnando Galba, e vi si rese celebre per eloquenza e per libertà filosofica. Di lui parla a lungo lo stesso Tacito (*Hist.* lib. IV. cap. 4, ecc.). Ma la rozza e indomabile fortezza di questo stoico degenerò in soverchio ardimento ed in impudenza.

ELVINA (*min.*). — Nome dato da Werner ad un minerale di color giallo che si presenta cristallizzato sotto la forma di piccoli tetraedri. Il suo peso specifico è tre volte maggiore di quello dell'acqua. La sua polvere si discioglie negli acidi con isvolgimento di acido solforoso. Questa sostanza analizzata da Gmelin ha dato 33,271 di silice; 8,026 di glucina; 1,445 di allumina mista di glucina; 29,344 di protossido di manganese; 7,990 di protossido di ferro; 14 di solfuro di manganese; perdita per la calcinazione 3,924 (totale 100). L'elvina è stata trovata in Sassonia in una roccia di gneiss.

ELVIUS (Pietro).—Figlio di altro dello stesso nome che professava astronomia nell'università d'Upsal nel secolo passato, molto dotto nella fisica e mineralogia, e conosciuto nel mondo letterario per molti scritti fra i quali merita specialmente di essere ricordata la sua *Disputatio de navigatione ad Indiam per septemtrionem tentata*, Upsal 1704.—Elvius, figlio, nacque ad Upsal nel 1710, e studiate con molto successo le matematiche, dedicossi particolarmente all'idraulica che applicò felicemente in varii lavori di pubblica utilità. Profondo astronomo, intraprese un viaggio in quella parte della Svezia bagnata dai laghi Wetter e Wenner, e dal fiume Gozia, determinò in molti luoghi l'altezza del polo, e giunto all'isola di Huen scoprì le vestigia degli edifizii eretti un tempo da Ticone Brahe, e ripetè le osservazioni di questo famoso astronomo. —Nel 1747 fu eletto segretario dell'accademia delle scienze di Stoccolma, a cui propose di far erigere un osservatorio, posto che occupò nel modo più distinto fino al 1749, in cui morì nella verde età di 39 anni. L'Accademia dolente di tanta perdita gli fece coniare una medaglia, e stampò a proprie spese la di lui opera *Sugli effetti dell'impeto dell'acqua*.

ELZEVIRI. — Nome di una famiglia di celebri stampatori ed editori che avevano stabilimenti in Amsterdam, in Leida, nell'Aia e in Utrecht, e che arricchirono la repubblica delle lettere di molte belle edizioni de'migliori scrittori dell'antichità. Il vero nome della famiglia era Elzevier, e credesi fossero originarii di Liegi o Lovanio. In venustà ed eleganza di caratteri minuti sorpassarono fin anco la famiglia degli *Stefani* (v. Estienne). Il Virgilio, il Terenzio e il Testa-

mento greco da essi stampati, si hanno pei loro capolavori. Incontrasi per la prima volta il nome d'Elzevir in un'edizione d'Eutropio, stampato nel 1592, pubblicato a Leida da Luigi Elzevir che ancora viveva in quella città nel 1617. Matteo, suo figlio primogenito, morì a Leida nel 1640. Egidio (Giles), secondo suo figliuolo, fu libraio all'Aia nel 1599. Isacco, primogenito di Matteo, fu il primo stampatore della sua famiglia, e stampò dal 1617 al 1628. Abramo e Bonaventura, terzo e quarto figliuoli di Matteo, furono stampatori e librai. Bonaventura era socio del padre nel 1618 e del fratello Abramo nel 1626. La serie di Elzeviri che i bibliofili chiamano *le Republichette*, e sono ragguagli intorno alle varie nazioni del mondo, venne pubblicata da Abramo e Bonaventura; e infatti questi furono che levarono la famiglia in riputazione. Il loro fratello Giacobbe stampava all'Aia nel 1626. Abramo e Bonaventura morirono a Leida nel 1652. Luigi, secondo di questo nome, figliuolo d'Isacco, fece lo stampatore in Amsterdam dal 1640 fino alla sua morte seguita nel 1662. Pietro, figliuolo di Arnoldo, secondo figliuolo di Matteo, stampava ad Utrecht nel 1669, e viveva tuttora nel 1680. Giovanni e Daniele erano figliuoli di Abramo, e stampavano in società nel 1652; ma Giovanni stampava da solo nel 1655, quando Daniele erasi, a quanto pare, associato col cugino Luigi. Giovanni morì nel 1661, e Daniele nel 1680. Questi lasciò figliuoli che continuarono nell'arte tipografica; ma egli è l'ultimo che vi si segnalasse. Gli Elzeviri stamparono parecchi cataloghi delle loro edizioni; ma i migliori si contengono nelle *Éditions Elzeviriennes* del *Manuel du libraire* di Brunet, 4ª edizione in-8° Brusselles 1839, vol. v, p. 626-659, e nell'*Essai bibliographique sur les éditions des Elzevirs; précédé d'une Notice sur ces imprimeurs célèbres*, in-8°, Parigi, Didot 1822. La solita impronta delle edizioni elzeviriane è o *Apud Elzevirios* o *Ex officina Elzeviriorum* o *Elzeviriana*; e raramente trovasi ne'frontispizii il nome dei rispettivi membri della famiglia. — *Else* in olandese significa *olmo*, e, per estensione di significato, legno in genere; *vuur* suona *fuoco*; e di qui si comprende perchè incontrisi una pira ardente sul frontispizio di alcune edizioni degli Elzeviri, come per esempio nello Sleidano, 1631, nella *Republica Hebræorum* di P. Cuneo 1632, nel *Cesare* e nel *Terenzio* del 1635, nelle *Memorie* di Comines, ecc.

EMACELINOSI (*patol.*) (*v.* Porpora emorragica).

EMACIAZIONE (*patol.*). — Dimagramento considerabile tendente all'Atrofia (*vedi*). — Quantunque l'uomo possa godere al pari degli altri animali di uno stato di salute mediocre, benchè si trovi in uno stato di dimagramento sommo, siccome ne fanno fede i così detti *scheletri viventi* che si fanno vedere per le varie capitali d'Europa, tuttavia un'emaciazione progressiva e rapida, qualora non sia prodotta da causa manifesta ed accidentale, lascia sempre sospettare una condizione morbosa viscerale spesso insuperabile od almeno gravissima. Le cause accidentali che possono indurre l'emaciazione sono il rapido accrescimento del corpo, l'eccesso di fatica di mente o di corpo, gli affetti violenti dell'animo, l'alimento scarso ed insufficiente, le veglie protratte, il sudore profuso, l'abuso dei piaceri venerei, ed in una parola tutte le cause in seguito alle quali non si ripara alle perdite nella stessa proporzione in cui esse avvengono. A questa specie di emaciazione si può facilmente rimediare allontanandone le cagioni; ma anche in ciò non conviene tardare; perchè ove si lasci passare l'età virile non si rimedia più a questi dimagramenti con tanta facilità. In oltre quelle stesse cause che sul principio non fecero che cagionare l'emaciazione per eccesso di perdite, od insufficiente riparazione di esse, possono coll'andar del tempo affettare profondamente gli organi stessi inservienti alla digestione ed all'assimilazione in guisa che ne nasca una malattia che conduca direttamente all'atrofia ed alla tabe. Questa è poi specialmente provocata da tutte le malattie viscerali, le quali superar più non si possono, e che, per l'importanza del viscere affetto, impediscono direttamente l'assimilazione e l'ematosi, oppure attraggono ad una sola parte i principii riparatori di quel sangue il quale servir dovrebbe a sostenere le varie parti del corpo. Tali sono per es. la tisi polmonare o bronchiale, la tabe mesenterica, epatica od intestinale, ed in una parola tutte le suppurazioni dei visceri digerenti e finalmente la tabe dorsale. Le ulcere esterne di cattiva indole ed abbondantemente suppuranti valgono pure a produrre l'emaciazione ed anche l'atrofia. Perciò, ogni qualvolta si presenti un infermo in uno stato di emaciazione somma, si dovrà ricercare se esista qualche malattia organica o qualche causa accidentale che valga a rendercene ragione, e queste dovransi prontamente combattere, se si può, coi mezzi suggeriti dall'arte. In difetto dovrassi sospettare di *diabete* od anche di albuminuria o *malattia di Wright*; affezioni le quali danno origine ad una progressiva emaciazione ed atrofia universale (*v.* Diabete, Wright (Malattia di).

EMANAZIONE (*teol.*). — Parola divenuta celebre nelle opere dei critici protestanti che trattarono dell'antica filosofia, delle opinioni dei primi eretici e della dottrina dei padri che li confutarono, e specialmente negli scritti di Beausobre, di Mosemio e di Bruckero. Il Beausobre attribuisce ai padri della Chiesa, a Taziano cioè, Origene ed altri, l'assurda ipotesi delle emanazioni, e ne chiama in testimonio il Petavio. Ma questo dotto teologo, nello stesso capo addotto dal Beausobre (*Dogm. theol.* l. iv. c. 10. §. 15) dimostra come i padri, parlando degli *esseri partecipanti* ed emanati da Dio, intendessero sole qualità astratte e non di sostanza o persone. Notisi anche, soli autori di questo preteso sistema essere stati Dionigi areopagita, il quale scrisse nel v o vi secolo, e il suo interprete Massimo. — Il Beausobre adduce un passo di Taziano (*Contra gentes* n. 5); ma è da avvertire che Taziano parla ivi della generazione del divin Verbo, e asserisce colla maggiore chiarezza, che ciò avviene senza nè dividere nè minorare la sostanza del Padre. «Tutto ciò che viene troncato, prosegue egli, resta diviso dal tutto; ma ciò che si co-

munica per partecipazione non detrae per nulla al principio comunicante»; e Taziano si serve del paragone della candela accesa, la quale comunicando il lume ad un'altra candela, nulla perde della sua luce; e del pensiero che, comunicandosi colla parola, non resta scemato in chi lo concepisce. Se qualche platonico si servì della stessa similitudine, locchè non è certo, non ne viene che Taziano abbia per questo motivo sognato con esso. Taziano chiama formalmente il divin Verbo *creatore* degli uomini e degli angeli; e il Beausobre se ne schermisce invano con una distinzione. I teologi, dic'egli, ammettono due specie di emanazioni: le une che finiscono nella divina essenza, come sono la generazione del Figliuolo e la processione dello Spirito Santo: le altre che da quell'essenza stessa si dipartono, e appartengono alla processione degli esseri partecipanti. Ma i padri non ammisero che la prima specie nel mistero della Trinità, e la seconda condannarono tra i sogni dei gnostici e dei platonici, non dicendo mai gli angeli o le anime *esseri partecipanti*. Il sistema delle emanazioni fu poi confutato vittoriosamente da s. Ireneo (*Adv. hær.* lib. II. c. 13 c. 17). Quanto poi riguarda Origene, leggiamo in esso le seguenti parole: «essendo Dio per ogni verso una perfetta *monade* o unità, è fonte donde traggono il loro principio e la loro origine quante v'hanno nature intelligenti» (*De princip.* l. I. n. 3). Il Bruckero vede qui il sistema delle emanazioni; ma noi vediamo nello stesso libro di Origene, ch'egli ci avverte, esservi tra Dio e le nature intelligenti, creazione bensì, ma non emanazione, perocchè dice che tutti gli spiriti sono stati creati egualmente che la materia.—S. Agostino e s. Giovanni Damasceno contro i Manichei e s. Ireneo contro i gnostici, obbiettarono, che se gli spiriti e le anime umane sono emanazioni dell'essenza divina, essi sono tanti esseri consostanziali a Dio e tante divinità. Nè i manichei nè i gnostici seppero mai rispondere a questa obbiezione senza contraddirsi. Basta leggere Tertulliano (*Contra Hermog.* c. 3 e segg.) per vedere com'egli trattasse questo soggetto da sommo metafisico. Il Beausobre qui non s'arresta nelle sue calunnie contro i padri, e li incolpa d'avere espressa la generazione del Verbo colla parola greca προβολη, la quale significa appunto *emanazione*, avendo essi creduto che Dio avesse corpo. Il solo Origene è eccettuato dal nostro critico, perchè, secondo lui, esso aveva imparato non già dalla Scrittura ma da Platone che Dio è incorporeo. Egli prosegue, che, in quanto alla natura di Dio, i dottori cristiani seguivano i proprii institutori e le scuole filosofiche d'onde uscivano, imperocchè le sacre carte non si esprimono su ciò abbastanza chiaramente. Ma il Beausobre nello stesso libro che contiene queste accuse, dice che, secondo i principii teologici e filosofici, in tutti gli esseri viventi ed *incorporei* le emanazioni avvengono senza verun detrimento delle fonti o cause, e che gli autori cristiani si valsero di tale metafisica relativamente alle *nature spirituali*, per dare così ai loro misteri una qualche spiegazione. Non è chi non vegga le contraddizioni in cui il nostro autore ad ogni passo si avvolge; e questa è la più bella confutazione che gli si possa opporre. Ne riparleremo all'articolo SPIRITO (*vedi*). — Noi non la finiremmo se volessimo qui annoverare tutte le assurde imputazioni del Beausobre, quella per esempio dell'eternità *di second'ordine* attribuita dai padri al Figliuolo e allo Spirito Santo ed altre simili, una più assurda dell'altra, le quali furono confutate egregiamente dal Bullo nella sua *Difesa della fede nicena*, e dal Bossuet nel suo primo *Avvertimento ai protestanti*, a cui rimandiamo il lettore desideroso di addentrarsi nella questione. Il Beausobre era intento a scolpare tutti gli antici eretici a scorno dei padri, a fuggire l'argomento del gran vescovo di Meaux contro i protestanti sulle loro variazioni in fatto di fede: e per cogliere il suo intento, egli ha dovuto così ammonticchiare paradossi e calunnie, sconoscendo financo il principio fondamentale del protestantismo, trovarsi cioè nella Scrittura registrate chiaramente tutte le verità essenziali alla fede.—Noi conchiudiamo osservando, essere dogma ricevuto dai padri, che Dio non fu mai senza il suo Verbo, il quale è la ragione e la sapienza sua; che il Verbo eterno non emanò ma è coeterno e perfettamente eguale al Padre. Che se eglino si valsero delle parole *emanazione*, *probole*, *generazione*, *emissione*, *produzione* ed altre, ciò accadde perchè il nostro umano linguaggio non ne somministrava di migliori; ed essi dichiararono, che tale generazione e processione sono ineffabili misteri, di cui è impossibile che ci formiamo un'idea da ciò che accade riguardo alle creature (*v.* CREAZIONE, PLATONISMO, TRINITÀ ecc).

EMANCIPAZIONE (*drit. civ.*). — L'emancipazione è l'atto che conferisce al minore e al figlio di famiglia il diritto di amministrare la sua persona e i suoi beni nei limiti posti dalle leggi.—Secondo l'antico diritto romano, l'emancipazione era l'atto che rendeva un uomo *proprii juris*, e il faceva cessare di essere una *cosa*, una proprietà, *res mancipii*. Per conoscere l'origine dell'emancipazione presso i Romani, bisogna por mente che Romolo aveva accordato ai padri un potere illimitato sui loro figliuoli; un padre poteva vendere suo figlio, ucciderlo, e privarlo dei suoi beni. Quest'autorità, la più grande e la più rigorosa che si possa esercitare, è ripugnante alle idee che noi abbiamo intorno al governo ed all'ordine pubblico. Il diritto di vita e di morte, quello di ridurre in servitù un uomo libero, e di privarlo dei diritti di cittadino, è l'ultimo termine del pubblico potere. Ond'è che questa legge non venne mai osservata a rigore; e Numa cominciò a porvi restrizione togliendo al padre la facoltà di vendere il figlio ammogliato solennemente secondo le leggi. Romolo aveva ordinato che un padre il quale avrebbe venduto suo figlio per tre volte sarebbe privato della patria podestà: *Si pater filium ter venumdedit, filius a patre liber esto*. Di quivi prese verisimilmente origine quella singolare formalità dell'emancipazione che fu osservata in Roma per tanto tempo: allorchè un padre voleva emancipare suo figlio, lo vendeva tre volte in

presenza di sette testimonii, cittadini romani, de'quali uno detto *libripende* teneva una bilancia per pesare un prezzo imaginario. Il compratore, chiamato *pater fiduciarius*, manometteva ogni volta il figlio che supponevasi essere divenuto suo schiavo, e l'emancipazione era perfetta. In appresso si riconobbe l'inutilità e la futilità di tali forme. L'imperatore Anastasio introdusse una maniera di emancipazione molto più semplice, come quella che non consisteva se non che nell'insinuare giuridicamente un rescritto col quale l'imperatore emancipava il figlio di famiglia. Giustiniano permise ai padri di emancipare i loro figli dinnanzi ai giudici o ai magistrati competenti, e di far loro, nell'atto di emanciparli, quella liberalità che avrebbero creduto opportuna. — L'imperatore Leone diede all'emancipazione l'ultimo grado di semplicità, ordinando che la semplice dichiarazione della volontà del padre bastasse per effettuare l'emancipazione; e che quando il padre avrebbe permesso che il figlio tenesse casa separata e reggesse da se i proprii interessi, quel figlio sarebbe considerato come emancipato. — L'emancipazione, giusta l'antico diritto romano, essendo una specie di alienazione che il padre faceva di suo figlio, questi non era più posto nel numero dei di lui figliuoli; non succedeva co'suoi fratelli e sorelle, e il padre poteva impunemente non far menzione di lui nel suo testamento. In progresso di tempo il pretore corresse tali conseguenze troppo dure ed anche inique che eransi tratte dalle Dodici Tavole, ed accordò ai figli emancipati di poter succedere nei beni del padre loro morto *ab intestato*. Finalmente Giustiniano ammise indistintamente i figli emancipati come quelli che non lo erano alla successione del padre loro. — Secondo il moderno diritto francese, l'emancipazione è di due specie: ella è *tacita* allorchè avviene di pien diritto pel solo fatto del matrimonio (Cod. civ. 476); e *volontaria* od *espressa* quando segue per volontà del padre, ed in mancanza del padre (s'egli è morto, assente o interdetto), per volontà della madre, ed in mancanza ancora di padre e madre, per deliberazione del consiglio di famiglia (Cod. civ. 477, 478). Il minore emancipato riceve dal consiglio di famiglia un curatore, le cui funzioni consistono nell'invigilare la di lui amministrazione, in aiutarlo dei suoi consigli e specialmente in assisterlo negli atti più importanti (Cod. civ. 480). L'emancipazione del minore che avviene per mezzo del matrimonio si opera senza che i parenti abbiano bisogno di esprimere la loro volontà a questo riguardo, e per conseguenza senza alcuna specie di formalità, dando il loro consenso pel matrimonio, hanno tacitamente consentito all'emancipazione. Infatti egli è naturale che si riconosca atto a governare se stesso colui che è stato giudicato capace di esercitare la podestà maritale e patria. — Secondo l'antica giurisprudenza, nella maggior parte dei paesi di Francia che si reggevano coi principii del diritto romano, i figli non erano emancipati col matrimonio, essi restavano ancora sottomessi all'autorità del padre loro; oggidì al contrario, giusta il Codice civile, il matrimonio si trae così necessariamente dietro l'emancipazione che la femmina, la quale in virtù di una dispensa regia (Cod. civ. 145) si marita prima dell'età di 15 anni, rimane emancipata come quella che non si è maritata se non dopo quell'età; e se essa diviene vedova anche prima di aver toccato l'anno quindicesimo, non rientra punto sotto l'autorità paterna, poich'ella ne fu liberata puramente e semplicemente dalla legge. Il marito minore è tuttavolta posto sotto l'assistenza di un curatore; ma la femmina non ha altro protettore che suo marito; la podestà maritale infatti comprende tutti gli attributi dell'ufficio del curatore. Quanto all'emancipazione *espressa* o *volontaria*, ella può essere conferita in età di 15 anni compiuti in virtù di una semplice dichiarazione del padre o della madre presentata al giudice di pace; ma se il minore non ha più nè padre nè madre, non può essere emancipato che in età di diciott'anni e dietro deliberazione del consiglio di famiglia. Riguardo ai fanciulli ammessi negli ospizii a qualsivoglia titolo e sotto qualunque denominazione, possono venir emancipati in età di 15 anni compiuti da quel membro dell'amministrazione che sarà stato loro deputato a tutore, e che quindi dovrà egli solo comparire a quest'uopo innanzi al giudice di pace. — Gli effetti dell'emancipazione si riferiscono alla persona ed ai beni del minore. *Relativamente alla persona*, l'emancipazione fa cessare la podestà paterna; il minore, ottenuta questa, può scegliersi un domicilio, e andare ad abitare dove gli aggrada. Essa lo libera da ogni tutela, e gli conferisce quindi l'amministrazione e per conseguenza il godimento de'suoi beni. L'emancipato cessa dall'essere soggetto al diritto di correzione; tuttavolta non potrebbe contrarre un arrolamento volontario senza il formale consenso de'suoi parenti. *Relativamente ai beni*, il minore emancipato non è più come prima rappresentato e supplito dal padre o da un tutore: tutti gli atti che lo concernono sono fatti in nome di lui. Tuttavolta la legge non lo reputa ancora dotato di un giudizio abbastanza maturo per lasciargli senza restrizione alcuna il libero esercizio dei diritti annessi alla proprietà; realmente egli è ancora minore; e la legge ha saggiamente misurata la capacità che gli riconosce dall'importanza degli atti che gli permette di soscrivere. V'hanno adunque degli atti ch'ei può far da sè, ed altri che non può fare senza l'assistenza del suo curatore; altri pei quali gli è necessaria l'autorizzazione del consiglio di famiglia; ed altri infine che gli sono interdetti. — 1° Il minore emancipato può addivenire da sè a tutti gli atti di semplice amministrazione. Ma questa amministrazione è lungi dall'essere compiuta come quella del maggiore, come verremo dimostrando. Per ben capire ciò che qui intendesi per atti di semplice amministrazione fa d'uopo risalire ad alcune nozioni generali. I beni considerati riguardo all'uso a cui sono destinati, sono di due specie, gli uni costituiscono la sostanza del patrimonio, e tali sono gli immobili, i capitali, o i mobili di un gran valore come le collezioni di quadri, le biblioteche, ecc., gli altri sono destinati all'uso o al godimento del pro-

prietario, e tali sono le rendite, i mobili usuali ecc. L'intenzione del legislatore è stata di sottrarre alla disposizione del minore emancipato gli atti che si riferiscono alla sostanza del patrimonio, ed è questa intenzione evidente, incontestabile che spiega il senso delle parole *semplice amministrazione* in opposizione a *piena amministrazione* appartenente al maggiore, al marito, al tutore. Quindi egli è facile di riconoscere quali siano i diritti del minore emancipato: ei può disporre da sè de'suoi mobili usuali, addivenire a questo riguardo a contratti per via di compra o altrimenti, e instituire qualunque azione sopra beni mobili; ei può prendere tutti i provvedimenti necessarii per assicurarsi il frutto delle sue proprietà, ristorarle, abbellirle e darle a pigione od in affitto. Ma la legge gl'interdice la facoltà di fare affittamenti che eccedano i nove anni, perchè un affittamento che si protrae oltre quel termine è considerato come una alienazione. Ei può ancora, senza l'assistenza del suo curatore, riscuotere le sue entrate, come per esempio le pigioni delle sue case, i fitti de'suoi beni rurali, gl'interessi de'suoi capitali, e disporne come crede conveniente (Cod. civ. 481). 2° Il minore emancipato deve essere assistito dal suo curatore per certi atti di amministrazione che concernono la sostanza del patrimonio, come ad esempio per ricevere il suo conto di tutela (Cod. civ. 480), per rilasciare la liberazione di un capitale in mobili: tali sono le rendite che non eccedono i 50 franchi (al di là di questa somma, è necessario di prendere l'avviso della famiglia: un capitale in mobili può infatti formare talora tutta la fortuna del pupillo); per far opposizione ad una dimanda di divisione; e finalmente per comparire in giudizio quando si tratta d'immobili o di capitali.—Non si lascia al minore emancipato il diritto di far valere egli stesso i suoi capitali, perchè i frutti di questa sorta di beni non si ottengono se non che impiegandoli; ora, un cattivo impiego può mandare a fondo il capitale. — 3° Il minore emancipato non può contrarre alcun mutuo senza essere autorizzato dal consiglio di famiglia; perchè i prestiti sono la rovina degl'inesperti (Cod. civ. 483). Ei non può parimenti senza questa autorizzazione vendere od alienare i suoi immobili, accettare o rifiutare una eredità, addivenire a transazioni intorno ad atti di cui non può disporre, e fare insomma un atto qualunque oltre quelli di semplice amministrazione, senza osservare le formalità prescritte pel minore non emancipato (Cod. civ. 484). È da notare però che questa proibizione generale è modificata da una disposizione dello stesso articolo, il quale, dichiarando soggette a riduzione le obbligazioni eccedenti che avesse contratte (Cod. civ. 484), suppone per ciò appunto che egli sia abilitato a contrarne. Egli ha del resto la facoltà di procedere a vendite di cose mobili ben più importanti che quelle di una rendita di 50 f., come per esempio di un taglio di bosco ceduo, e col diritto di addivenire ad affittamenti, non eccedenti i nove anni, ei può pure alienare nove tagli in luogo di un solo. 4° Finalmente il minore emancipato non può in nessun caso, nè anche coll'autorizzazione del consiglio di famiglia, far compromessi (Cod. proc. 83 e 1004), far donazioni tra vivi, salvo al suo coniuge (Cod. civ. 1398), nè disporre per testamento se non che sino a concorrenza della metà dei beni di cui la legge permette al maggiore di disporre (Cod. civ. 904). — Il minore emancipato le cui obbligazioni saranno state ridotte dai tribunali, a motivo della sua cattiva amministrazione, può essere privato del benefizio dell'emancipazione colle medesime forme che avranno avuto luogo per conferirgliela (485). Ma se l'emancipazione avvenne in forza del matrimonio, ella è assoluta e irrevocabile, non già soltanto perchè in quel caso il far uso di quelle stesse forme è cosa da non potersi praticare, ma ancora perchè giusta i costumi della nazione francese, e giusta lo spirito di quelle leggi, lo stato di marito o di sposa è incompatibile con quello di minore in tutela. — Secondo il diritto romano come il figlio era emancipato non poteva più ricadere sotto la podestà paterna se non che per mezzo dell'adozione o in seguito a rivocazione dell'emancipazione per causa d'ingratitudine. Il minore privato dell'emancipazione rientra sotto la tutela, ma non ricade di pien diritto sotto l'autorità del suo primo tutore: ha principio una nuova tutela: una nuova deliberazione del consiglio di famiglia si rende necessaria. La rivocazione produce adunque due effetti, cioè fa rientrare il minore sotto tutela sino alla sua maggiorità o matrimonio, e toglie alla famiglia il diritto di farnelo uscire (486).—Quanto alla capacità di addivenire a contratti valevoli come trafficante, essa è conferita al minore, osservando le formalità prescritte dall'art. 2 del codice di commercio, formalità che del resto non sono necessarie perchè il minore possa esercitare un'arte o una professione non giudicate spettanti al commercio, perchè la legge distingue il minore artigiano dal minore trafficante (V. tit. x. cap. 3 del Cod. civ. franc.).—Giusta il codice civile austriaco, l'atto dell'emancipazione non ha parimenti luogo che pei soli minori, giacchè in conformità della legislazione francese testè esposta, esso prescrive che la patria podestà abbia a cessare immediatamente dopo la maggiore età dei figli, e questa rende capace di tutti gli atti della vita civile. La maggiore età però, a differenza del Codice francese che la stabilisce a 21 anno, è dall'austriaco fissata ai 24 anni compiuti. Il padre può tuttavia instare ed ottenere dal giudice la continuazione della patria podestà, quando i figli, benchè maggiori d'età, non possono per difetto di corpo o di mente mantenersi da sè e provvedere alle cose proprie; come pure quando durante la minore età siansi caricati di molti debiti o siansi dati a traviamenti tali per cui convenga di più lungamente tenerli sotto la stretta vigilanza del padre(§§. 172, 173). I figli possono essere sciolti dalla patria podestà prima di aver compiuto l'anno vigesimoquarto se il padre, coll'approvazione del giudice, espressamente li emancipa, oppure se al figlio giunto all'età di vent'anni permette la direzione di un traffico suo proprio (§. 174). La figlia minorenne mari-

tandosi passa bensì, rispetto alla sua persona, sotto la podestà del marito; ma quanto ai beni, il padre conserva i diritti e gli obblighi del curatore fino alla di lei maggiore età. Morto il marito durante la di lei minore età, ella ritorna sotto la podestà del padre (§. 175).—Meno larga delle due precedenti è a questo riguardo la legislazione piemontese. La maggior età dei figli, stabilita agli anni ventuno, non li sottrae dalla patria podestà. Il padre ha sovra i beni avventizii del figlio il diritto di usufrutto sino a che questi sia giunto all'età d'anni trenta compiti, o soltanto sino a quella di venticinque, ov'egli abbia contratto matrimonio col di lui consenso (Cod. civ. art. 224, 225); nel resto anche dopo l'età d'anni trenta e dopo il matrimonio ei continua ad essere considerato qual figlio di famiglia. L'emancipazione ha luogo per dichiarazione spontanea del padre, fatta dinnanzi al giudice e mediante l'accettazione del figlio, purchè questi abbia compito l'età d'anni diciotto, ed anche per sentenza del tribunale qualora il padre usi gravi mali trattamenti contro la persona dei figli, od in altra maniera abusi della patria podestà (cod. civ. art. 238, 239). Si considerano poi anche per emancipati quei figli di famiglia, i quali da cinque anni dopo il compimento della maggiore età tengono casa separata dal padre, e sapendolo e non ostandovi il padre medesimo, reggono ed amministrano da sè i proprii interessi (art. 242). Questa disposizione è tratta quasi letteralmente dalla legge dell'imperatore Leone da noi mentovata in capo a quest'articolo. Quanto all'emancipazione dei minori, chiamata nel Codice piemontese abilitazione all'amministrazione dei beni, alle regole da osservarsi per concederla, ai limiti in cui vuol essere circoscritta, essa corre quasi in tutto conforme alle disposizioni per noi esposte del Codice francese.

EMANCIPAZIONE degli Ebrei (*econ. polit.*). —Già abbiamo noi veduto (*v.* Dispersione degli Ebrei) le sorti di questo popolo dopo che la mano di Dio li disperse su tutta la faccia della terra; i loro vizii, i loro delitti, le persecuzioni che da questi e da quelli ne vennero loro; gli strazii a cui le feroci passioni dei tempi, l'anticristiano spirito di intolleranza di alcuni popoli, l'ingordigia dell'oro di parecchi sovrani, le superstiziose credenze di tempi e nazioni che la limpida e divina morale evangelica non aveva ancora a sufficienza illuminate, fece soggiacere questa miseranda parte del genere umano. Ma la mercè dei santi principii di una tolleranza di cui si fecero ministre, la tiara e la corona, mercè la più retta interpretazione di quel canone evangelico che non l'abbominio, la violenza, ma sì l'amore, la persuasione anche verso coloro che la Chiesa vorrebbe riacquistare al suo grembo, ancorchè pertinacemente ribelli alla sua chiamata, mercè il concorso degli uomini illuminati, del trono e dell'altare pare si vada sempre più propagando quello spirito che invoca la civile emancipazione degli Ebrei. Vennero i tempi della mansuetudine e della giustizia. Legislatori benigni non vollero che la potente loro parola rinnovasse la funesta condanna che relegava l'Israelita ad una esistenza degradata. Ma da una parte si opponeva l'opinione dei volghi, dall'altra l'avvilimento morale in cui tanti secoli di disagio e d'ignominia avevano affondato l'Ebreo. Si pensò quindi non solo a sciogliergli da quei funesti lacci di cui portava le impronte, ma eziandio a stringerlo alla coltura dell'intelletto la quale promove gli elevati e generosi spiriti dell'animo. Così presso alcuni Stati italiani allo scioglimento delle interdizioni economiche si aggiunse 1° l'ammissione degli Ebrei alle Università, mediante l'abolizione del giuramento di fede. 2° L'obbligo di frequentare le scuole popolari, posto come condizione necessaria al contratto nuziale. 3° L'officiale riprovazione dei libercoli cabalistici e superstiziosi, la cui lettura nutriva negli Ebrei moderni tutto l'abbrutimento dei secoli barbari. Ma la vita misera di tanti secoli aveva contaminato le tradizioni popolari degli Israeliti. Molti di loro più non sapevano distinguere gli atti illeciti da quelli che la legge permetteva e prescriveva. La dispersione impediva l'unità delle dottrine; e l'interesse privato favoreggiava le opinioni più dannose e disonorevoli. Era dunque necessità che si dichiarassero solennemente le genuine prescrizioni della legge ebraica, sì per depurare la morale degli Israeliti, sì per emendare l'opinione che il mondo ne aveva.—Il 20 maggio 1806 si emanò quindi nell'impero francese un decreto imperiale che convocava a Parigi un'assemblea dei notabili Israeliti di Francia e d'Italia. Furono 113 tra rabbini, proprietarii, negozianti e banchieri, e si radunarono sotto la presidenza di Abramo Furtado il 15 luglio. I commissarii Molé, Pasquier, e Portalis, illustri giureconsulti politici, proposero 12 quesiti ai quali l'assemblea fece partitamente risposta. Gli atti di questo gran sinedrio vennero inseriti nelle collezioni di Sirey e di Merlin. — La solenne interpretazione della legge, fatta da quel consiglio, segnò col marchio della ignominia e della maledizione ogni pratica civilmente illegale, e cominciò a dissipare molte delle illusioni che l'ignoranza dei tempi andati avesse fatto alle coscienze degli Israeliti. E nel medesimo tempo ha, tranne alcune poche vergognose eccezioni italiane e russe, riconciliato colla universale umana società una parte della progenie di Adamo che per l'addietro si credeva imbevuta dell'idea che l'arte di nuocere fosse per esso un diritto, anzi un dovere. Ma più di tutte le interpretazioni e le insinuazioni dei dottori della legge, potrà sulla pubblica morale degli Israeliti il libero accesso alle leali cure campestri, alle imprese industriali, alle scienze, alle lettere, alle cure politiche e militari. — Del resto se il basso stato in cui giaceva per l'addietro questa stirpe, era fomento al vizio dell'avidità e della doppiezza, non mancarono osservatori che notassero in mezzo a quella abiezione ed a quei vizii anche la frequenza di alcune virtù.— Si notò la rassegnazione nell'infortunio, la tolleranza delle ingiurie, la costanza irremovibile nel proposito: la destrezza nell'eludere gli ostacoli, l'amor della pace anche nei secoli più turbolenti e guerrieri; l'orror delle risse e delle ferite, e di quelle vendette ereditа-

rie che il medio evo consacrò presso i nostri maggiori: il rispetto alla legge tutto che avversa e nimichevole; la fedeltà a quelle tradizioni per effetto delle quali vedevansi in abbominio del genere umano: l'odio del cavillo forense, del giuoco, dell'intemperanza, dell'ostentazione: le abitudini prudenti e domestiche, ed uno spirito di beneficenza che prevalse molte volte all'angusto e meschino spirito di setta. È un fatto riconosciuto da tutti i criminalisti che la galera ed il patibolo erano pure quasi ignoti a questa stirpe nel tempo in cui per gli altri volghi sembravano divenute quasi una giornaliera necessità. — Conchiudiamo; quali sarebbero gli effetti della civile emancipazione degli Israeliti, di un pareggiamento generale agli altri abitatori? — L'esperienza fatta dalle più grandi nazioni d'Europa lo dimostra. La forza delle cose e dell'umana natura diffonderebbe in loro come negli altri l'amore degli onori, degli studii, dei luoghi, dell'estimazione pubblica, insomma produrrebbe l'assorbimento loro nell'unità sociale; e come non si potrebbe profetare anche dell'unità religiosa? La smania di un sordido guadagno odioso per sè ed all'universale, umiliante all'orgoglio signorile, forse si scemerebbe: la naturale inclinazione al riposo ed all'agiatezza potrebbe ricondurre sul seno della terra il numerario successivamente ammassato. Parecchi autori siccome l'Einsenmenger nel suo *Giudaismo svelato*, il Conte d'Arco nell'opera sua *Dell'influenza del Ghetto sullo Stato* (Venezia 1782), il Gambini nel suo opuscolo *Della cittadinanza giudaica* (1814) e più ancora in quello dell'*Ebreo possidente* (1815); il Moreau de Vaucluse, nell'opera sua *Della incompatibilità fra il giudaismo ed i diritti civili* si sono accampati contro la loro civile emancipazione. L'hanno invece inculcata, appoggiandosi ad ogni legge, civile, morale e religiosa, primo il Toland fino dal 1715 (*Reasons for naturalizing the Jews*), il Dohm, la cui opera tedesca *Della riforma politica dei Giudei* (Berlino 1781) venne rifusa ed accresciuta dal Mirabeau; dal Gregoire, nella sua *Storia delle sette religiose*, ed ultimamente con uno splendido apparato di argomenti politici, civili e morali dal Cattaneo nelle sue *Ricerche sulle interdizioni israelitiche* (Milano 1836).

EMATEMESI (*patol.*). — Parola derivata da *αιμα sangue* ed *εμεω vomito*, e di cui si servirono gli antichi per indicare qualunque specie di vomito di sangue, ma che venne perciò applicato alla sola emorragia dello stomaco, che altri propose di chiamare col nome di *gastrorragia* (*v.* EMORRAGIA).

EMATINA (*chim.*). — Principio colorante rosso del legno di campeggio (*hæmatoxilon campechianum*). Questo principio è stato scoperto da Chevreul e chiamasi anche *rosso del legno di campeggio* ed *ematossilina*. — Per ottenere l'ematina si evapora a siccità l'estratto acquoso del legno di campeggio; si esaurisce il residuo con alcool bollente della densità di 0,84; si feltra il liquore; si aggiunge un poco di acqua, e si evapora nuovamente. Allora l'ematina si depone sotto la forma di scaglie brillanti di color rosso giallastro. I cristalli di questa sostanza consistono, secondo Teschemacher in prismi rettangolari, di cui gli spigoli laterali sono tronchi e terminati da un vertice triedro. — L'ematina ha un sapore acre ed amaro e non s'altera per l'esposizione all'aria; allo stato puro è poco solubile nell'acqua; tuttavia tinge questo liquido in rosso, quantunque adoperata in piccolissima dose; vi si discioglie più facilmente quando è impura ed accompagnata da una certa materia bruna; è più solubile nell'alcool e nell'etere. La soluzione acquosa diventa più chiara coll'aggiunta di un poco di acido solforico, nitrico (azotico), o idroclorico. Mescolata coll'acido solforico o idroclorico, la soluzione rossa perde il suo colore al contatto dello zinco metallico, e lo ripiglia quando si allontana lo zinco. Kuhlmann ha osservato la formazione di cristalli bianchi nel liquore scolorato. Parecchi acidi avvivano il colore dell'ematina. Gli alcali le danno da principio un color rosso di porpora, quindi una tinta violetta; gli alcali terrosi la precipitano in azzurro; l'allume la precipita e la tinge in violetto. Molti composti metallici, come il protossido di piombo, il protossido di stagno, l'idrato di perossido di ferro, l'ossido di bismuto ecc. si uniscono all'ematina e le danno un azzurro più o meno violaceo; la gelatina animale la precipita in fiocchi rossastri. — L'ematina non s'impiega allo stato di purezza, ma poichè esiste nel legno di campeggio, entra in tutti i colori che si preparano con questo legno (*v.* CAMPEGGIO (LEGNO DI), Chevreul propone l'ematina come un ottimo reagente per iscoprire la presenza degli acidi.

EMATITE (*min.*). — Sotto questo nome si comprende un ossido di ferro che nella mineralogia chimica di Beudant costituisce due specie di minerali; l'*oligisto*, ferro specolare o perossido di ferro a polvere rossa; e la *limonite*, idrato di perossido di ferro, ferro idrato, miniera di ferro in grani, a polvere gialla; alla prima appartiene l'*ematite rossa*, alla seconda l'*ematite bruna* (*v.* OLIGISTO e LIMONITE).

EMATITI (*stor. eccl.*). — Dal greco *αιμα sangue*; erano eretici di cui fa memoria s. Clemente Alessandrino nel settimo libro de' suoi *Stromati*. Essi erano forse un ramo de' catafrigi o MONTANISTI (*vedi*), i quali, secondo Filastrio, adoperavano il sangue d'un bambino nei loro sacrifizii nelle feste di Pasqua. San Clemente altro non ci dice degli ematiti, se non che essi professavano dogmi loro particolari, senza insegnarci quali fossero. Alcuni credettero che questi settarii avessero sortito il loro nome dal mangiar ch'essi facevano sangue e carni soffocate, contro il divieto del concilio di Gerusalemme.

EMATOCELE (*chir.*). — Voce derivata dal greco *αιμα sangue* e *κηλη tumore*, colla quale si distinguono quei tumori che si formano negl' involucri del testicolo o del cordone spermatico in seguito a spargimento od infiltramento sanguigno. La maggior parte dei chirurghi distingue tre specie di ematocele. Nella prima specie avvi spargimento di sangue nella tonaca vaginale; nella seconda nell'albuginea; nella terza si osserva infiltramento nel tessuto cellulare del testicolo. Il versamento sanguigno nella vaginale può es-

sere cagionato da ferita dei vasi nell'estrazione delle acque, la quale si pratica nell'idrocele; e se esso sia poco considerabile, in breve ne succederà il riassorbimento spontaneo; in caso diverso si aprirà la vaginale per estrarne il sangue, e si frenerà l'emorragia cogli astringenti localmente applicati. L'ematocele per espandimento nell'albuginea è cagionato da ferite del testicolo; ma in tal caso, stante la tenacità e resistenza della membrana, esso sarà poco considerabile e guarirà facilmente. Ove poi sia secondario di sarcocele o degenerazione cancerosa del testicolo, esso non può più considerarsi qual vero ematocele, ed esige la castrazione.—L'ematocele per infiltramento nel tessuto cellulare del testicolo succede in seguito a contusioni dello scroto, all'operazione d'ernia inguinale, a castrazione e simili, per rottura dei vasi che serpeggiano per lo scroto. In tali casi il tumore è uniforme, levigato, pastoso, poco dolente, rosso-violaceo, variegato di macchie nerastre: ed il tumore ed il colore violaceo si estendono al pene ed alle parti circostanti. Ove la quantità del sangue infiltrato sia poca, si riassorbe facilmente, altrimenti può cagionare la gangrena della parte per la pressione sui vasi e nervi sottoposti. La dieta, le deplezioni sanguigne, il riposo, i ripercuzienti e risolventi localmente applicati, e nei casi più gravi l'apertura dello scroto alla sua parte inferiore, affinchè il sangue possa uscirne, sono i mezzi consigliati dall'arte nella cura di questa specie di ematocele.

EMATODE (Fungo) (*patol.*) (*v.* Fungo ematode).

EMATOPEDESI (*patol.*).—Voce derivata da *αιμα sangue* e *πεδαω scaturisco*, della quale molti patologi si servirono per denominare il sudore sanguigno (*v.* Emorragia).

EMATOPO (Hæmatopus) (*ornit.*).—Genere d'uccelli dell'ordine de' *trampolieri* (*vedi*), che ha per caratteri: becco lungo, robusto, compresso; apice compressissimo, forficiforme; narici laterali, longitudinalmente tagliate nella scanalatura del becco; piedi robusti, muscolari; dita tre, dirette innanzi, il medio unito all'esterno fino al primo articolo per mezzo di una membrana e all'interno per mezzo di membranetta rudimentale, ed orlate da membrana rudimentale; ali mezzane, colla piuma remigante lunghissima. Le specie appartenenti a questo genere vivono lungo le spiaggie del mare e al ritirarsi della marea vi scendono a terra cercando i piccoli crostacei o animaletti marini che le onde vi lasciano. S'assembrano in grandi stormi per le loro trasmigrazioni, ma vivono scompagnati durante l'accoppiamento e la covatura. Nidificano nelle erbe e ne' prati acquidosi adiacenti al mare, e corrono e volano con gran rapidità. Mandano un grido molto acuto e sonoro; mudano due volte all'anno cioè nell'autunno e nella primavera, ma poco cambia il colore delle penne; e nulla affatto fra i due sessi. Recheremo ad esempio l' *hæmatopus ostralegus* ch' è la *beccaccia di mare* degl'Italiani. Questa specie ha per caratteri: (*maschio e femina in abito d'inverno*) testa, nuca, parte superiore del petto, dorso, ali ed estremità della coda d'un nero intenso; gorgiera assai marcata sotto la gola; groppone, origine delle penne caudali e delle remiganti, striscia trasversale delle ali, come pure tutte le parti inferiori d'un bianco puro; becco e contorno ignudo degli occhi d'un rancio assai lucente; iride di color chermisino; piedi d'un rosso fosco. I *giovani dell'anno* hanno il nero delle penne ombrato e orlato di bruno; sucido il bianco; il becco e il contorno degli occhi d'un bruno nerognolo; iride bruna; piedi d'un bigio livido. Nell'*abito estivo* ossia *nuziale* tutte le parti superiori del dinanzi del collo sono dello stesso nero delle ali, cioè più lustro e con riflessi. Abita in tutto il continente europeo, ed è comune nella Danimarca, nella Svezia, nella Norvegia, nella Russia, nella Siberia, nell'Inghilterra, e nell'Irlanda. Non è raro in Italia, ed abbonda nelle paludi del littorale veneto dove nidifica, e nel tempo in cui ha i piccoli, viene facilmente a tiro de' cacciatori, fino a svolazzar loro in sul capo. Secondo il Savi, in Toscana ne comparisce solo qualcuno nel verno o nella primavera. Cibasi di piccoli crostacei ecc. e di molluschi bivalvi, de' quali ultimi apre facilmente il nicchio col robusto e adatto suo becco, mangiandosene l'animale. S'avanza molto nell'acqua nuotando e nuotando ritorna a riva. Fa quattro uova di tinta lucente, traente all'ulivigno o al giallognolo color di pietra, punteggiate d'un bigio cinereo o d'un bruno scuro, e le depone in una buca scavata nella ghiaia o nella sabbia, e talvolta sulle rocce sfogliate della spiaggia e più spesso tra l'erba de' luoghi paludosi adiacenti al mare. La covatura continua per tre settimane, e i piccoli, appena sgusciati, sono coperti di una peluria d'un bigio brunazzo, e s'addomesticano facilmente.

EMATORNIDE (Hæmatornis) (*ornit.*).—Genere di uccelli rapaci, della famiglia de' falconidi, i cui caratteri (secondo il Vigors che fu il primo a caratterizzarlo) sono: becco forte anzichenò, mezzanamente allungato; mandibola superiore diritta alla base, assaissimo ricurva all'apice; narici ovali ed oblique; ali lunghe e piuttosto rotondate; piedi comparativamente deboli; tarsi ruvidi, reticolati di scaglie: dita corte anzichenò; unghie forti; coda mediocre e rotondata. Appartengono a questo genere l'*aquila bacha* dell'Africa meridionale (*hæmatornis bacha*), l'*ematornide manilla* (*H. holospilus*); e l'*ematornide ondulato* (*H. undulatus*), nativo delle montagne dell'Himalaya. Recheremo a saggio di questo genere l'ultima specie che distinguesi per becco e ali d'un bruno intenso; testa con cresta di penne bianche alla base e nere alla punta; copritrici delle ali punteggiate di bianco; remiganti segnate di bianco verso la base del pogonio interno; parti sottane d'un rosso brunastro; petto segnato di brune strisce ondulate; addome segnato di bianche macchie orlate di bruno; cera, base del becco e gambe gialle; unghie nere; lunghezza di circa due piedi e sette pollici nel maschio; maggiore d'un terzo nella femina. Poco si conosce intorno alle abitudini di questa specie. Probabilmente esse sono come quelle della specie africana ch'è solita di far sua preda l'irace del Capo (*hyrax capensis*), aspet-

tando ch'egli esca dal suo nascondiglio, e scendendo tutt' a un tratto a ghermirlo.



Ematornide ondulato.

EMATOSI o SANGUIFICAZIONE (*fisiol.*).—Mutazione che soffre il chilo versato dal condotto toracico nella vena sottoclaveare, per cui esso si converte in sangue. Siccome l'ematosi non è completa finchè il liquore sanguigno non è stato vivificato in certo modo per mezzo della respirazione, così tratterassi specialmente di queste mutazioni alle parole RESPIRAZIONE e SANGUE (*vedi*).

EMATOSSILO (HÆMATOXYLON) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla decandria monoginia del sistema Linneano, alla famiglia delle leguminose, tribù delle cassiee, distinto per i caratteri seguenti : calice fatto di cinque sepali congiunti alla base in un tubo alquanto persistente, lobi decidui oblungo-ottusi ; cinque petali appena più lunghi del calice ; dieci stami coi filamenti pelosi alla base e colle antere non ghiandolose ; stilo capillare ; legume compresso-piano, lanceolare, aguzzato alle due estremità, a una sola loggia, a due semi, colle suture non deiscenti, rompendosi longitudinalmente le valve nel loro mezzo; semi trasversalmente oblunghi ; cotiledoni a due lobi. La specie seguente è l'unica di questo genere.

EMATOSSILO TINTORIO O CAMPEGGIO SPINOSO (*hæmatoxylon campechianum* L.).—Albero di mediocre grandezza, torto, dilatato verso la sommità, con corteccia bruna, alburno gialliccio, vero legno rosso-sanguigno a strati irregolari e confusi ; rami inermi o spinosi sotto le foglie ; foglie pennate senza dispari, a due o quattro paia di fogliolinc piccole, obovate od obcuoriformi, opposte, liscie, striate obliquamente, sendo talvolta il paio inferiore cangiato in una pinna a due paia ; fiori piccoli, gialliccì, disposti a grappolo verso la sommità dei rami ; gemme rossiccie.—Quest'albero niente pregevole pel suo aspetto, lo è moltissimo per la materia colorante che si ottiene dal suo legno. Nasce nel Messico, principalmente nei dintorni della baia di Campeggio ed è stato naturalizzato nelle Antille. Trovasi di rado educato nei calidarii d'Europa, dove languisce giungendo appena all'altezza di due metri. Il suo legno, di sapore astringente, amaro e dolce ad un tempo, è stato lodato qual efficace rimedio contro la diarrea cronica ; parecchi medici inglesi vantano l'efficacia della corteccia contro la disenteria; ma oggidì non si adopera più nè l'una nè l'altro.

EMATURIA (*patol.*).—Voce derivata da *αιμα sangue ed ουρεω orino*, colla quale s'indica l'uscita del sangue puro o misto ad orina, muco ecc. dalle vie orinarie (*v.* EMORRAGIA).

EMATURIA (PISCIA-SANGUE) (*veter.*). — Tutte le lesioni meccaniche dei reni, degli ureteri, della vescica o dell'uretra prodotte da stromento pungente, o dalla presenza d'un calcolo a superficie scabra, i colpi sui reni, le violente scosse, gli sforzi per portare o strascinare un peso troppo grave, possono produrre l'ematuria negli animali. Ma in questi casi avvi quasi sempre lacerazione o rottura di alcuni vasi, mentre vi è solo esalazione di sangue alla superficie della membrana irritata, quando è l'effetto delle cagioni seguenti : abuso dei diuretici troppo attivi, amministrazione delle cantaridi, della trementina, di violenti purganti. I bestiami che si mandano a pascolare nei boschi ove mangiano teneri germogli di quercia, sono frequentemente affetti da piscia-sangue. Questo accidente si osserva nelle bestie che hanno sofferto nell'inverno, e che in primavera sono messe in buoni pascoli ; ma in tale caso, questo fenomeno è poco pericoloso, e non tarda a dileguarsi. I buoi e le vacche che si mandano il mattino o durante la notte in pascoli pingui, ove trovansi ranuncoli, e soprattutto il ranuncolo scellerato, il colchico, ecc. sono esposti a contrarre l'ematuria, che può qualche volta loro divenire funesta.—*Sintomi*. Sono presso a poco identici con quelli della INFIAMMAZIONE *dei reni* o *della vescica* (*vedi*). La cura deve variare secondo l'intensità della malattia e la causa da cui procede. — Il riposo, la dieta, i clisteri emollienti, alcune bevande diluenti ed un salasso, bastano ordinariamente, allorchè l'ematuria è recente e moderata. Se l'irritazione è forte, conviene amministrare in molta copia bevande e clisteri di mucilagine di semi di lino, e praticare uno o più salassi. L'amministrazione della canfora è indicata allorchè il piscia-sangue è cagionato dalle cantaridi.

EMAZIA (*geog. ant.*).—È questo il nome più antico della MACEDONIA (*vedi*). Polibio però (*Fragm.* XXIV. 8) e Tito Livio (XL. 3) asseriscono chiaramente che questa contrada appellavasi in origine Peonia, quantunque Omero ne faccia menzione come di due distinti paesi.

EMBARGO (*dir. marit.*).—È voce tutta spagnuola, accettata dall'altre nazioni, e significa l'Atto di un governo, col quale pone sotto sequestro, ne'suoi porti, i bastimenti neutri o nemici ; quindi *metter embargo*

sopra un porto significa interdirne l'uscita ai bastimenti che vi stanziano. — L'antichità non conobbe siffatto raffinamento del diritto delle genti. Cartagine tenne modo più barbaro ma più spedito, gittando in mare le genti che governavano le navi ch' essa trovava sulle vie del suo commercio, e confiscandone i legni. Il secreto del suo traffico era l'operatore della sua grandezza. Roma non abbisognò d'alcuna legge in proposito; questa signora del mondo, abbattuta la potenza cartaginese, dominò senza rivalità ed inquietudini anche sopra i mari. L'origine dell' embargo vuolsi cercare ne'secoli della feudalità. I piccioli Stati, spesso in guerra, andavano a rilento e temporeggiavano, temendo le conseguenze d'un'aperta rottura. L'embargo si offerse naturalmente qual *mezzo termine* molto accomodato ad una tale politica. Una raccolta di leggi marittime fu pubblicata in Catalogna verso il secolo XIV, e in essa l'embargo fu consacrato ed accettato qual cosa di pubblica notorietà. «Se un naviglio (era disposto) sarà interdetto dal signore e non godrà del diritto d'entrata nel luogo della sua destinazione, i marinai dovran continuare il loro viaggio ecc.». E in altro luogo: «Se i commanditarii d'un carico giugneranno in luogo ove sorvenga improvvisa occasione di rappresaglia, o divieto de'signori, o navi da guerra nemiche, se il carico si perderà, il commanditario non è tenuto a pagare alcuna indennità, ecc.». Il divieto in questo testo significa l'embargo in tutta la estensione della parola. Questi principii erano sì ben ricevuti per tutta la penisola spagnuola che le prime colonie dell'India e dell'America posero qual base della futura loro prosperità l'esclusione assoluta delle navi forestiere. Cristoforo Colombo, dopo il suo primo viaggio, raccomandò questa politica alla corona di Spagna. Gli Spagnuoli accettarono questa lezione, e il rigore fu sì grande da non invidiar nulla all'esecrabile diritto marittimo de' Cartaginesi. Ma le nazioni rivali seppero vendicarsene per modo che la Spagna si condusse a contentarsi del semplice embargo ne' proprii porti. — Tale è l'origine di questo diritto delle nazioni moderne. Gl' Inglesi furono i primi ad accettarlo, e col diritto anche il vocabolo; ma questo non fu accolto sì presto dai Francesi, i quali sino ai tempi di Luigi XV diedero a questo diritto il nome d'*interdiction de commerce*. — L'embargo suol porsi sopra tutte le navi mercantili de' sudditi, degli stranieri e delle potenze neutre, sieno o no alleate; i soli bastimenti da guerra ne sono esenti. La sua legge suol essere l'utilità, e tutti i popoli intendendosi a ciò, la reciprocanza fa scusa. Il sovrano decreta l'embargo quando lo avvisa opportuno; e in Inghilterra un proclama del re in proposito ha la stessa forza che un *bill* del parlamento. Ma il re non può farlo che nel caso di una guerra imminente, altrimenti, in forza di certi statuti, i consiglieri della corona ne sono responsabili. In Francia poi un tal diritto deriva immediatamente dall'altro di pace e di guerra. In sostanza tutti i codici marittimi s'accordano nel collocare l'embargo tra i rischi che si corrono in mare.— Riguardo ai bastimenti neutri l'embargo non si pone che a fine d'impedire che essi non corrano ad informare il nemico di cose ch'ei non deve sapere; ed è una precauzione giustificata dal diritto di sicurtà personale. Il sequestro sopr'essi non potrebbe essere giusto se non nel caso di aver commesso qualche atto ostile; in tal circostanza il tribunale marittimo del luogo giudica della validità del sequestro. —In quanto poi ai bastimenti nemici, l'embargo non colpisce che le proprietà dei particolari, andandone esenti, come s'è detto, quelli da guerra; una delle molte anomalie delle quali sarebbe difficile il renderne ragione. Così nel caso di guerra, per esempio, tra la Prussia e la Francia, le merci francesi che si trovassero in deposito a Berlino sarebbero rispettate da quel governo, nel mentre che rimarrebbero sottoposte all'embargo e sequestrate se fossero trovate a bordo d'un vascello a Stralsunda o a Danzica. — La Francia dai tempi di Luigi XIV sino ai giorni nostri ha costantemente tentato di far prevalere nelle guerre marittime il principio dell'indennità delle proprietà private, principio che l'odierna civiltà è riuscita a far accettare nelle guerre continentali. Ma l'Inghilterra mai non volle rispettare in tempo di guerra le private proprietà nè in mare, nè entro i porti, e la Francia per diritto di reciprocanza fu talvolta costretta a risponderle di rimando. — Diciamolo conchiudendo: l'embargo posto in un porto quando trae con sè il sequestro di proprietà private e di uomini non addetti al servigio militare, è un atto che sente dell'antica barbarie. La proibizione di uscire da un porto è in siffatti casi un atto legittimo quando è richiesto dal bisogno della difesa; ma il sequestro non potrà esser reso legale se non a titolo di rappresaglia contro un nemico che non si possa in altro modo condurre ai veri principii dell'equità internazionale.

EMBERIZIDI (*ornit.*). — Piccolo gruppo d'uccelli della famiglia de' FRINGILLIDI (*vedi*), volgarmente noti sotto il nome di *zigoli* o *zivoli*, e così chiamati per quella specie di zirlo che fanno cantando. Questi uccelli hanno per carattere: becco corto, forte, conico, compresso, tagliente, senza tacche; mandibole con margini inclusi e alquanto distanti l'una dall'altra alla base; narici basilari, rotondate, e sormontate da penne frontali che le coprono in parte; piedi con tre diti dinanzi e uno di dietro, gli anteriori totalmente divisi e il posteriore con unghia breve e ricurva; ali colla prima remigante alquanto più corta della seconda e della terza che sono le più lunghe; coda forcuta o leggermente rotondata. Questi caratteri sono gli stessi che vengono descritti dal Temminck il quale però ha ommesso il tubercolo sporgente del palato, allegando che esso non è visibile esternamente. I zigoli si pascono principalmente di semi farinacei e talvolta anco d'insetti. Abitano per la maggior parte ne' boschi e ne' giardini e fabbricano il nido in cespugli. Quelli che hanno lunga l'unghia del dito posteriore vivono tra le rupi o nelle pianure e non frequentano i boschi. In quasi tutte le specie i sessi presentano notevoli differenze, essendo i maschi screziati di colori vivaci e spiccanti. I giovani si possono

distinguere dalle femmine alle quali somigliano molto per colore più scuro, e per maggior numero di macchie di un cupo intenso. Le specie nostrali mutano le penne una sola volta l'anno, ma le forestiere le mutano regolarmente due volte, e in queste due mude i colori de' maschi cambiano notabilmente, giacchè nella state sono ornati di colori lucenti, e nel verno assumono la modesta livrea delle femmine. Il summentovato ornitologo divide i zigoli in due sezioni, cioè ne' zigoli propriamente detti, e ne' zigoli dallo sprone (*bruans éperronniers, plectrophanes* di Meyer). Le specie della prima sezione hanno l'unghia posteriore corta e ricurva e vivono ne' boschi e ne' giardini, e pare mutino le penne una sola volta all'anno. Di questa sezione citeremo ad esempio il *zigolo giallo* (*emberiza citrinella*), in Toscana chiamato anche *zivol giallo*, *nizzola gialla*, *setaiuola*, e *gialletto*. Quest'uccello che è assai comune in Italia e massime nella parte settentrionale, è di un abito leggiadramente colorato, e più pregiato sarebbe se fosse più raro. Nell'inverno i zigoli gialli si raccolgono in piccioli branchetti, e s'accompagnano anche cogli strillozzi. Si appaiano in primavera, durante la quale stagione vedesi spesso il maschio posato sur uno de' rami più alti di una siepe, dove se ne sta ripetendo il monotono suo zirlo. Nidifica ne' cespugli e ne' macchioni



Nido del zigolo giallo.

e fa quattro o cinque uova di un bianco purpureo smontato, con linee e macchie ondeggianti del colore del cioccolatte. Questa specie trovasi sparsa per quasi tutta l'Europa. A questa prima sezione appartengono pure l'ORTOLANO (*vedi*) e il *zigolo nero* (*emberiza cirlus*) che in Toscana chiamasi anche *zivolo comune*, *zivolo nero*, e *nizzola nera* e che abita nel contorno dei boschi, fa un nido assai elegante e quattro o cinque uova con sopravi macchie a ghirigoro, onde i contadini s'imaginano di vedervi dei numeri e talvolta ne cercano espressamente le uova per giocare que' numeri al lotto. Le specie della seconda sezione hanno l'unghia di dietro lunga e leggerissimamente arcuta. Vivono sempre per terra in luoghi aperti. La loro muda è semplice ed ordinaria, ma i colori del penname cambiansi considerevolmente per la confricazione e l'azione dell'aria e della luce, cosicchè il loro abito d'estate apparisce molto diverso da quello che hanno in autunno. A questa sezione appartiene lo *strillozzo* (*emberiza miliaria*), che in Toscana riceve anche i nomi di *stiattaione*, *spicchierone*, *schiozzo* e *sbraviere* ed è il *braviere* della *Storia degli uccelli*. Quest'uccello abita nella maggior parte dell'Europa; e da noi, secondo il Savi, nidifica e trattiensi fino all'inverno che va a passare in Africa. Stanno a coppia soltanto durante l'incubazione; nelle altre stagioni sempre in branchi. Si pascono di semi e bacolini che cercano per terra dove sono quasi sempre posati. Durante la stagione degli amori, il maschio non fa altro che cantare posato sulla cima di un macchione o di un palo, ripetendo del continuo quel suo stridulo *tri, tri, tri, tririri*. Passata quella stagione non fa sentire che uno zirlo simile a quello del tordo. Nidifica in terra e fa da quattro a sei uova di color bianco, con molte strie contorte rosso-brune. Se ne pigliano molti alla rete.

EMBLEMA (*antich.*). — Questo vocabolo è puramente greco εμβλημα, formato dal verbo εμβαλλειν, *inserire*. Svetonio riferisce che Tiberio lo fece cancellare da un decreto del senato, perchè proveniva da un'altra lingua. La differenza tra *emblema* ed *impresa* è facile a stabilirsi: il primo esprime, mediante la rappresentazione degli oggetti, ciò che l'altra vuol far comprendere con parole o segni. Nell'emblema si ammettono le umane figure, escluse nell'impresa. Esso è propriamente un'imagine od un quadro, il quale, per mezzo della raffigurazione di qualche storia accompagnata da un motto o da una epigrafe o leggenda, ci conduce alla conoscenza di tutt'altra cosa, od anche di una massima morale. I Greci dissero *emblemi* le opere di tarsia, i fregi de' vasi e gli ornamenti degli abiti. Gli antichi giureconsulti latini si servirono di questo termine per dinotare siffatti ornamenti. Alciato che ordinò una raccolta di emblemi primamente pubblicata nel 1498 e che alzò molto grido, estende la significazione del termine a tutte le imagini e cifre secrete che si adoperano quando si vuole celare il senso. L'uso degli emblemi è quasi antico quanto i primi monumenti della storia, e parecchi esempi ce ne forniscono le sacre Scritture. Così al capo 39 dell'Esodo noi leggiamo che il gran sacerdote Aronne portava sul petto dodici pietre che rappresentavano le dodici tribù d'Israele (*v.* EFOD). Fra i geroglifici degli Egizii si ritrova un gran numero di emblemi; e vediamo in Omero, in Esiodo e specialmente nei mitologi, che le armi degli eroi, i vasi sacri, le porte de' tempii, i vascelli, i mobili degli antichi erano carichi di emblemi tratti principalmente dalle azioni attribuite alle molte loro divinità. Ad esempio de' Caldei, che i primi rappresen-

tarono il cielo con emblemi quando inventarono i dodici segni del zodiaco, Pitagora spiegò tutta la filosofia in parabole emblematiche, e avviluppò nella più grande oscurità queste vaghe rappresentazioni del pensiero. Socrate fece anch'egli uso di emblemi, ma una delle precipue sue mire fu quella della chiarezza, ed una di quelle che fecero adottare in Occidente l'apologo o la favola, che si può dire un emblema scritto. Queste imagini si possono ridurre a quattro capi, dice il padre Menestrier, di cui abbiamo un curioso trattato su questa materia: esse possono esser matematiche, filosofiche, teologiche o morali; e vuolsi dire con ciò che gli emblemi si possono comporre traendo le imagini dagli oggetti che formano quelle quattro divisioni. E così il fumo è emblema del fuoco che lo produce, un torrente che precipita, del tempo che fugge, un calice coll'ostia, della fede cattolica. È proprio degli emblemi il rendere intelligibili gli oggetti, i pensieri più oscuri; non così dei *simboli* che racchiudono in sè qualche cosa di misterioso. L'emblema è una lingua metaforica, destinata a render sensibili le verità astratte della fisica e della morale, a soddisfare il bisogno dell'uomo di generalizzare le proprie idee, di esprimere in una sola parola o con una sola figura molte proprietà di uno stesso oggetto, affinchè l'anima le concepisca quasi in un solo sguardo. Dall'Alciato in poi, molti scrittori si esercitarono in quel genere di componimenti, si moltiplicarono le collezioni degli emblemi, questi diventarono di moda, specialmente in Italia, e si videro dovunque emblemi, imprese, divise ed altre simili rappresentazioni allegoriche, profuse singolarmente e divenute assai comuni per lo stabilimento di numerose accademie letterarie. Gli emblemi si sono quindi trasportati sovente all'ornamento delle pompe funebri, ed anche delle tombe e dei mausolei.

EMBOLISMO (*cronol.* e *astr.*). — Voce derivata, dice il Marchi, dal greco *εν in*, e da *βαλλω getto*, *metto dentro*, *inserisco*, cioè *inserzione*, e qui *intercalazione*, e dicesi di quell'anno solare in cui concorrono tredici lune. Volendo i Greci all'anno del sole uguagliare quello della luna, di cui si servivano nei loro atti pubblici e privati (come pure facevano gli Egizii e gli Ebrei), ad ogni due o tre anni aggiungevano un decimoterzo mese, detto per ciò *embolimaios*, embolimeo, cioè *intercalare* od *inserito*, formato dagli undici giorni con cui l'anno del sole supera quello della luna. Onde nell'antica cronologia *embolismico* è aggiunto di mesi, di lune, di epatte e di anni (*v.* Anno e Calendario).

EMBOLO (*art. milit. ant.*).—Disposizione di truppe, al dire del Marchi, in forma d'angolo sporgente, dai moderni detto *cuneo*; e consisteva nel dare ad un corpo di soldati molta profondità e pochissima fronte per isbaragliare e rompere la linea nemica. La voce è greca, e nel suo primitivo significato suonò *sprone* o *prora di nave*; e per similitudine passò nella milizia greca. Quale fosse la vera forma dell'embolo militare presso questa nazione nella sua origine non è ben noto, e gli eruditi ancora non sono d'accordo. Alcuni dicono che l'embolo consisteva in una disposizione di truppe in ordine più o meno convesso, avente una profondità maggiore della fronte; altri vogliono che fosse un lungo quadrilatero destinato alle cariche impulsive, altri il *cuneus* o l'ordine centrale detto *embolus* dai Romani, altri un quadrato, una colonna di attacco, un ordine centrale; altri un parallelogrammo compatto, di molta profondità e di gran fronte; altri finalmente sostengono che era la testa di porco, *caput porcinum*, della tattica romana. Difficile è scorgere il vero tra tante contraddizioni; ma è ben certo che quest'ordine era l'opposto del *coelembolo*, volgarmente detto *forbice*, per la figura che ha di questo arnese, in cui due falangi, unendo la loro parte posteriore, allargano e disgiungono l'anteriore; ed è certo altresì che l'embolo era un ordine offensivo e non di resistenza. — Dionigi d'Alicarnasso, Eliano, Arriano ed altri ne attribuiscono l'invenzione a Filippo re di Macedonia, e affermano ch'egli lo preferiva al quadrato. Pensano alcuni che l'embolo fosse noto a tutti i popoli dell'Asia, e principalmente agli Ebrei, prima d'essere praticato dai Greci. — Ammiano, Plutarco, Polibio, Tucidide e Senofonte ne parlano; ma l'embolo ch'essi ricordano pare che somigliasse all'ordine tricorno adottato più tardi dai Turchi, la qual cosa è pure incertissima. — Gli autori greci che scrissero delle guerre de' Romani usarono *embolon* per *coorte legionaria*. Così si rimprovera a Tito Livio che, nel riferire latinamente un passo di Polibio, abbia dato alla voce *embolon* il significato di *triangolo*, o *cuneo tattico*, mentre Polibio, parlandone, ci offre l'idea d'una *colonna profonda* o d'una *coorte*. Che l'*embolus* de' Romani fosse la stessa cosa che l'*embolon* de' Greci non può affermarsi; ma pare ben certo dalla lettera degli scrittori che l'*embolus* fosse usato qual sinonimo di *cuneus*, e che l'*embolon* e l'*embolus* avessero questo di comune, di non poter rimettersi in battaglia che coll'aiuto dello spiegamento. — Ma quale che fosse la forma dell'embolo, certo è che fu comune alla fanteria ed alla cavalleria, e l'evoluzione o l'attacco fatto con questa ordinanza si disse *emboloide*. — Bouchard de Bussy, dotto militare che meditò a lungo sulla tattica degli antichi, confuta il Folard, e pensa che Polibio, Senofonte e Tucidide mai non volessero, colle voci *embolon* o *embolos*, significare una falange doppia nè tripla, un corpo serrato, stipato, formato in colonna quadrangolare, d'una profondità maggiore della linea di fronte; pensa inoltre che nelle espressioni de' suddetti scrittori le voci accennate rispondano ad *agmen densum*, *contractum*, *quadratum*, *densissimum*, *diphalangia*, *plaesion*, ecc. Aggiunge poi che nel racconto della battaglia navale di Ecnomo, la parola *embolon* significa l'ordinanza triangolare dell'armata navale romana, e che Eliano intese esprimere con questa voce un corpo di truppe formato a triangolo o a quadrilatero di larga base e di strettissima fronte. D'altre opinioni meno autorevoli non pensiamo che qui giovi tener discorso, e chiuderemo l'articolo coll'accennare: che la fanteria prussiana praticò, come

scorgesi dall'opere di Mirabeau, un'ordinanza che somigliava all'*embolon* degli antichi. Essa consisteva nel sospendere l'esecuzione d'un mutamento di fronte centrale per modo da rispondere ad un attacco del nemico, presentandogli una linea a più spezzature, sia a cinque saglienti o rientranti, sia ad angolo sagliente da una parte e rientrante dall'altra.

EMBOTRIO (EMBOTHRIUM) (*bot.*) (*v.* LOMATIA).

EMBRICE (*archit.*). — Così si chiama una tegola piana quasi rettangolare, ma più stretta in uno dei lati minori paralleli, e munita lungo i lati non paralleli di due rialzi verticali. Si pongono immediatamente sopra le assicelle dell'armatura di legname, o meglio sopra uno strato di mattoni sottili imboccati a malta di calce sui quali si allettano gli *embrici*. Nei pochi edifizii coperti a volta estradossata secondo l'inclinazione del tetto che più conviene al clima, gli embrici sono posti immediatamente sull'estradosso. Posate a malta di calce, danno certamente una copertura più solida e durevole; ma siccome, nel caso di respirazione, bisogna levarne un certo numero, così l'operazione è più lunga e faticosa, e si corre rischio di spezzarne molte nel distaccarle. Perciò comunemente si mettono in opera a secco. — Gli embrici si dispongono in filari aderenti che partono dalla sommità o comignolo del tetto e discendono alla gronda, col lato minore verso questa e col maggiore volto all'alto onde ricevere per alcuni centimetri il lato minore dell'embrice che vi si sovrappone, e così fino alla sommità. Disposti gli embrici in questa guisa, si coprono le fessure tra i filari contigui degli embrici con *tegole* comuni colla convessità rivolta all'alto; e se i filari di embrici si tengono a conveniente distanza, si possono coprire con altri filari di embrici capovolti. Gli antichi ne fecero uso grandissimo, e talvolta inverniciarono gli embrici, dando ad essi l'apparenza del bronzo o dell'oro. In certi cospicui edifizii non fecero uso soltanto di questa specie di tegole in terra cotta, ma ne lavorarono di pietra, aggiugnendo certi più sottili artifizii per rendere tale copertura più solida, durevole ed assolutamente impermeabile (*v.* COPERTURA, TETTO).

EMBRICIATO (EMBRICATUS) (*bot.*). — Dicesi degli organi che si coprono a vicenda, come gli embrici, di un tetto, e principalmente delle foglie, delle brattee e delle squamme. Così embriciate chiamansi le foglie nel *juniperus sabina*, nel *sempervivum tectorum* ecc. embriciate le squamme negli amenti de' salici, delle betulle ecc.: embriciate le brattee nel *melampyrum cristatum*, nella *salvia sclarea* ecc.

EMBRIOGRAFIA od EMBRIOLOGIA (*fisiol.*) (*v.* GENERAZIONE).

EMBRIONE (EMBRIO) (*bot.*). — Corpo organico esistente nei semi fecondi che contiene i rudimenti di una novella pianta. E per verità l'embrione posto in condizioni favorevoli, vale a dire, sotto l'influenza dell'aria, dell'acqua e del calorico si trasforma in un vegetale perfettamente simile a quello che lo ha prodotto. — Nell'embrione voglionsi distinguere quattro parti, cioè la *radichetta*, il *corpo cotiledoneo*, la *piumetta* ed il *fusticello*. — La *radichetta* è l'estremità inferiore dell'embrione, che, nell'atto del germogliamento, s'impianta nella terra, e, sviluppandosi, dà origine alla radice della pianta. L'estremità radicolare può essere rinchiusa dentro uno o più tubercoli TAV. XV (B) *fig.* 16. Seme di pianta monocotiledone, in cui l'embrione tagliato verticalmente è indicato dalle lettere *q*, *ppp*. — (*q*) piumetta nascosta nel cotiledone. — (*ppp*) Radichette avviluppate da una sorta di invoglio particolare detto *coleoriza*. — *Fig.* 11. Lo stesso più avanzato, in cui le radichette già hanno traforato la coloeriza indicata dalla lettera (*y*). Questi tubercoli, nell'atto del germogliamento si aprono e danno passaggio alle vere radichette; questo tubercolo che serve come di calza o di coperta alla radice è stato chiamato da Mirbel *coleoriza*; altre volte la radichetta trovasi allo scoperto e non ha che (*fig.* 12 (*d*) ad allungarsi per trasformarsi in radice. Dalla presenza o mancanza della coleoriza le piante furono divise da Richard in *endorize*, *esorize* e *sinorize* (*vedi* SEME). — Il corpo cotiledoneo può essere semplice e perfettamente indiviso, oppure formato da due o più corpi riuniti assieme per la base, che diconsi cotiledoni. Dal numero dei cotiledoni l'embrione chiamasi *monocotiledoneo*, *dicotiledoneo*, *policotiledoneo* (*v.* COTILEDONE). Vi sono delle piante le quali mancano di embrione propriamente detto, e, per conseguenza, anche di corpo cotiledoneo: queste piante diconsi *acotiledonee* o *crittogame* (*v.* ACOTILEDONI e CRITTOGAME). — Chiamasi piumetta (*plumula*, *gemmula*) un piccolo corpo semplice o composto che nasce fra i cotiledoni (TAV. XV (B) *fig.* 12 (*e*), o nella cavità stessa del cotiledone (*fig.* 16 (*q*), quando l'embrione non ne ha che un solo. La piumetta contiene i rudimenti di tutte le parti che deggionsi sviluppare nell'aria libera; essa è composta di un ammasso di piccole foglie diversamente piegate sopra se stesse. Qualche volta è libera e visibile al di fuori prima del germogliamento. Altre volte, al contrario, non diventa visibile se non dopo che quest'atto ebbe principio; in quest'ultimo caso trovasi nascosta fra i due cotiledoni (TAV. XV (B) *fig.* 12 (*cc*) separati l'uno dall'altro — (*e*) piumetta — (*d*) radichetta) che non puossi vedere se non si separano l'uno dall'altro i due cotiledoni; talvolta è inviluppata e contenuta nel ootiledone stesso, il che succede ogniqualvolta l'embrione è monocotiledone. Ne' casi in cui la piumetta trovasi nascosta nel cotiledone, alcuni autori presero quest'ultimo per un organo particolare destinato ad avviluppare la piumetta, e gli diedero il nome *coleottila* (TAV. *cit. fig.* 15). Seme di pianta monocotiledone evidentemente composto di tre parti: la più inferiore è il corpo radicellare: quella di mezzo è il cotiledone che dà ricetto internamente alla piumetta: la superiore è il perisperma o albume che accompagna l'embrione in molte piante (*v.* ALBUME e SEME). — *Fig.* 16. Lo stesso tagliato nella direzione del cotiledone e del corpo radicolare per mettere allo scoperto la piumetta che vedesi in (*q*) avviluppata dal cotiledone. — *Fig.* 18. Lo stesso ancor più avanzato, in cui ve-

desi la piumetta (*p*) già uscita dal cotiledone (*s*).— Il fusticello è un tal organo che non riesce sempre abbastanza manifesto nell'embrione: egli si continua e si confonde da un lato colla base del corpo cotiledoneo, e dall'altro colla radichetta, di cui lo si può considerare come una sorta di prolungamento (Tav. xv (B) *fig.* 34) (*z*) radice—(*y*) fusticello—(*x*) cotiledoni). Mediante il fusticello i cotiledoni diventano epigei (*v.* Cotiledone), vale a dire, escono della terra e sollevansi più o meno sopra il livello di essa. — Tali sono le parti che compongono l'embrione: quanto alle sue tranche, alle differenze che presenta nei primordii della sua organizzazione, ai diversi nomi che prende considerato rispettivamente all'albume ed al seme, e finalmente al modo con cui si sviluppa e dà origine ad un novello essere *vedi* Cotiledoni, Germogliamento e Seme.

EMBRIOTOCIA (*anat. patol.*). — Da εμβρυον *feto* e τικτω *sono per partorire*; termine creato da Schurig per indicare i casi, nei quali si è veduto un bambino di sesso feminino nascere con un feto nel proprio utero (*v.* Mostruosità).

EMBRIOTOMIA (*ostetr.*). —Voce derivata da εμβρυον *embrione* o *feto*, e τεμνω *taglio*, colla quale s'indica la sezione del feto eseguita nell'utero per poternelo estrarre, quando è impossibile di ciò fare diversamente (*v.* Parto).

EMBROCAZIONE (*terap.*).—Da εν *in* e βρεχω *inaffio*. Versamento di acqua o di altro liquore in qualche parte del corpo ad oggetto di procurare la guarigione della malattia esistente. L'embrocazione differisce dalla *doccia* (*vedi*) per essere in questa continuo il versamento del liquore, mentre nell'embrocazione l'inaffiamento si fa ad intervalli e per breve tempo. Tuttavia gli effetti non sono molto diversi. In generale le embrocazioni si fanno con acqua fredda od acqua ed aceto; oppure con una soluzione di nitro o sale ammoniaco nell'acqua. Esse furono raccomandate nella cefalalgia violenta e nelle altre nevralgie, nell'encefalite e nelle varie infiammazioni, eccettuate quelle del petto, in molte affezioni spasmodiche, e segnatamente nell'epilessia, nell'eclampsia, nella corea di San Vito, nell'isterismo, nella manía ecc. Egli è uso comune ed utilissimo lo spruzzare acqua fredda nel viso nelle gravi lipotimie e nelle sincopi. Nelle infiammazioni però, ad oggetto di ottenere un'azione più durevole si sostituiscono le fomentazioni fredde mediante una spugna imbevuta nel liquido, o meglio una vescica piena di ghiaccio (*v.* Encefalite).

EMERALOPIA (*patol.*).—Da ημερα *giorno* e οπτομαι *vedo*: *vista diurna*, *ambliopia crepuscolare*, *cecità notturna*, *disopia delle tenebre*, propriamente significa vista di giorno. Con tali denominazioni indicasi quella condizione morbosa dell'occhio per cui l'infermo rimane privo della vista appena tramontato, e fin dopo lo spuntare del sole. Essa è l'opposto del vizio chiamato *nittalopia* (*vedi*), nel quale coloro che ne sono affetti possono solamente vedere durante il crepuscolo e sul fare della notte, non potendo essi in modo alcuno tollerare la luce diurna. Quantunque però la maggior parte degli autori attribuiscano tale significato alle voci emeralopia e nittalopia, non mancarono alcuni che pretesero fosse l'emeralopia la vista notturna e la nittalopia la diurna. Tale opinione però non è adottata dalla generalità. Questa malattia è preceduta da abbagliamento, cefalalgia e vertigini; essa comincia per un indebolimento di vista che va crescendo finchè l'infermo non vede più nulla appena tramontato il sole. Nella maggior parte dei casi esso può imperfettamente vedere sotto l'impressione di una luce artificiale; ma molte volte questa non fa sopra di esso alcuna impressione. Del resto, eccettuate le complicazioni con altra malattia, gli occhi non presentano alcuna lesione apparente, tranne l'essere la pupilla alquanto più dilatata, e le sue oscillazioni meno rapide. L'emeralopia è accompagnata da vertigini, gravezza di capo, e spesso da segni di gastricismo. Essa si dissipa talvolta spontaneamente dopo alcuni mesi, ma ricompare sovente nell'anno successivo alla stessa epoca. L'emeralopia attacca di preferenza, e si mostra talora epidemica, nei marinai e nei soldati di terra che espongonsi in sentinella in luoghi umidi o durante la notte. L'emeralopia è endemica in molti luoghi, e tutti i siti, ove essa s'estende in tal guisa, erano dominati da aria umida e fredda, senza chè però queste cause bastino a renderci ragione del fenomeno, dominando esse in altri siti ove non si osservò alcun individuo affetto da emeralopia. La causa prossima di tale affezione fu attribuita a diminuzione di sensibilità della retina; ma questa non ci spiega il fatto osservato da molti autori, i quali videro gli affetti da emeralopia ricuperare la facoltà visiva, appena spuntato il sole, quantunque esso fosse offuscato da nubi o nebbie densissime. In tanta oscurità sulla natura dell'emeralopia, noi siamo limitati a combattere la condizione morbosa generale, che spesso l'accompagna, sia essa pletorica, o saburrale, o reumatica. Del resto il tartaro stibiato, i diaforetici ed anche i purganti drastici, riuscirono spesso in essa vantaggiosi. Demours cercò di combatterla colla corteccia del Perù, ma non ne ebbe alcun vantaggio.

EMERGENTE (Anno) (*cronol.*) (*v.* Anno).

EMERGENZA (*fis.*).—È sinonimo di egresso, e dicesi comunemente del passaggio della luce da uno in un altro mezzo. Così i raggi lucidi che cadono, per esempio, sopra una lastra di vetro e che diconsi *incidenti*, nel momento del loro ingresso in questo corpo, vi si rifrangono nello attraversarlo, e sono *emergenti* quando escono dal vetro per ripassare nell'aria (*vedi* Refrazione).

EMERITI (*archeol.*). — Davasi questo nome a quei soldati romani che avevano compito il loro tempo di servizio, e per ciò ne venivano esentati. Questo servizio durava comunemente vent'anni pei soldati legionarii e sedici pei pretoriani. Alla fine di questo periodo ricevevano un guiderdone o in terre o in danaro, o nell'una e nell'altra cosa. Dione Cassio (xxiii) dice ch'era stato ordinato da Augusto che un pretoriano ricevesse 5,000 dracme (20,000 sesterzii) e un

legionario 3,000 (12,000 sesterzii). Caligola ridusse il guiderdone di questi ultimi a 6,000 sesterzii. Questo guiderdone vien detto dagli scrittori latini *justæ militiæ commoda* (Svet. *Vitell.* 15), *commoda missionum* (Svet. *Cal.* 44) ed anche *emeritum* (Dig. 49, tit. 16, s. 3. §. 8. 12; s. 5. §. 7). Vedi Lipsio, *Excursus ad Tacit. Ann.* I. 17.—Oggidì dassi pure il titolo di *emerito* a quei professori ed anche altri impiegati che, dopo un dato tempo di esercizio dei loro uffizii, ottennero di essere messi in riposo, o licenziati (*v.* Giubilazione).

EMEROBATTISTI (*st. eccl.*).—Setta di Giudei, così appellati da *ημερα giorno*, e *βαπτιζω lavo*, perocchè solevano bagnarsi quotidianamente in qualunque siasi stagione per rito religioso: rimproveravano essi ai discepoli di Gesù Cristo il mangiare senza aver prima lavate le mani. S. Epifanio, che fa menzione di loro, ci accerta che sugli altri punti di religione pensavano a un di presso come i farisei, ma che negavano la risurrezione dei morti come i sadducei, dai quali molti altri errori avevano preso. Herbelot nella sua *Biblioteca orientale* opinò che gli emerobattisti sussistessero ancora lungo le rive del Golfo Persico sotto il nome di *mandai-jahia* o cristiani di s. Giovanni: la quale opinione fu sostenuta da molti dotti, e specialmente dal Mosemio. Noi ne parleremo più diffusamente alla voce *Mandaiti (vedi)*.

EMEROCALLIDE (Hemerocallis) (*bot.*). — Genere di piante appartenente all'esandria monoginia del sistema linneano, alla famiglia delle asfodelee, tribù delle emerocallidee, i cui caratteri sono: perigonio ampio con tubo imbutiforme, breve, lembo spartito in sei lacinie, eguale, riflesso-patente; stami adnati al fondo del perigonio, declinati, poi assorgenti; stilo filiforme, sub-trigono, quasi eguale agli stami; stimma trigono, depresso, alquanto pubescente; cassula ovato-oblunga, trigona; semi numerosi, sub-globosi. — Questo genere comprende poche specie, native quasi tutte d'Europa; le più osservabili sono le seguenti, che trovansi spesso coltivate nei giardini per l'eleganza dei loro fiori.

Emerocallide gialla (*hemerocallis flava* L.).— Bellissima pianta nativa del Piemonte, della Svizzera, dell'Ungheria, della Dalmazia. Radice fascicolata, fatta di fibre e di tuberi; foglie tutte radicali, lineari-lesiniformi, carenate, lunghe da uno a due piedi; scapo eretto, duro, alto da tre a quattro piedi, squammoso, diviso superiormente in due o tre rami bratteati alla base, brevi, che portano ciascuno da due a quattro fiori d'un bel color giallo, d'odore analogo a quello della giunchiglia, muniti di corto peduncolo; lacinie del perigonio piane, acute, coi nervi indivisi. I fiori durano solamente un giorno (dal che vuolsi derivato il nome di *emerocallide*, significante bellezza efimera); ma siccome un fiore succede all'altro nella stessa pianta, così la fioritura, che comincia in principio di giugno, dura due o tre settimane. Questa pianta vuole terra franca, leggera, ed esposizione alquanto uggiosa; si moltiplica agevolmente per separazione delle radici, quando le foglie sono essiccate, ponendole subito in terra; si può anche moltiplicare per semi, i quali germogliano nella successiva primavera, e le nate pianticelle daranno fiori dopo due anni. Si conosce una varietà di piccola statura ed a foglie più strette (*H. graminea* Andr.) ed un'altra a fiori screziati.

Emerocallide turchina (*hemerocallis cærulea* Andr., *H. japonica* β Willd., *funkia ovata* Spr.).—Foglie radicali, picciuolate, ovate, con parecchi grossi nervi; scapo cilindrico, alto circa un piede, terminato da numerosi fiori d'un bel colore turchino-violetto. Nasce nella Cina.



Emerocallide turchina.

1 Pistillo, calice e stami. 2 Antera ingrandita. 3 Frutti. 4 Frutto. 5 Idem tagliato orizzontalmente. 6 Seme. 7 Idem tagliato verticalmente per mostrare il doppio tegumento. 8 Idem per mostrare l'embrione. 9 Embrione.

Emerocallide rossiccia (*hemerocallis fulva* L.). — Questa specie, nativa della Provenza, è molto simile alla precedente, ma più alta; i suoi fiori sono di colore rosso gialliccio; le tre lacinie interne del perigonio sono ottuse, ondulate, coi nervi esterni ramosi. Riesce in qualunque terreno ed a qualunque esposizione; si propaga con somma facilità per via delle radici.

Emerocallide bianca (*hemerocallis japonica* Thunb.,

funkia subcordata Spr.).—Foglie radicali picciuolate, cuoriformi, alquanto allungate, nervose, di colore verde più chiaro che nella specie precedente; scapo alto un piede all'incirca, cilindrico, terminato da una ventina di fiori peduncolati, più ampii che nella specie precedente, d'un bianco purissimo, d'odore soave, disposti a grappolo, inclinati e muniti ciascuno di una brattea alla sua base. Questa specie, nativa del Giapone, coltivasi, come le precedenti, in piena terra; vuole un'esposizione solatia e terra leggera; si moltiplica per semi o per separazione delle radici in settembre.

EMERODROMI (*antich.*).—Erano presso gli antichi sentinelle o guardie, che vegliavano alla sicurezza della città. Ogni mattina, all'aprire delle porte, uscivano fuori, facendo durante il giorno la ronda all'intorno, ed inoltrandosi anche nelle campagne ad esplorare se qualche corpo nemico muovesse a sorprendere la città. — Si chiamarono pure con tal nome prima presso i Greci, e poi presso i Romani alcuni corrieri tanto rinomati per la loro velocità nel correre, che lo Stato gl'impiegava in pace ed in guerra per mandare gli ordini da un luogo all'altro. Perchè il servizio fosse meglio sicuro ed ordinato, un emerodromo non correva che un giorno, dopo il quale, consegnava il dispaccio ad un altro emerodromo (*vedi* CORRIERE).

EMERSA (FOGLIA) (*bot.*). — Chiamansi emerse o sollevate quelle foglie che s'appoggiano alla superficie dell'acqua colla loro pagina inferiore, o affatto s'innalzano fuori di essa. Ne somministrano esempi la *nymphea alba*, la *sagittaria sagittifolia*, il *ranunculus aquatilis*, ecc.

EMERSIONE (*astr.*). — È l'opposto d'*immersione*, e dicesi della riapparizione di un astro eclissato (*v.* ECLISSE); dicesi anche di un astro che comincia ad essere visibile dopo di essere stato offuscato dalla luce del sole; l'emersione in questo caso è il *levare eliaco* di quest'astro (*v.* ELIACO).—Negli eclissi di luna chiamansi *minuti* o *scropoli di emersione* i minuti compresi nell'arco che il centro della luna descrive dal momento in cui comincia a uscire dall'ombra della terra fino al termine dell'eclisse.

EMERSON (GUGLIELMO). — Insigne matematico e meccanico inglese nato nel 1701 ad Hurtworth nelle vicinanze di Darlington. Suo padre era maestro di scuola e molto versato nelle matematiche; perciò Guglielmo ebbe tutta l'opportunità di coltivare queste scienze per le quali sentiva una grande inclinazione non solo per le lezioni che riceveva dal padre, ma ben anche per la scelta biblioteca di opere matematiche che possedeva. Morto il padre, si diede a continuare la scuola; ma sia che il suo temperamento non fosse adatto a tale occupazione, sia che l'eredità paterna lo ponesse fuori della necessità di trar profitto dall' insegnamento, l'abbandonò ben presto per impiegare il suo tempo a scrivere opere di matematica che goderono molto credito in Inghilterra e fuori; e moltissimi articoli ne' periodici scientifici del suo tempo, quasi sempre velandosi con istrani pseudonimi, come *Merones*, *Philofluentimecanalgegeomastrolongo*, ecc. Tutti i suoi scritti manifestano profonde cognizioni nelle scienze che professava, chiarezza di metodo e concisione, ma poca forza d'invenzione; e sebbene i suoi metodi siano pregevoli ed eleganti mancano di quella generalità che caratterizza i lavori degl'ingegni di primo ordine. Tra le opere di Emerson la più originale è il suo *Metodo degl'incrementi*, la *Dottrina delle flussioni* è la più elegante; e la *Meccanica* è l'opera che meglio d'ogni altra contribuì a render noto il suo nome forse per la descrizione di molte macchine utilissime; ma si accusa di mancanza d'ordine, e dicesi incompleta in quanto all'enunciamento dei principii più importanti della meccanica. — Chi ama sapere quante opere abbia scritto questo matematico, legga il Montferrier *Dizionario delle scienze matematiche*, che ne registra l'esteso catalogo.—Il carattere di Emerson ritrae tanto del bizzarro e del curioso che noi crediamo bene di qui dirne qualche cosa. Le sue maniere erano di rado quelle di un uomo ben educato, ed egli si piaceva di esagerare la rozzezza con un'affettazione di singolarità. Le sue vesti erano d'ordinario sucide e ridicole: fu veduto indossare i medesimi abiti con la medesima parrucca per ben venti anni. Erano sue ricreazioni favorite lavorare la terra, pescare, immerso nell'acqua fino alla cintura, o andare alla prima taverna a bere e ciarlare col primo capitato. Aveva un cavallo, cui non cavalcava mai, e conduceva per la briglia, quando andava al mercato per fare la sua provvista. Allorchè voleva dare alle stampe una delle sue opere, andava a Londra a portarla egli stesso allo stampatore, e non confidava che in se solo per la correzione delle prove. Era profondamente versato nella teoria della musica, ma disgraziatissimo nell'esecuzione. L'impossibilità, che trovava nell' accordare a suo piacere il violino, al quale aveva applicato alcune innovazioni, formava uno dei tormenti della sua vita. Morì in preda ai dolori del mal di pietra ai 26 di maggio 1782.

EMESA (*geogr. ant.*) (*v.* HEMS).

EMETICI (*mat. med.*).—Nome derivato da εμεω *io vomito*, col quale si comprendono in generale i varii rimedii atti a provocare il vomito. Quantunque tutte le sostanze le quali irritano violentemente il ventricolo, o si digeriscono difficilmente valgano più o meno a destare la nausea e ad eccitare il vomito, tuttavia ve ne sono alcune le quali posseggono realmente una virtù elettiva sul ventricolo, e possono così promuoverne il moto antiperistaltico, e che perciò vennero chiamate dagli scrittori di materia medica col nome di *emetici*, e come tali adoperate ogni qual volta era giudicato necessario di ricorrere a questo mezzo terapeutico. I principali emetici che si adoperano oggidì in medicina sono il *tartaro stibiato* (tartrato antimonico-potassico) chiamato anche col nome di *tartaro emetico*, e l'ipecaquana, ai quali si aggiungono fra i minerali tutte le preparazioni antimoniali, i solfati di zinco e di rame, ecc.; fra i vegetali l'asaro europeo, l'elleboro, la graziola e tante altre sostanze nelle quali la virtù emetica è affatto secondaria. Varii sono i van-

taggi che si ottengono dall'amministrazione degli emetici; giacchè per essi non solamente si evacuano le materie saburrali contenute nel ventricolo, ma si provoca la sortita della bile, si favorisce l'espulsione delle mucosità gastro-intestinali, e di tutti gli umori del nostro corpo. Infine si promove nell'infermo una perturbazione generale, a cui succede uno stato di abbattimento sommo, che spesso è assai utile per favorire la guarigione della sua malattia. Perciò gli emetici riescono sovente utili nei casi di avvelenamento, purchè amministrati per tempo; nelle affezioni saburrali; nelle febbri gastriche; nella febbre mucosa; nella risipola; nell'angina; nelle oftalmie reumatiche; nello stato d'incubazione degli esantemi acuti; nella diarrea saburrale, o mucosa; nella leucorrea; in alcune affezioni catarrali, ma specialmente nel *croup*, di cui il tartaro stibiato bastò sovente a troncare il corso (*vedi* CROUP). Gli emetici vogliono essere amministrati per lo più sul mattino, ed a stomaco vuoto, al contrario di quanto credevano gli antichi, che gli amministravano sempre a stomaco ripieno. Sono però controindicati questi rimedii, e dobbiamo guardarci dall'usarli, nell'infiammazione del ventricolo, nelle affezioni scirrose o carcinomatose di questo viscere, negl'infermi erniosi o soggetti ad emottisi, ematemesi od altre emorragie; oppure affetti da aneurismi e varici molto estese siccome pure nelle persone deboli e di temperamento nervoso sommamente eccitabile. La dose degli emetici debbe pure essere regolata da mano prudente, potendo talvolta provocarsi un vomito talmente ostinato da essere molto difficilmente frenato (*v.* IPECAQUANA, TARTARO STIBIATO, VOMITO).

EMETICO (*chim.*).—I nomi di *emetico* e di *tartaro emetico* sono stati dati al tartrato di potassa e di ossido d'antimonio (tartrato di potassa stibioso, antimonio tartarizzato, tartaro stibiato, tartrato antimonico-potassico ecc.) a motivo che questo sale possiede in grado eminente la proprietà di eccitare il vomito (*v.* TARTARO STIBIATO).

EMETICO TARTARO (*mat. med.*) (*v.* TARTARO STIBIATO).

EMETINA (*chim.*). — Base salificabile organica, scoperta, nel 1817, da Pelletier e Caventou nella radice d'ipecaquana. Trovasi quest'alcaloide in parecchie varietà d'ipecaquana del commercio, proveniente dalla *callicona* o *cephælis ipecacuana*, dalla *psychotria emetica*, dalla *richardia scabra* ecc.—Si ottiene l'emetina impura, vale a dire in combinazione coll'acido gallico e con una materia colorante, trattando la radice coll'acqua bollente, evaporando l'estratto a siccità, sciogliendo il residuo nell'alcool a caldo, feltrando la soluzione alcoolica, cacciando la maggior parte dell'alcool, ed evaporando nuovamente a siccità; la materia così preparata consiste in una massa diafana a frattura vetrosa e concoidea, deliquescente, inodora, molto amara, nauseosa e molto solubile nell'acqua e nell'alcool. Da questa sostanza si ricava, secondo Merck, l'emetina pura, disciogliendola in quattro parti d' acqua acidulata dall'acido idroclorico e decomponendo questa soluzione col sublimato corrosivo fino a tanto che cessi dal produrvi un precipitato. Raccolto questo precipitato, si lava con acqua fredda, si discioglie nell'alcool, si precipita col solfuro di bario e si feltra; quindi si separa la barite per mezzo dell'acido solforico, e dopo di aver aggiunto molt'acqua al liquido, si riscalda di maniera che ne venga cacciato tutto l'alcool; finalmente si precipita l'emetina coll'ammoniaca caustica e si lava accuratamente con acqua fredda. — L'emetina ottenuta con questo processo si presenta allo stato di polvere bianca, inodora, quasi insipida ed inalterabile all'aria; la sua reazione alcalina è assai decisa; a freddo è poco solubile nell'acqua, vi si discioglie più facilmente a caldo; è solubile nell'alcool, e quasi insolubile nell'etere, negli olii essenziali e negli alcali caustici; si fonde alla temperatura di 48° circa; l'acido nitrico la decompone in una materia gialla, che a poco a poco si trasforma in acido ossalico. —L'emetina neutralizza gli acidi con produzione di sali comunemente non cristallizzabili; i sali acidi sono i soli che si ottengono alcuna volta cristallizzati; sono per la maggior parte molto solubili nell'acqua, ed hanno un sapore acre ed amaro. Il percloruro d'oro, il percloruro di platino e l'ioduro di potassio li precipitano in bruno, ed il sublimato corrosivo in fiocchi bianchi. Coll'infusione di noce di galla danno un composto bigiccio ed insolubile, ciò che permette d'impiegare questo reagente come antidoto nei casi di avvelenamento coll'emetina. Alla dose di 2 o 4 grani l'emetina è velenosa, alla dose di $^1/_{16}$ di grano agisce come vomitivo.—L'emetina *officinale*, conosciuta col nome di *emetina colorita* è un'emetina impura, deliquescente e bruna, che si prepara riducendo la corteccia d'ipecaquana grigia in polvere, facendola bollire con quantità sufficiente d'alcool di 40°, rinnovando l'alcool e ripetendo le ebollizioni finchè il liquore rimanga scolorito; riunite le tinture alcooliche e raffreddate, si feltrano e si evaporano a siccità; si tratta il residuo con acqua distillata, si fa bollire leggermente, e si feltra; al liquore feltrato si aggiunge una quantità sufficiente di magnesia calcinata, quindi si fa bollire un'altra volta per pochi minuti. Allora si lascia raffreddare il miscuglio, si spreme il deposito e si essicca per trattarlo nuovamente per due o tre volte a caldo con alcool rettificato. Queste soluzioni alcooliche evaporate a siccità danno per residuo l'emetina impura. Per iscolorarla si scioglie nell'acqua acidulata dall'acido solforico, si fa bollire con un poco di carbone animale preparato, si feltra la soluzione, e vi si aggiunge una quantità sufficiente di ammoniaca per saturare l'acido e precipitare l'alcaloide; finalmente si raccoglie e si essicca il precipitato che disciolto nell'alcool rettificato ed evaporato a secco dà l'emetina purificata. Nella descritta operazione l'uso della magnesia pura è diretto a decomporre compiutamente il gallato di emetina; le ripetute soluzioni nell'alcool hanno per oggetto di separare dall'emetina le sostanze straniere alle quali trovasi unita e principalmente dalla materia cerea e grassa tolta alla radice esaurita. Secondo l'analisi di Pelletier e Du-

mas, l'emetina pura comprenderebbe 64,57 di carbonio; 7,77 d'idrogene; 4,50 di azoto; 22,96 di ossigene. — L'emetina sembra essere identica colla *chiococcina* (*vedi*). — Dalla viola mammola (*viola odorata*) si ottiene anche un alcaloide analogo all'emetina, scoperto da Boulay e chiamato *emetina indigena* o *violina* (*vedi questo nome*).

EMETINA (*mat. med.*).—Questo principio alcaloideo tratto dall'ipecaquana (*v.* Emetina (*chim.*) fu non ha guari proposto come succedaneo di questa e si può amministrare alla dose di uno o due grani nei casi in cui gioverebbe l'amministrazione dell'ipecaquana come emetico. Ma oltrechè è difficile trovare nelle farmacie l'emetina pura, e dal maggiore o minor grado di purezza risulta una varietà grandissima di azione, l'emetina non potrà mai far le veci dell'ipecaquana, la quale riesce vantaggiosa in molte infermità non solamente per l'emetina che in essa si trova, ma per varii altri principii di cui abbonda; perciò questo alcaloide non è molto usato in medicina (*v.* Ipecaquana).

EMETO-CATARTICO (*terap.*).—Rimedio nel quale l'azione emetica è congiunta coll'azione purgante. Non vi sono propriamente rimedii che operino costantemente come emetici e come purganti nello stesso tempo; benchè ciò si osservi frequentemente riguardo al tartaro stibiato, all'ipecaquana, all'elleboro, alla scialappa ecc. Perciò ogni qual volta il curante brama di ottenere l'uno e l'altro effetto, esso associa all'emetico quel rimedio purgante che crede più adattato (*v.* Emetici, Purganti).

EMICICLO (*archit.*).—Propriamente è lo stesso che mezzocerchio o *semicircolo*; ma gli antichi e gli archeologi intendono con questo nome la parte dei teatri, degli stadii, ippodromi o circhi in cui sono i gradi o scaglioni sui quali sedevano gli spettatori dei giuochi e delle rappresentazioni sceniche; appunto per essere disposti in un semicerchio. Nei teatri l'emiciclo conteneva l'orchestra o la platea e i gradi concentrici destinati al pubblico divisi in tanti compartimenti che prendevano il nome di *cunei*; ma negli stadii, ippodromi e circhi, l'emiciclo era posto all'estremità dei lati paralleli o quasi tali, dalla parte opposta alle carceri o alla mossa dei cani, per servire di congiunzione e di continuazione ai ranghi di sedili.

EMICILINDRO (*geom.*).—Metà di un cilindro tagliato da un piano che passa per l'asse (*v.* Cilindro).

EMICRANIA (*patol.*) (*v.* Cefalalgia).

EMIEDRIA (*min.*).—Le leggi di simmetria scoperte da Haüy, vogliono che tutte le parti simili di un cristallo siano modificate nello stesso modo. Tuttavia queste leggi presentano alcune eccezioni apparenti (*v.* Cristallografia); così nella boracite che cristallizza sotto la forma del cubo, i cristalli sono soltanto modificati alternativamente sopra tre de' sei angoli solidi. Nella pirite di ferro che cristallizza in cubi, come la boracite, la metà delle modificazioni che nascono sugli spigoli sono costantemente soppresse, ed i solidi a ventiquattro facce, che risultano da questo genere di modificazioni, sono ridotti a dodici facce e producono il solido che ha ricevuto il nome di decaedro pentagonale: il difetto di simmetria segue ancora una certa legge; in questo caso mancano le facce parallele, di maniera che i cristalli sono ugualmente ridotti alla metà. Quest'osservazione ha condotto il celebre mineralogista prussiano Weiss alla sua teoria dell'*emiedria*, esprimendo con questo nome la dissimetria dei cristalli che si presentano nella natura colla sola *metà delle loro facce*. L'emiedria è un'aggiunta importante fatta alla scienza cristallografica, poichè spiega le anomalie che toglievano alla legge di simmetria la sua generalità, e dà la chiave di certi cristalli, di cui si concepiva difficilmente la generazione. La considerazione dell'emiedria era sfuggita ad Haüy; ma Weiss ha dimostrato che la natura in certi casi non forma i cristalli se non per metà, e chiamò questi mezzi-cristalli col nome di *emiedri* per distinguerli dai cristalli compiuti, ai quali ha dato il nome opposto di *omoedri*. — I mineralogisti hanno tentato di cercare la causa delle anomalie di cui si tratta, per cui i cristalli sembrano sottrarsi alle leggi della simmetria. Haüy che le aveva esaminate nella boracite, trovandole in rapporto colla proprietà elettrica e polare di cui gode questa sostanza, ne aveva dedotto che i vertici dei cristalli dotati di poli erano diversamente modificati; questa supposizione si è verificata per la tormalina e per lo zinco ossidato silicifero; ma il ferro solforato ed alcuni altri minerali, che non sono elettrici, presentano una simile anomalia. Weiss che ne ha fatto conoscere le leggi colla sua teoria dell'emiedria, non ne ha spiegato in alcuna maniera la causa, e non si vede come la natura possa, a piacimento, produrre cristalli o mezzi cristalli, mentre tutte le osservazioni provano al contrario che la materia è sottoposta a leggi fisse ed inviolabili. De Lafosse nelle sue *Ricerche sulla cristallizzazione* (Memorie dell'accademia delle scienze di Parigi, tom. VIII 1845) si è applicato a dimostrare che tali anomalie sono soltanto apparenti, e le fa dipendere dall'esistenza di una modificazione particolare della struttura interna da cui deriva un cangiamento di simmetria nelle parti esterne del cristallo, cosicchè per questi minerali, come per gli altri, la legge che regola le modificazioni, la quale è un principio generale di fisica, non proverebbe alcuna modificazione. Questa ipotesi ingegnosa che sembra risolvere compiutamente le anomalie della boracite, presenta tuttavia, come osserva Dufrenoy (*Traité de minéralogie* (1844) alcune difficoltà per la pirite di ferro, difficoltà che aumentano per la tormalina, nella quale esistono cristalli omoedri combinati con cristalli emiedri. Ad ogni modo la spiegazione di De Lafosse che fa sparire l'anomalia, o, per meglio dire, ne dà una ragione, non distrugge il fatto in se stesso, e non può in verun modo indicare la generazione dei solidi emiedrici che debbe certamente essere il risultamento di una forza opposta alla cristallizzazione, ma di cui la natura non è ancora conosciuta.

EMIGRAZIONE (*stor. ed econ. polit.*). — In tutte le epoche della storia riscontransi delle cause le quali costrinsero alcuni uomini ad abbandonare la patria

per cercare altrove la propria sussistenza e stabilirvi la loro dimora. Codesta necessità deriva o da difficoltà di procacciarsi il necessario, o dal bisogno di fuggire le calamità prodotte da rivoluzioni della natura, le conseguenze delle rivoluzioni politiche, le persecuzioni religiose, l'oppressione. Talvolta anche il desiderio di occupare un suolo più fertile e la speranza di ottenere altri vantaggi in lontane contrade indussero gli uomini ad emigrare. Queste emigrazioni produssero bene spesso importanti conseguenze. La storia abbonda di esempi di questo genere. E così nell'antica Grecia quando un popolo giungeva a soggiogare i vicini e imporre loro il suo governo e i suoi costumi, i vinti abbandonavano in frotte il suolo nativo per ispandersi negli altri Stati ellenici, e quando in questi la popolazione era tanto numerosa che i mezzi di sussistenza divenivano scarsi, emigravasi nelle colonie greche fondate nell'Italia, nell'Asia minore, nella Tracia e sulla costa settentrionale dell'Africa. Gli Ebrei, ridotti in ischiavitù dagli Egizii, sotto la condotta di Mosè, emigrarono nell'Arabia deserta e quindi stabilironsi nella Palestina. Sembra che nei tempi più remoti molte emigrazioni si siano fatte dalla parte dell'Asia occidentale verso l'Europa orientale, dalla qual cosa facilmente si spiega l'affinità di alcune lingue europee con quelle di lontanissimi popoli. — Similmente l'Europa settentrionale fece immense emigrazioni nel mezzodì di essa, dalle quali l'impero romano fu da prima inondato, poi distrutto. Intorno a quell'epoca i Goti andarono a stabilirsi nella Spagna, i Franchi nella Gallia, i Vandali nell'Africa, i Sassoni nella Gran Bretagna i Longobardi nell'Italia. In seguito alle conquiste degli Arabi, molte famiglie di questa nazione andarono ad abitare nei paesi conquistati nell'Asia, nell'Africa e nell'Europa. Quando Carlomagno ebbe soggiogati i Sassoni, una parte di questa popolazione germanica valicò l'Elba per istabilirsi presso i Danesi e il conquistatore stesso costrinse 10,000 Sassoni ad emigrare per istabilirsi nella parte meridionale del suo impero ove poteva più facilmente contenerli. Nelle guerre intestine delle repubbliche italiane del medio evo, il partito vittorioso costringeva spesso i vinti ad un'emigrazione, almeno temporanea. Quando la monarchia in Ispagna fu assoluta, discacciò spietatamente i Mori e gli Ebrei e costrinse questi due popoli a cercarsi un'altra patria. L'invasione che i Turchi fecero dell'impero di Bisanzio fece emigrare una folla di Greci. Introdotta la riforma religiosa, la diversità dei culti fu un nuovo pretesto di persecuzioni che cagionarono emigrazioni forzate. E così i settarii del Penn perseguitati in Inghilterra, cercarono la loro salvezza in America, ove posero i fondamenti della fiorente repubblica degli Stati Uniti. In Francia i calvinisti, perseguitati da Luigi XIV, furono costretti a rifugiarsi in Olanda, in Inghilterra, in Prussia e al capo di Buona Speranza. Per diverso motivo, cioè per amore della libertà, nel 1771 un'orda di Calmucchi abbandonò, con quanto possedeva, il territorio della Russia per sottrarsi alla dominazione di questa potenza e vivere indipendente. Per lo stesso motivo accadde la grande emigrazione polacca del 1795 e del 1831, la quale accolta favorevolmente in Francia, in Inghilterra e negli Stati Uniti si è in qualche modo organizzata e cerca nobilmente di conservare il nome della Polonia e di riconquistarne, se fosse possibile, l'indipendenza.—Ma l'emigrazione più celebre dei tempi moderni si fu quella che venne in seguito alla rivoluzione francese del 1789. Quando Luigi XVI ebbe adottato i nuovi principii su cui doveva in avvenire fondarsi la sua monarchia, i suoi fratelli, sotto colore che il re fosse dominato da una fazione, emigrarono, e si portarono in Alemagna. Bentosto altre persone li seguirono o per affezione verso di essi, o per tema del popolo che si mostrava avverso ai nobili ed al clero e particolarmente a coloro ch' eransi mostrati più alieni dalle riforme. Dal 1790 al 1792 migliaia di persone emigrarono, alcune portando con sè delle ricchezze, altre invece in uno stato di assoluta miseria. Il Belgio, il Piemonte, la Svizzera, l'Alemagna, l'Inghilterra e l'Olanda furono inondate di nobili e di preti francesi, dei quali ben pochi sapevano giudicare del vero stato della opinione pubblica nella Francia. La maggior parte s'imaginavano che le altre potenze non tarderebbero a rimettere colla forza dell'armi le cose nel pristino stato, a ristabilire i nobili e gli ecclesiastici ne' loro antichi privilegii. A Coblenza erasi formata una corte, intorno ai principi, la quale aveva i suoi ministri e manteneva corrispondenza con parecchi sovrani d'Europa. Si organizzò quindi un'armata, che, sotto gli ordini del principe di Condé, doveva secondare quella dei principi alleati. Gli emigrati marciarono infatti coi Prussiani al conquisto della Sciampagna, ma furono costretti a indietreggiare. Il manifesto del duca di Brunswick aveva irritato la nazione. Leggi violente si fecero contro gli emigrati: furono confiscati i loro beni e fu proibito, a pena della vita, di prestar loro soccorsi, anzi di corrispondere con essi. Trentacinque mila persone furono scritte nel catalogo degli emigrati e bandite in perpetuo. Tuttavia in questo numero erano molti che non avevano abbandonato la Francia che per timore delle persecuzioni e non avevano portato le armi contro la patria. Il corpo armato degli emigrati, poco formidabile perchè male organizzato, oltre che in continua discordia con se medesimo, divenne la favola dei repubblicani, che non mancarono di farne delle caricature avidamente cercate dal popolo. Il principe di Condé fu alla fine costretto a discioglierlo. Le armate repubblicane non lasciarono più alcun riposo agli emigrati, che dovettero disperdersi nell'Alemagna settentrionale, nella Russia ed in altre contrade più lontane ancora. Felici coloro che, spogliati delle loro sostanze, avevano qualche capacità, di cui giovarsi per campare! Si videro antichi duchi e marchesi esercitare bassi mestieri per sostentarsi. Alcuni abbandonarono per sempre il loro paese e divennero cittadini delle contrade che avevano dato loro l'ospitalità. L'imperatore di Russia concesse terre, titoli e pensioni a parecchi emigrati appartenenti ad

illustri famiglie. I preti furono bene accolti da' loro colleghi, e ne' paesi cattolici molti si diedero all'educazione dei giovanetti nelle famiglie ricche. Tuttavia non tutti gli emigrati avevano rinunziato al progetto di ricovrare la loro patria. In Inghilterra si concepì un progetto di approdare nella Vandea e coll'aiuto degl'insorti (*v.* Chouans) penetrare nell'interno e fare una controrivoluzione. Essendo riuscita fatale la spedizione di Quiberon a coloro che vi avevano preso parte, gli emigrati, abbandonati dalle potenze, rinunziarono al progetto di rientrare in Francia colla forza. Allora la maggior parte di essi si tennero paghi di ottenere individualmente che il loro nome si cancellasse dalla lista degli emigrati e di veder finalmente aprirsi dal primo console le porte della loro patria. Molti di essi erano morti nell'esilio: gli altri profittarono tosto dell'amnistia per rientrare nel loro paese, ove tuttavia trovarono i loro beni venduti e dispersi. Alcuni, per non sottomettersi al nuovo ordine di cose, rimasero presso gli stranieri sognando una controrivoluzione che ridonerebbe il trono all'antica dinastia e renderebbe ai privilegiati le loro proprietà. Gli avvenimenti parvero un momento dare realtà alle loro chimeriche speranze. Nel 1814, caduto Napoleone, gli emigrati credettero di avere conseguito l'intento. Si riunirono intorno all'antica dinastia, ebbero onori e pensioni; ma la vendita dei beni fu sancita dalla *Carta*, nè più si ristabilirono gli antichi privilegi. Tuttavia per la legge de' 5 dicembre 1814 si resero tutti i beni mobili ed immobili sequestrati o confiscati per causa di emigrazione: quelli ch'erano divenuti proprietà dello Stato in seguito a successioni o per altri motivi; e per quella de' 27 dicembre 1825 si concesse un'indennità di 30 milioni di rendita al 3 per 0/0 sul capitale di mille millioni pei beni stabili situati in Francia o facenti parte del territorio francese del 1° gennaio 1792, confiscati o alienati, o concessi definitivamente e gratuitamente o ad ospizii, o ad altri stabilimenti pubblici od a particolari. Varie furono le disposizioni di queste leggi, le quali finirono di pacificare il paese. — Ma se per lo passato la parola emigrazione applicavasi al caso in cui interi popoli abbandonavano l'antica loro dimora per migliorar condizione, o i vinti partiti esulavano dalla loro patria, nei nostri tempi più moderni, è pure applicata all'espatriazione di coloro che lasciano uno Stato popolato e ricco per cercare una maggior fortuna in altre regioni vaste, non coltivate e scarse di popolazioni. L'emigrazione si fa ora specialmente da' Britanni e da' Tedeschi verso le colonie americane, la grand'isola dell'Australia e la terra di Van Diemen. Chi portasi in quelle remote contrade debb'essere o capitalista od operaio; ma anche un semplice operaio non può emigrare senza qualche capitale, quantunque l'ammontare di questo non superi la spesa necessaria pel tragitto al luogo destinato. Si credè lungamente dalla gente o meglio da coloro che avevano il potere nelle mani (che generalmente sono stati stimolati ad apprendere le grandi pratiche verità meno che la massa del popolo, la cui intelligenza è acuita dall'interesse) che l'emigrazione dovevasi impedire come tendente ad indebolir le nazioni. Noi crediamo che l'obbiezione fosse fondata meno sul timore che la nazione perdesse pel diminuimento degli abitanti che non sull'idea della sottrazione de' capitali. Quanto allo scemamento della popolazione osservarono alcuni che l'emigrazione invece di minorare la popolazione sembrava anzi essere seguitata da un aumento di essa, e ciò fu osservato specialmente in Portogallo al tempo delle maggiori conquiste di questo regno, ed il fatto è confermato da più recenti sperienze. La sottrazione de' capitali, dell'abilità e dell'industria possono essere considerati come mali per la madre patria; ma per le continue corrispondenze commerciali esistenti tra le colonie e la madre patria ne consegue che gli emigrati alla fin fine giovano meglio alla loro patria ne' nuovi loro stabilimenti che quando stanziavano in essa. Molti coloni inglesi, per esempio, che si domiciliarono negli Stati occidentali dell'America o nel Canadà, con non altro capitale che quello delle loro mani, e divennero possessori di ben coltivati poderi, consumano ora maggiori prodotti dell'industria inglese, in cambio di cui danno altrettanti prodotti americani, che se fossero rimasti nella contrada nativa. E siccome, affinchè l'emigrazione sia utile agli emigrati non che alla madre patria, dev'essere composta di capitalisti e di operai, ne consegue che uno Stato, che cerca la felicità de' cittadini, non deve frapporre alcun impedimento all'emigrazione degli operai e capitalisti, anzi somministrar loro ogni possibile facilità. Perciò le obbiezioni che si sono fatte in ogni tempo all'esportazione della moneta, e le relative prescrizioni legislative, sono fondate sopra false nozioni riguardanti quelle novelle contrade, e la loro attitudine per l'industria, e sull'opinione che si possa impedire l'esportazione di una merce, quando la domanda di essa è abbastanza considerabile per compensare il rischio del contrabbando (*v.* Contrabbando). Se uno Stato è abbastanza saggio per non impedire l'emigrazione, domandasi se esso debba promuoverla e dirigerla. Due oggetti deve egli avere in vista: far del bene alla patria e a quelli che emigrano. Quanto all'individuo che emigra, faccia ciò sotto la direzione del governo o no, il suo solo oggetto è naturalmente quello di migliorare la propria condizione. Non si può certamente concepire che uno Stato od una parte di esso debba pagare una somma collo scopo di promuovere l'emigrazione, eccettochè si facesse col fine di migliorare la sorte di coloro che non possono trovare impiego in patria, e al tempo stesso per adottare un piano sistematico volto a migliorar la condizione di coloro che restano. Devesi inoltre notare che siccome non possono aver buon successo che gli emigrati sobrii, intelligenti ed industriosi, se mai la società o lo Stato interviene nell'emigrazione dovrebbe, a quanto pare, mandar via solo le persone che fossero fornite di tali qualità. Ma se un numero considerabile di questi abbandonassero la patria e dopo di sè non lasciassero che gli sfaccendati e i viziosi, certamente la

madre patria non farebbe verun guadagno, quantunque gli emigrati potessero migliorare la loro propria condizione. Non crediamo che risulterebbe alcun vantaggio proporzionale alla spesa dall'emigrazione, per quanto estesa ella fosse, da distretti ove la popolazione è sovrabbondante e povera, o povera e non sovrabbondante. Se i pigri, gl'ignoranti e i viziosi fossero trasportati in massa, essi non farebbero altro nei loro nuovi stabilimenti che morirvi alcuni anni più tosto, senza arrecar loro alcun beneficio, e quelli che si lasciassero addietro non sentirebbero alcun giovamento per l'assenza di una parte di loro che non ammontasse quasi al numero intiero, mentre gl'industriosi e gl'intelligenti, che, per supposizione, rimanessero a casa e volessero lavorare per quanto sarebbe in loro potere, non deriverebbero da questo allontanamento un benefizio proporzionale al capitale necessario pel trasporto in massa. Inoltre, come osservammo, a meno che non siavi un certo numero di emigrati capitalisti, sicuro, ogni progetto di emigrazione generale di operai non può partorire che disinganni e patimenti. Perciò qualunque piano che abbia per oggetto il miglioramento di una popolazione caduta nell'ignoranza od avvilita dal pauperismo, debbe farsi, secondo attenta considerazione delle circostanze speciali del paese, partire da principii costanti e cercar di allontanare gradatamente i mali che esistono nel sistema sociale. Tuttavia i mali dell'emigrazione, quando non è diretta, non fatta secondo un piano, sono facili a vedersi. Si emigra talvolta in una regione che o si conosce imperfettamente o di cui si hanno false idee. Infelici o malcontenti a casa si rappresentano alla fantasia una remota e sconosciuta contrada come un asilo per tutti i mali della vita: o se si sono formata un'idea anche giusta del nuovo genere di vita che stanno per abbracciare, s'illudono sulle difficoltà dell'intrapresa e del loro potere a superarle. Non è quindi a maravigliare se nell'approdare al Nuovo Mondo molti si sgomentino degli ostacoli che hanno ad affrontare, e chiudano gli occhi a'reali vantaggi che può offrire una terra fertile ma ancora incolta all'uomo laborioso ed industre. — Del resto la questione dell'emigrazione è intimamente connessa con quella della Popolazione e delle Colonie (*v. questi nomi*). La seguente tavola contiene il numero degli emigrati che lasciarono il Regno unito dal 1825 al 1837 inclusivamente, ed è ricavata dal *Giornale della Società statistica di Londra* (I. 159).

1825 — 14,891	1830 — 56,907	1835 — 44,478
1826 — 20,900	1831 — 83,160	1836 — 75,417
1827 — 28,003	1832 — 103,140	1837 — 72,034
1828 — 26,092	1833 — 62,527	
1829 — 31,198	1834 — 76,222	Totale 694,969

Degli emigrati del 1837:

29,884 andarono nelle colonie dell'America settentr.
36,770 — negli Stati Uniti.
326 — al Capo di Buona Speranza.
5,054 — alle colonie dell'Australia.

E partirono:

40,502 dall'Inghilterra.
4,779 dalla Scozia.
26,753 dall'Irlanda.

EMIGRAZIONE (*bot.*). — Con questo nome suolsi intendere il trasporto che fassi dei semi dal loro luogo natale in altri luoghi, sovente assai lontani (*v.* Disseminazione, Frutto).

EMILI (Paolo). — Di patria Veronese, e scrittore di storie, fu dal re Luigi XII chiamato in Francia verso l'anno 1499, o come altri vogliono nel 1495 e quindi sotto il regno di Carlo VIII, perchè scrivesse le cose operate, in quel reame e fuori, dai re suoi predecessori. Stampò i primi quattro libri nel 1516; ne aggiunse poco dopo altri due, ed infine furono dopo la sua morte rinvenuti altri quattro libri, l'ultimo de'quali imperfetto e terminato da Daniele Zavarisi, Veronese anch'esso, e che si crede suo parente. Così si compiva da due dotti Italiani una prima intera storia di Francia dall'origine della monarchia fino al 5° anno del regno di Carlo VIII, opera assai lodata dagli uomini insigni nelle lettere di quel tempo, fra i quali è da citarsi Erasmo e Giusto Lipsio. — L'Emili morì addì 5 maggio dell'anno 1529 in Parigi, dov'ebbe pure da quel principe un canonicato nella chiesa di Nostra Signora.—L'Emili è accusato di soverchia parzialità per gl'Italiani; ma gli accusatori sono sospetti e non esenti dal difetto per essi a lui imputato. Lo stile di questo scrittore è comunemente grave e colto; e se cadde pur qualche volta in errore, vuolsene incolpare le poco felici guide ch'egli ebbe in sì difficile lavoro. — Non sarà qui fuor di proposito l'accennare un altro Paolo Emili, il quale nel 1574 era professore di ebraico nell'Università d'Ingolstadt. Fu Romano di patria ed ebreo di nascita, che poi si fece cristiano. Di lui parla il Middendorpio (*De Acad.* p. 264).

EMILIA (*geogr. ant.*). — Regione che comprende il paese tra l'Apennino ed il Po, cominciando da Rimini fino a Piacenza, rinchiudendo porzione degli Stati della Chiesa e dei due ducati di Parma, Modena, Mantova e Mirandola, colle città di Piacenza, Parma, Reggio, Bologna ed Imola. Anticamente fu abitata dai Lingoni e dai Senoni; erano Gaulesi, per cui nei primi tempi della romana repubblica quel paese assunse il nome di Gallia Cisalpina, ed anche di Gallia Cispadana, siccome al di qua del Po relativamente a Roma.—Allorchè il console Emilio Lepido condusse a traverso a questa regione la magnifica via consolare chiamata dal suo nome via Emilia (*vedi*) ebbe il paese stesso il nome medesimo. Fu poscia nei tempi di mezzo chiamata Romandiola o Romagna, ed è sotto questi nomi che anche al giorno d'oggi è maggiormente conosciuta. — L'Emilia era pei Romani una delle cinque provincie annonarie dell'alta Italia.

EMILIA (Legge) (*drit. civ.*). — Era una legge emanata sotto la seconda dittatura di Emilio Mamerco (anno 388 di Roma e 366 av. C.), per cui venivano eletti i censori per diciotto mesi invece di un intero

lustro siccome lo era per lo innanzi (Tit. Liv. IV. 24; IX. 33). Perciò, dopo una tal legge, si accordò loro soltanto un anno e mezzo per compire il censo e dare in appalto le opere pubbliche. — Altra legge di tal nome fu emanata sotto il secondo consolato di Emilio Mamerco (an. 391 di Roma e 363 av. C.) per autorizzare il pretore più anziano a piantare un chiodo nel Campidoglio agl'idi di settembre (Tit. Liv. VII. 3); superstiziosa cerimonia, con cui credevano i Romani di poter far cessare una pestilenza propagatasi, o rimuovere una calamità imminente. — Una terza simile legge, che fu pur detta *sumptuaria* e *cibaria*, promulgò M. Emilio Lepido (an. 676 di Roma e 78 av. C.), e questa aveva per fine di fissare il genere e la quantità dei serviti nei banchetti. Plinio però (VIII. 57) attribuisce questa legge a M. Scauro.

EMILIA (VIA) (*antich.*).—Maestosa strada militare stata costruita 187 anni av. C. dal console Emilio Lepido. Formava essa la continuazione della Flaminia, per cui, varcato il Rubicone dopo Rimini, dividevasi in due: un ramo traversava le paludi Padane e Venete e terminava ad Aquileia; l'altro attraversava la regione Cispadana abitata dai Galli-Boi e progrediva fino a Piacenza. D'allora in poi quella regione assunse il nome di EMILIA (*vedi*). — Altra via di egual nome venne costrutta da M. Emilio Scauro censore; aveva principio a Roma, e quasi radendo il litorale del mare Etrusco progrediva a Pisa ed a Luni, e poscia da colà, continuando per la Liguria australe, entrava nella Gallia Transalpina. La distruzione di questa strada dispendiosissima, perchè in più luoghi scavata fra duri macigni, fu compiuta nel secolo XIII, allorchè l'imperatore Federico II, collegatosi coi Pisani, si fece a guerreggiare contro Genova. In tale occasione, a forza d'uomini, furono distrutte tutte le altre vie di comunicazione.

EMILIANI (B. GIROLAMO). — Il fondatore della congregazione dei chierici regolari, conosciuti fra noi sotto il nome di Somaschi, nacque a Venezia nel 1481 in seno a famiglia illustrata già da prelati, capitani e senatori. Appena terminato il corso de'suoi studii, il giovine Girolamo entrò nella carriera militare ed ottenne il grado di uffiziale nelle milizie arruolate dai Veneziani per opporsi ai progressi di Carlo VIII in Italia. Ardendo la guerra tra la repubblica di Venezia e la lega di Cambrai, Emiliani ebbe a difendere Castelnuovo contro le armi imperiali, alle quali resistette fino all'ultimo; ma, presa d'assalto la piazza, passato a fil di spada il presidio, venne cacciato in orrida prigione, e fu miracolo che abbia potuto fuggirne e recarsi in grembo alla propria famiglia, attraversando, incognito, il campo nemico. Fatta la pace, il senato resegli il comando di Castelnuovo; ma dopo pochi anni vi rinunziò per meglio attendere all'educazione de'suoi nipoti rimasti orfani in tenerissima età. Essendo ancora in prigione sentissi mosso dalla grazia divina a condurre vita più cristiana, rinunziando ai piaceri ed alle vanità mondane; e però, quando fu libero, diede principio al savio suo disegno dal bandire il lusso dalla sua casa, vestire con semplicità, ridurre le spese della sua mensa al mero necessario, per impiegare i risparmi a sollievo de'poveri. Ma le calamità della fame e della peste, che afflissero i Veneziani nel 1518, porsero occasione ad Emiliani di mettere in opera la sua esemplare carità; imperocchè distribuì ai poveri tutte le sue provvigioni, spogliossi perfino delle domestiche masserizie per alimentarli, e nella propria casa raccolse i più malati che curava con mirabile zelo. Egli stesso venne colto dalla febbre pestilenziale; ma, ricuperata in breve la salute, fece voto di consacrare intieramente a Dio la vita che avevagli conservata. Con tale intendimento, resa a'suoi nipoti ragione dell'amministrazione de'loro beni, comprò una casa a Venezia, presso la chiesa di s. Rocco, vi raccolse i fanciulli abbandonati e si diede intieramente ad istruirli. Essendo tale opera pia riuscita ottimamente, Emiliani altre ne fondò successivamente e con la stessa disciplina a Verona, Brescia, Bergamo ed in parecchie città degli Stati Veneti, della Toscana e del Milanese, aiutato pure da alcuni ricchi privati; ma come le persone devote, che coll'opera lo secondavano nelle sue caritatevoli fatiche, risolvettero alla fine di unirsi con esso più strettamente sotto una regola comune, ebbe origine la congregazione dei Somaschi, così chiamata da un villaggio situato tra Bergamo e Milano, dove il pio fondatore pose la sua casa principale e stabilì la sua ordinaria residenza. Ivi morì colmo di buone opere, il giorno 8 di febbraio 1537, essendo in età di 56 anni. L'istituto de'SOMASCHI (*vedi*) venne approvato nel 1540 da Paolo III; ma soltanto nel 1568 un breve di Pio V lo pose nel novero degli ordini religiosi e sotto la regola di s. Agostino. I Somaschi sono alcuna volta chiamati chierici regolari di s. Maiolo, da una chiesa di Pavia, sotto l'invocazione di esso santo, donata loro da s. Carlo Borromeo. Il primo superiore generale dell'ordine fu Angelo Marco Ganibarana. I Somaschi hanno in Italia la direzione di molti collegi, e tra gli altri di quello celebre Clementino a Roma. Questi religiosi sono stati alcun tempo uniti ai PP. della Dottrina cristiana, introdotta in Francia, ed a quelli dell'Oratorio; ma per dissensioni se ne separarono. Il P. Agostino Tortora ha scritto in latino la *Vita del B. Girolamo Emiliani*, Milano 1620, in-12°. Vedi anche la *Storia degli ordini monastici*, di Hélyot.

EMILIANO (ALESSANDRO). — Reggeva l'Egitto sotto il regno di Galieno, nel qual tempo è noto come sorgessero tiranni e usurpatori per ogni parte. Gli Egizii, inclinati più che altri mai alla ribellione, presero pretesto dal severo castigo a cui era condannato un particolare, e sollevatisi ad un tratto, si portarono al palazzo di Emiliano per ucciderlo. Questi, guadagnati improvvisamente i soldati malcontenti di Galieno, vestì la porpora, e le truppe sull'istante lo riconobbero e acquetarono la ribellione. Emiliano diede prove di valore conducendo l'esercito contro i Barbari che avevano invaso l'Egitto, e li scacciò dalla Tebaide. Gli Egizii per gratitudine lo chiamarono Alessandro e Alessandrino. Ma la vittoria gli fu precisa da Teodoto, speditogli contro da Galieno, ed Emiliano arre-

stato, e strangolato in prigione dopo un regno brevissimo. Le medaglie che a lui si attribuiscono sono false; e quelle citate da Pellerin e da Beauvais ci sembrano uscite dalla fabbrica di Cogornier.

EMILIANO (Marco Giulio). — Nato in Mauritania da oscura famiglia, si rese celebre co'suoi talenti nel mestiere delle armi, e dopo di essere pervenuto alle prime cariche dell'esercito romano, fu governatore di Mesia sotto Gallo. Alcuni successi da lui ottenuti sopra i Goti, ch'egli discacciò dalle terre dell'impero, gli procacciarono la confidenza dei soldati, a segno che, mentre Gallo viveva oziando in Roma, fu da essi acclamato imperatore l'anno 253. Gallo gli mandò contro Valeriano, uno de'suoi generali; ma nè questi nè le proteste del senato valsero ad arrestare i progressi del nuovo eletto. Emiliano rivoltosi verso Roma, sconfisse Gallo e Volusiano suo figlio, i quali furono trucidati dai loro proprii soldati presso Terni. Il vincitore entrò in Roma, dove si fece dal senato riconfermare; ma le truppe di Valeriano sdegnando di riconoscerlo, gli suscitarono nel loro duce un rivale. Emiliano fu trucidato da' suoi presso Spoleti, mentre egli preparavasi a combattere il suo competitore. Il luogo dove Emiliano rimase ucciso prese il nome di *Ponte sanguinoso*. Tale è il racconto della maggior parte degli storici. — Restano parecchie medaglie di Emiliano, sì romane che delle colonie, massime di quelle che confinano coi luoghi dov'egli fu acclamato imperatore: le medaglie greche sono rarissime. Molti soprannomi vengono dati ad Emiliano, i quali tutti non gli possono competere; e ciò prova che parecchie delle sue medaglie sono apocrife, massime quelle che indicano il suo consolato, non constando ch'egli ottenesse questa dignità. Le medaglie d'oro di questo principe sono poi del tutto sospette.

EMILII (*stor. rom.*). — Era questo il nome di una gente patrizia dell'antica Roma, la quale pretendeva di trarre origine da Mamerco, figliuolo di Pitagora. Delle varie famiglie comprese in questa gente, le più ragguardevoli furono i Pauli o Paulli, i Lepidi e gli Scauri (pei due ultimi *v.* Lepido e Scauro). Tra'Pauli il più distinto fu Lucio Emilio Paolo, figliuolo del console dello stesso nome, il quale cadde nella battaglia presso Canne (anno 216 av. C.) dopo di avere fatto ogni suo potere per frenare l'avventatezza del suo collega. Il giovane Emilio era ancora fanciullo alla morte di suo padre, ma pel suo merito e per opera di amici potenti salì ai più alti onori. La sua sorella Emilia sposò Publio Cornelio Scipione, il vincitore d'Annibale, che fu console per la seconda volta nell'anno 194 av. C.; e in quest'anno stesso, Emilio, quantunque non avesse ancora esercitato uffizio pubblico, fu uno dei tre a'quali venne commessa la condotta di una colonia a Crotone nell'Italia meridionale, colla quale egli potea pretendere di avere qualche relazione come discendente da Pitagora. Due anni dopo, in età di circa trentasei anni, fu eletto edile curule in concorrenza (s'è da credersi a Plutarco) di dodici candidati di merito tale che ciascuno di essi divenne poscia console. La sua edilità si distinse per molti miglioramenti introdotti in Roma e nei dintorni di essa. Nell'anno seguente (191 av. C.) tenne l'offizio di pretore e in tale qualità fu governatore della parte meridionale-occidentale di Spagna. Vi fu raffermato nell'anno dopo, e cresciuto di potere, essendo stato nominato proconsole, e addoppiatogli il numero dei littori. In una fazione però ch'egli ebbe contro i Lusitani, 6000 de'suoi soldati furono tagliati a pezzi e il resto non si salvò che dietro le trincee. Ma rifecesi poscia nel terzo anno del suo governo, dando una sconfitta assai celebre al nemico, nella quale perirono 18,000 Lusitani. Per questa vittoria il senato decretò pubblici ringraziamenti in onore di Emilio. Tornato poco poi a Roma, trovò ch'era stato nominato a far parte de'dieci deputati che regolare doveano gli affari in quella parte dell'Asia occidentale che i due Scipioni avevano tolto ad Antioco il Grande. Fu pure, fin da giovane età, membro del collegio degli auguri, ma non se ne sa il tempo dell'elezione. Come aspirante al consolato, non vi giunse, se non dopo parecchie ripulse, nell'anno 182 av. C. Durante questo e l'anno seguente comandò ad un esercito nella Liguria e riuscì a soggiogare intieramente gl'Ingauni. Votossi immediatamente un pubblico ringraziamento e tornato a Roma ebbe l'onore del trionfo. Non trovasi più menzionato se non dieci anni dopo, quando gli abitanti della Spagna ulteriore lo elessero a proteggere i loro interessi in Roma. In quel torno (171) fu cominciata l'ultima guerra macedonica e avendone sempre la peggio i Romani, si conferì ad Emilio, per la seconda volta, il consolato e con esso il comando dell'esercito contro i Macedoni. Aveva egli allora per lo meno sessant'anni; ma aiutavanlo due figliuoli e due generi, dotati entrambi di vigore e d'abilità. Da Papiria, nobilissima matrona, aveva avuto due figli e tre figliuole. De' primi, il più vecchio era stato adottato nella famiglia de' Fabii dal celebre avversario d'Annibale ed ebbe quindi il nome di Quinto Fabio Massimo, colla giunta d'Emiliano, perchè uscito della casa degli Emilii. Il figliuolo minore, il quale allora non aveva che diciassette anni, era stato adottato dal proprio cugino, il figliuolo di Scipione Africano, e chiamossi collo stesso nome dell'avo adottivo, P. Cornelio Scipione, pur colla giunta d' Emiliano. Confondonsi spesso questi due personaggi, tanto più che il giovane ebbe pure il titolo d'Africano. Per le figliuole, Emilio fu suocero di Marco Porzio Catone, figliuolo del censore, e di Elio Tuberone. Questi quattro giovani accompagnarono Emilio nella guerra macedonica e tutti cooperarono alla vittoria in modo segnalato. Perseo, re de' Macedoni, erasi postato in luogo forte sulla giogaia dell'Olimpo per difendervi i passi dalla Perrebia nella Macedonia, ma nulla valse, poichè Emilio s'aprì via tra le montagne e i due eserciti scontraronsi ben tosto presso Pidna. La sera innanzi alla battaglia un offiziale dell'esercito romano, per nome Sulpicio, ottenne dal console licenza di parlamentare ai soldati intorno ad un punto che a que'tempi era di non piccola importanza. Questo Sulpicio sapea che nella notte sarebbe occorsa un eclisse e credette prudente

consiglio apparecchiare i soldati a questo fenomeno. Giunto che ne fu il momento, uscirono i soldati come ad assistere alla luna nelle sue doglie coll'usato clamore di caldaie e padelle, e non lasciarono di offrirle il lume delle loro torce; ma la scena fu più di scherzo che non di paura. Nel campo macedonico all'incontro, la superstizione produsse il solito effetto di orrore e spavento e il giorno dopo il risultamento della battaglia rispose ai sentimenti della notte. In un'ora sola le speranze di Perseo furono distrutte per sempre. Questo monarca fuggì con appena un compagno, ma pochi giorni dopo cadde in potere del vincitore. La data della battaglia di Pidna è stata precisata dall'eclisse stesso al 22 di giugno. Egli è vero che Tito Livio l'assegna ad uno de'primi giorni di settembre, ma non è impossibile che tal differenza proceda da qualche irregolarità del calendario romano che, prima della correzione giuliana, deve spesso aver differito grandemente dalla presente distribuzione dell'anno. Ridotta la Macedonia a provincia romana, Emilio tornò a Roma, saccheggiato prima l'Epiro e fattine schiavi gli abitanti. Ottenne, benchè contrastato, il trionfo, onore che gli fu però amareggiato dalla morte di due figliuoli avuti dalla seconda moglie, uno de'quali morì cinque dì prima del trionfo, e l'altro pochi giorni dopo; ond'egli non ebbe più figli che tramandassero alla posterità il suo nome. Visse ancora otto anni dopo questa vittoria, del qual periodo non occorre mentovare che la sua censura (164). Alla sua morte, seguita nell'anno 160 av. C. i suoi figliuoli Fabio e Scipione ne onorarono la memoria colla rappresentanza di giuochi funerei, e in quest'occasione si recitò per la prima volta la commedia di Terenzio intitolata *Adelphi*, come si raccoglie dall'iscrizione che la precede.

EMILIO Macro. — Poeta latino contemporaneo di Virgilio e di Ovidio, e morto nell'anno 17 av. C., fu Veronese di patria, e scrisse in versi due poemetti didascalici con titolo l'uno di *Ornithogonia* ossia della riproduzione degli uccelli, l'altra di *Ophiaca* ossia dei serpenti. Ovidio parla di lui nel lib. IV, elegia X *De Ponto*, dicendo:

Saepe suas volucres legit mihi grandior aevo,
Quaeque nocet serpens, quae juvet herba, Macer.

Intorno a questo poeta più cose si possono vedere nella *Verona illustrata* del Maffei (part. II. lib. I.). Vuolsi però avvertire che un poemetto intorno l'accennato argomento, e che corre sotto il nome di Emilio Macro, è di autore assai più recente, siccome fu osservato dallo stesso Maffei. La prima edizione di questo poemetto fu data dall'Arnoldo di Brusselles in Napoli nel 1477; e la migliore è quella di Ranzov, apparsa in Amburgo nel 1590.

Emilio Lepido Porcina.—Fu uno de'più celebri oratori della romana tribuna che precedettero Cicerone. Egli è degno di speciale ricordanza perciocchè nuove grazie e nuovi ornamenti aggiunse alla latina eloquenza, e lo stile ne fece armonioso e soave ad imitazione de'Greci. Tenne dietro a quel Sergio Galba, celebre oratore, che fu alquanto maggiore d'età di Lelio e del giovane Africano. Di questo Emilio Lepido ci lasciò un bell'elogio Cicerone nel suo libro *Dei chiari oratori* (n° 15), dicendolo *summus orator* e *scriptor sane bonus* e il primo fra gli oratori latini che felicemente imitasse i Greci.

EMIMERIDE (Hemimeris) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla didinamia angiospermia del sistema sessuale, alla famiglia delle scrofularinee, così caratterizzato: calice a cinque divisioni profonde, quasi eguali; corolla rotata, irregolare, molto aperta, a due labbra, di cui il superiore a due lobi divisi fino alla base, l'inferiore a tre lobi di cui l'intermedio maggiore degli altri; quattro stami didinami, declinati, coi filamenti glabri; cassula a due logge, colla placenta aderente al trammezzo. — Questo genere comprende una diecina di specie, le quali sono erbe o suffrutici nativi del Perù e di altre regioni dell'America meridionale, a foglie semplici, ovate od oblunghe, peduncoli solitarii ascellari od a grappolo, fiori per lo più di colore scarlatto, assai vistosi. Trovansi spesso coltivate nei giardini d'ornamento le seguenti specie:

Emimeride scarlatto (*hemimeris coccinea* Willd). — Suffrutice sempre verde, i cui fusti producono molti rami gracili, rigidi, legnosi alla base, muniti di foglie verticillato-ternate, d'ineguale grandezza, d'un bel colore verde, lineari o lineari-lanceolate, con alcuni piccoli denti molto distanti fra loro; peduncoli assai lunghi.

Emimeride a foglie d'ortica (*hemimeris urticæfolia* Willd.). — Suffrutice alto circa due piedi, glabro, quasi erbaceo, osservabile per le sue foglie persistenti, come quelle della specie precedente, ma d'un bel verde lucido, opposte od alterne, picciuolate, ovate, acute, inciso-seghettate; grappoli terminali, peduncoli allungati, uniflori; fiori di colore scarlatto, come quelli della specie precedente, ma più piccoli. Questa specie, del pari che la precedente, comecchè native delle calde regioni d'America, possono reggere in inverno nella cedroniera, ma vogliono molta luce, terra dolce e frequenti annaffiature durante l'estate; si moltiplicano per semi e per talee.

EMINENTISSIMO (*etichetta*) (*v.* Eminenza).

EMINENZA (*etichetta*). —Titolo onorifico dei cardinali di santa romana Chiesa, dei tre arcivescovi elettori del sacro romano impero, e del granmaestro del sagro militare ordine gerosolimitano, detto di Malta. Il vocabolo eminenza, *eminentia*, è un astratto di eminente, *eminens*, che apparisce sopra gli altri, come chi direbbe sopravvanzante, eccelso, grandissimo. Da eminenza, o eminente, provenne il superlativo di *eminentissimo*, ancor esso perciò titolo dei cardinali ed altri principi suddetti.—Prima di parlare dell'origine del titolo di *eminenza* e di *eminentissimo*, dato da Urbano IV ai cardinali ed agli altri nominati, diremo in quali epoche, e con chi fu usato il titolo, cui non dubitò di chiamare sinonimo di *altezza*, il p. Tamagna, *Origine e prerogative dei cardinali della S. R. C.* t. I. p. 225 (V. l'articolo *Cardinali di santa*

romana Chiesa). Rilevasi da un decreto della congregazione cerimoniale dell'anno 1715, approvato da Clemente xi, che il titolo di *eminentissimo* è più dignitoso del *serenissimo*.—Abbiamo dal Magri, *Not. dei vocab. eccles.* p. 108, e 299, che questo titolo fu usato dal papa s. Gregorio i nel suo *Registro*, dandolo al prefetto di Roma, ed ai proconsoli delle province, laonde usava cogli uni e coll'altro l'*eminentia vestra*. Il Zaccaria, nella *Storia letteraria d'Italia*, t. iii. p. 443, parlando dell'illustrazione d'un antico calendario della Chiesa napolitana, opera del canonico Mazzocchi, dice, che questi a p. 319 spiega la lapida del Grutero su L. Petronio Tauro Volusiano, prefetto del pretorio Em. V. in questo modo: *praefecto praetorio eminentissimo viro. Quumque ea inscriptio saltem tertium seculum spiret, ex eo eminentissimatus antiquitatem facile intelliges.* Soggiunge il medesimo Zaccaria, che sull'*eminentissimato*, oltre gli autori citati dal canonico Mazzocchi, può vedersi il tom. ii dei supplementi al *Giornale de' letterati d'Italia* a p. 427. Dall'epistole 59, 60, e 67 del *Codice carolino*, ricavasi che Teodoro, nipote di Adriano i papa nel secolo viii, aveva il titolo di *eminentissimo console*; e sotto Martino papa, si trova un breve di ricordanza fatto dentro la casa dell' *eminentissimo uomo, e glorioso duca Benedetto*, avanti di esso, e suoi sudditi ordinarii. Il Galletti, del *Primicero*, pag. 18 nel parlare di questa dignità, e di altri uffizii primarii palatini, che il Baronio intese per *primates* i cardinali preti e diaconi, dice che vi erano oltre i mentovati anche i primati laici, com'erano i duchi ed i consoli, i quali aveano il titolo di *eminentissimi*, i maestri de' militi ecc. Il libro pontificale di s. Leone iv dell'855 fa menzione di *Graziano eminentissimo maestro de' militi, e del romano palagio egregio superista e consigliere*. Il superista, secondo il continuatore di Luitprando, era il primo tra magnati secolari. Il Garampi nell'*Illustrazione del sigillo della Garfagnana* a p. 69 dice, che il titolo di eminentissimo fu adoperato nei più remoti tempi, massimamente in Roma, dove nel secolo decimo, come nel seguente, lo si vede ancora in ispecial modo attribuito ai consoli, e duchi, dappoichè in uno stromento dell'anno 938, presso il Giorgi, nelle note al citato Baronio t. xvi. p. 9, leggesi; *Boso eminentissimus consul et dux*; in altro del 962, ivi a p. 88: *Theophilactus eminentissimus consul*; e in altro dell'anno 1015, presso il mentovato Galletti, nell'altro suo libro del *Vesterario di s. Chiesa*, p. 14: *Albericus eminentissimus consul et dux*. Che il titolo di *eminentissimus* si desse al prefetto del pretorio, lo abbiamo pure dal Salmasio, *De primatu papæ* p. 155, e dal Seldeno *De titulis honorum*, ii. p. 668. Il Baluzio, nelle note *Ad Lupum Ferrariensem* p. 462, aggiunge che il titolo di *eminentia dignitatis* si dava ai vescovi. (V. Beemanum, in *Notit. dignitat. illustrium*, dissert. vii. c. 1.).— Si legge nel Parisi, *Istruzioni per la segretaria*, t. iii. § xvi, dell'*eminentissimo* titolo onorifico, che l'*eminentissimo* e *magnificentissimo* era il prefetto del pretorio, ed il questore del sagro palazzo. Tale titolo si trova ancora in più luoghi del *Codice* e delle *Novelle* di Giustiniano i, imperatore del sesto secolo. —Diciamo col Garampi titolo nuovo questo di *eminentissimi*, poichè ne' secoli a quello di Urbano viii vicini fu pressochè inaudito, o almeno dato a capriccio, per espressione di merito e di virtù, non già per titolo proprio ed annesso a dignità o condizione. Poggio, insigne letterato fiorentino, in uno strumento del 1453, viene detto *probus, et eminentissimus vir d. Poggius olim Gutii de Terranova civis florentinus*; istrumento che trovasi inserito nel tom. xliv del registro delle bolle di Nicolò v a p. 40. Onde causale reputar conviene l'espressione di F. Leandro Alberti, che al cardinal Giulio de Medici diede il titolo di *preside reverendissimo* ed *eminentissimo antistite*, come si legge nel Lami, *Bibl. Riccardiana*, p. 12. Silvio Antoniano, poi cardinale, diede il titolo di *eminentissimo* e di *vostra eminenza* al principe dell'accademia vaticana, nelle *Notti vaticane* stampate in un volume, che si rappresentavano nel Vaticano presso il cardinale s. Carlo Borromeo, nipote e segretario di Stato di Pio iv. Altri dicono, che in quelle adunanze si dava agli accademici il titolo di *eminenza* e di *eminentissimo*, fra' quali era Silvio Antoniano. Nel tom. i, pag. 373 della *Menagiana*, si legge, che avendo Luca Olstenio dato il titolo di *eminentissimo* in una pubblica occasione al cardinal Barberini nipote di Urbano viii, piacque a tutti i cardinali; per cui Urbano viii lo attribuì a loro, come leggesi nel Parisi, t. iii, p. 27. Soggiunge egli però, esser piuttosto credibile, che essendosi reso comune a molti prelati il titolo di illustrissimo e reverendissimo, fosse il vero motivo di contraddistinguere da questi i cardinali con aggiunto particolare, giacchè sino dai tempi di Clemente viii, i monsignori Pietro Aldobrandini ed Ippolito Aldobrandini nipoti di quel pontefice, molti anni dopo, come prelati di casa principesca e pontificia, avevano il titolo d'*illustrissimo* e *reverendissimo*.—Volendo adunque Urbano viii il maggior decoro della sublime dignità cardinalizia, nel concistoro secreto de' 10 giugno 1630, pubblicò un decreto, col quale accrescendo le preminenze de' cardinali, dei tre arcivescovi ed elettori ecclesiastici del sagro romano impero, cioè di Magonza, di Colonia, e di Treveri, non che del granmaestro del sagro militare ordine gerosolimitano, li condecorò col titolo perpetuo di *eminenza* e di *eminentissimo*, in luogo di quello che prima avevano i cardinali di *signoria illustrissima*. Nello stesso tempo Urbano viii vietò agli altri ecclesiastici, di qualunque grado e dignità, l'uso del titolo di *eminenza* e di *eminentissimo*, proibendo ai cardinali di ricevere altro titolo, se non che dalle teste coronate. Questo pontificio decreto è registrato negli atti concistoriali, e riferito anche da Paolo Alaleona, celebre maestro di cerimonie, ne' suoi *Diarii*. Però i pontefici continuarono a chiamare i cardinali col titolo di signor cardinale, e scrivendo ad alcuno di loro, gli danno il titolo di *reverendissimo signor cardinale*. L'autore dei *Mémoires pour l'histoire universelle de l'Europe*, an. 1630, osserva che il signor Clerc nella vita del cardinal de Richelieu, pretende che que-

sto cardinale primo ministro di Francia, avesse avuto gran parte nell'applicazione di questo titolo di *eminentissimo* reso ora privativo ai cardinali, non essendovi più gli elettori del sagro romano impero. Essendo ora vacante la dignità di granmaestro dell'ordine gerosolimitano, ne fa le veci un balì luogotenente del magistero.—Il titolo di *eminenza* non fu gradito dai principi sovrani, specialmente d'Italia, quindi ne nacquero diverse pretensioni e controversie tra di loro, che tennero occupati i lettori delle gazzette, ciò che può vedersi nelle *Memorie* del Siri, e nella *Storia* del Nani all'anno 1637.—Si legge nella vita di Urbano VIII, scritta da Novaes, che, mentre sembrava il suo decreto non dover fare cambiamento che nella qualità e titolo de'principi della Chiesa romana, lo fece tuttavia nel doge di Venezia, e nel duca di Savoia, i quali pretesero essere trattati a guisa dei re, in vigore delle loro pretensioni sopra il regno di Cipro, per mantenersi nel possesso dell'anteriore cerimoniale, di non dare ai cardinali altro titolo che l'antico di signoria illustrissima, come da Urbano VIII era stato stabilito, e di procedere con ciò al pari di tutti gli altri sovrani. Quindi il successore di lui Innocenzo X decretò: che i cardinali di qualunque dignità e linguaggio non potessero usare altri titoli che di *cardinale* e di *eminentissimo*, nè ornare i loro stemmi che col cappello cardinalizio. Tuttavolta in seguito il titolo di *altezza*, con la giunta di *reale*, si diede a tutti i fratelli e figliuoli di re, ancorchè ecclesiastici. Nel presente secolo al cardinale di York si davano i titoli di *duca* e *serenissimo*, non che quelli di *altezza reale eminentissima*; ed all'ultimo cardinal arcivescovo di Olmütz, si davano i titoli di *arciduca d'Austria*, e di *altezza imperiale reale eminentissima*, anche da tutto il sagro collegio.—Su questo argomento, oltre i citati autori, si possono consultare i seguenti: Andrea Barbatia, *De præstantia cardinalium, ad cardinalem Bessarionem*; Cardinalis Valerii, *De Cardin.*; il padre Santinelli, *Della dignità del cardinalato*, sopra alcune parole della costituzione d'Innocenzo X; Jo. Fr. Budæus, *De origine cardinalitiæ dignitatis schediasma hist.*, Jenæ 1693; Muratori, Dissert. LXI *dell'Origine e istituzione dei cardinali*; Dom. Giorgi *De liturg. rom. pontificis*; ed il trattato del p. Girolamo Plato, ristampato in Roma nel 1836, *De cardinalis dignitate et officio*, ove, a pag. 1 e 2, si tratta della concessione di Urbano VIII, ed a pag. 260 delle disposizioni d'Innocenzo X, ed analoga costituzione, *Militantis ecclesiæ regimini*. Finalmente abbiamo da M. Ricaut, nelle *Remarques* lib. I *de l'empire ottoman*, Rouen 1677, che in Turchia ancora questo titolo era in tanta venerazione, che non avendone saputo trovare uno più grande, si usava per onorare i discendenti del gran profeta.

EMIOPIA od Emiopsia (*patol.*) (da ημι *mezzo*, e οπς *occhio*). — Affezione dell'organo visuale, in cui si distingue solamente la metà degli oggetti. Questo fenomeno è assai raro, per lo più passeggero, quantunque siasi veduto degenerare in amaurosi; esso ricorre più frequentemente negl'ipocondriaci, nelle donne isteriche, e sembra dipendere da paralisi incompleta della retina. Coloro che sono affetti da emiopia non vedono talora che la metà laterale degli oggetti, o la superiore e l'inferiore, spesso anche la sola porzione che si trova nella direzione dell'asse ottico. I mezzi da adoperarsi nell'emiopia sembrano gli stessi che convengono nell'*ambliopia*, *amaurosi* o *diplopia* (*vedi*).

EMIPLEGIA od Emiplessia (*patol.*).—Paralisi della metà del corpo (*v.* Paralisi).

EMIPODIO (*ornit.*) (*v.* Perdicidi).

EMIPTERI (*entomol.*) (*v.* Emitteri).

EMIR (*stor. maom.*).—Parola araba che significa *comandante*, *principe* o *capo*. Questo nome davasi da principio ad una persona investita di un'autorità qualunque; ma in appresso venne applicato alle persone che discendevano da Maometto, e che agli occhi dei musulmani formavano una classe distinta. Nella Spagna, ai primi tempi della dominazione maomettana, la persona incaricata di sorvegliare le coste, e di dirigere gli armamenti marittimi chiamavasi *emir-alma*, emir dell'acqua, ed *emir-albahr*, emir del mare. Di qui nacque probabilmente la voce *ammiraglio*. I Persiani in luogo d'*emir* pronunziano *mir*, e ne formarono la parola *mirza* o *mirzade*, cioè figliuolo dell'emir, denominazione colla quale dinotano gl'individui ragguardevoli per nascita.

Emir-al-omrah significa *emir degli emiri*, essendo la parola *omrah* o *omara* plurale d'*emir*. La forma *omrah* ha servito presso i maomettani dell'India a denotare i generali e i grandi, perchè quivi credesi che un titolo adoperato in plurale esprima qualcosa di più imponente e solenne. Nella stessa guisa un governatore di provincia chiamavasi anticamente *nabab*, plurale di *nayb*, luogotenente.

Emir-al-mumenin significa *capo dei credenti*. Alla morte di Maometto, diedesi ad Abu-Bekr, che gli succedette, il titolo di califfo ossia vicario. Morto Abu-Bekr, Omar suo successore chiamossi califfo del califfo. Ma adottossi di poi il titolo di emir-al-mumenin, denominazione che caratterizzava perfettamente il potere così religioso come politico del capo del nuovo impero. Per lungo spazio di tempo il titolo d'emir-al-mumenin indicò una supremazia reale ed unica, e restò appannaggio de'califfi ommiadi, poi degli abassidi. Ma nel X secolo l'emir di Cordova, Abderahman III, che acquistossi il titolo di Grande, e i cui antenati godevano da lunga pezza di un'illimitata autorità, arrogossi il solo titolo che mancava al suo orgoglio. Il simile avvenne de' principi fatimiti che, signori da principio delle province d'Africa circostanti a Tunisi, s'impadronirono poscia dell'Egitto e della Siria. Non vuolsi confondere il titolo di emir-al-mumenin con quello d'*emir-al-moslemin* ossia capo de' musulmani. Quest'ultimo non aveva la stessa importanza, e davasi come segno di distinzione ai principi almoravidi dell'Africa e della Spagna che riconoscevano la supremazia dei califfi di Bagdad.

EMISAURA (Emysaura) (*zool.*) (*v.* Eloditi).

EMISFERICO (Hemisphæricus) (*bot.*). — Dicesi di qualunque parte della pianta che abbia la figura di

una mezza sfera, cioè convessa da un lato, e quasi piana dall'altro. Tale si è per esempio il capolino della *scabiosa atropurpurea*: il calice del *chrysanthemum leucanthemum*, della *bellis perennis*, ecc. Tali sono le foglie del *cotyledon emispherica*, ecc.

EMISFERO (*astr.*). — Metà del globo o sfera celeste. L'equatore divide la sfera in due parti uguali; una di esse chiamasi *emisfero settentrionale*, l'altra *emisfero meridionale*; il primo comprende il polo artico, il secondo il polo antartico.—La sfera celeste è pure divisa dal meridiano in due parti uguali che si distinguono coi nomi di *emisfero orientale* o *ascendente* e di *emisfero occidentale* o *descendente*, perchè nell'uno ascendono gli astri dal loro levare fino a tanto che siano giunti al meridiano, e nell'altro discendono dal loro passaggio pel meridiano fino al tramonto. — Chiamansi *emisfero superiore* ed *emisfero inferiore* le due parti nelle quali la sfera è divisa dall'orizzonte; il superiore comprende la parte del cielo a noi visibile, e l'inferiore la parte che rimane al disotto, e che perciò è a noi invisibile. — La parte o la faccia che i pianeti presentano al nostro occhio dicesi *emisfero visibile*; la parte opposta è l'*emisfero invisibile*. Queste due parti sono disuguali; la visibile è minore dell'invisibile, a motivo che il circolo che la separa, perpendicolare al nostro raggio visuale, non passa per il centro del pianeta, ed è separato dal circolo massimo ad esso parallelo di un angolo uguale a quello sotto il quale il raggio del pianeta è veduto dalla terra. —Nei pianeti si distinguono ancora l'*emisfero illuminato* e l'*emisfero oscuro*. Queste due parti, la prima delle quali è illuminata dai raggi del sole, sono separate da un circolo perpendicolare alla retta che unisce i centri del pianeta e del sole, e non sono uguali perchè questo circolo non passa per il centro del pianeta, essendo distante dal circolo massimo ad esso parallelo di un angolo uguale a quello, sotto il quale il raggio del pianeta sarebbe veduto dal sole. La grandezza del sole essendo maggiore di quella di tutti i pianeti, l'emisfero illuminato è necessariamente maggiore dell'emisfero oscuro.—Chiamasi anche impropriamente *emisfero* la proiezione della metà del globo terrestre o celeste sopra una superficie piana (*v.* Planisferio).

EMISFEROIDE (*geom.*).—Si dà questo nome ad un corpo compreso da una superficie sferoidica e da un piano che passa pel centro della *sferoide* (*vedi*).

EMISSARII del Santorini e di Valsalva (*anat.*). — Nome dato da questi anatomici a quelle piccole diramazioni venose appartenenti ai seni della pia madre, ed ai rami delle giugolari, le quali, attraversando i forami del cranio, stabiliscono una comunicazione fra le vene esterne ed interne del capo.

EMISSARIO (*archit. idraul.*).— Si dà questo nome ai canali naturali e artifiziali per cui si scaricano le soverchie acque dei laghi; quelli per cui escono le acque dei canali navigabili, o che servono a mettere in movimento le ruote idrauliche, chiamansi più comunemente scaricatoi (*v.* Scaricatoio). I fiumi, che nell'attraversare una valle profonda circondata da alture si spandono a destra ed a sinistra perdendo sensibilmente la loro corrente, e formano laghi, quando s'inalveano di nuovo, riprendendo il loro corso cosicchè sembrano unicamente destinati a dar esito alle acque sovrabbondanti dei laghi stessi, prendono il nome di emissarii. Perciò il tronco del Ticino che esce dal Lago Maggiore, la Tresa che esce dal lago di Lugano, l'Oglio da quello d'Iseo, il Chiese dal lago d'Idro e il Mincio dal Benaco, diconsi rispettivamente *emissarii* di tali laghi.—Ma più particolarmente si chiamano con questo nome i canali manufatti per procurare un artifiziale sgorgo alle acque de'laghi chiusi, di quelli cioè che formati dalle acque raccolte in un profondo vallone mancano di sbocchi naturali. In questo senso adoperavano la parola *emissarium* i Romani che ci trasmisero col nome anche l'esempio di opere maravigliose di questa specie.—Nell'anno 355 di Roma il lago d'Albano crebbe smisuratamente senza cagione apparente perchè non era da tempo caduta pioggia, anzi i ruscelli e i torrenti erano perfettamente a secco. Dicesi che questo prodigio spaventasse talmente i Romani da indurli a consultare l'oracolo di Delfo; la sua risposta si trovò conforme a quella di un aruspice etrusco fatto prigioniero nella guerra che in que'tempi ardeva tra Roma e gli Etruschi: cioè che i Romani prenderebbero Veio soltanto dopo che avessero dato uno scolo alle acque del lago d'Albano. I Romani si misero tosto all'opera con quell'ardire che mettevano in tutte le loro intraprese, e condussero in breve tempo a termine questo grande lavoro che sussiste e serve ancora all'uso per cui fu stabilito. Il lago d'Albano è distante circa 13 miglia da Roma in un bacino estremamente profondo che forma un vasto imbuto le cui falde molto ripide sono coperte di boschi di vigne e di case di campagna. Il lago ha circa 8 miglia di circuito, ed è estremamente ineguale nella sua profondità: in alcuni luoghi lo scandaglio non arriva al fondo; ma varie sperienze fecero conoscere che esistono nell'interno varie correnti rapidissime che trascinano lo scandaglio, e ne impediscono l'azione. Per eseguire questo emissario era duopo perforare la montagna onde versare le acque soverchie del lago a fecondare i campi che si trovano dalla parte opposta del monte. Piranesi fece molte ricerche sui mezzi di cui si servirono i Romani per compiere quest'opera in sì breve tempo e in uno spazio così stretto che non dava luogo al lavoro simultaneo che di un piccolo numero di lavoratori. Gl'indizii materiali che potevano guidare a chiarire questo fatto, erano del tutto scomparsi; ma un lavoro dello stesso genere fatto eseguire dall'imperatore Claudio pel lago Fucino, e in cui si vedono ancora i processi impiegati per l'escavazione, mise in chiaro la maniera adoperata per forare l'emissario del lago d'Albano. — Si cominciò a scavare varii pozzi perpendicolari alla linea per cui doveva passare il canale, e fino al livello che si voleva dare ad esso, e varie gallerie oblique che mettevano capo a tali pozzi. Di tutti quelli che furono scavati ne esiste ora uno solo visibile e scoperto; la traccia degli altri è totalmente

scomparsa, e sembra che tutti siano stati turati come quello che dicesi essere stato scoperto sul cominciare di questo secolo nel giardino dei gesuiti, e poscia ricoperto di terra.—Accertata l'esistenza di tali pozzi, si spiega naturalmente come furono distribuiti gli operai, e come poterono lavorare simultaneamente dalle due parti della montagna e nel mezzo, e sgombrare l'escavazione dai materiali scavati traendoli con macchine dai pozzi stessi. Per moltiplicare il numero dei lavoratori bastava moltiplicare quello delle gallerie oblique, che partendo dai pozzi si dirigevano a varii punti della linea del canale. Per tal modo si potè in un anno compiere un lavoro che senza questo processo avrebbe necessitato un tempo grandissimo.— La più grande difficoltà di quest'opera consisteva nello scavare l'estrema parte del canale verso il lago, perchè quanto più l'escavazione si avvicinava, erano sempre più minacciati gli operai. Perciò si può tenere per certo che sul declivio del cratere del lago si scavò un pozzo fino al livello della massima escrescenza del lago, per conoscere se il terreno era solido o cavernoso. Essendosi trovato solido l'emissario, fu continuato fino a questo pozzo. Quindi si ruppe a poco a poco la parete del pozzo verso il lago, e vi s'introdusse insensibilmente l'acqua che si abbassò nel lago fino al livello del fondo di questo pozzo. Quindi si aperse un secondo pozzo ancora al disopra del livello dell' acqua fino a quello dell' emissario che fu continuato fino allo stesso pozzo, ed ivi si sospese il lavoro, ripetendo le stesse operazioni per introdurre l'acqua distruggendo successivamente questi ultimi pozzi; e per tal modo l' acqua del lago si abbassò a livello del piano dell'emissario. Sembra che l'escavazione di quest'ultimo pozzo sia lo stesso spazio che formò poscia quella specie di sala che adorna l'*incile* (*vedi*) dell'emissario, nella quale si vedono residui d'intonacatura che fanno conoscere essere stata rivestita accuratamente questa parte dell'opera; anzi alcuni pretendono che tale ingresso formasse un *nymphæum* o speco sacro alle ninfe del lago.—Il primo pozzo che dovette servire al primo scarico delle acque, esiste ancora; e un pescatore che si fece entrare nel condotto, dopo essersi inoltrato quanto gli fu possibiie, riferì che la volta era in un luogo forata da un'apertura verticale estremamente larga, e misurò con una cordicella la distanza tra questo pozzo e quell' apertura, e fu trovata di 65 metri all'incirca.— Per assicurare la durata di quest'opera fu tagliata la montagna sopra l'incile dell'emissario per impedire che le pietre e le terre sgretolandosi venissero a turarlo, e si provvide al sostenimento dell'apertura e del taglio coll' edifizio stesso che adorna l'ingresso, e contribuisce alla solidità dell'emissario. Quest'ingresso costrutto in grosse pietre rozzamente squadrate forma una specie di grotta a volta con una porta nel fondo che dà passaggio all'acqua nel condotto dell'emissario. Quindi si trova uno spazio quadrato pure a volta e in quattro compartimenti, ed una specie di vestibolo la cui volta ruinò per difetto di manutenzione. Vi si lasciarono crescere diversi alberi che rendono molto pittoresco tale ingresso, e furono rispettati all' epoca de'ristauri che vi si fecero nel secolo passato. — Per regolare l'efflusso dell'acqua si era scavato sulle rive del lago un bacino, colle sponde rivestite di pietra, simili a quelle impiegate per l'emissario, munito di chiaviche delle quali non resta che qualche vestigio, essendosene sostituite altre moderne, e le sponde opposte erano riunite da un ponte su quattro pile quadrate. Il canale dell'emissario è pure voltato in pietra di taglio per tutta la sua lunghezza che è metri 2556 circa, avendone poi uno di larghezza e quasi due di altezza. Sono più di 2100 anni che fu cominciata e compiuta, e che serve al medesimo uso senz'aver avuto bisogno di riparazioni, quest'opera che non sarebbe meno ammirabile se fosse stata eseguita nei tempi della massima potenza di Roma. Ma cresce la maraviglia quando si pensa che fu condotta in un'epoca in cui Roma possedeva soltanto una piccolissima parte del Lazio. — Presso il lago Fucino, che ora chiamasi di Celano, esiste un emissario più considerevole ancora del poc'anzi descritto, consistente in un'apertura alta metri 6, 50 circa, larga la metà, che attraversa una grande montagna situata tra il Liri in cui doveva



scaricarsi l'emissario, e il lago nel quale si vede ancora il suo incile in una specie di piccolo porto esistente tra Avezzano e Luco. Sembra che il canale fosse la minima parte dei lavori a cui diè luogo quest'intrapresa. Quelli dell'escavazione sorpassano l'imaginazione; e Plinio asserisce che 30,000 uomini furono impiegati per ben dieci anni a vincere gli ostacoli naturali che si opponevano all' esecuzione di questa intrapresa. Si dovettero perforare diverse roccie, divertire ed innalzare le acque che s'incontravano, e perciò il monte si vede ancora tagliato in tutti i sensi da gallerie sotterranee. Vi si vedono moltissimi pozzi nei quali si può discendere per mezzo di condotti fatti a piano inclinato. La maggior parte di essi non ha nessuna comunicazione nè coll' escavazione che forma

l'emissario, nè colle vie praticate onde percorrerne i fianchi. L'abate Chaupes crede che quest'opera non fosse necessaria, ma tale opinione è per lo meno arrischiata, poichè dopo tanto lasso di tempo i luoghi possono avere così cambiato che quello che oggi si stima inutile poteva benissimo essere o necessario o di grande vantaggio allora; e forse lo scolo delle acque de'laghi non era che un oggetto secondario di tali intraprese. Si sa infatti che quella del lago Fucino era progettata da Giulio Cesare, e che Augusto fu caldamente supplicato dagli abitanti del paese a darvi mano. Un lavoro dello stesso genere fu, a quanto sembra, intrapreso pel lago d'Averno, e dicesi che Nerone avesse in animo di scavare un canale navigabile di 160 miglia romane, largo abbastanza perchè due triremi potessero passarvi di fronte, per congiugnere Roma con Baia. Per eseguire tali progetti bisogna procurare una sufficiente quantità d'acqua onde alimentare il canale; ed era ben naturale ch'essa doveva essere cavata dai laghi che sono presso Baia. Così i tagli che si vedono presso il lago d'Averno non avrebbero avuto altro scopo che quello di dare passaggio alle sue acque per versarle nel progettato canale. Si sa pure che quel progetto non ebbe luogo, ma s'ignora fino a qual punto quel taglio si estendesse; perocchè sembra che gli scoscendimenti avvenuti presso l'incile l'abbiano reso da lungo tempo impraticabile.—L'emissario del lago Fucino fu compiuto in 52 anni; ma quando si intromisero le acque del lago, queste si precipitarono con tanto impeto che demolirono buon tratto dei muri laterali del canale, e sfranarono la terra a molta distanza da essi. Tacito asserisce che le costruzioni furono trascuratamente eseguite, e che vi si dovettero far nuovi lavori che poscia furono abbandonati sotto Nerone, invido delle imprese de'suoi predecessori. Fino a questi ultimi tempi rimasero quasi inosservate quelle opere stupende; ma il governo napolitano intraprese con ottimo successo le ricerche atte a far conoscere l'insieme e i particolari delle costruzioni romane, e di dare ad esse un'utile destinazione. Dietro rapporto di quella Direzione d'acque e strade, il re di Napoli fece riprendere i lavori nel 1826, e si riuscì a mettere in evidenza la destinazione dell'emissario di Claudio, che era quella di prosciugare il lago Fucino. Chi ama conoscere le molte difficoltà incontrate, e le industrie messe in opera per superarle, legga il *Bullettino dell'Istituto di corrispondenza archeologica di Roma*, del mese di maggio 1830.

EMISSIONE (*med.*).—Azione pella quale qualunque liquido viene spinto dal nostro corpo con qualche forza; così diciamo *emissione di sperma*, *di orina* ecc.—Chiamasi pure *emissione di sangue* la sottrazione di questo liquido dal nostro corpo artificialmente provocata (*v.* Salasso).

EMISSIONE (Sistema dell') (*fis.*).—Fino dall'origine della fisica sperimentale i filosofi hanno diversamente opinato intorno alla cagione reale della luce. In generale si ammetteva l'esistenza di un agente particolare che potesse produrre sull'organo della vista la sensazione della forma di un corpo; rimaneva a spiegare in qual modo l'azione si trasmetta dal corpo luminoso all'organo. Due ipotesi differentissime sono state emesse in proposito. Nella prima, la luce è considerata come una special sostanza che emana dai corpi luminosi come le esalazioni dai corpi odoriferi. Una parte di questa sostanza sottilissima, che si muove velocissimamente, che attraversa i corpi trasparenti senza scemare di velocità, e che è fermata dai corpi opachi, attraversa la parte materiale dell'organo della vista, e giungendo al fondo dell'occhio vi produce la sensazione. Tale è l'*ipotesi* o *sistema dell'emissione*, sostenuto dal gran nome di Newton.—Nella seconda ipotesi la luce non è altro che una modificazione, cioè l'effetto di vibrazioni comunicate dalle molecole vibranti del corpo luminoso alle molecole di un *fluido etereo* sparso in tutto l'universo. Queste vibrazioni nel propagarsi a traverso dell'*etere* giungono all'organo della vista che le trasmette al nervo ottico. Tale è l'*ipotesi* o *sistema delle ondulazioni*, già imaginato da Descartes, illustrato da Huygens e sostenuto da Eulero, poscia abbandonato quasi del tutto, e finalmente riprodotto in questo secolo e luminosamente confermato con molte sperienze da Young e da Fresnel (*v.* Luce).

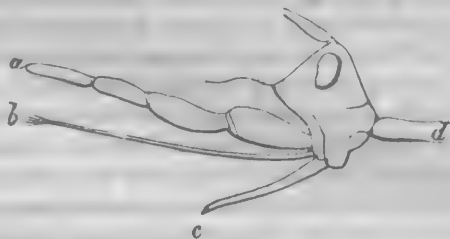
EMITRENO (*min.*).—Si dà il nome di *emitreno* o *emitrene* ad una roccia essenzialmente composta di anfibola e di calcare. Questa roccia, di cui la tessitura è per lo più granulosa, appartiene ai terreni antichi dell'età dei graniti e dei gneiss o immediatamente posteriori.

EMITRITEA (Febbre) (*patol.*) (*v.* Febbre).

EMITROPIA (*min.*). — Tra le forme che si allontanano dall'ordinaria regolarità cristallina avvene alcune che nascono da un aggruppamento di cristalli accompagnato da circostanze particolari (*v.* Cristallografia). Due cristalli si presentano talvolta aggruppati come se un cristallo unico fosse stato diviso in due parti, ed una metà avesse descritto una mezza-rivoluzione sull'altra; dal che risulta che le facce delle due metà del cristallo sono inversamente disposte; in altri aggruppamenti una delle dette metà ha soltanto descritto un sesto di rivoluzione. Il primo caso si distingue col nome di *emitropia* che significa appunto *mezza-rivoluzione*; si distingue comunemente il secondo con quello di *traslazione*. — In generale Haüy ha designato sotto il nome di *emitropia* i cristalli che presentano angoli rientranti dovuti ad un incrocicchiamento simmetrico di due cristalli.—S'incontrano più specie di emitropie nelle sostanze che cristallizzano nel sistema romboedrico e sotto la forma del prisma romboidale obliquo, come nei cristalli di calce carbonata, di feldispato ecc.

EMITTERI (*entomol.*).—Dal greco *ημι metà*, e *πτερον ala*).—Così chiamasi un ordine d'insetti che, secondo la duodecima edizione del *Systema naturæ* di Linneo, comprende quelli che s'accordano in aver metamorfosi incompiute e come pure nell'avere le ali superiori generalmente coriacee e membranose le inferiori. E perciò Linneo inchiude in questo ordine le

locuste, le *cimici*, le *cicale* ecc. Questi ultimi insetti però, cioè le cimici e le cicale, differiscono essenzialmente dai primi in quanto hanno una bocca succhiante in luogo di una masticante ; e siccome questi caratteri si hanno per molto importanti da tutti i moderni entomologisti, il termine *emitteri* fu ristretto a quegli insetti che hanno *metamorfosi imperfette* e *bocca succhiante*. Secondo questa definizione vi si comprenderanno adunque i generi linnei *fulgora*, *cicada*, *notonecta*, *nepa*, *cimex*, *aphis*, *chermes*, *coccus*, e *thrips* e questi colla giunta del genere *pulex* costituiscono l'ordine a cui Fabricio dà il nome di *ryngota*. Ove se ne tolga l'ultimo genere, costituiscono l'ordine degli *emitteri* secondo Latreille, Burmeister e la più parte degli entomologisti, tranne Leach, Stephens, Mac-Leay e parecchi altri zoologi inglesi secondo cui formano gli ordini emitteri e omotteri. Latreille divide gli emitteri in due sezioni, cioè di *eterotteri* e di *omotteri*. Gli eterotteri sono caratterizzati per avere il rostro attaccato alla parte anteriore della testa ; le elitre coriacee coll' estremità membranosa, piegantisi l' una sull'altra in riposo e il primo segmento del tronco (ossia il protorace) più grande e formante la parte più cospicua del torace. Gli omotteri, che, come dicemmo, alcuni zoologi inglesi considerano come un ordine, si distinguono per proboscide attaccata alla parte inferiore della testa, presso il torace ; elitre quasi sempre di testura coriacea uniforme, col margine interno diritto e contiguo ; i tre segmenti del torace uniti in una massa, e il primo soventemente più corto del secondo. Tutti gl'insetti di questa sezione si pascono esclusivamente di succhi vegetali. Della loro struttura parlerassi più distesamente sotto la parola Omotteri (*vedi*), e qui ci ristringeremo a parlare della prima sezione ossia degli emitteri propriamente detti. Nè più degli emitteri eterotteri piccola è la testa e situata sullo stesso piano del torace o quasi ; la parte anteriore è alquanto prolungata ; gli occhi sono di mezzana grandezza, assai convessi ed escono fuora piuttosto un po' bruscamente dai lati della testa ; tra gli occhi sono, in più specie, due occhietti (*ocelli*) ossieno occhi semplici ; le antenne sono di mediocre grossezza, di lunghi articoli e dinanzi agli occhi ; la parte comunemente detta torace, ma in fatto protorace, è di mezzana grandezza, spesso più largo che lungo e soventissimo prolungato a ciascun lato in modo da formare una proiezione angolare ; lo scudetto grande, generalmente triangolare ; ma in alcuni (nelle *scutellere* per es.) assume la forma del corpo ed è grande a segno da coprir questo intieramente ; il corpo stesso è spesso piatto o concavo di sopra ; convesso e più o meno distintamente carenato di sotto : ad ali chiuse, la parte superiore di questi insetti presenta generalmente una superficie piatta o leggermente convessa ; le gambe sono di mezzana grossezza e non di rado lunghe. In alcuni gruppi (ne' *coreidi* per esempio) le cosce posteriori de' maschi di molte specie sono notabilmente grosse, e molti hanno pur grosse le tibie, spesso lunghe e compresse. La proboscide esce dalla parte anteriore della testa e, quando è inerte, si ricurva incontanente in giù e indietro e stassi contro la superficie sottana del torace e tra il primo paio di zampe. Essa consiste in un processo articolato (*a*) ch'è scanalato sulla parte superiore, e in questa scanalatura sono quattro sete (*b*) od organi setoliformi che di sopra, alla base, sono coperti



da un'altra appendice (*c*) che credesi analoga al labbro superiore degl' insetti mandibolati, mentre le quattro sete rappresentano probabilmente le mandibole e le mascelle e il processo articolato il labbro inferiore. Nella figura da noi recata le sete (*b*) sono rappresentate come libere dalla vagina (*a*) e il labbro superiore è innalzato. Quando questi organi si trovano nella ordinaria loro posizione, essi formano tutti insieme un tubo per mezzo del quale i sughi delle piante o d'animali sono estratti e condotti all'esofago. Gli eterotteri sono divisi da Latreille in due famiglie. La prima, ossia le *geocorise* sono caratterizzate da antenne libere, più lunghe della testa e inserte fra gli occhi e presso il loro margine anteriore. I tarsi sono di tre articoli il primo de' quali è talvolta assai corto. La seconda famiglia, a cui viene applicato il nome di *idrocorise*, si caratterizza per antenne inchiuse e nascoste in una scanalatura sotto l'occhio ; i tarsi hanno due soli articoli distinti, giacchè il terzo trovasi (se non in tutte almeno in alcune specie) dentro l'apice delle tibie, e gli occhi sono generalmente assai grandi. Le specie della famiglia *geocorise* trovansi per la più parte sulle foglie di alberi e di pianticelle ; alcune non abbandonano mai il suolo e altre vivono sulla superficie dell'acqua. I generi *hydrometra*, *gerris* e *velia* somministrano esempi di questo modo di vita (*v.* Idrometridi). Gl'insetti appartenenti alla seconda famiglia (*hydrocorisæ*) vivono, come lo dice il loro nome, nell'acqua e pasconsi d'altri insetti. Le due famiglie da noi accennate vengono dai più tra gli entomologisti considerate piuttosto come sezioni o sottosezioni che come famiglie ; e veramente l'ultima è da riguardarsi come gruppo aberrante anzichè come famiglia, giacchè la prima contiene quasi tutte le specie. E perciò considerandole come sezioni, si possono dividere nelle seguenti famiglie.

Geocorise.

Famiglia 1. Scutelleridi	Famiglia 5. Cimicidi
— 2. Pentatomidi	— 6. Reduvidi
— 3. Coreidi	— 7. Idrometridi
— 4. Acantidi	

Idrocorise.

Famiglia 1. Nepidi	Famiglia 2. Notonettidi.

EMMANUELE Filiberto (*stor. mod.*). — Duca di Savoia, nacque l'an. 1528 in Ciamberì; fu, ancor giovanetto, per la gracile sua complessione destinato agli uffizii ecclesiastici, ma di poi s'invogliò dell'arte militare, e nel 1545 fece le sue prime prove negli eserciti imperiali di Carlo v, allora in guerra contro la lega di Smalcalda. L'imperatore, che lo conobbe in quella occasione capace di grandi cose, gli fu largo della sua confidenza; quindi Emmanuele Filiberto sottentrò a Fabrizio Colonna nel comando delle truppe imperiali in Italia, combattè egregiamente nelle guerre del Piemonte, a s. Damiano, a Bra, a Saluzzo, e raggiunse subito dopo l'imperatore che sosteneva altre fatiche guerresche in Lorena e nel Lucemburgo. In questo frattempo gli moriva il padre Carlo iii, duca di Savoia, e le armi francesi sormontavano di nuovo in Piemonte.—Emmanuele Filiberto aspettava tempo migliore al risorgere. Eletto nel 1556 da Filippo ii di Spagna a governatore generale dei Paesi Bassi, l'anno appresso fu spedito nelle Fiandre, dove attese a raccorre un'oste numerosa per assaltare da quel lato la Francia, ed alla testa di quelle truppe, cui si unirono bentosto altre venute in soccorso dall'Inghilterra, andò a porre l'assedio a s. Quintino. Una segnalata vittoria quivi da lui procacciata alle armi imperiali, e la presa di quella piazza per parte loro, misero al colmo la gloria militare di Emmanuele Filiberto. Tali prosperi successi ottenuti dal suo nemico, fecero sentire ad Arrigo ii di Francia la necessità della pace, la quale fu conclusa l'anno 1559 a Cateau-Cambresis; ed essendosi fra le condizioni dell'accordo stipulata la restituzione delle terre occupate dai Francesi in Piemonte, eccetto solo Torino e poche altre fino a nuova deliberazione, Emmanuele Filiberto partì per andare al possesso de' suoi Stati.—Passando per Parigi, sposò Margherita di Francia, sorella di quel re; poi recossi in Savoia, e di là a Nizza, ricevuto in ogni luogo con dimostrazioni grandissime e sincere di allegrezza.—Pensava a riordinare lo Stato sconvolto da tante guerre e da tante mutazioni di signorie. Creò un senato per la Savoia, ed un altro pel Piemonte con facoltà poco dissimili da quelle dei parlamenti di Francia, dandogli per sede Carignano insino a che non avesse ricuperata Torino; fondava una Università degli studii in Mondovì, e desideroso di dare il primo esempio di costumi ingentiliti dalle lettere, cercò di tirare in Piemonte, in qualità di suo segretario, Annibal Caro, allora al servizio dei Farnesi di Parma; die' opera efficace a tornare in fiore l'agricoltura e il commercio, a riordinare le armi patrie, ad afforzare gli ordini della milizia, ma ad un tempo proibiva ai Valdesi l'esercizio pubblico della loro religione, usando perfino la forza per costringerveli. Nel 1563 ottenne dai Francesi la restituzione di Torino, dove allora pose la sede principale del suo governo, e la munì di una cittadella, disegno del famoso Paciotto da Urbino; nel 1571 spedì le sue galere all'impresa ordinatasi contra i Turchi, che le videro combattere con onore alla giornata di Lepanto; e tre anni dopo Francesi e Spagnuoli sgomberarono del tutto le piemontesi terre, conservando i primi soltanto il marchesato di Saluzzo.—Queste buone disposizioni del duca non furono attraversate dal suo amore per le fazioni militari; e quando nel 1566 egli mosse in aiuto dell'imperatore Massimiliano minacciato dai Turchi dalla parte dell'Ungheria, questo monarca accettò soltanto un sussidio di cavalli, ma rimandò il principe, sapendo che il Piemonte abbisognava delle sue cure. Fu infatti Emmanuele Filiberto il vero e principale fondatore della monarchia e della potenza piemontese, afforzata da buoni ordini introdotti nella milizia, e quanto alle forme politiche, ridotta a governo stretto ed assoluto, avendo il duca mandate in disuso le assemblee o Stati generali, che i suoi predecessori sempre convocavano in certi tempi ed occasioni. — Emmanuele Filiberto finì di vivere addì 30 di agosto dell'anno 1580.—Nella piazza detta di s. Carlo in Torino venne innalzato nel 1838, a questo eroe, un magnifico monumento di cui offriamo qui il disegno, dal re Carlo Alberto. Rappresenta



esso la statua equestre di Emmanuele Filiberto in bronzo, sopra un piedestallo di granito di Baveno, adorno di fregi e di bassi rilievi pure in bronzo, raffiguranti la battaglia di s. Quintino, ed il trattato di Cateau-Cambresis, il tutto opera dello scultore Marochetti, nato in Parigi di padre piemontese.

EMMANUELE, re di Portogallo, soprannominato il *Grande*, nacque l'anno 1469, succedette a Giovanni ii nel 1495, e va a lui debitore il suo regno di savie riforme introdotte nell'amministrazione delle finanze dello Stato, della pubblicazione del codice detto da lui *Manoelino*, che rese compiute le instituzioni di quel reame, e delle grandi scoperte marittime fatte dai Portoghesi sotto i suoi auspicii. Infatti Vasco di Gama andava oltre il capo di Buona Speranza (an. 1497) spingendosi animosamente sulla via aperta pochi anni prima alla navigazione per alle Indie da Bartolomeo Diaz (*vedi*); Cabral (*vedi*) fondava i primi stabilimenti nel Brasile (an. 1500); il grande Albu-

QUERQUE (*vedi*) estendeva la signoria portoghese in Africa e nelle Indie coll'impossessarsi specialmente del Malabar e di Goa; FIGUEIRA (*vedi*) sottometteva l'isola di Sumatra; altri navigatori arditi ad un tempo e fortunati aggrandivano il dominio del Portogallo. — La prosperità commerciale della sua nazione e i tesori che da essa derivarono, non sono i soli titoli alla gloria di cui si onora il regno di Emmanuele. Questo principe fu sagacissimo nel condurre amichevoli trattazioni colle potenze esterne e vicine; amò e protesse largamente le scienze, le lettere e le arti, e la sua stessa corte divenne centro ed impulso ad ogni sorta di letteratura. Fu nondimeno intollerante nelle materie religiose; onde prescrisse violentemente agli Ebrei di farsi battezzare, dal che ebbero origine gravi disordini ed una grande diminuzione di abitanti nelle classi industriose di quel regno. — Emmanuele morì addì 13 dicembre dell'anno 1521, e fu deposto nella magnifica abbazia di Belem, fatta edificare da lui.

EMMANUELE (*stor. filol.*). — Il più elegante ed il miglior poeta che producesse il popolo ebreo dopo la sua dispersione, fu Romano di nascita e fiorì verso la fine del XII secolo. Molto tempo visse a Fermo, dove compose la maggior parte delle sue opere. Il resto della sua vita ci è sconosciuto. Le sue opere sono: 1° *Mechabberoth*, o *Composizioni poetiche*, Brescia 1491 e Costantinopoli 1535, in-4°. Questo libro è composto di ventotto componimenti, scritti parte in prosa rimata e parte in versi eleganti e di vario metro. I soggetti trattati sono l'amore, le passioni umane, le delizie terrestri: l'ultimo componimento, in cui il poeta descrive l'inferno e il paradiso, è stato ristampato separatamente a Praga nel 1559 e a Francfort sul Meno nel 1713. Intorno a questa raccolta così ragiona un dotto filologo: «La raccolta di poesie ebraiche o *Mechabberoth* è particolarmente degna di attenzione. Il suo autore ha ottenuto unanime concorso di lodi per la vivacità della sua imaginazione, la sceltezza delle idee e la chiarezza dello stile. Le sue poesie si compongono di odi, canzoni, madrigali; e sono considerevoli specialmente per le loro particolarità intorno a diversi punti di fisica e di morale, per descrizioni dell'inferno e del paradiso, per elogii al vino e alle donne. So che i zelanti rabbini riguardano questo poeta come un libertino, un empio, uno spirito forte. Egli può chiamarsi l'Aboulola o il Voltaire degli Ebrei; e però le sue opere sono condannate severamente e la lettura ne è proibita dal Sinedrio; ma so ancora che le opere stesse, stampate a Brescia e a Costantinopoli, sono state lodatissime dai critici ebrei e che a'dì nostri Elia di Marburg asserì apertamente, che Emmanuele riuscì tanto nel sacro quanto nel profano, tanto nell'eroico quanto nel bernesco»; 2° *Comento sopra i Proverbi*, stampato col testo a Napoli senza data, e secondo il De Rossi nel 1487; 3° *Comento sul Pentateuco*, in cui va congiunta all'interpretazione letterale un'analisi gramaticale del testo. Questo comento esiste manoscritto nella biblioteca De Rossi che ora fa parte della pubblica biblioteca di Parma; 4° *Comento sopra i Profeti*, manoscritto ignoto ai biografi ebrei e cristiani; 5° *Comento sopra i Salmi*, di cui il solo manoscritto che esista era posseduto dal De Rossi; 6° *Comenti su Giobbe, sul Cantico, su Ruth e su Ester*, inediti e posseduti egualmente dal De Rossi; 7° *Even Bochen*, o *Pietra di paragone*, trattato inedito di gramatica e di sacra critica, diviso in quattro parti. La prima parla delle parole o delle lettere che mancano nel testo sacro, in cui vengono sottintese; la seconda, delle parole o lettere ridondanti; la terza, di quelle che possono mettersi o sopprimersi a talento; la quarta contiene parecchie osservazioni sulla lingua ebraica e sul testo scritturale.

EMMANUELE (*filol. e stor. sacr.*). — Da una voce ebraica che significa *Dio con noi*. Questa parola si legge nel celebre vaticinio d'Isaia (VII. 14): «Ecco che una vergine concepirà e partorirà un figliuolo, e il nome di lui sarà detto Emmanuele». È chiaro come questo nome non possa riferirsi ad altri che al Messia: ma siccome i Giudei e gl'increduli lo negano, lo dimostreremo brevemente. Dicono che il vaticinato era il figliuolo d'Isaia: ma come ciò può essere, se questi doveva nascere da una vergine? Così la intesero sempre gli antichi Giudei e Gionata nella sua parafrasi caldaica. D'altronde il nome del figliuolo d'Isaia doveva essere invece *Maher-Schalal*. Isaia (c. VIII. 8) designa l'Emmanuele come dominatore della Giudea; locchè non può convenire al figliuolo del profeta. Inoltre, nello stesso vaticinio (IX. 6) è chiamato *Dio il forte, il padre del secolo futuro*; e questi titoli a chi attribuirli essi se non al Messia? A tutto ciò si aggiunga, che il profeta mirava a rassicurare il re Acaz intorno all'impresa dei re d'Israele e di Siria, e ad accertare la casa di Davide ch'essa non sarebbe mai stata distrutta. Nè certamente il figliuolo d'Isaia o quello d'Ezechia, come pretendono alcuni rabbini, potevano indurre questa sicurezza. Finalmente Isaia prometteva un miracolo per rinfrancare Acaz e la discendenza davidica; e dov'era il miracolo nei figliuoli di Isaia e di Ezechia? Notisi, che gli stessi Giudei attribuiscono al Messia le seguenti parole (c. XI. 1 e segg.): «spunterà un rampollo dalla radice di Jesse, e sopra di lui riposerà lo spirito del Signore». Ora, è troppo chiaro che Isaia non perde mai di vista il suo soggetto, e tutto ciò ch'egli dice nel suo vaticinio debbesi intendere d'un personaggio solo.

EMMAUS (*geogr.*). — Piccolo borgo ad occidente di Gerusalemme, dalla quale dista sette miglia circa, e così nominato da certe acque calde che vi erano, e si sperimentavano assai efficaci in molte malattie. È celebre nelle storie sante, perchè G. C. si manifestò quivi a due suoi discepoli il dì della sua risurrezione, mentre essi tornavano da Gerusalemme, dov'erano andati a celebrare la festa di Pasqua. — Secondo lo storico Gioseffo, Emmaus fu data dall'imperatore Vespasiano ad 800 soldati Romani rimasti nella Giudea. In seguito Giuliano l'Apostata, per odio contro la religione cristiana, fece otturare la sorgente di quelle acque tanto salutari, e dagli abitanti considerate come

miracolose, dopochè il Salvatore le avea santificate colla sua presenza.

EMMENAGOGO (*mat. med.*). — Voce derivata da *εν in*, da *οι μηνες i mestrui*, e da *αγω muovo*, colla quale s'indicano in generale tutti i rimedii che si credono atti a promuovere il flusso mensuale. Siccome però l'*amenorrea* (*vedi*) non costituisce un'affezione per sè, ma è l'espressione di varie condizioni morbose sovente opposte le une alle altre; così ne avviene che nessun rimedio potrà meritare la denominazione di emmenagogo, e che quasi tutti i rimedii conosciuti potranno alla loro volta e secondo i casi promuovere lo scolo uterino. Volendo però restringere il significato della parola ne avverrà che si considerino come emmenagoghi quei rimedii che valgono a mutare la condizione del sangue ed in tal guisa ristabilire questa funzione periodica nella primitiva sua regolarità, oppure che operano direttamente sull'utero aumentandone l'attività. Appartengono ai primi le preparazioni ferruginose, le acque minerali ricche d'acido carbonico, l'aria viva di colle o di montagna, la vita attiva, le distrazioni della mente, i bagni, gli esercizii di corpo, un vitto sano e nutriente. Aumentano poi l'energia dell'organo uterino lo zafferano, la sabina, l'aristolochia, la matricaria, l'assenzio, la ruta, il marrubio bianco, l'assafetida, il castoreo, le bacche di ginepro, la camomilla, la gomma galbano e sagapeno, la mirra ecc., e finalmente il matrimonio tanto come rimedio morale che qual mezzo fisico.—Conviene però procedere cautamente nell'amministrazione degli emmenagoghi e studiare prima quale sia la condizione morbosa che trattiene lo scolo mensuale; imperocchè se molti di quei rimedii non farebbero altro in molti casi che riuscire inutili, altri invece potrebbero recare gravi danni, ove fossero intempestivamente amministrati.

EMMENAGOGO (*terap. veter.*). — Nella medicina veterinaria, questo nome serve ad indicare i medicamenti che hanno un'azione *speciale* sulla matrice o sull'utero, e che tendono a promuovere le contrazioni di quest'organo, e successivamente l'espulsione dei prodotti del concepimento. Considerati sotto quest'aspetto, è facile di prevedere l'utilità di questi medicamenti, nei casi d'impossibilità dell'uscita del feto, per uno stato di debolezza generale, o di atonia della matrice. — Le sostanze medicamentose riconosciute per esercitare specialmente la loro influenza sulla matrice, sono la ruta, la sabina, lo zafferano e la segala cornuta. Si fanno prendere ordinariamente in bevande od in clisteri.—La *ruta* si amministra in istato fresco, in infusione nell'acqua, nel vino, od in alcuni liquori fermentati; si dà anche in polvere incorporata col miele o coll'estratto di ginepro. La dose pei piccoli animali è da 4 a 6 ottavi, e pei grandi da 2 sino a 6 oncie.—La *sabina* di cui s'impiegano le foglie ed i rami giovani, si prescrive nelle medesime circostanze, ma a cagione della sua maggiore attività, questa pianta richiede nella sua amministrazione più moderazione della ruta. Si dà pure in polvere od in infusione.—Lo *zafferano*, si amministra alla dose da una a due oncie, dopo d'averlo tuttavia trattato col vino o coll'alcool per ritirarne tutto il principio attivo. Ma il suo prezzo elevato, non permette di farlo entrare in molti medicamenti veterinarii.—Quanto alla *segala cornuta*, la sua azione sopra l'utero non può essere rivocata in dubbio. Molte volte infatti la sua amministrazione, convenevolmente diretta, ha contribuito a promuovere il parto in alcune femmine nelle quali l'uscita del feto non poteva aver luogo per la debolezza della matrice. In simil caso, la maniera più conveniente di amministrare questo medicamento, è di metterlo in sospensione dopo d'averlo ridotto in polvere, in un liquore fermentato, od in un'infusione aromatica. Si potrebbe trattare coll'acqua bollente, ma vi sarebbe pericolo di debilitarne i principii attivi. La dose della segala cornuta, può essere portata ad un'oncia e più per la cavalla e la vacca, e sino a due ottavi per la pecora o la cagna di alta taglia, ripetendone all'uopo l'amministrazione nella giornata. Siccome questa sostanza è assai soggetta ad alterarsi, è necessario di conservarla fuori del contatto dell'aria in boccette ben chiuse, affinchè non perda le sue proprietà. Conviene anche non impiegarla che nell'anno in cui è stata raccolta, e non romperla, nè ridurla in polvere se non nel momento stesso di farla prendere agli animali.

EMMIO UBBONE.—Nacque a Gretha, nella Frisia, nel 1547. Studiò a Brema, a Rostock e finalmente a Ginevra dove contrasse amicizia con Beza. Rimpatriatosi, fu nel 1589 fatto rettore della scuola di Norden e nel 1594 nominato professore di storia e di greca letteratura nel collegio di Groninga. Nel 1614, quando s'istituì l'Università di Groninga, Emmio ne fu nominato rettore. Era versatissimo nella classica letteratura, e profondo nella storia così antica come moderna. La più importante delle sue opere storiche è la *Vetus Græcia illustrata*, Leida 1626, 3 vol.—Il primo volume contiene una descrizione dell'antica Grecia, comprese le isole; il secondo una storia di quella contrada; e il terzo ch'è il più elaborato e interessante, dà un ragguaglio delle istituzioni politiche e delle maniere sociali de' varii Stati greci; cioè di Atene, Sparta, Creta, Argo, Tebe, Corinto, Siracusa, Corcira, Samo, Chio, Rodi, Acaia, Etolia, Massilia nella Gallia, Locri in Italia, e Licia nell'Asia. L'autore v' ha pure introdotto un breve sunto della repubblica cartaginese. L'appendice contiene un ragguaglio intorno al decadimento e alla caduta dei tre Stati suddetti d'Atene, di Cartagine e di Sparta. Quivi egli dà un catalogo degli antichi scrittori dai quali ha cavato le sue notizie. Quest'opera è in complesso di molta utilità, e lo era ancor più al tempo della sua pubblicazione, quando le buone opere d'erudizione erano più scarse che non sono al presente. Le altre opere d'Emmio sono; 2° *Opus chronologicum* o Cronologia generale, in-fol.° 1619; 3° *Rerum Frisicarum historia, a gentis origine usque ad ann.* 1565, Leida 1632. È questa una buona storia della Frisia, patria dell'autore, a cui s'aggiugne *De Frisorum republica commentarius*, pubblicato prima separatamente ad

Embden 1619; 4° *De agro Frisiæ inter Amasum et Lavicum flumina*; 5° *Historia nostri temporis*, Groninga 1732. Emmio Ubbone morì nel 1625, in età di 78 anni. Prima di morire attendeva a comporre una storia di Filippo il Macedone, padre d'Alessandro il Grande colla quale intendeva d'avvertire la repubblica delle Province Unite contro i disegni e i raggiri dei loro nemici; e già era arrivato sino al quindicesimo anno del regno di Filippo. Emmio godette dell'amicizia e della stima della più parte de' dotti del suo tempo, come De Thou, Grutero, Gomar il teologo, Pezelio e altri, e venne spezialmente favoreggiato da Guglielmo Luigi di Nassau, governatore della Frisia e di Groninga.

EMO (*geogr.*) (*v.* Balkan).

EMO (Angelo). — Patrizio veneto, nacque l'anno 1732, occupò con gloria le più cospicue cariche della repubblica, ed ebbe nel 1784 il comando in capo di una flotta destinata a punire i Barbareschi dalle vessazioni esercitate sulle navi veneziane. Giunto a Tunisi, bombardò la città e ridusse il dey a segnare una tregua, che però fu presto violata. S'apparecchiava Emo a castigare i violatori della data fede, quando lo raggiunse la morte a Malta il 1° di marzo del 1792.— Il senato veneto, riconoscente ai servigi resi da Emo alla sua patria, gli fece innalzare un magnifico mausoleo, egregio lavoro del Canova, che fu collocato nelle grandiose sale dell'arsenale.

EMODIA (*patol.*) (*v.* Allegamento).

EMOLLIENTE od Ammolliente (*mat. med.*).—Nome dato in generale a tutti quei rimedii i quali, introdotti nel nostro corpo od applicati su qualche parte di esso, valgono a diminuire la tensione e rammollire i tessuti scemando la rigidezza della fibra. Comprendonsi in questa classe di rimedii tutte le sostanze animali o vegetali le quali abbondano di mucilagine, gelatina, albumina, fecola amilacea, olio, materia zuccherina e principi acquosi. Tali sono, per esempio, la gomma, i semi di lino, la malva, l'altea, la consolida maggiore, il psillio, le cipolle cotte, gli olii fissi, e tutti i frutti o semi che ne abbondano, il latte, i frutti zuccherini, i brodi e le gelatine di carni giovani o bianche e simili. Gli emollienti valgono a scemare, come dicemmo la rigidezza della fibra, a temperare l'eretismo nervoso, a rallentare il movimento cardio-vascolare, a temperare l'azione eccitante degli umori, e perciò giovano specialmente nelle malattie infiammatorie o sostenute da soverchia irritazione tanto a scemare la violenza dei sintomi, quanto a promuovere la più pronta risoluzione del morbo primario.

EMOLLIENTE o Ammolliente (*terap. veter.*).—Gli emollienti di cui si fa più generalmente uso nella medicina veterinaria, sono le radici e le foglie di malva e di altea, le foglie di tassobarbasso, la gramigna, i semi e la farina di lino, d'orzo, di canapa, di fave, l'amido e tutte le materie farinacee, alle quali si aggiungono per uso esterno, grassi, olii grassi e freschi, miele, uova ed alcuni corpi grassi. L'acqua la cui temperatura non supera 20° e 30° R. per esempio, è pure un ottimo emolliente, che serve quasi sempre di veicolo alle differenti sostanze che sono state indicate.— Gli emollienti si applicano esternamente sia in polvere, sia in decozione, sotto forma di cataplasmi, di bagni, di lozioni, di fomentazioni. Internamente si si fanno prendere in bevande, in clisteri, in iniezioni. Nel primo caso, acciocchè questi medicamenti operino, conviene mantenerli applicati più ore sulla parte malata, e rinnovarne sovente l'applicazione, affinchè la loro umidità calda sia costante. Nel secondo, devesi proporzionare la frequenza del loro uso alla malattia per la cura della quale si amministrano.

EMOPLANIA (*patol.*).—Voce derivata da *αιμα sangue* e *πλανη errore*, colla quale s'indica l'uscita del sangue da qualunque parte, fuori che dalla consueta via. Tali sono le emorragie dagli occhi, dalla pelle, dai polmoni che si osservano invece di un epistassi, o di emorroidi abituali, oppure di flusso emorroidale; queste chiamansi pure *emorragie vicarie* (*v.* Emorragia).

EMORMESI (*patol.*).—Nome proposto dal dottore Brofferio per esprimere un afflusso repentino di sangue ad una parte provocato da varie cause, e minacciante pronta soffocazione o gangrena. L'autore proponeva di distinguere l'emormesi in *cefalica*, *polmonare* ecc., secondo la parte alla quale succedeva questo repentino afflusso; ed in *termo-genetica*, *pneumatica*, *patematica*, *laboriosa*, *metastatica*, *spontanea*, *concentrica*, secondochè essa veniva provocata da calore eccessivo, difetto d'aria, passioni violente, metastasi, oppure da condizione ignota interna, o finalmente da freddo alle estremità, ed altre cause che respingessero il sangue da queste ai centri. Siccome realmente mancava una denominazione esatta per esprimere questo fenomeno morboso che alcuni fra gli antichi chiamarono col nome di *raptus* (*coup de sang* dei Francesi), così la proposta venne generalmente accettata in Italia, se non che Tommasini propose di sostituirvi il nome di *angioidesi*. Non vediamo però una ragione sufficiente per adottare questa mutazione di nome. I caratteri dell'emormesi sono quelli di una congestione attiva e repentina con impedito esercizio della funzione di quella parte che n'è la sede; senso di peso alla medesima; polso pieno, teso, ed alquanto lento; rossore, la tumidezza dell'organo affetto, che cedono prontamente sotto l'uso dei salassi prontamente ed a brevi intervalli eseguiti. Tali caratteri basteranno a far distinguere l'emormesi semplice dalla vera infiammazione. Inoltre la prima minaccia più prontamente la vita; ma il pericolo si dissipa fra pochi istanti, mentre l'ultima meno imponente da principio riesce più ostinata e ribelle.

EMORRAGIA (*patol.* e *terap.*).—Vocabolo derivato da *αιμα sangue*, e *ρηγνυμι irrompo*, propriamente *flusso di sangue*, col quale s'indica dai patologi qualunque scolo sanguigno morboso tanto dai vasi venosi quanto dagli arteriosi. Quindi si scorge che lo scolo mensuale non appartiene alle emorragie, e che merita solamente tale appellazione, quando sia eccessivo o soverchiamente protratto. Alcuni riferirono le emor-

ragie alla classe dei *profluvii*; ma noi non giudichiamo conveniente di riunire insieme malattie affatto diverse fra loro.—Le emorragie si distinguono in *spontanee* e *traumatiche*, *arteriose* e *venose*, *attive* e *passive*, *idiopatiche* e *simpatiche*, *acute* e *croniche*, *esterne* ed *interne*, *semplici* e *complicate*, *pericolose* e *salutari*, *sintomatiche critiche*. Delle *emorragie traumatiche* si parlerà all'articolo Ferita (*vedi*); qui toccheremo delle emorragie spontanee. La divisione più importante di tutte si è quella per cui esse si distinguono in attive e passive, stantechè le prime voglionsi considerare, secondo i patologi, come vere infiammazioni cruente, e sono spesso accompagnate da febbre, specialmente sul principio; mentre nelle altre sono evidenti i sintomi di debolezza. Un'emorragia che sia da principio attiva, può però coll'andar del tempo diventare passiva. Del resto i giovani e robusti, gl'individui in cui predomina il sistema arterioso, sono più soggetti alle emorragie *attive*, le quali si sviluppano per lo più nella primavera e nella state in seguito a repentine mutazioni di atmosfera, abuso di liquori spiritosi, vita troppo lauta, moti violenti e passioni veementi; mentre le emorragie *passive* sono più frequenti nell' età avanzata, negl'individui in cui predomina il sistema venoso, nell'autunno, in seguito a vita troppo sedentaria, cattiva alimentazione, dimora in siti umidi e freddi, tristezza, cordoglio ed altre affezioni dell'animo rattristanti. Le emorragie *idiopatiche* sono quelle che hanno luogo in seguito a causa direttamente operante su quella parte che ne è la sede; mentre le *simpatiche* succedono per consenso; così per esempio la polmonorragia da cessazione di menstruazione sarà simpatica; queste generalmente si combattono operando sull'organo primitivamente affetto. Le emorragie attive sono generalmente acute, le passive croniche, benchè non manchino esempi di emorragie croniche che pur sempre attive si dimostrarono. Chiamansi emorragie *esterne* quelle in cui il sangue sbocca fuori dal nostro corpo o per le aperture naturali od altrimenti, mentre nelle *interne* esso si spande in qualche cavità. Queste sono sempre più pericolose; imperocchè un'emorragia grave nel cranio o nello speco vertebrale cagiona apoplessia fulminante, se sia minore la quantità del sangue espanso, produrrà l'apoplessia lenta, ed anche la semplice paralisi, che talvolta si risolve in seguito a riassorbimento del liquido. L'emorragia con effusione nella cavità del petto, se ha luogo per rottura del cuore e dei grossi vasi, cagiona morte istantanea; se dei vasi del polmone, dà origine a polmonorragia, e perciò appartiene alle emorragie esterne; nella cavità addominale può anche produrre la morte o dare origine ad infiammazioni gravi cagionate dalla presenza stessa del sangue, qualora queste emorragie abbiano luogo fuori del tubo alimentare ed il sangue non si possa per esso evacuare. Nei cadaveri di coloro che perirono per emorragie interne, le ecchimosi e suggellazioni dalla parte ove posa il cadavere, i muscoli ed i tessuti imbevuti di sangue, la quantità di questo riscontrata nella cavità, potranno renderci ragione della morte. — Quantunque ogni emorragia abbondante sia a prima vista imponente, essa riesce spesso salutare nelle malattie infiammatorie, specialmente se essa occorra verso il fine della malattia. Distinguevano poi gli antichi le emorragie secondo il modo con cui il sangue sgorgava dai vasi. Quindi le dicevano emorragie per *anastomosi*, quando il sangue esciva, secondo essi, dalle estremità vascolari dilatate; per *diapedesi*, se prorompeva dai pori inorganici; per *dieresi*, se usciva per rottura dei vasi in seguito a lesione meccanica; per *diabrosi*, se i vasi erano corrosi da qualche agente chimico corrodente; per *rhixi* o *rhexi*, se i vasi venivano rotti dalla forza impulsiva del sangue. I moderni però, non ammettendo più l'esistenza di estremità libere nei vasi, negano l'emorragia per *anastomosi*, e distinguono solamente due maniere secondo le quali il sangue può uscire dai vasi, cioè o per esalazione, ossia trasudamento, nel qual caso esce a goccie, oppure per rottura dei vasi stessi in cui prorompe con impeto. — Finalmente, secondo la diversità della sede, l'emorragia prende il nome di *epistassi*, se succede dal naso; *emoptoe* o *stomacace*, se dalle fauci o dalle gengive; *emottisi*, se dal petto; *ematemesi*, se provenga dal ventricolo; *emorroidi*, qualora ha luogo per i vasi emorroidarii; *metrorragia*, ove provenga dall'utero; *ematuria* dalle vie orinarie, e finalmente chiamasi *melena* il vomito e l'evacuazione, per l'ano, di sangue nero, piceo e corrotto; *epatirrea*, il flusso di sangue o siero per le vie inferiori; *ematopedesi*, il sudore sanguigno, se pure questo fu veramente osservato. — *Sintomi*. Quantunque la maggior parte dei sintomi precursori, e molti fra i costitutivi delle emorragie, sieno diversi secondo le diversità della parte da cui erompe il sangue, tuttavia vediamo che le emorragie attive sono per lo più precedute da calore, prurito, tensione alla parte, con segni di pienezza ed orgasmo, polso pieno, duro, ed anche dicroto. Succedono brividi e freddo intenso, agitazione, inquietudine, febbre e spesso rottura delle parti, da cui il sangue per lo più rosso e fibrinoso esce con impeto. Invece nelle emorragie passive mancano i segni di orgasmo e congestione, il polso è debole e depresso, la faccia è pallida: gli occhi sono languenti, il freddo è intensissimo, il sangue che esce, apparisce pallido, sieroso e sfibrinato. — *Prognosi*. Quantunque un'emorragia moderata possa talora riuscire salutare e critica, specialmente in malattie infiammatorie; tuttavia, ove il vaso rotto sia insigne, e questa frenare non si possa, vale anche a cagionare la morte, oppure, se si perda una grande quantità di sangue, e l'emorragia si ripeta sovente, avransi languidezza universale, inerzia di tutte le funzioni, indebolimento dei sensi, allucinazioni, spasmi, convulsioni, sincopi, palpitazioni ribelli, macilenza e spesso tabe, atrofia, idropi, generalmente mortali.— *Cause*. Fra le cause remote delle emorragie si nota tutto ciò che può aumentare l'appulso del sangue ad una parte, siccome l'abuso dei cibi e liquori eccitanti, il moto troppo violento, il freddo ed il calore intenso ed il repentino passaggio da quello a questo e viceversa, le posizioni del corpo disagiate conservate

troppo a lungo, la soppressione di evacuazioni e scoli abituali o naturali, gli aneurismi, le varici, l'alterata crasi del sangue, ecc. Le cause occasionali sono poi diverse secondo la varietà della parte affetta, e perciò ne faremo parola in seguito. In generale però, secondo le varie età, varia pure la predisposizione a questa o quella specie di emorragia. Così l'epistassi nella puerizia, l'emottisi nella adolescenza e gioventù, le emorroidi nella virilità, l'ematuria nella vecchiaia, sono assai più frequenti. Riguardo poi alle donne la metrorragia è rarissima prima della pubertà; ma dopo di questa esse vi sono soggette in tutti i tempi della vita loro.—*Cura*. La cura delle emorragie differisce secondo la parte che ne è la sede; però in generale le emorragie attive debbono essere combattute come le vere infiammazioni, avuto riguardo alle forze dell'infermo ed alla quantità del sangue perduto. Esse debbonsi bensì moderare, ma non sopprimere prima che sia stata tolta la causa. Nelle passive, oltre ai mezzi locali emostatici, conviene badare alla condizione generale che le sostiene, e qualora esse sieno provocate da affezioni dell'animo rattristanti, converrà prima di tutto cercare di distrarre l'infermo; se da cattive alimentazione, si riparerà con alimenti nutrienti e di facile digestione; se finalmente da alterata crasi sanguigna, converrà ricorrere a quei mezzi che valgono a correggere la discrasia, sia essa erpetica, scorbutica o sifilitica, ecc. In ogni caso però la quiete somma di animo e di corpo, una posizione adattata, e l'astinenza da ogni stimolo soverchio, sono rimedii utili in ogni specie di emorragia. Giova poi allontanarne con cura grandissima le cause nella convalescenza, perchè facile ne è la recidiva, e questa riesce sempre assai più grave che non la prima malattia. Ora, avendo toccato delle emorragie in generale, passeremo a trattare di ciascheduna di esse esponendone i sintomi, gli esiti, le cause ed il metodo di cura.

Epistassi. — Nome derivato da *επι sopra*, e *σταζω colo a goccia*, col quale s'indica generalmente l'emorragia nasale. Ippocrate la chiamò semplicemente *emorragia*, Alibert *emorrinia*, altri *rinorragia*. Il sangue esce in questa dai vasi della membrana mucosa delle narici, ora a goccia, ora a getto continuo, talvolta per le narici posteriori discende nella bocca, e viene rigettato per questa, il che accade quando l'infermo è coricato supino. Annunziano l'epistassi: gravezza e dolore di capo, rossezza degli occhi e del viso, vertigini, sopore, battiti alle tempia, susurro d'orecchi, aridezza, calore, prurito del naso, polso pieno, spesso dicroto. Questi sintomi cessano per lo più, uscite poche oncie di sangue, a meno che per l'eccessiva perdita di esso non ne seguiti uno stato di debolezza universale, con palpitazioni, lipotimie, sincopi, ecc. L'epistassi in generale è attiva, frequente nei fanciulli, e, col progresso dell'età, in quelli che vi sono soggetti cangiasi in emottisi, e fa temere di tisi polmonare; nei vecchi annunzia l'apoplessia; essa è pure una delle emorragie più spesso critiche.—Oltre alle cause generali, valgono a provocarla una disposizione congenita od ereditaria, la soppressione di emorragie abituali, l'azione del sole o del fuoco sul capo, le ulcere, i polipi di questa parte, i vapori irritanti, la veglia eccessiva, i collari troppo ristretti, ed in una parola tutte le cause che aumentano l'afflusso di sangue al capo, o che irritano violentemente la mucosa delle narici. Nell'intraprenderne la cura convien prima vedere se essa sia sintomatica o possa essere critica o salutare, siccome spesso accade; nel qual caso, purchè sia moderata, sarà meglio non arrestarla. In caso diverso, la privazione della luce, l'allontanamento di ogni stimolo, la dieta severa, la posizione eretta del tronco, i pediluvii tepidi, il salasso specialmente dal piede, le pozioni temperanti e nitrate, le applicazioni fredde nel capo, i turaccioli imbevuti di acqua stitica di Rabelio, soluzione di allume, e polveri astringenti introdotte nelle narici, le coppette scarificate alla nuca, al dorso, alle cosce, le aspersioni fredde sul viso, i vescicanti e rubefacienti, sono i rimedii indicati. Anche dopo cessata l'emorragia, l'infermo dovrà per lungo tempo restare immobile e lontano dalla luce e guardarsi dallo strappare i turaccioli introdotti nelle narici, od i coaguli sanguigni che vi si formarono. Il reggime profilattico dovrà essere diverso secondo le cause.

Emoptoe.—Propriamente *sputo sanguigno*; quantunque alcuni abbiano voluto indicare con questo nome la *polmonorragia*, tuttavia noi ce ne serviamo con molti autori per indicare l'emorragia interna della bocca. Questa però al pari dello *stomacace* è sempre provocata da cause irritanti meccaniche o chimiche, oppure sintomatica di tumori fungosi, carcinomatosi di queste parti o finalmente di scorbuto, e perciò la cura debb'essere specialmente diretta alla malattia primaria, e localmente si adopreranno sul fine i collutori astringenti.

Emottisi. — Voce derivata da *αιμα sangue*, e *πτυω sputo*, propriamente *sputo di sangue*. I patologi però distinsero con questo nome l'emorragia delle vie aeree che altri chiamò *polmonorragia*, altri ancora *emoptoe*. Finalmente molti distinsero la *tracheorragia* dalla *polmonorragia*, quantunque i sintomi, le cause e la cura non ne differiscano gran fatto. — Questa specie di emorragia è generalmente attiva. Qualora essa non sia provocata da qualche violenza, è per lo più preceduta da respiro difficile, peso e senso di pressione al petto ed alle scapole, ansietà nel salire, palpitazioni di cuore, senso di calore ascendente dal petto verso il capo, brividi alternanti con calore, sapore dolcigno, tosse secca, espettorazione salata, respirazione sonora. Dopo di ciò si manifesta l'emorragia; il sangue evacuato ora è in poca quantità, rosso e spumante, ora in moltissima copia, in parte rosso ed in parte nero. La faccia dell'infermo diventa pallida ed abbattuta in parte pel sangue perduto ed in parte per la paura; le estremità diventano fredde, i polsi minimi, succedono deliquii ed anche sincope, in seguito alle quali l'emorragia cessa, qualora il sangue, uscendo in massima copia con gorgoglio interno ed a grossi rivi, non cagioni la morte dell'infermo. L'emorragia ricompare

spesso ad intervalli anche regolari, succede febbre di reazione, e qualora i mezzi dell'arte e la natura non valgano a vincere l'affezione, essa termina il più sovente per febbre consuntiva, e tisi polmonare, siccome già disse Ippocrate *a sanguinis sputo puris sputum, malum.* Quando il sangue proviene dalla trachea, la quantità di esso è minore, esso è più spumoso e misto a muco tracheale. Le conseguenze dell'emottisi sono quasi sempre la tisi polmonare e tracheale, ed anche l'idrotorace. Reca meno timore se essa assalga persona robusta, oltre i quarant'anni, se sia vicaria di qualche emorragia abituale soppressa, provocata da causa accidentale, e finalmente se non si ripeta sovente. L'autossia cadaverica fece spesso vedere alterazione organica dei polmoni, induramento parziale di essi e spandimento di sangue nel loro parenchima. Sono più soggetti a questa malattia gli adolescenti ed i giovani, essa è ugualmente comune all'uno ed all'altro sesso; ma riesce meno pericolosa nelle donne, nelle quali è spesso *vicaria*. Riesce assai più pericolosa in quelli che presentano il così detto *abito tisico*, nei quali conduce quasi infallantemente alla *tisi polmonare* (*vedi*). Le altre cause predisponenti sono una predisposizione congenita, la ristrettezza del torace, la presenza di varici, ecc. Fra le cause occasionali si annoverano le violenze e ferite al petto ed ai polmoni, l'abitudine di portare gravi pesi, gli sforzi gagliardi nel deporre le fecce, il parto, l'accoppiamento, il vomito, la tosse ostinata, il suono di stromenti da fiato, il canto, le grida, la declamazione, gli acidi minerali, i veleni acri, l'abuso del caffè o di bevande spiritose, le fasciature troppo ristrette al petto. A ciò si aggiunga l'esercizio di alcuni mestieri, come quello del sarto, del crivellatore, del segatore di pietre, dello scardassiere e del pettinatore. Nella cura, oltre alle deplezioni sanguigne locali ed universali, alle bevande fredde, ai rivellenti esterni, la segala cornuta ed altri astringenti, dovrassi mantenere il tronco dell'infermo leggermente sollevato, si allontanerà la luce, la polvere, il fumo, si proibiranno la loquela, le ispirazioni profonde, le emozioni violente, si osserverà una dieta rigorosa, e si bandirà, in una parola, ogni specie di stimolo. Qualora l'emottisi sia provocata da flusso mensuale od emorroidi soppresse, si cercherà di richiamare il flusso abituale primitivo. Ove essa apparisca d'indole passiva, si cercherà di rialzare le forze dell'infermo con rimedii analettici, e di sollevarlo col riposo, ma si eviterà ogni specie di stimolante diffusivo.

Ematemesi.—Voce derivata da *αιμα sangue*, ed *εμεω vomito*, che propriamente significa *vomito di sangue*, colla quale in generale però i patologi indicarono l'emorragia del ventricolo che altri chiamò *gastrorragia*. Questa malattia poco frequente è preceduta da nausee, inappetenza, tristezza somma, mal essere universale, peso allo stomaco, cardialgia, inclinazione ai deliquii, secrezione di saliva acre, subacida, e di umore sieroso, acidetto, ed anche acre, senso di pienezza al ventricolo, gonfiezza di questa regione, rutti frequenti, inclinazione al vomito, tensione degl'ipocondrii, brividi frequenti, calore fugace, sudori freddi e viscidi. Quindi all'improvviso manifestasi l'emorragia sotto la forma del vomito di sangue nero, rappreso, misto con muco o reliquie di alimenti, a differenza di quello degli emoptoici che è rosso, senza tosse precedente; la quale emorragia talvolta è seguitata da sincope mortale preceduta da susurro di orecchi, indebolimento di vista, ansietà, freddo marmoreo e tremito delle estremità. I sintomi precedenti ed accompagnanti l'ematemesi varranno a sceverarla dall'emottisi, non che dal vomito di sangue o di sostanze rossigne inghiottite, siccome si fa talora per malizia (*v.* Simulazione). L'emorragia si ripete a brevi intervalli, specialmente dopo preso cibo, e l'infermo dopo l'accesso rimane alquanto sollevato, ma sommamente indebolito. Manifestasi poscia febbre di reazione, la quale prende facilmente il carattere di febbre lenta con esacerbazioni vespertine. Qualora la causa della malattia dipenda da una condizione morbosa dei visceri del basso ventre, si evacua per vomito e nello stesso tempo per secesso, un sangue nero, corrotto e picco, il che costituisce ciò che chiamasi dai patologi *melena* o *malattia nera* di Ippocrate. Il pronostico di questa emorragia è sempre grave; essa è qualche volta vicaria, ma rarissimamente salutare; qualora essa non tronchi in poco tempo la vita dell'infermo, conduce per lo più alla febbre consuntiva, ed all'idrope ascite. Bene spesso nei cadaveri morti di ematemesi nulla si riscontra che potesse renderci ragione della malattia e della morte. Le cause di questa infermità sono l'abuso di liquori spiritosi, le passioni gagliarde, le sostanze acri e corrodenti ed anche la rottura di una varice. La *melena* può derivarsi dallo stravenamento di sangue corrotto in seguito a malattie organiche dei visceri del basso ventre. L'ematemesi è ben sovente passiva e perciò dovrassi procedere con maggior cautela nelle deplezioni sanguigne; raccomandansi però, come in tutte le emorragie, le bevande fredde ed anche il ghiaccio, internamente ed esternamente, le emulsioni oleose e gommose, i mucilagginosi, quindi le pozioni leggermente acidulate; e presentandosi stitichezza di ventre, i clisteri, semplici o purganti. Dovremo in essa astenerci dagli astringenti più attivi perchè la loro prima azione si è di irritare. Nella convalescenza, che debb'essere lunga, l'aria pura, il vitto di carni bianche, le acque minerali acidulo-ferruginose, gli irritanti ed emuntori alla pelle mantenuti per qualche tempo valgono ad assicurare la guarigione e prevenire le recidive.

Emorroidi. — Parola derivata da *αιμα sangue*, e *ρεω colo*, la quale da Ippocrate ai nostri giorni venne presa per indicare quella specie di emorragia che si effettua per l'ano. Di più gli autori assegnarono questa denominazione a varie condizioni morbose quali sono: 1° la semplice congestione sanguigna ai vasi dell'intestino retto; 2° l'emorragia per l'ano dai vasi della mucosa di questa parte; 3° i tumori varicosi che ivi appariscono sia che essi si rompano o no; 4° il profluvio sieroso-mucoso da quella parte, spesso

conseguenza di lenta infiammazione. Quindi i nomi di *emorroidi cieche*, *interne* od *esterne*, *fluenti* e *bianche* che si leggono nei varii scritti circa questa materia. Chiamaronsi poi anche *emorroidi* dell'utero i tumori varicosi del collo di questo viscere, *emorroidi* della vescica l'infiammazione della vescica e la successiva ematuria nelle persone emorroidarie, e ciò per analogia; finalmente *emorroidi del naso* alcuni tumori poliposi o fungosi che si presentano a questa parte. Ora però descriveremo le affezioni principali dell'ano alle quali venne imposta questa denominazione. La congestione emorroidale è annunziata da prurito, tensione, ardore all'ano ed al perineo, dolori pungenti, tenesmo all'intestino retto, senso di pienezza ed ansietà allo stomaco ed al basso ventre, pressione agl' ipocondrii, mancanza di appetito, flatulenze e disturbo di digestione, stitichezza di ventre, apparizione di tumoretti varicosi attorno all'ano o nell'intestino retto (*emorroidi cieche*, *marisce*), dolori e tenesmo alla vescica ed all'utero, quindi scolo di sangue nero, ora fluido, ora raggrumato (*emorroidi fluenti*), qualche volta di muco e siero dall' intestino retto. Talora i dolori cagionati dalle emorroidi infiammate sono così atroci da strappare le grida e provocare persino moti convulsivi. Quantunque abbiasi per detto volgare che le emorroidi sono salutari, il che qualche volta accade, pure esse recano incomodi gravissimi e danno origine ad indurimenti, ristringimenti dell'intestino retto, suppurazione della parte, ulcere maligne, fistolose ed anche alla stessa gangrena. Qualora esse sieno imprudentemente soppresse, possono cagionare l'apoplessia, l'emottisi, od anche dare origine a tumori varicosi di altre parti, i quali prendono anche il nome di *emorroidi*. Le emorroidi sono più frequenti nei paesi settentrionali, nei maschi (quantuntunque assalgano spesso le donne che hanno molto figliato) fra i 30 ed i 50 anni d'età. Valgono a cagionarle, oltre alle cause comuni, l'abuso dei purganti, specialmente aloetici, la diarrea protratta, gli sforzi nell'evacuare le fecce, l'abuso dei clisteri e dei supposti, la vita sedentaria, l'eccessivo cavalcare o viaggiare in vettura, l'abuso di venere, la pederastia, la soppressione dei mestrui, i parti frequenti e laboriosi, il prolasso della vagina e dell'utero, il sedere sopra cuscini troppo molli e simili.—La cura delle emorroidi differisce secondochè esse sono infiammate od eccessive o soppresse. Nel primo caso gioverà il metodo antiflogistico più o meno energico unitamente alle applicazioni locali di cataplasmi ammollienti, polpa di cassia recentemente estratta, patate crude raspate, unguento di cerusa, bevande diluenti, bagni universali e simili; si freneranno le emorroidi eccessive coi salassi revulsivi moderati e di poche once, colle bevande acide e fredde, colle applicazioni fredde ed astringenti, e cogli altri mezzi emostatici riconosciuti (*v.* Emostatico). Esse si provocheranno mediante i purganti aloetici, il cavalcare, le mignatte applicate all'ano, le frizioni locali con corpi duri ed irritanti, le fomentazioni calde alla parte. In generale le persone emorroidarie debbono vivere una vita regolata ed astenersi da qualunque eccesso. Le *ulcere* e le *fistole* consecutive alle emorroidi dovranno essere curate secondo il mezzo più adattato a simili affezioni (*v.* Fistola ed Ulcera).

Metrorragia. — Parola derivata da *μητρα matrice* e *ρηγνυμι irrompo*, di cui si servono i patologi per indicare qualunque flusso sanguigno morboso dall'utero. Alcuni chiamarono *menorragia* il flusso mensuale eccessivo e morboso, riservando il nome di *metrorragia* alle emorragie che accadono fuori di quell'epoca; altri presero queste due voci come sinonime. La metrorragia è bene spesso attiva, qualche volta passiva, sovente anche dipendente da organica lesione come *fungo*, *carcinoma* ecc. In generale la metrorragia attiva è annunziata da peso, tensione, ardore, dolore alla parte, gravezza ai lombi, tensione e dolore alle mammelle, palpitazioni di cuore, vomiti, nausee ed anche freddo intenso con polsi minuti, ristretti, contratti, a cui succede reazione febbrile. Il sangue poi che esce in questi casi è rosso, ricco di fibrina, e talvolta sgorga in quantità enorme costringendo l'inferma a letto. Invece l'emorragia passiva per lo più accompagnata o preceduta da leucorrea è annunziata da stanchezza, debolezza somma, inclinazione al sonno, dolori vaganti, pallore della faccia, polsi minimi con apiressia; il sangue che esce è fluido, d'un color rosso sbiadato, e l'emorragia riduce l'inferma ad uno sfinimento sommo, cagionandole anche sincopi gravissime. Nella emorragia sostenuta da vizii organici l'inferma si lagna di dolori atrocissimi, o cupi, ma continui; la leucorrea è pure costante, ma l'umore evacuato è giallastro e fetentissimo; si scorge un abbattimento universale, uno stato di sofferenza improntato sul viso dell'inferma che ne sforma la fisionomia; le funzioni digestive sono perturbate, il sonno è inquieto ed interrotto e, cessando l'emorragia, i dolori si rinnovano con maggior veemenza. Finalmente l'esplorazione dà nella massima parte dei casi a conoscere l'affezione da cui l'inferma è travagliata. Riguardo alle cause, alla prognosi ed al metodo di cura, vuolsi avvertire alla distinzione che fecero molti autori della metrorragia secondochè essa assale le fanciulle, le gravide, le puerpere e le donne avanzate in età. La metrorragia delle fanciulle è più rara e si osserva talvolta verso i diciotto ed i venticinque anni, quasi mai prima della pubertà, in quelle giovani di fibra lassa, che abusano dei liquori spiritosi, del tè, del caffè, che abusano durante l'inverno del caldanino, che si riscaldano l'imaginazione con letture pericolose, si abbandonano all'onanismo e che finalmente abusarono di purganti acri e di rimedii così detti emmenagoghi. Questa specie di emorragia quasi sempre attiva debb' essere combattuta col metodo antiflogistico, col riposo, coi bagni freddi ecc. Essa lascia temere fatali conseguenze dopo il matrimonio, giacchè quelle che ne sono affette rimangono proclivi agli aborti, o periscono di qualche affezione dell'utero. La metrorragia delle gravide si osserva nelle donne gracili, molto sensibili, che presentano il bacino piuttosto ristretto e furono già sog-

gette ad aborti. La cagionano le vesti ed i busti troppo stretti, l'esercizio violento di corpo, la vettura per vie sassose, le ferite e contusioni al basso ventre, l'abuso di venere durante la gravidanza e tutte le altre cause comuni alle emorragie. Essa conduce quasi certamente all'aborto, giacchè non si debbe confondere la vera metrorragia con quel lieve flusso sanguigno che spesso si osserva in alcune donne robuste nei primi mesi di gravidanza nell'epoca in cui solevano comparire i mestrui; poichè questo scolo è semplicemente vaginale. Questa emorragia debbe essere prontamente combattuta colle deplezioni sanguigne revulsive e colla quiete, benchè rarissimamente con tali mezzi si possa prevenire l'aborto. La metrorragia delle puerpere, oltre alle cause comuni, può essere cagionata da parto laborioso, da qualche pezzo di placenta rimasto nell'utero, dall'essere stato il parto provocato prima del tempo con mezzi abortivi e da simili cagioni che irritino soverchiamente questo viscere. Ne possono essere conseguenze una sincope mortale, uno stato di debolezza somma per la perdita del sangue ed anche una metrite o febbre puerperale gravissima. Si debbe in essa procurare di prevenire o combattere l'infiammazione se questa già esista, e di moderare e frenare l'emorragia coi mezzi *emostatici* più conosciuti, guardandosi però dal sopprimere affatto il flusso lochiale, il che cagionerebbe danni maggiori. Le donne avanzate in età sono soggette a metrorragia prima verso l'epoca in cui la mestruazione sta per cessare affatto, ed in questi casi avvi alternativa di soppressione di mestruazione o di metrorragia; quindi nell'età senile inoltrata, nella quale si producono affezioni fungose e carcinomatose dell'utero stesso. Nel primo caso la metrorragia è attiva e debb' essere combattuta al pari delle altre di questo genere col riposo, colla dieta, cogli antiflogistici e colle bevande acide, ricorrendo solamente agli astringenti quando sia stato tolto ogni vestigio d'infiammazione. Invece nella metrorragia delle vecchie il riposo ed i nutrienti sono i soli mezzi che possono mantenere più a lungo in vita l'inferma, riuscendo per lo più inutile qualunque rimedio per arrestarla, ed essendo anche pericoloso di ciò fare.

Ematuria. — Parola derivata da *αιμα sangue* ed *ουρεω orino*, che significa *piscio di sangue*, colla quale gli autori denominarono in generale qualunque emorragia che succeda per le vie orinarie. Quindi ne segue la necessità di distinguere l'ematuria in *renale*, *uretrica*, *vescicale* chiamata anche *cistirragia* ed *uretrale* od *uretrorragia*. Riesce però quasi impossibile il distinguere le prime specie di ematuria, a meno che precedenti affezioni dei reni e degli ureteri non ci facciano credere piuttosto alla provenienza del sangue da questa che non da altre parti; invece sarà più facile riconoscere se l'emorragia ha luogo per l'uretra. In generale però l'ematuria renale, ove non sia provocata da violenza esterna, è cagionata da calcoli, ed allora la precedono dolori acuti a quella regione ed alla vescica, torpore della coscia corrispondente al rene affetto, coliche, gonfiezza del basso ventre, stitichezza, ed il sangue si evacua misto con orina e difficilmente precipita al fondo del vaso. Nell'emorragia *uretrica*, eccettuato un senso di dolore e tensione di questi canali quando il calcolo li attraversa, non abbiamo altro segno per accertare la diagnosi. La *vescicale* è preceduta da sintomi di *cistite* come dolore, pressione, spasmo, ardore alla parte ed all'uretra, priapismo, dolore al perineo, ansietà, spesso soppressione di emorroidi abituali, ed il sangue evacuato si coagula in generale separandosi dall'orina, oppure esce già coagulato cagionando persino iscuria nel passare attraverso l'uretra. Finalmente l'ematuria cerebrale non è annunziata da alcun dolore ai reni ed alla vescica, e per lo contrario è preceduta da segni evidenti di gagliarda irritazione all'uretra. Inoltre le cause stesse e l'esplorazione rischiariranno la diagnosi. L'ematuria conduce bene spesso alle affezioni di quelle parti, cioè la renale alla suppurazione dei reni, la vescicale ad infiammazione lenta ed al catarro cronico di questo viscere; inoltre i grumi sanguigni diventano talora noccioli di calcoli: l'uretrale dà origine a stringimenti di questo canale. Le cause di quest'affezione sono, oltre alle comuni, le violenze arrecate ai reni, agli ureteri ed alla vescica da ferite o percosse ecc., il cavalcare, i calcoli, le infiammazioni, gli ascessi, il cancro, l'abuso dei diuretici e specialmente della trementina, delle cantarelle, dei balsami, la soppressione o ritenzione delle emorroidi, lo scorbuto, il vaiuolo maligno, le febbri nervose e tifoidee ecc. L'ematuria debbe essere trattata diversamente secondochè essa è sintomatica o primaria; nel primo caso tutta la cura debbe essere rivolta alla malattia principale e basterà temperare l'ardore dell'orina colle bevande acquose in gran copia, prescrivendo ad un tempo il riposo assoluto, la dieta severa, i bagni e simili. Nel secondo caso, vinta la complicazione flogistica, che spesso esiste, si ricorrerà al ghiaccio, agli astringenti, ed ai mezzi emostatici più innocenti, guardandosi soprattutto di non irritare le parti affette e cercando di favorire l'espulsione dei grumi sanguigni che possono rimanere in vescica, perchè non solamente valgono ad irritarla, ma possono anche diventare noccioli di calcoli, come già accennammo.

Epatirrea. — Parola che indica propriamente flusso epatico, ma che si prende per indicare qualunque scolo sanguinolento dall'ano misto a siero. Essa è sempre sintomo di qualche grave affezione del fegato, della milza, o degl' intestini, e specialmente dipende da qualche ascesso di queste parti. Perciò la prognosi e la cura di essa dipendono da quella della malattia principale.

Ematopedesi. — Voce tratta da *αιμα sangue* e *πεδαω salto*, di cui gli autori si servirono per indicare il sudore sanguigno, quantunque forse non siavi alcun autore che possa dire di averlo osservato.

E qui conchiudendo tutto ciò che abbiamo esposto circa all'essenza, alle cause delle emorragie, diremo per corollario che non conviene che gli astanti se ne lascino imporre dal pallore, dal sudor freddo, dai

polsi minimi ed irregolari, dai movimenti spasmodici dell'infermo, i quali si osservano in generale durante qualunque emorragia un poco abbondante a segno di credere subito alla debolezza e di ricorrere agli eccitanti per soccorrerlo; imperocchè talvolta questi mezzi non fanno che rendere più grave la malattia coll'accrescere la condizione morbosa esistente. Giacchè dovrassi piuttosto arguire della natura della malattia dall'età, dalle cause e dai sintomi che la precedettero, che non dal complesso dei sintomi che si osservano mentre scorre il sangue. Riguardo all'enumerazione dei rimedii astringenti e degli altri mezzi che si adoperano per frenare le emorragie, veggasi la parola Emostatico.

EMORRAGIA (*veter.*). — Le emorragie si distinguono dai veterinarii in *spontanee* e *traumatiche*. Le prime si suddividono in *attive* e *passive*. Le *emorragie spontanee* possono avere luogo nella maggior parte degli organi, particolarmente nelle membrane mucose, sierose, nel tessuto cellulare ed in alcuni organi parenchimatosi. — Allorchè sono *attive* si osservano soprattutto negli animali giovani, robusti, vigorosi, abbondantemente nutriti e sottoposti alla maggior parte delle cause che possono dare luogo alla pletora; quando sono passive al contrario, si manifestano specialmente in quelli che sono linfatici, deboli, esausti per lunghe malattie, fatiche eccedenti o qualunque altra causa.—Alimenti troppo abbondanti, il troppo lungo riposo, una corsa rapida, gli eccessivi calori, una lunga esposizione agli ardori del sole, la soppressione di evacuazioni abituali, ecc. in una parola tutto ciò che aumenta la massa, il volume o la celerità del sangue, sembra favorire lo sviluppo delle emorragie spontanee. Quanto ai sintomi, variano secondo che il sangue si spande esternamente, o che esce fuori; in questo caso, il suo scolo, più o meno abbondante, ne è il principale fenomeno. È raro che si possa vedere questo liquido trasudare dalle parti che lo esalano. Esce quasi sempre da un'apertura più o meno lontana dal luogo in cui è stato esalato; ora è vermiglio o nerastro, ora liquido o coagulato, puro o misto con diverse sostanze liquide, solide o gassose; la sua quantità può essere solo di alcune oncie, od assai maggiore. A questo scolo di sangue s'aggiungono ordinariamente alcuni sconcerti negli organi in cui è esalato, o che traversa prima di giungere fuori; nei casi di spandimento interno, la compressione della parte ove trovasi il raccoglimento sanguigno dà luogo ai principali fenomeni.—L'uscita del sangue fuori dei vasi destinati a contenerlo, produce negli animali un indebolimento proporzionato alla quantità di questo liquido che perde l'animale. Se questa quantità è piccola, soprattutto se esso è robusto, le forze non sono diminuite; al contrario, se l'emorragia è abbondante, eccessiva, vedesi ben tosto succedere una diminuzione progressiva nell'azione dei muscoli, il rallentamento nei battimenti del polso, il raffreddamento delle estremità, qualche volta persino movimenti convulsivi. — Nelle emorragie attive, il sangue è vermiglio e più comunemente esalato in un solo organo, ed il suo scolo è accompagnato da calore, da frequenza e da pienezza del polso; sintomi che diminuiscono quando il sangue esce, e spariscono in gran parte quando ne è uscita una certa quantità. Le emorragie *passive* succedono senza alcun sintomo precursore. Il sangue che esce è sovente nerastro, poco atto a rappigliarsi, ed esce qualche volta da più vie. Questa emorragia aumenta la debolezza, ed il languore che esisteva prima di quest'evacuazione, è ancora più notabile dopo che essa ha avuto luogo. Nei casi assai più numerosi, in cui le emorragie non sono nè attive, nè passive, esse hanno anche luogo senza che si possano prevedere. Esse non cagionano cambiamenti sensibili; l'animale che le ha sofferte, trovasi nello stato di prima; esse non lo debilitano che quando divengono considerabili. La durata delle emorragie spontanee non ha niente di fisso; allorchè il sangue è sparso in una cavità o versato in un condotto che deve percorrere prima di uscir fuora, è impossibile di conoscere esattamente il tempo in cui il suo scolo deve avere luogo. Alcune emorragie sono soggette a cambiar sede, hanno una grande tendenza a riprodursi, e questa tendenza è tanto più pronunciata, che esse sono ricomparse un maggiore numero di volte.

Cura.—Se l'emorragia è attiva e moderata, basteranno il riposo, l'allontanamento di tutte le circostanze capaci di aumentarla, la dieta, ed una posizione tale, che la parte che ne è la sede sia elevata. —Se l'emorragia è abbondante ed accompagnata da una grande debolezza, ai mezzi indicati si aggiungerà l'uso delle bevande fresche e acidulate, e la dieta sarà più rigorosa. Se tali mezzi sono insufficienti, se il polso e duro e frequente, si ricorrerà al salasso; ben inteso che converrebbe astenersene, se la debolezza dell'animale fosse divenuta considerevole. Procurerebbesi allora di arrestare l'emorragia coll'applicazione di liquidi assai freddi, astringenti, fortemente acidulati, sia sulla parte affetta, o meglio sulle sue vicinanze, sia sui luoghi ove l'impressione del freddo produce un'impressione più viva. — S'impiegheranno pure questi mezzi nei casi d'una emorragia passiva che è sempre importante di sospendere, ed in simile caso si farà uso di soluzioni d'allume, di acetato di piombo, d'acido solforico, di alcool puro, della compressione. Internamente si daranno bevande astringenti, toniche e amare composte colla scorza di quercia, l'acido solforico o l'allume; si procurerà di più di aumentare la tonicità delle parti affette con applicazioni toniche. Sin che l'emorragia non è cessata, si terrà l'animale a rigorosa dieta e non si farà lavorare se non dieci o dodici giorni dopo la guarigione. —*Emorragie traumatiche*, o *per divisione di tessuto*. Esse dipendono, per l'ordinario, da ferite fatte alle vene, alle arterie ed ai vasi capillari. Esse succedono quasi sempre nell'atto della ferita: accade non di meno qualche volta che non si manifestano che dopo più giorni, sia perchè i mezzi impiegati per arrestarlo non hanno prodotto il loro effetto, sia perchè l'orifizio del vaso aperto e chiuso da un'escara, come nelle ferite d'armi da fuoco, sia infine perchè quest'orifizio

è contuso, ammaccato. Nel primo caso l'emorragia succede allorchè il mezzo impiegato non offre più una resistenza sufficiente per arrestarla; nel secondo essa si manifesta alla caduta dell'escara; nel terzo allorchè la suppurazione comincia a stabilirsi. — L'emorragia venosa è sempre meno considerabile e meno pericolosa di quella che viene dalle arterie, sebbene tuttavia quella che ha luogo da una grossa vena possa anche produrre gli accidenti più gravi, soprattutto quando la vena che la determina è situata in una grande cavità, ove il sangue si spande in grande abbondanza. L'emorragia venosa si riconosce dal colore nero del sangue, dall'uniformità e dalla continuità del suo scolo che aumenta per la contrazione dei muscoli, e si arresta allorchè si comprime il vaso al di là dell'apertura dal lato opposto al cuore. — L'emorragia arteriosa che si distingue dal colore del sangue che esce con rapidità, con getti vermigli ed a scosse, è sempre pericolosa. Il pericolo che essa presenta è tanto più grande, quanto l'arteria aperta è più considerabile, più vicina al tronco e più profondamente situata. Se l'arteria è situata esternamente, l'emorragia è ancora più o meno grave, secondo che l'arteria dalla quale esce il sangue è stata aperta in un'operazione chirurgica, od accidentalmente in una ferita. Nel primo caso il veterinario, avendo previsto l'apertura del vaso, ha preparato tutto ciò che è necessario per arrestare l'emorragia: nel secondo, al contrario, l'animale dopo d'essere stato ferito, se è lontano da ogni soccorso, può perire prima che siasi potuto chiamare chi sarebbe stato capace di prestargli le sue cure. Le emorragie traumatiche dei vasi capillari sono le più facili ad essere arrestate; esse non possono divenire gravi che per l'organizzazione speciale dei tessuti che ne sono la sede. — I mezzi che l'arte impiega per arrestare le emorragie sono: i refrigeranti, gli assorbenti, gli astringenti, la cauterizzazione, la compressione, la legatura e l'attorcigliamento. —*Refrigeranti.* L'aria, l'acqua più o meno fredda, la neve, il ghiaccio pesto, debbono essere considerati come i migliori refrigeranti che si possono impiegare per combattere certe emorragie; e sebbene non siano quasi usati che come ausiliarii, possono essere utili allorchè si tratta d'un'emorragia alla quale non si possono apporre la legatura o la compressione; si è in tal modo, che con aspersioni, affusioni d'acqua assai fredda, sul ventre, sui reni, sulle cosce, con iniezioni della stessa natura nella vagina, giungesi sovente ad arrestare dopo il parto, un'emorragia dell'utero; che con aspersioni d'acqua fredda sul naso, con iniezioni della medesima natura nelle narici si fa cessare l'emorragia nasale. — *Assorbenti.* Le sostanze assorbenti più impiegate, sono la filaccia, la stoppa tagliuzzata, l'agarico, l'esca, la spugna asciutta e fine, la colofonia ridotta in polvere impalpabile, ed in caso urgente, la tela di ragno. — *Astringenti.* Le sostanze riputate astringenti, l'acqua alluminosa (soluzione saturata a freddo di solfato d'allumina e di potassa (allume), l'acqua di Robelio (miscuglio d'acido solforico e di alcool) allungato con acqua, l'aceto, gli acidi solforico e nitrico molto allungati, l'alcool rettificato, le soluzioni di vitriolo azzurro, di vitriolo verde (solfato di rame, solfato di ferro). Ma sì gli assorbenti che gli astringenti non s'impiegano guari che nelle emorragie, in cui convengono i refrigeranti; e gli astringenti hanno ancora l'inconveniente d'irritare le parti sulle quali si applicano, ed eccitare una troppo grande infiammazione. — *Cauterizzazione.* Si pratica col cauterio attuale, cioè a dire con un ferro rosso, oppure coi caustici. Questi ultimi sono raramente usati, fuori i casi di emorragie provenienti da una superficie ulcerata, che si tratterebbe di modificare per cambiarne la natura. Potrebbesi, senza inconveniente, far uso del butirro d'antimonio o del nitrato acido di mercurio, soprattutto se l'applicazione del cauterio attuale fosse divenuta impossibile. — Si ricorre, al contrario, all'applicazione del fuoco, sempre che l'arteria non troppo voluminosa trovisi situata in una parte, la cui cedevolezza renda la compressione difficile e la legatura impossibile. Il fuoco è sempre preferibile ai caustici, perchè è più facile di dirigere e di limitare la sua azione. Esso produce inoltre un'escara più secca, più dura, che cade più difficilmente, ed arresta più efficacemente l'emorragia. — Per praticare la cauterizzazione attuale, conviene applicare sul vaso diviso e sulla superficie da cui esce il sangue, una spugna fina od un piccolo piumacciolo di stoppa per astergere il sangue; ed al momento in cui una delle mani lo toglie rapidamente, rimpiazzarlo con un cauterio riscaldato a bianco che si mantiene abbastanza sulla parte per formare un'escara sufficiente. Fatta la cauterizzazione, si cuopre il luogo cauterizzato con agarico che si serba con un piumacciolo di stoppa ed un apparecchio conveniente. — *Compressione.* Essa può essere semplice o circolare; la prima viene eseguita da un assistente intelligente, la seconda ha luogo circolarmente. *La compressione colle dita* offre più vantaggi. Il corso del sangue non è impedito che nel vaso che si ha da comprimere; quali che siano i movimenti dell'animale, le dita seguono l'arteria e continuano ad appianarla, e se l'operatore ha bisogno d'un getto che gli faccia conoscere il vaso che è stato aperto, l'assistente solleva leggiermente le dita e li riapplica tosto dopo; ciò che è più semplice, più facile e più rapido che di allentare o restringere stromenti più o meno complicati.—Compressione col *mezzo d'un legame circolare.* Allorchè si praticano operazioni al piede del cavallo, è sovente utile d'interrompere il corso del sangue. Si ricorre allora all'applicazione attorno al pasturale di una corda sottile o di un nastro di filo che si serra al grado necessario col mezzo d'un nodo diritto. — *Legatura.* La legatura è essa medesima una specie di compressione circolare. Essa consiste a circondare l'arteria aperta con un filo cerato, o con una specie di piccolo nastro composto di più fili, posti gli uni accanto agli altri, e tanto più largo che il vaso è più voluminoso, e poi a strangolare in qualche modo quest'arteria per distruggerne il calibro ed arrestare lo scolo del sangue. Per praticare la legatura d'un'arteria, l'operatore pulisce la

superficie della piaga, e procura di scoprire il vaso. Prende poi la paretè dell'arteria, sia introducendo una delle branche d'una pinzetta anatomica nella sua capacità, sia afferrandola ai suoi lati opposti; e la trae fuori in modo a farla sporgere oltre la superficie della piaga. Un assistente prende allora la legatura alla parte mezzana, che porta sul lato opposto del vaso; ne riconduce verso di lui le estremità, facendole passare attorno la mano dell'operatore e la pinzetta; fa allora un nodo semplice, e prendendo le estremità della legatura con ambe le mani, ne serra l'ansa: avvicinando allora la mano a quest'ansa, applica presso di essa i suoi pollici opposti colla loro faccia dorsale, e la porta con essi nell'interno delle parti, mentre la serra senza esercitare alcuna trazione sul vaso. Sopra questo nodo mediocremente stretto ne pratica un secondo, sul quale trae più fortemente. La legatura non deve abbracciare che la tunica del vaso, ed il tessuto cellulare elastico che lo avvolge. Se si comprendono fibre muscolari o del tessuto cellulare pinguedinoso, si tagliano facilmente e la legatura non può essere convenientemente serrata. Se sono legati nervi, può succedere il tetano; infine quando si comprendono nell'ansa del filo porzioni di tessuto fibroso, si taglia troppo lentamente, e si ritiene la legatura lungo tempo nelle parti. La caduta delle legature, variabile secondo la grossezza delle arterie e la larghezza del filo, ha raramente luogo prima di otto giorni e dopo trenta, ma alla loro caduta l'arteria trovasi intieramente obliterata e l'emorragia più non si manifesta. Se mai accadesse che l'obliterazione non ne fosse completa, converrebbe praticare una nuova legatura. — *Attorcigliamento.* L'attorcigliamento delle arterie che consiste a prendere l'estremità di un vaso diviso con una pinzetta ed a torcerlo dopo collo stesso stromento, è stato proposto, sono alcuni anni, per arrestare le emorragie arteriose. In alcuni casi questo mezzo ha ottenuto risultati favorevoli, in altri casi non ha prodotto il desiderato effetto. — *Emorragia nasale* (*epistassi*). Il cavallo è forse, di tutti gli animali domestici, il più soggetto a questa emorragia, la quale mostrasi tuttavia del pari nel bue e nella pecora. L'animale che ne è affetto, tiene basso il capo e sembra inquieto, ed allorchè ha luogo lo scolo del sangue, geme più o meno abbondantemente da alcuni punti della membrana mucosa del naso, raramente dalle due narici. Ora questo liquido cade a goccie, esce a onde nell'atto dell'espirazione, ora si coagula nelle fosse nasali, e non è espulso se non quando l'animale sbruffa. Ne escono allora grossi coaguli, e l'emorragia, che sembrava arrestarsi, trovasi aumentata. Il sangue, senza essere schiumoso, ciò che lo distingue da quello che è mandato fuori nell'emottisia, è di colore più o meno carico; altre volte questi coaguli sono assai considerabili per otturare le narici; ed allorchè l'animale viene a morire per effetto di questa emorragia, trovasi nelle cavità nasali una più o meno grande quantità di sangue coagulato e come puriforme. In altre circostanze s'incontrano ulcerazioni, ingorgamenti della membrana nasale, che è di colore rosso carico, fuori che l'epistassi dipenda da ulcerazioni croniche, come nella morva. L'epistassi è raramente spontanea nel cavallo, nella pecora e nel bue. Più ordinariamente in questi animali è cagionata da eccedenti esercizii, nei grandi calori della state, da arnesi che comprimono troppo fortemente il collo, da una nutrizione troppo abbondante, da colpi, da cadute sul naso o sulla testa; un boaro, per es., che darà colpi sul naso de' buoi per farli fermare, un carrettiere impaziente, che darà forti colpi col manico della frusta sul naso di muli o di cavalli, potrà determinare un'emorragia nasale in questi animali, e li metterà in caso di perdere la vita. La perdita di sangue dal naso precede qualche volta od accompagna la morva del cavallo. Sostanze irritanti introdotte accidentalmente od iniettate nelle cavità nasali, possono determinare quest'emorragia, del pari che le sanguisughe che vi si introducono qualche volta allorchè gli animali solipedi, bevendo, tuffano il naso nelle acque fangose; devesi anzi sospettare questa causa quando l'epistassi si manifesta per tempo dopo che questi animali sono stati abbeverati in simili acque.— *Cura.* Allorchè lo scolo del sangue è leggiero, si arresta d'ordinario coll'applicazione dei mezzi igienici già stati indicati. Ma quando, per esempio, i colpi portati alla testa sono accompagnati da infiammazione della membrana pituitaria, oltre la dieta, fa d'uopo ricorrere al salasso. Se l'emorragia persiste, si ripete il salasso, si fanno frequenti lozioni sulla testa dell'animale con decozioni astringenti d'acqua assai fredda, e soprattutto, ove se ne possa avere, d'acqua ghiacciata; se questa cura è senza effetto, s'inietta nelle narici una forte decozione di noce di galla e di radice di grande consolida, iniezioni che debbono essere continuate alcuni giorni dopo la cessazione dell'emorragia. Se lo scolo persiste ancora, fa duopo ricorrere all'otturamento del naso che si fa con un pannolino cucito in forma di sacco, ed in cui s' introduce gradatamente della stoppa; si fa entrare questa specie di turacciolo nella narice affetta e se ne impedisce l'uscita, avvolgendo la testa dell'animale ed applicando fasciature soffici sulla regione del naso. Ma questo mezzo di compressione, il cui effetto non è sempre sicuro, è solo applicabile quando l'epistassi ha luogo da un solo lato, perchè se si praticasse nello stesso tempo ad ambe le cavità nasali, l'animale non tarderebbe ad essere soffocato. — Allorchè l'emorragia nasale dipende dal contatto di qualche sostanza acre, irritante o caustica sulla membrana pituitaria, si fanno frequenti iniezioni nelle cavità nasali, con decozione di radici o di fiori d'altea o di malva edulcorate col miele. Se quest'emorragia è cagionata da sanguisughe introdottesi accidentalmente in questa cavità, non conviene strapparle colle dita, poichè si può far cadere, dirigendo sopra di esse, col mezzo d'una siringa a lunga canula, del vino, o dell'acqua salata, ciò che è preferibile, perchè è facile di procurarsene per tutto.

EMORROIDI (*patol.*) (*v.* EMORRAGIA).

EMOSTATICO (*mat. med. e terap.*). — Nome dato ai mezzi adoperati per frenare l'emorragia. Questi si possono distinguere in meccanici, topici e rimedii farmaceutici universali. Ai primi appartengono la *cauterizzazione*, la *compressione*, la *legatura*, la *torsione*, (*vedi*) dei vasi stessi e di questi almeno si terrà discorso; inoltre il ghiaccio la cui azione è in certa maniera fisico-dinamica e che è uno dei mezzi più potenti che si abbiano per arrestare le emorragie; le sostanze agglutinanti, siccome la gomma arabica e dragante, l'amido ecc.; i pannolini e le torunde impregnate di soluzione di nitro, acqua con sale ammoniaco ed aceto; le coppette secche e scarificate, le sanguisughe applicate su parte remota, e simili. I rimedii emostatici universali, i quali debbono essere specialmente adoperati nelle emorragie passive, furono già altrove accennati e perciò non occorre ripeterne qui l'enumerazione (*v.* Astringenti). Basti solamente il dire che essi vogliono essere adoperati con cautela e da persona perita nell'arte; perchè non sono minori i mali che nascono da un'emorragia incautamente frenata, di quelli che cagionar possa l'emorragia stessa.

EMOTTISI od Emottisia (*patol.*) (*v.* Emorragia).

EMOTTISI (*veter.*).—Evacuazione pel naso di sangue proveniente dai polmoni; esalazione sanguigna alla superficie dell'interna membrana delle ultime ramificazioni che costituiscono le cellule bronchiali; sintomo di una lesione meccanica del polmone; di una contusione, per esempio, di una ferita, di una lacerazione od irritazione della membrana mucosa di questo viscere. È più rara negli asini e ne'lanuti, che ne' cavalli, ne' muli e ne' buoi. Può essere generata da tutto ciò che tende direttamente o indirettamente ad esaltare fuor di misura l'azione dei polmoni, od a chiamarvi una soverchia copia di sangue; ad accrescere la massa di questo, e ad imprimere troppa attività al movimento circolatorio. È incontrato talvolta di osservarla negli animali da tiro dopo faticosissimi lavori, e dopo grandi sforzi per tirare o portare dei carichi pesantissimi, e specialmente in individui predisposti per una condizione pletorica, o per uno stato particolare di pletora del sistema vascolare del polmone, o per essersi omesso un salasso abituale, od in certi individui soliti a contrarre delle bronchiti e la corizza, o quando esisteva una bronchite o pneumonite cronica, o la tisi pulmonare. In questi casi però l'emottisi non è che uno dei sintomi dell'una o dell'altra di simili malattie. Il sangue che allora esce dal naso è d'ordinario rosso, schiumoso, puro o misto con muco, e varia nella qualità, nel colore e nella consistenza. L'animale ha tosse più o meno forte, e ad ogni espirazione, che è sonora, esce dalle narici, e qualche volta ad un tempo dalla bocca, una certa quantità di sangue, talora sì copiosa da ridurlo all'abbattimento. Gli sforzi del tossire accrescono lo scolo del sangue, la copia del quale è pur maggiore là dove il malato si stia col capo basso, così essendone agevolata la uscita. Inoltre la difficoltà del respiro è aumentata, avvi ansietà ed agitazione dei fianchi.—Non sapremmo omettere di avvertire che i segni precursori della emottisi sono: lassezza generale, perdita di appetito, raffreddamento delle parti inferiori delle estremità, polsi pieni, celeri e duri, distensione delle giugulari, rossore dell'iride, brividi, fenomeni di vertigine, palpitazione di cuore. I quali segni prodromi non sono però costanti, conciossiachè pure spesso manchi quasi ogni sintomo di malattia di petto, e sovente esistano solo quelli che indicano nel generale che va a stabilirsi una congestione sanguigna verso un organo importante. Le membrane mucose della testa appaiono pallide, e il polso è concentrato senza esser debole. — L'emottisi non è continua, come nol sono le altre emorragie, ed ha quasi sempre un corso irregolare. Se di rado accade che la perdita del sangue sia tanta da far morire l'animale, può per altro succedere la morte per la irritazione polmonare di cui l'emottisi non è che un effetto. Ond'è appunto che questa emorragia polmonare vuolsi annoverare fra le più pericolose; anzi è rarissimo vederne un esito felice, soprattutto quando il sangue evacuato è molto schiumoso, chiarissimo e in gran copia. Non è pure da aversi molta speranza ove il sangue emesso sia scarso, e non si manifestino la dispnea, ed il bàttimento dei fianchi; poichè in questo caso eziandio è da temere un esito per suppurazione, il quale per vero non arreca minor pericolo. Questa maniera di terminazione, per la quale il pus ed il muco puriforme si trovano commisti al sangue, è segno di disorganizzazione del polmone. — L'emottisi si distingue dalla epitassi, e dalla ematemesi, per la tosse, per l'aspetto schiumoso del sangue evacuato, e pei fenomeni toracici precedenti o concomitanti la pneumorragia. — Nelle emorragie polmonari può tornar proficuo un reggime severissimo, quanto è comportato dall'animale, purchè non siano sintomi di una lesione incurabile della quale sia fenomeno l'esalazione sanguigna. Tale emorragia, essendo come tutte le altre effetto di aumento di eccitazione parziale o generale dell'organo ove ha sede, domanda una cura atta a diminuire la massa del sangue e l'eccitamento del polmone, e diretta a richiamare il sangue verso un altro organo. Il salasso dalla giugulare è il mezzo più pronto ed essenziale a questo intendimento. I salassi locali dalla sottocutanea toracica modificano poco energicamente il polmone, e quindi sono insufficienti. Occorre soprattutto che la deplezione sanguigna sia fatta subito: non è però necessario che sia abbondante; ed a questo proposito giova avvertire che si deve tener conto della copia di sangue evacuato dalle narici, dello stato pletorico, delle forze vitali. Al detto mezzo curativo vogliensi unire la dieta, il riposo assoluto, le bevande mucilagginose freschissime, rese bianche con farina di sostanze amilacee, le applicazioni di neve all'esterno, o di acqua gelata in mancanza della neve. Del quale ultimo rimedio per altro, quantunque paia che ei sia riuscito alcune volte utile, pure giova usarne con prudenza, e solo quando prima siansi adoperati gli altri senza pro. Mancando l'acqua gelata, si può supplirvi con acidulare ad un forte grado l'acqua

fredda, porgendola da bere all'animale infermo, o lavando con essa le narici, la bocca e la testa. In un caso di emottisi, Rodet si valse di questo rimedio, praticando anche il salasso generale ed i clisteri d'acqua pura freddissima, e ne ricavò buon frutto. Tornerà bene del resto custodire il malato in una scuderia netta, asciutta e convenevolmente ariosa, e dargli mangiare scarsamente della paglia soltanto, finchè sia del tutto cessata l'emottisi; nè si farà lavorare che quindici o venti giorni dopo la guarigione, e potendo si porrà ad altro lavoro diverso da quello di prima. —Alcuni hanno preconizzato l'uso degli astringenti internamente: e può pur essere che questi agenti abbiano valso a risanare; ma la natura del rimedio non cangia punto la natura della malattia. E siccome in questo caso trattasi di una malattia attiva, non sappiamo come i medicamenti eccitanti, quali appunto sono gli astringenti, possano usarsi opportunamente.

EMPEDOCLE.—Filosofo appartenente alla scuola d'Elea, nacque in Agrigento e fioriva secondo alcuni verso il 444, e secondo altri verso il 460 av. C. Egli è celebre altresì come medico, naturalista e taumaturgo; ma ignorasi quale sia stato il suo maestro, non potendosi credere a quelli che lo dicono discepolo di Pitagora, giacchè questi gli fu troppo anteriore. Chiunque sia stato il maestro d'Empedocle, si sa ch'egli, per amore della scienza, viaggiò presso parecchi popoli, e volle essere iniziato ai misteri egizii; e che si recò a Turio poco dopo della sua fondazione: la quale, cadendo nell'anno 3° dell'LXXXIII olimpiade, giova a determinare l'epoca in cui Empedocle, ricco di molte cognizioni raccolte ne' suoi viaggi, cominciò a fiorire. Ritornato Empedocle in patria, dov'era chiara per nobiltà la sua famiglia, si pose a riformarne i costumi; ma ricusò l'autorità suprema offertagli dai suoi concittadini, anzi procurò che il senato condannasse a morte due Agrigentini convinti di trama per giungere alla tirannia. Persona così integra non doveva certamente mancare di nemici e calunniatori, e fu una delle accuse a lui fatte quella di magia; e però correva voce ch'egli ringiovanisse i vecchi, comandasse ai venti, evocasse i morti, come racconta lo storico Satiro. L'oratore Gorgia da Leonzio asseriva pure di avere assistito a tali operazioni; ma i miracoli e le portentose guarigioni da lui operate vagliono per noi solamente a farci credere la sua profonda cognizione della natura e particolarmente di mezzi terapeutici ancora segreti allora. Essendo gli abitanti di Selinunte infestati da morbo epidemico, Empedocle ne li liberò, e questi riconoscenti gli si prosternarono davanti, onorandolo come una divinità. Una donna d'Agrigento per nome Pantea, caduta in sì profonda letargia che i medici l'abbandonarono per morta, fu da Empedocle guarita in pochi giorni; ma il popolo, credendola da lui risuscitata da morte, lo tenne anche per tal fatto come un dio. Viveva ancora quando Agrigento fu espugnata dai Cartaginesi nell'anno 405 av. C. poichè Diogene Laerzio dice, seguendo lo storico Timeo, che, quando fu riedificata, i figli dei nemici di Empedocle si opposero al ritorno di lui, e ch'egli andò a stabilirsi nel Peloponneso, dove terminò i suoi giorni, non si sa come nè in qual tempo. Vogliono alcuni che siasi precipitato nel cratere dell'Etna, ma lo stesso storico siciliano Timeo dice falsa questa voce. Empedocle aveva composto parecchie opere, di cui la più celebre era un poema intitolato *Classica*, cioè *della natura e dei principii delle cose*, di cui ci sono pervenuti solamente alcuni frammenti. Riuniva nella sua dottrina elementi di varii sistemi, accostandosi più particolarmente a quello d'Eraclito. Per lui l'unità delle cose è il mondo che considerava in forma sferica; la materia e la forma non si decompongono; tutto dipende dal contrasto delle forze, e dall'amore che irradiandosi dal centro penetra ogni cosa. Considerando l'uomo come sola parte della divinità, diceva che la cognizione umana è sempre imperfetta; e però quantunque egli conosca gli elementi delle cose non può penetrare nell'unità, che Dio solo può comprendere. Ammetteva quattro elementi, dando però preferenza al fuoco, che considerava come l'essenza divina delle cose; varii periodi nella formazione del mondo, prima quello delle cose elementari, cioè sole, aria, acqua e terra; poi quello dei corpi organici, di cui le membra esistettero prima separatamente, formando così i mostri. Gli spiriti sono trasmigrati in corpi per propria colpa; e però sono necessarie le purificazioni: la migrazione per tutte le forme è la miseria delle cose; ma per mezzo dell'amore si fa passaggio alla vita beata nello *sfero*. Empedocle distingue la cognizione empirica dalla razionale, derivando quella dalle impressioni sensibili avvertite dalla coscienza, questa dalla mistica unione della mente umana con Dio per mezzo della purificazione, onde la filosofia di lui è già un saggio, sebben tenue, per rettificare le nozioni sensibili coi puri concetti della ragione e disgiungere dai fenomeni fisici la cognizione del vero reale, ossia il fondamento sensibile delle cose. I frammenti degli scritti d'Empedocle sono stati uniti nell'opera di Sturz: *Empedocles Agrigentinus: De vita et philosophia ejus exposuit, carminum reliquias collegit, M. Frid. Guil. Sturz.* Lips. 1805. Vedi anche Peyron, *Empedoclis et Parmenidis fragmenta ex codice bibliothecæ Taurinensis restituta.* Lips. 1810.—Scinà, *Vita e frammenti di Empedocle*, Palermo 1824.

EMPIASTRO (*farmacol.*).—Nome dato a varii rimedii composti di sostanze resinose o gommo-resinose di ossidi metallici, polveri, sughi di piante, olii, pinguedini e di cui si formano masse consistenti le quali si rammolliscono al fuoco e si distendono sopra alluda o tela, quindi s'applicano alla parte inferma alla quale rimangono più o meno aderenti.—Gli antichi facevano grande stima degli empiastri, alcuni fra i moderni li riputarono quasi inutili. Tuttavia, stante la forza assorbente dell'organo cutaneo, non possiamo negare ad essi un'utilità manifesta, specialmente quali mezzi ausiliarii. Secondo il loro modo di azione essi si distinguono in *ammollienti*, *astringenti*, *irritanti* e *narcotici*. Soprattutto poi gli empiastri valgono a preservare la parte dal contatto dell'aria, e perciò sono di

un vantaggio grandissimo in molti casi, quantunque essi non giovassero per altra via.

EMPIEMA (*patol.*).—Voce greca da εν *in*, e πυον *pus*, la quale propriamente significa *raccolta di marcia*. I moderni indicano con questo nome qualunque versamento di sangue, marcia o siero entro le pleure, il quale è sempre effetto o sintomo di qualche affezione del polmone e delle pleure (*v.* Pleurite, Polmonia).

EMPIEMA (*veter.*). — Con questa voce s'indicò in addietro ogni raccolta purulenta: oggi però se n'è ristretto il significato, e non vale più che ad indicare esclusivamente o lo spandimento del sangue, del pus, o dello siero nella cavità della pleura, o la operazione per la quale si procaccia l'uscita a questi liquidi. Nel primo di questi sensi l'empiema non è propriamente una malattia, ma un risultamento, un accidente, un esito di malattie diverse, nella istoria delle quali ha luogo tutto ciò che si riferisce agli spandimenti. Qui adunque non sarà proposito che di quello si attiene alla operazione. — Venne questa consigliata nel caso d'idrotorace, ed in altri di piaghe del petto, ed ogni volta che quivi avviene uno spandimento notabile di sangue o d'altro liquido. Se nella umana chirurgia è di un incerto effetto, se in qualche circostanza è rimedio estremo che veramente accorcia la vita, molto meno proficua torna, e non ha pure alcun reale vantaggio nella veterinaria. E per verità non prolunga essa nè la vita, nè i servigi di un animale: e quando non si abbia speranza di ridonare uno stato di salute tale che consenta di valersi della bestia, che giovamento ci farebbe solo per l'effetto di prolungarne la vita? E non si ottiene poi anche questo che in pochissimi casi. Per contrario è dimostrato che nel maggior numero dei casi d'idrotorace, se pure fosse indicata la operazione, accelererebbe questa la perdita dell'animale, quando specialmente si trattasse d'idropisia acuta, che è la più comune, la cronica incontrandosi negli animali anche più di rado che nell'uomo. I veterinarii pertanto non pensano più a pungere il petto, non perchè non abbiavi spesso un qualche caso in che si converrebbe, ma per evitare inconvenienti che non si possono già contrapporre ai vantaggi lievissimi dei quali a quando a quando si ha speranza. — Noi qui ne daremo il metodo insegnato da Barthélemy nelle lezioni ch'egli leggeva alla scuola di Alfort. Dice egli che la punzione del torace si fa o sulle pareti costali o sulle pareti sternali; e quivi per essere l'apertura verso il punto più declive, più facilmente esce tutto il liquido. Con tutto ciò ne' monofalangi si opera principalmente sulle pareti costali, nell'intervallo che divide la settima dall'ottava costa, al di sopra della sottocutanea del torace. L'animale va lasciato in piedi, altrimenti potrebbe cadere in asfissia: d'altra parte è egli sì fattamente indebolito che rimane quieto. Gli strumenti che bisognano sono un paio di forbici, un bistorì retto ed un trequarti: di questo per altro si può far senza; non così della cannula ch'è necessaria. L'operatore taglia i peli, incide la pelle al disopra della sottocutanea toracica ed in linea parallela alla lunghezza dell'intervallo intercostale e per un due dita trasverse; ed una eguale incisione fa ne' muscoli intercostali. Trovata la pleura e puntatala, esce il liquido; ma le labbra della piaga si avvicinano, e d'uopo è introdurre la cannula: e poichè questa si chiude pei fiocchi di materia sospesi nel liquido, così vi s'introduce una sottile bacchetta lunga a sufficienza perchè resti sempre libero il passo al liquido. Del quale si sono tratti fino a due secchi; ma la prudenza vieta di estrarne tanto in un solo tempo, essendo che il cuore, i polmoni ed i grossi vasi venivano compressi dal liquido; e cessando istantaneamente la compressione, il sangue affluisce nelle cavità del cuore, e ne succede la sincope ed anche l'asfissia. Adunque si ha da estrarre in più riprese. Volendo operare sulla regione sternale, l'apertura va fatta al disotto della cartilagine xifoide: tagliato il pelo, s'incide la pelle e la carne tra la cartilagine xifoide e l'ultima costa sternale, e col trapano si fora fino alla pleura. Quando è uscito il liquido, si lasciano avvicinare le labbra della piaga, la quale poi si copre con un piumacciuolo agglutinativo, tenuto in luogo con una sopraccinghia. Vennero consigliate le iniezioni aromatiche dopo la punzione; ma non potrebbero convenire che nell'idrotorace nato da difetto di rapporto fra il sistema esalante e l'assorbente. — Nell' articolo Idrotorace faremo parola di alcune sperienze sull' empiema, dei risultamenti che se ne ottennero, e delle cautele che si stimarono opportune.

EMPIETA' (*teol.*).—Con questa parola viene a designarsi il formale o affettato disprezzo della religione. In molti libri moderni fu chiamato *empio* chi bestemmia contro un Dio da lui creduto e adorato nel cuore, un autore incongruente ed eretico che scrive contro la sua propria religione. Aggiungono alcuni che non si debbe confondere l'empio coll'incredulo, imperocchè questi non è che un uomo pieno di dubbii, il quale li propone pubblicamente. L'incredulo è degno di compianto, non già di detestazione o di castigo. Ma noi rispondiamo, che se è reo di colpa altissima chi bestemmia una religione da lui creduta vera con intima convinzione, non è certo da tenersi per innocente colui, il quale, dubitando della medesima, ne discorre con quel disprezzo con cui si parla d'una cosa creduta invincibilmente falsa. L'incredulo sarà talvolta, se si vuole, meno empio; ma sarà pur sempre tale. Un dubbio non dà il diritto di parlare spregevolmente d'una cosa di grave importanza: e se ben si osservi, questo è lo stile di tutti gl'increduli.—I più celebri fra questi confessarono essi medesimi, che la maggior parte dei loro discepoli sono una feccia di pessimi uomini, nemici della religione per malvagità d'indole, sprezzatori delle più sante massime sul detto altrui senza averne ponderate le prove. Quando insorga in noi qualche dubbio in fatto di religione, è ottimo consiglio il ricorrere a persona capace d'illuminarci, invece di mettere i nostri dubbii in faccia al pubblico, senza suo o nostro vantaggio. Che diremo quindi d'uno scrittore, il quale, sotto pretesto di proporre i suoi dubbii, si fa a bestemmiare mattamente contro la religione, adopera senza arrossire le men-

zogne, le calunnie, i vituperii contro coloro che la insegnano e la credono, mostrando così, non solo verun desiderio, ma dispiacere d'essere cavato d'errore? Non sarà costui un empio? A coloro i quali c'impongono la più grande circospezione nel tacciare di empietà gl'increduli, noi rispondiamo domandando, se questi siano poi riserbati nel chiamare ipocriti, astuti, sleali, fanatici tutti coloro che la pensano diversamente (*v.* Incredulità).

EMPIFONDO (*marin.*).—Così chiamano le genti di mare quell'alzamento e gonfiamento straordinario dell'acqua del mare che suol precedere lo spirare dei venti che fanno traversía ad un porto. Queste grandi maree sogliono accadere ai tempi delle sizigie, e le massime poi sono quelle degli equinozii (*v.* Marea).

EMPIREO (*teol.*). — Il più alto dei cieli o il luogo dove i santi godono la beatitudine eterna; ed è così chiamato dalle voci greche *εν in*, e *πυρ fuoco* o *luce*, per indicarne lo splendore. Dalle congetture dei filosofi, dei teologi ed anco di alcuni padri della Chiesa su la creazione, il luogo, la natura di quella felice dimora nulla possiamo imparare; essa dev' essere lo scopo delle nostre brame e speranze, ma non delle nostre speculazioni.

EMPIREUMA (*chim.*).—Dicesi di un gusto e di un odore particolare alle sostanze vegetali od animali fortemente riscaldate in vasi chiusi, od abbruciate in circostanze che impediscano all' aria di giungere in contatto con una parte notevole della massa, cosicchè ne risulta una combustione imperfetta od una distillazione distruttiva, o a fuoco nudo, delle parti ricoperte dalla massa rimanente. Quindi la denominazione di *olio empireumatico*, colla quale si distingue un olio denso, pesante, bruno-nerastro, talvolta fetidissimo che si ottiene dalla distillazione secca delle materie organiche. Sotto il nome di *olio empireumatico* s'intende talvolta l'*olio animale di Dippel* (*oleum cornu cervi*) (*v.* Corno (*chim.*).

EMPIRICO (*medic.*). — Voce derivata da *εν in*, e *πειρα sperienza*, colla quale venivano anticamente denominati quei medici, i quali, rigettando ogni teoria, non riconoscevano altra guida in medicina che la semplice esperienza.—Questa setta la quale riconosceva per fondatori Filino di Coo discepolo di Erofilo e Serapione, medici quasi contemporanei e posteriori di un secolo ad Ippocrate, prendeva per cardini di azione: 1° i fatti somministrati dall'accidente; 2° gli sperimenti; 3° l'analogia. Questa setta contraria a quella dei *dogmatici* (*vedi*), i quali credevano dovesse uscire dal loro cervello la medicina bella e formata a guisa di Minerva dalla testa di Giove, non meritava certamente di essere oggetto del disprezzo in cui cadde col tempo, essendosi poscia considerata la parola *empirico* come sinonimo di *ciarlatano*; giacchè è meglio non seguitare alcuna teoria che appoggiarsi a falsi sistemi (*v.* Medicina (Storia della).

EMPIRISMO (*filos.*). — (Da *εμπειρια*, *sperienza*) significa un sistema o piuttosto un metodo filosofico appoggiato alla persuasione che non v'ha altro mezzo di conseguire la verità fuori dell'osservazione. È facile vedere che tal metodo si fonda sul materialismo, ossia sulla convinzione che la materia è il solo oggetto che l'uomo possa conoscere e la sola realità; e però rigetta i concetti della ragione pura, e per questo va distinto dall'idealismo; inoltre, negando gli enti spirituali, si separa dallo spiritualismo. Adunque l'empirismo è dottrina falsa dal suo lato negativo ed esclusivo, quantunque vera dall' altro lato positivo; che anzi esso è impossibile come il materialismo da cui deriva, e però manca propriamente di fondamento, quando si prende in istretto senso. Imperocchè il mondo materiale non può essere per se stesso conosciuto, perchè fa d'uopo che alle percezioni rivelatrici dei fenomeni si uniscano i dati della ragione, senza i quali avremmo solamente cognizione molto imperfetta della fenomenalità esterna. Infatti che cosa sapremmo di essa senza il concetto d' esistenza, di spazio, di tempo, di movimento, di numero, di sostanza e di modo, di causalità, ed anche di estensione? E ad onta anche di questi concetti primitivi, che cosa sarebbe ancora la cognizione delle cose esterne senza idee generali, senza il raziocinio e l'induzione? Ma procediamo oltre: se le cose esterne sono conosciute solamente per mezzo delle idee che ne abbiamo, e se le idee tutte stanno necessariamente rinchiuse nella coscienza, qualunque cognizione dell'esterno si riduce in ultimo alla conoscenza dell'interno; e però anche da questo lato l'empirismo materialistico crolla affatto. —Ma l'empirismo in lato senso, non solamente si riferisce ai fatti esterni, ma ben anco ai fatti interni; per modo che la coscienza stessa rimane tutta nel dominio dell' empirismo. Ora, si può dire dell' esperienza interna quello che fu detto dell'esterna, cioè: ch'essa solamente è possibile, almeno in certo sviluppo, per mezzo dei concetti della ragione, che illuminandola possono renderla intelligibile. — Non v'ha dubbio che senza l'esperienza, sia interna, sia esterna, non isvolgerebbesi alcuna idea pura, alcun concetto nello spirito dell'uomo; ma basta egli questo per dire che ogni concetto, ogni idea, ogni cognizione, insomma ogni illuminazione intellettuale, corrisponde ad un fenomeno come a suo oggetto immediato? Ma in questo caso qual è il senso che ci rivela immediamente i concetti di virtù, di libertà, ecc? Per ridurre che si faccia ogni concetto al grado di percezioni sensibili, non si giungerà mai ad altro che ad una cosa sola, cioè a provare che i sensi sono la condizione senza cui la ragione non si svolgerebbe mai. — Siccome l'empirismo rappresenta solamente un lato dello spirito umano, ed anche il più grossolano, deve come sistema produrre false conseguenze nella speculazione, e perniciose nella pratica. Esso distruggendo così ogni scienza di pura speculazione, come le matematiche, il diritto e la morale, corrompe, mentre le rende impossibili, tutte le scienze miste, come l'estetica, ecc. In morale l'empirismo prende più particolarmente il nome di Sensualismo (*vedi*).

EMPIRISMO (*med.*) (*v.* Empirico).

EMPLETTO (*archit.*).—Davano i Greci il nome di *emplecton* ad una specie di muratura accennata da

Vitruvio, e per intenderla bene è meglio adoperare le stesse parole di questo autore. « Un'altra specie di muratura è quella che i Greci chiamano *emplecton*, usata pure nei dintorni di Roma. In essa si apparecchiano soltanto le pietre parietali e il restante della grossezza del muro si compone di pietre grezze messe in opera con bagno di malta. Ma i nostri muratori campestri che non mirano ad altro che a sollecitare il lavoro, dopo avere spianate le pareti, nel che solo prestano qualche attenzione, riempiono il mezzo della massa murale con ritagli di pietre e con malta, il che divide il muro in tre parti, le due pareti cioè ed il riempimento. I Greci non adoprano in questo modo, ma pongono le pietre a strati orizzontali e intrecciate alternativamente nel senso della grossezza e della lunghezza del muro senza riempimento nel mezzo. Collegano le pietre parietali in guisa da formare una sola pietra per tutta la grossezza, e pongono ad intervalli certe pietre più grandi che formano pareti da ambe le parti, e da loro chiamate *diatonous*, *leghe*, *catene*; la quale maniera di legare i muri procura ad essi molta solidità ».—Vitruvio preferisce questa maniera, la consiglia a chi vuol costruire solidamente, e tutti i buoni costruttori l'hanno adottata, come conveniente all'edificazione dei muri la cui grossezza non ecceda la lunghezza delle pietre di cui si può disporre per connettere il lavoro. — Giova qui osservare che secondo il testo di Vitruvio, l'*emplecton* dei Greci sembra essere una muratura piena tutta in pietra di taglio o in grosse pietre grezze, mentre quella a cui i Romani conservarono lo stesso nome, non era che una muratura di riempimento fatta più o meno accuratamente. Perciò il nome di *emplecton* che significa *intrecciato*, sembra più conveniente al processo dei Greci che non a quello dei Romani (*v.* MURATURA).

EMPORIO (*comm.*). — L'utilità del concentrare in dati punti, che per la loro posizione offrano i più favorevoli mezzi allo smercio e al trasporto delle derrate, fu senza dubbio il primo impulso a stabilire emporii, in tempi sovrattutto in cui le comunicazioni erano poche e difficili e le relazioni fra paese e paese molto lente e rade. In Roma antica l'emporio era luogo in cui si raccoglievano i mercanti di mele, di frutta e di altre simili derrate. Ve ne aveva uno nella terza regione vicino alla *Metasudante* aperto ogni nove giorni. Ve ne aveva un altro fuori della porta Trigemina presso il *Campus Navalis*, ove approdavano i vascelli; era situato nella decimaterza regione, selciato e circondato da palizzate. Aureliano lo rinchiuse in Roma, allorquando ne allargò le mura della città. In Atene gli *emporii curatores* o *epimeleti* del mercato erano incaricati d'invigilare che non fossero distribuite cattive derrate negli emporii e non vi fosse inganno nel peso o nelle misure, e che un particolare non incettasse più vino e grano di quello che gli abbisognava pel consumo di casa. Ciò che avanzava era comprato dallo Stato, custodito nei magazzini annessi agli emporii stessi, e dato ai poveri ad un assai modico prezzo. Ma, come ognun vede, tali emporii corrisponderebbero meglio ai nostri *mercati* (*vedi*) che non a quelli che oggidì noi appelliamo emporii: questi sembrano di epoca meno rimota; però anteriori certamente al secolo XIII. E noi troviamo sino dai tempi di Gregorio Tolosano definito l'*emporium* pel *luogo in cui convengono i mercatanti di molte province e regni importando od esportando ogni sorta di cose utili, necessarie o dilettevoli* (*Syntag. Juris* lib. XXXV. cap. 3). Fu a quell'epoca che le repubbliche italiane seminarono di emporii le varie parti del globo allora conosciuto: quindi sopraggiunse la celebre lega commerciale delle città anseatiche a fondarne diversi in varii altri punti dell'Europa, fra i quali era cospicuo l'emporio della città di Bruges dove si ammassavano e si distribuivano al mondo i prodotti dell'Oriente e dell'Occidente. Più tardi si aggiunsero nuove ragioni a far valere l'uso degli emporii. Quando il sistema restrittivo fu adottato da alcune nazioni commercianti, ben si sentì che quel principio assoluto tendeva niente meno che a distruggere quasi affatto ogni commercio; e perciò si ricorse ad un palliativo concedendo che si potessero ricevere nell'emporio senza dazii quelle derrate che fossero destinate alla riesportazione. Tale fu il provvedimento fatto dal grande ministro Colbert nel 1664 per mantenere colle nazioni che trafficavano colla Francia gli scambii che le leggi proibitive avrebbero annientati; e per non perdere i profitti del commercio di transito. A questa specie di emporii appartengono i porto-franchi regolati con leggi poco diverse ne'varii Stati marittimi dell'Europa. Sono pure veri emporii quei vasti magazzini in cui si depongono le merci in dogana e dove mediante un leggiero diritto si tengono a disposizione del proprietario di esse. Con tal mezzo i negozianti hanno il vantaggio di risparmiare molte spese di magazzini, di pagare soltanto all'epoca della vendita i dazii doganali, e perciò di ritenere una parte maggiore del loro capitale circolante negl'impieghi produttivi del loro traffico. Fra questi emporii sono notevoli i magnifici DOCKS (*vedi*) di Londra. In essi si trasportano dalle navi con facilissimi mezzi enormi carichi, si pesano, si verificano, si valutano, e se ne spedisce al proprietario la relativa polizza (*warrant*) la quale poi si trasmette come una lettera di cambio e fa le funzioni di rappresentante del valore. Non fa d'uopo di dimostrare l'utilità che da questa istituzione deriva al commercio; utilità che fa dei *Docks* di Londra una delle più importanti istituzioni di quella immensa metropoli. — Il commercio librario è per sua natura uno dei più bisognevoli di pubblicità, e di centralizzazione; e ben lo sentirono le nazioni più colte che cercarono in tutti i modi di superare le difficoltà speciali che si opponeano al conseguimento di quei beneficii indispensabili a tal commercio importantissimo. Così nell'Alemagna, in cui le divisioni politiche e lo stato delle comunicazioni mal comportavano una pubblicità e una centralizzazione bastevole al commercio dei libri così esteso, in quella nazione studiosa e meditativa, si ricorse sin da tempi lontani ad una fiera libraria da tenersi in ogni anno a Lipsia, istituzione che dura ancora a'nostri giorni, che pro-

dusse incalcolabili vantaggi, e che fu imitata a Stoccarda ed a Francoforte. In Italia poi il commercio librario, senza accennare gli ostacoli indipendenti dalla sua organizzazione politica, trovasi tuttora in condizioni deplorabili, dovute alla mancanza di pubblicità e di facilità di scambii. Un libro stampato a Napoli o non si conosce al di qua del Mediterraneo, o non si può avere per mancanza di relazioni e di operazioni con quel paese, o si ha soltanto tardissimo e a stento. Da lungo tempo alcuni librai italiani pensavano seriamente a rimediare in qualche modo a questo cattivo stato del loro commercio, quando, nel 1841, al congresso scientifico di Firenze si nominò una commissione di uomini distinti e competenti per esaminare la convenienza e la possibilità d'una fiera libraria in Italia sulle foggie di quella di Lipsia. Ma quella commissione, nel suo rapporto al congresso di Lucca, conchiudeva negativamente sull'opportunità e sui vantaggi di una tale fiera in Italia, e così ricaddero le speranze di migliorare prontamente nella nostra patria le condizioni di quel commercio importantissimo. Se non che sorse in questi ultimi tempi il Torinese editore Pomba, il quale, secondando agli impulsi venutigli da parecchi suoi confratelli d'arte, pensò a ritrovare un efficace riparo alle esigenze del commercio librario italiano, e parci vi sia egli felicemente riuscito nel progetto di un emporio librario da stabilirsi a Livorno. Tal progetto primamente da lui presentato ad una delle sezioni del VI congresso degli scienziati italiani tenutosi in Milano nello scorso 1844, venne favorevolmente accolto, discusso, modificato da parecchi editori milanesi, i quali già l'hanno in forma di società anonima ridotto ad atto legale e pubblicato col titolo di *Emporio librario ossia deposito generale delle produzioni tipografiche d'Italia, progettato dall'editore libraio G. Pomba, discusso, modificato e concertato fra varii editori in Milano all'occasione del congresso scientifico nel settembre ultimo scorso ed ora da questi proposto agli altri loro colleghi d'Italia*: programma in un foglio cui seguono gli statuti, e che forma siccome un'appendice od un complemento al precedente opuscolo dello stesso Pomba col titolo *Sul desiderio di una fiera libraria in Italia e progetto di un emporio librario, con alcuni cenni sulla convenzione di varii Stati italiani a favore della proprietà letteraria*, Torino 1844, in-8°. — Il felice divisamento di questo emporio già ebbe un plauso nella stessa Germania, quindi la gazzetta d'Augusta (19 gennaio 1845) lo propose siccome modello di riforma da adottarsi da quella stessa nazione, la quale è pure il paese che, riguardo al commercio librario, è in condizioni migliori di quelle d'ogni altro d'Europa.

EMPROSTOTONO (*patol.*) (*v.* TETANO).

EMPURIAS (*geogr.*) (*v.* AMPURIAS).

EMS (*geogr.*).—Borgo del ducato di Nassau, la cui popolazione non giunge ai 1500 abitanti, e rinomato soprattutto per le sorgenti delle sue acque termali, i cui bagni, nella calda stagione, sono assai frequentati. Erano questi già conosciuti al tempo dei Romani; ma i primi stabilimenti ad uso dei frequentatori rimontano soltanto all'anno 1583.—A poca distanza da Ems meritano d'essere vedute le grotte donde sgorgano le acque, le cui esalazioni, a somiglianza della celebre *Grotta del cane*, presso Napoli, rendono asfissiati gli uomini e gli animali.

EMULAZIONE (*filos.* e *ret.*). — È un sentimento che desta una nobile gara tra persone che seguitano una medesima carriera; gara che non muove da rivalità o da urto d'interessi. È uno stimolo attivo che ci reca a fare ogni sforzo per uguagliare od avanzare coloro che ci stanno al di sopra. L'emulazione serve di pungolo all'intelletto, e ben diretta dai parenti e dagl'institutori nell'animo de'giovanetti, può condurre a felici risultamenti. La vera emulazione non destando nè invidia, nè gelosia, intertiene una reciproca stima tra gli emoli, movendo in essi il desiderio di camminare di pari passo o di andar più innanzi con onore.—L'emulazione fu sempre mai una potentissima forza per l'avanzamento de'popoli verso la civiltà; e, quando mancò, fu una delle cause per cui le società umane caddero nella barbarie. Fra le varietà dell'umana specie i Negri sono quelli che sentono meno l'emulazione, ed è per questa ragione (lasciando da un lato le cagioni fisiche) per cui essi non hanno mai potuto da secoli uscire da uno stato di vita puramente vegetativa. L'emulazione, se non è debitamente frenata, desta un'altra passione, cioè un amore proprio sregolato, il quale, passando ogni termine, deprava la ragione.—I retori ci dicono che a destare l'emulazione giova più d'ogni altra cosa 1° il proporre lo splendore e la gloria de'grandi esemplari, specialmente della propria patria o nazione, e più ancora se siano tuttor viventi; 2° l'accennare i modi e le vie per cui giunsero a rendersi celebri, e animare la speranza di poterli raggiungere od avanzare. Così Temistocle dalla gloria di Milziade per la vittoria di Maratona si sentì acceso d'un vivo desiderio di emularlo nell'arte della guerra, siccome avvenne. Così Tucidide all'udir leggere con generale applauso da Erodoto la sua storia, tali stimoli sentì di nobile emulazione da non poter tenere le lagrime; ed Erodoto che il vide, disse al padre di lui: « ben sei avventurato, avendo un figliuolo sì bramoso di lode ». Nè molto andò che la gloria di Erodoto nel genere storico fu da Tucidide uguagliata. Così Alessandro alla tomba d'Achille, si accese del desiderio di avere un cantore di sè, com'ebbe di sue imprese Achille. Il console Valerio, presso T. Livio destò emulazione ne'cavalieri, col parlar loro in questa sentenza: « or via, giovani, avanzate di valore i fanti, come li avanzate d'onore e d'ordine. Il fante al primo scontro smosse il nemico; voi a tutta carriera cacciatelo del campo; l'impeto non sosterrà, ed ora non resiste, ma indugia ». Le nostre instituzioni politiche hanno fatto dell'emulazione una specie di principio governativo; offrono esse in tutte le condizioni la prospettiva di vantaggi che le masse non possono poi mai conseguire: ecco ciò che rende ragione di quella irrequietudine di spirito di quella smania di cambiar di stato, che commuovono tutte le classi della società.

L'opera essenziale delle instituzioni dei nostri giorni, dovrebbe essere quella d'infrenare, dirigere l'emulazione; restringerla nei veri e giusti suoi limiti; ma ciò forse non si farà mai, poichè in ogni contingenza, per cattivarsi gli uomini, si promette ad essi cento volte di più di quello che non si può loro attenere; è l'avvenire che viene sagrificato al presente.

EMULGENTE (*anat.*). — Nome dato alle arterie e vene renali (*v.* Reni).

EMULONE (*ittiol.*).—Genere di pesci della sezione degli acantotterigii e della famiglia de'scienidi, i cui caratteri sono: pinna dorsale semplice; sette raggi branchiostegi; mandibola inferiore compressa, e una piccola apertura ovale e due piccoli pori sotto la sua sinfisi; pinne verticali coperte in parte di scaglie. Questi pesci si accostano generalmente ad una forma ovale allungata; il corpo è mediocremente compresso; la coda forcuta; la pinna dorsale che occupa la maggior parte della distanza tra il dosso del capo e la coda, quantunque continua, ha tuttavia una notabile frastagliatura in quella parte dove i raggi spinosi si uniscono coi flessibili. Quella parte della sottomascella ch'è coperta dalla mascella superiore quando la bocca è rinchiusa, è sempre d'un rosso lucente. Le specie di questo genere abitano principalmente il mare Caraibo e servono di cibo agli abitanti delle isole dell'India occidentale. Sono di mezzana grandezza e per lo più ornate di strisce oscure longitudinali od oblique su d'un fondo pallido.

EMULSIONE (*chim.*). — Molti semi hanno la proprietà di formare un latte quando vengono triturati e stemperati nell'acqua. Questo latte conosciuto col nome di *emulsione* è una combinazione imperfetta di olio, di albumina e d'acqua. Il latte di mandorle dolci è un esempio conosciutissimo di questa sorta di emulsioni, le quali non sono altro che liquidi acquosi in cui stanno sospesi globuli talmente tenui che possono passare per la tela e per la carta. Questi globuli sono formati d'albumina vegetale e di un olio grasso. Le emulsioni si coagulano per l'azione del calore, circostanza nella quale l'albumina trascina con sè una certa quantità d'olio che si può estrarre in gran parte coll'espressione del coagulo, il rimanente si può disciogliere col mezzo dell'alcool o dell'etere secondo la natura dell'olio; così l'olio contenuto nel coagulo del latte di mandorle non può estrarsi se non col mezzo dell'etere: quello che è contenuto nel coagulo del latte dei semi di ricino è solubile nell'alcool. — Le emulsioni abbandonate a se stesse formano alla superficie una specie di crema che consiste semplicemente in uno strato di liquido più ricco di globuli che il liquido sottoposto. In capo a qualche tempo le emulsioni diventano acide e si coagulano compiutamente; il coagulo più leggiero nuota alla superficie. Gli acidi in generale e l'infusione di noce di galla hanno la proprietà di coagulare le emulsioni.—Nelle preparazioni farmaceutiche diconsi naturali le emulsioni che si ottengono stemprando nell'acqua i semi oleo-mucilaginosi od emulsivi; diconsi false quelle che si preparano coll'unire all'acqua olii fissi, resine, gomme-resine, e balsami per mezzo d'una mucilaggine o del rosso d'uovo. Le sostanze solide si riducono in finissima polvere prima di unirle all'acqua. I semi si spogliano della corteccia e debbono esser freschi e privi di parti rancide o guaste. Si triturano i semi facendo uso di stromenti di pietra ed aggiungendo piccole porzioni di liquido. Nelle emulsioni false si regola la quantità e la densità della mucilaggine in ragione delle materie impiegate. I liquori spiritosi ed alcoolici non debbono far parte delle emulsioni poichè ne rimarrebbe coagulata l'albumina. I liquidi alcalini possono in certi casi favorire l'operazione, ciò non dimeno si debbono proscrivere per il cattivo gusto che comunicano all'emulsione. Tutte le preparazioni di questa specie si debbono conservare in vasi ben puliti ed in luogo fresco.

EMULSIONE (*farmacol.*).— Nome tratto dal latino *emulgere*, *trar latte*, col quale si distinguono quelle pozioni preparate con semi contenenti olii fissi, i quali si gettano nell'acqua bollente dopochè furono sgusciati, per privarli dell'involucro, quindi si pestano in un mortaio, aggiungendovi acqua poco per volta, finchè il liquido prende aspetto e la consistenza del latte; dopo di ciò si raddolciscono con zucchero o sciroppo secondo la volontà. I semi che somministrano emulsioni sono quelli di mandorle dolci, delle cucurbitacee, di cartamo, di canapa, di lino, di papavero, peonia, giusquiamo, pignuoli dolci, pistacchi e simili. L'emulsione di mandorle dolci viene chiamata *emulsione comune*. Talora i medici si servono delle emulsioni come di un veicolo per amministrare altre sostanze medicamentose, come per es., olio di ricino, canfora, balsamo copaibe, resine purganti che si sciolgono prima nell'alcool o con un tuorlo d'uovo, e queste chiamansi *emulsioni composte*. Finalmente diconsi emulsioni *non oliose* o *false* quelle che si preparano con resine o gomme-resine triturate con acqua stillata, o con un poco di alcool che si allunga con acqua, e raddolcite quindi con sciroppo. L'azione delle emulsioni risulta per conseguenza diversa secondo la diversa natura della sostanza che serve a prepararla, o del principio medicamentoso che vi sta sospeso.

EMULSIVO (*farmacol.*). — Che si riferisce alle emulsioni; nome dato a quelle sostanze che possono servire a preparare emulsioni (*v.* Emulsione).

EMUNTORIO (*terap.*).—Nome tratto da *emungere*, *nettare*, dato primitivamente agli organi escretori, ed applicato quindi alle secrezioni artificiali che si promovevano col mezzo di cauterii, setacei, vescicanti permanenti e simili. Quantunque non possiamo più oggidì credere coi partigiani dell'antica dottrina umorale che per mezzo di questi vengano ad esportarsi dal corpo umano quei principii che servivano a sostenere le malattie; tuttavia non si può negare l'utilità degli emuntorii in tutte le malattie lente di natura organica o che minacciano di divenire tali, e nei casi specialmente in cui trattasi di supplire a qualche secrezione abituale stata soppressa. Giacchè per mezzo degli emuntorii si stabilisce nella parte un centro a cui concorrono gli umori, e formasi così una salutare

derivazione, la quale sarà tanto più efficace, quanto più l'emuntorio troverassi vicino alla parte affetta. Nè si può abbastanza combattere il pregiudizio di coloro i quali negano di assoggettarsi a questo rimedio, credendo che l'emuntorio non si possa più lasciar chiudere senza pericolo manifesto della vita. Questo può essere vero qualora si tratti di persone avanzate in età, o qualora l'emuntorio serva solamente a rallentare i progressi della malattia, senza che questa si possa sradicare; ma quando la malattia è stata interamente vinta ed il convalescente trovasi ancora nell'età virile, niente osta che si lasci chiudere l'emuntorio, purchè ciò si faccia colle debite cautele, e non si trascurino quelle precauzioni che il medico savio ed oculato può suggerire.

ENALLAGE (*gram.*). — Questa voce è d' origine greca, componendosi da *εν in*, *αλλος altro*, e da *αγω conduco*. È una figura gramaticale, per cui una parte del discorso si adopera invece di un'altra che naturalmente v'andrebbe. Generalmente parlando, cinque diversi modi di enallage si possono ammettere nelle lingue, secondo la mutazione che si fa nel genere, nelle persone, ne' tempi, ne' modi e ne' numeri. Il 1° consiste nel surrogare al genere d'una voce adoperata direttamente in una frase, quello d'un'espressione indiretta; il 2° nell'adoperare, parlando o scrivendo, il nome o pronome d'una persona diversa da quella richiesta dalle leggi gramaticali; il 3° quando si trasporta un racconto in un tempo diverso da quello che gli conviene; il 4° quando si muta il modo d'un verbo in quello d'un altro, o confondendo i due modi o lasciando sottinteso un altro verbo; il 5° finalmente quando si scambia il numero espresso da una parola in quello dell'idea ch'essa rinchiude. — L'enallage è una figura che ricorre spessissimo nella lingua nostra, ponendo, per es., l'infinito in luogo del verbale, come *viver lieto* per *vita lieta*; l'addiettivo per l'avverbio, per es., *eterno* per *eternamente*, *dolce* per *dolcemente*; il participio per l'infinito, come il *fece* VEDUTO *a' suoi sudditi*, del Boccaccio, per *fece vedere* ecc.; l'infinito pel soggiuntivo, p. e. *chi l'abitare* per *chi l'abitasse*; il preterito determinato per l'indeterminato dell'indicativo, p. e. *il re* FU GIUNTO *e disse* per *giunse e disse;* il congiuntivo per l'indicativo, p. e. *dove io sia* per *dove io sono;* il passato pel presente dell'indicativo, p. e. *or che* AVRESTI *che fai cotal viso?* cioè, *che hai* ecc.; l'imperfetto per lo trapassato del soggiuntivo, maniera molto usata dai primi nostri scrittori, p. e. *se non* FOSSE *ch'egli era giovane.... avrebbe* ecc.. cioè: *se non fosse stato* ecc.; l'imperfetto per l'indeterminato dell'ottativo, per es. *egli sono state assai più volte il dì, che io* VORREI *più tosto essere stato morto che vivo, veggendo* ecc.; dove *vorrei* sta per *avrei voluto*; un verbo per un altro, p. e. *sapere* per *potere*, *avere* per *riputare* ecc.; alcuni nomi invece d'altri, p. e. *fatto* per *uomo*; *solenne* per *eccellente*, *grande*, *magnifico*; *peccato* per *isconvenienza*, *disordine* e va dicendo. — Ma considerati gli esempi che in questa figura ricorrono nelle scritture approvate, universalmente parlando, sono più presto licenze che eleganze, da doversi perdonare ai grandi scrittori, ma da non imitarsi, trattene alcune, come ad esempio quelle dell'*infinito* in vece del *verbale*, e dell'*addiettivo* in vece dell'*avverbio*, le quali, acconciamente adoperate, formano modi di dire belli, eleganti ed efficaci.

ENAMBUC (VAUDROSQUE-DIEL D').—Fondatore delle colonie francesi nelle Antille, fu cadetto d'una casa normanda, e col suo coraggio giunse al grado di capitano di vascello. Desideroso di rendersi utile al suo paese, armò a spese proprie un brigantino di quattro cannoni con alcune petriere, e partì da Dieppe nel 1625, colla sola scorta di cinquanta marinai, per far prede sugli Spagnuoli nei mari delle Antille. Giunto a Cayman, fu scontrato da un galeone spagnuolo di trentacinque cannoni, di cui sostenne con sommo coraggio il fuoco per tre ore. Sottrattosi ad esso colla fuga, approdò dopo quindici giorni a S. Cristoforo, dove alcuni Francesi vivevano da lungo tempo coi selvaggi in ottima armonía. D'Enambuc, esplorata l'isola, la credette porto eccellente; e conosciuti i Francesi disposti a mettersi sotto il suo governo, promise loro di recarsi in Francia per impetrare il permesso di fondare una colonia. Nel tempo stesso alcuni Inglesi approdarono in quell'isola da un'altra parte, e vi fermarono soggiorno. Le due nazioni si accordarono di dividersela fra loro, quando i selvaggi vennero in deliberazione di trucidare tutti gli stranieri. La trama fu svelata da una donna agli Europei, i quali se ne vendicarono sugli Indiani, sterminandoli intieramente. — D'Enambuc caricò il suo bastimento di tabacco, e tornò a Dieppe. Presentato a Richelieu, questi approvò i suoi progetti, e fu firmato un atto, con cui permettevasi a d'Enambuc di stabilire una colonia francese a S. Cristoforo o in qualunque altra isola, dall'11° al 18° grado di latitudine settentrionale. D'Enambuc partì dall'Havre con due vascelli il 14 febbraio del 1627. La spedizione fu infelice, perì molta gente nel tragitto; ma la prudenza ed il coraggio d'Enambuc poterono trionfare di tutti gli ostacoli. — Dopo molte contese cogli Spagnuoli e cogli Inglesi, d'Enambuc giunse finalmente a ristabilire la colonia, che a lui doveva l'esistenza. Egli seppe usare così saviamente del potere, che i suoi ordini erano eseguiti con ilarità; e quelli della colonia, al dire del P. Du Tertre, vivevano tra loro in armonia così perfetta, che non v'era bisogno di notai, di procuratori, nè di sergenti. Non contento di far prosperare la nascente colonia e di difenderla dagli Inglesi, pose stabilimenti nelle isole vicine; e soppiantato da uno de' suoi luogotenenti, a cui aveva comunicato il suo disegno sulla Guadalupa, prese seco cento coltivatori, e nel 1635 li stabilì nella Martinica, dove fabbricò il forte di San Pietro, e tornò quindi a San Cristoforo, dove morì verso la fine del 1636. « I suoi, dice il P. du Tertre, l'hanno pianto qual padre, gli ecclesiastici come il loro protettore, e le colonie di S. Cristoforo, della Guadalupa e della Martinica come il loro fondatore ».

ENANTE (OENANTHE) (*bot.* e *mat. med.*).—Genere

di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle seselinee, così caratterizzato: calice a cinque denti molto apparenti; petali ob-ovati, smarginati, con una piccola lacinia inflessa; stilopodio conico; frutto cilindraceo-ovato, coronato dagli stili eretti, lunghi; mericarpi a cinque gioghi, alquanto convessi, ottusi, i laterali marginanti, alquanto più larghi; una piccola benda in ciascuna vallecola; carpoforo adnato. — Questo genere comprende una ventina di specie, le quali sono erbe, per lo più acquatiche, glabre, native la maggior parte dell'antico continente, parecchie velenose; involucro universale ordinariamente nullo, il parziale a molte foglie; fiori bianchi, spesso poligami, cioè i marginali per lo più maschi, irregolari, più ampii, con peduncolo più lungo, gli altri regolari ed ermafroditi. — Parecchie specie di questo genere, massime quelle del capo di Buona Speranza, sono poco conosciute, ed in generale riescono difficili a determinarsi, senza ricorrere all'ispezione delle radici. Le più importanti e meglio conosciute sono le seguenti:

Enante fistolosa (*œnanthe fistulosa* L.).—Erba perenne, succulenta, di color verde glauco, alta da uno a tre piedi; radice fatta di fibre filiformi, quasi verticillate, frammiste (quando la pianta vive in luoghi non sommersi) ad alcuni tubercoli ovoidi o napiformi; fusto eretto od ascendente, stolonifero alla base, foglioso, ramoso; picciuoli fistolosi del pari che il fusto; foglie radicali bi-pennate, a foglioline brevi, cuneiformi-trifide; foglie cauline pennate, filiformi; ombrella fatta di tre o quattro raggi, senza involucro, ciascuno de' quali porta un'ombrella parziale molto ristretta, quasi globosa; frutti irregolarmente angolosi. Nasce nei fossi, negli stagni ed al margine dei laghi di quasi tutta l'Europa; essa è molto sospetta, e dicesi particolarmente pericolosa per il bestiame.

Enante falsa-pimpinella (*œnanthe pimpinelloides* L.). —Pianta perenne, glabra, alta da uno a tre piedi, composta d'un fascicolo di fibre sottili, più o meno lunghe finienti in un tubere ovoideo o globoso, bianchiccio e farinoso internamente, nericcio esternamente; fusto eretto, ramoso, foglioso, quasi pieno di midolla; foglie radicali bi-pennate, a lobi cuneiformi-incisi; foglie cauline a lobi lineari allungati, intierissimi; involucro fatto di molte foglioline lineari; ombrelle parziali moltiflore, dense, convesse; involucri parziali fatti di molte foglioline setacee; frutti cilindracei, striati, callosi alla base, più lunghi del pedicello. Nasce nei prati umidi dell'Europa meridionale ed è coltivata in molte parti della Francia per i suoi tuberi che sono mangerecci e di sapore zuccherino. Dubitano alcuni che la pianta in istato selvatico possa riescire velenosa; e però si sa che gli abitanti d'Angers vanno ogni anno in agosto a raccogliere questi tuberi nei prati di quei dintorni, e se ne cibano senza alcun danno di salute.

Enante a sugo giallo (*œnanthe crocata* L.).—Specie perenne, glabra, alta da due a cinque piedi; radice composta d'un fascetto di tuberi ovoidi od oblunghi o fusiformi, sessili; fusto eretto, flessuoso, ramoso, foglioso, solcato; foglie tutte bipennate, lucide, succulente, d'un verde scuro, a segmenti ovato-cuneati incisi; ombrelle a molti raggi, con involucro a molte foglie; frutti cilindraceo-oblunghi, striati, più lunghi del pedicello del fiore. Nasce nei luoghi palustri e sulle sponde dei laghi e dei fiumi, in Piemonte, in Francia, in Inghilterra ed in Ispagna. — Questa è la più pericolosa fra le piante velenose indigene: tutte le sue parti contengono un sugo lattiginoso (che però è quasi nullo nelle piante coltivate in terreno secco) il quale, prima bianchiccio, diventa prontamente giallo al contatto dell'aria; in questo sugo consiste essenzialmente l'azione velenosa di cotesto vegetale e che sembra predominare nelle radici, le quali non di rado sono state prese in iscambio di quelle della specie precedente, lo che tanto più facilmente accade, in quanto che ambedue le specie riscontransi spesso nelle stesse località. I sintomi prodotti da cotesto veleno non sono diversi da quelli cagionati dalla cicuta, ma più violenti e più pericolosi. Altre volte i tintori ricavavano da questa pianta un colore giallo abbastanza durevole, ma cessarono di adoperarla dacchè ne ebbero sperimentati i funesti effetti.

Enante fellandrio (*œnanthe phellandrium* Lam. fl. fr. *phellandrium aquaticum* L.). — Pianta bienne, alta da due a cinque piedi; radice fatta di fibre gracili, fascicolato-verticillate; fusto grosso, cilindrico, scanalato, foglioso, fistoloso, con rami molto aperti; foglie bi, o tri-pennate, a lobi divaricati incisi; ombrelle opposte alle foglie, con peduncolo corto, prive d'involucro; frutti oblunghi, striati, alquanto più brevi del pedicello. — Questa specie, chiamata volgarmente *finocchio d'acqua*, *cicuta acquatica*, *millefoglio acquatico*, nasce generalmente nei luoghi acquitrinosi d'Europa e della Siberia. Le sue foglie hanno odore analogo a quello del finocchio, e rassomigliano per la loro forma a quelle del sedano, rassomiglianza che talvolta riesci funesta, conciossiachè il fellandrio, sebbene meno pericoloso che altre specie congeneri, è però pianta molto sospetta: dicesi che i buoi la mangiano impunemente, ma che i montoni e le capre la rifiutano, che anzi essa produce nei cavalli una paralisia mortale, il quale effetto però, secondo Linneo, sarebbe dovuto ad un insetto vivente sopra questo vegetale. Tuttavia i semi di fellandrio, acri ed aromatici, sono stati celebrati, nello scorso secolo, da alcuni medici, principalmente di Germania, qual efficace rimedio contro la tisi polmonare, le febbri intermittenti, l'idropisia, lo scorbuto, il cancro: sembra in vero che in alcuni casi sia riuscita giovevole l'amministrazione di questi semi alla dose di dieci a venti grani, mentre in maggior dose possono cagionare vertigini, emottisi ed altri gravi accidenti. La radice è stata già da tempi remoti lodata qual rimedio aperitivo, detersivo e diuretico, come pure l'erba contusa ed applicata in cataplasma sulle ulcere scorbutiche. — Alcuni agronomi assicurano il fellandrio riuscire mortifero alle talpe. Prima che fosse

stata da Linneo fissata la nomenclatura botanica, davasi il nome ai *œnanthe* ad altri generi di piante ombrellifere, nome al *sison amomum*, i cui semi godono di virtù carminativa, al *sisum sisarum*, che si coltiva per le sue radici tuberose, bianche, tenere, di sapore zuccherino gradevole, e ben anche a piante di famiglie diverse, come *thalictrum tuberosum*, *spiræa filipendula*, *pedicularis tuberosa*, ed eziandio al fiore ed al frutto della vite selvatica (*vitis labrusca*): lo che importa avvertire, mentre alcuni antichi scrittori raccomandano l'uso dell'*enante*, come rimedio, intanto che quasi tutte le specie del genere *enante* di Linneo sono più o meno velenose.

ENARMONICO (*mus.*) (*v.* Generi).

ENARTROSI (*anat.*).—Voce derivata da *εν in* ed *αρθρον articolazione*, col quale s'indica da Galeno in poi quel genere di articolazione in cui la testa dell'osso viene ricevuta entro una cavità ove si può liberamente muovere, come per es., l'articolazione dell'osso della coscia con quello dell'anca.

ENCANTIDE (*patol.* e *chir.*).—Voce derivata da *εν dentro*, e da *χανθος angolo dell'occhio*, colla quale si indica un tumore, il quale sul principio è piccolo, molle, rossigno, granuloso ed apparisce nella caruncola lagrimale e nella piegatura semilunare della congiuntiva che si trova a lei vicina; quindi coll'andar del tempo acquista maggiore sviluppo, crescendo talvolta fino al volume d'un pugno d'uomo, ma spesso ha quello di una nocciuola o castagna. Allora esso perde in parte l'aspetto granelloso, e diventa liscio, bianco o bigio e si copre di vasi varicosi, ed è depresso nel centro. Talvolta esso prende l'aspetto canceroso, presentando un colore plombeo, cagionando dolori atroci, e rompendosi in un'ulcera che tramanda siero acre e fetente, ed allora chiamasi encantide maligno, che non ammette più che una cura palliativa, ripullulando presto anche dopo estirpato. Per lo contrario l'encantide benigno si può facilmente estirpare, sollevandolo colle pinze e troncandolo colle forbici; poscia si lava l'occhio con acqua fredda, si copre con una compressa sostenuta da benda, si favorisce la cicatrizzazione della piaga, ove questa ritardi, cauterizzandola con nitrato d'argento, quindi applicandovi una pomata con butirro fresco e polvere di Tuzia.

ENCANTIDE (*veter.*). — Negli animali è rarissimo l'encantide, e se n'ha appena esempio nei monofalangi, e forse nella sola vacca si è qualche volta incontrato, nella quale generalmente è del volume di un pisello, o al più di una noce, e nell'uomo, a malgrado della piccolezza dell'occhio, vedesi talvolta grosso quanto un pugno. — Giunto ad un certo grado, fin qui non fu possibile guarirlo senza operare. In principio, e quando si manifesta lo stato infiammatorio, parrebbe che dovessero venir giovevoli gli emollienti; ma da questi non si ha alcun buon effetto, nè anco usati per lungo tempo, anzi è sembrato a taluno che affrettassero la manifestazione dello stato cronico. Nel quale caso poi non si ha miglior risultato cogli astringenti, coi tonici e coi collirii di succo di piantaggine, d'acqua di rosa, di solfato di zinco, o acetato di piombo ed alcool, o colla pomata oftalmica mercuriale, applicati colla punta delle dita sulla caruncula stessa. Il solo mezzo di cura da tentarsi è adunque il taglio. Assoggettato pertanto l'animale, siccome suolsi nelle operazioni sugli occhi, e separate le palpebre, il veterinario pianta un uncino nel tumore, e lo afferra con pinzette a denti di sorcio, le quali tiene nella sinistra mano, e sollevatolo di maniera da vederne bene le differenti origini, va con un bistorì retto alla base, e la divide dalle parti sottoposte, avendo ben cura di non portarne porzione della caruncula lacrimale, altrimenti ne nascerebbe una lacrimazione incurabile. Egli è necessario metter tutta la diligenza a tagliarne le varie ramificazioni, così sopra la palpebra, come sopra la congiuntiva, a fine di antivenire alla rinnovazione del tumore. Ed ecco perchè vuolsi anteporre il bistorì alle forbici curve, colle quali bene si farebbe la recisione, ma con minor vantaggio; poichè non si possono con esse togliere esattamente le parti tutte a cui il tumore si estende. Finita l'operazione, cola il sangue da tutta la superficie della piaga; ma alcune lozioni d'acqua fresca sono d'ordinario sufficienti ad arrestare la emorragia, che accade qualche volta negl'individui vigorosi, nel cavallo, e particolarmente nell'asino; molto più poi gioveranno le lozioni nel bue e nella vacca, ne'quali la circolazione è meno attiva. Sviluppandosene un'infiammazione troppo intensa, si userà degli emollienti e degli altri mezzi antiflogistici; e poichè non bene tagliandosi tutto quanto è da estrarsi deesi temere non forse l'encantide si riproduca, così venne proposta la cauterizzazione; ma in questo caso è assai difficile per dovere toccare parti sensibilissime, e bisognando difendere dalla impressione del calorico quelle che non vanno cauterizzate; perciò stimiamo che si debba preferire di toccare a riprese la piaga con nitrato d'argento fuso (pietra infernale). Della stessa guisa vuolsi operare là dove l'encantide sia divenuto canceroso: e perchè allora importa molto più di distruggerlo fino alle ultime ramificazioni, così è indispensabile usare anche una maggiore diligenza per estirpare esattamente le differenti parti della sua base. La operazione che abbiamo descritta è inevitabile ogni volta che l'encantide si è fatto di un certo volume, e che non si sta attaccato per mezzo di un peduncolo. Se fosse assai piccolo, con una o due cauterizzazioni potrebbesi distruggere; e per farle dovrebbesi introdurre il cauterio attuale in un imbuto di cartone sì che non cadesse che sul punto da cauterizzarsi, e verrebbesi poi in precedenza coprire il rimanente dell'occhio con carta o con un pannicello bagnati. Vede ognuno che penetrando fin nel sacco lacrimale si darebbe origine ad una fistola. Nell'encanti a peduncolo sottile, isolato, facile a distaccarsi dalla base, può bastare la legatura; la quale si farà con un filo di seta, legando col nodo del salasso, e stringendo ogni dì più finchè il tumore cade; ma nel maggior numero dei casi, anzi in quasi tutti, è da preferirsi la recisione.

ENCARPI (*archit.*). — Vitruvio impiega questa parola nel particolarizzare certe parti ornamentali del

capitello ionico; ma i comentatori non si accordano sulla parte a cui Vitruvio abbia voluto dare questo nome. Chi crede che *encarpi* significhi *frutti*, facendo derivare il vocabolo dal greco *καρπος frutto*, e che con esso volesse esprimere quell'ornamento che noi chiamiamo Festone (*vedi*); altri tradusse *encarpi* per *baccelli*, e sarebbero, secondo questa versione, quell'ornamento composto di tre baccelli che si adattano nel capitello ionico all'angolo in cui l'ovolo incontra la voluta. Galliani invece ritiene che *encarpi* debba significare quella specie di ornamento a foglie e frutti che secondava la curvatura della voluta, col quale gli antichi ne ornavano il canale. — Ciò che lo induce ad ammettere quest'opinione è una specie di similitudine stabilita da Vitruvio tra l'effetto di tale ornamento e quello della capigliatura sul capo di una donna; trovando più analogia fra quest'ornamento e l'effetto della capigliatura, che non tra questa e i festoni o i baccelli. Ma le trecce pendenti o le ciocche di capegli si possono egualmente paragonare all'ornamento accennato da Galliani ed ai ricci o festoni.

ENCAUSTO (*antich.* e *B. A.*). — Genere di pittura praticato dai Greci e dai Romani, in cui i colori si univano con cera per mezzo del fuoco e restavano inalterabili alla luce, al freddo ed all'acqua. Questo vocabolo è totalmente greco (*εγκαυστον*) ed è formato dalla particella *εν in*, e da *καιω abbrucio*; onde verrebbe a dire *abbruciamento*. I latini lo appellavano pure *encaustum*; e per esprimere l'esercizio di tale arte dicevano *ceris pingere* o *picturam inurere*. Plinio è il solo che ci abbia trasmesso qualche nozione intorno al modo con che gli antichi univano i colori colla cera e così conducevano le loro composizioni, sciogliendola col fuoco (*Hist. nat.* lib. XXXV, cap. 11, §. 41); Vitruvio, Marziale e qualche altro scrittore appena lo nominarono di passaggio; ma così poco si può cavare dalle parole di Plinio, che, dopo molti inutili sforzi d'uomini eruditissimi, la vera arte dell'encausto è tuttavia incerta: s'aggiunga a ciò, che circa molti vocaboli la lezione stessa è mal sicura e controversa. Qui pertanto procureremo di riunire in breve, quanto i dotti poterono raccogliere da questo scrittore, e non tralascieremo pure di accennare i tentativi e le esperienze dei moderni per ristabilire quell'antico genere di pittura che si perdè nel VI secolo circa dell'era cristiana. — A tre distinte specie di lavori gli antichi davano il nome di encausto: la prima apparteneva propriamente alla tarsía, all'arte dell'impiallacciatore e di chi lavorava in avorio, e consisteva nel segnare a contorno figure, arabeschi, fogliami ed ornati su tavolette e piastre d'avorio con uno stilo rovente, nelle tracce lasciate dal quale si faceva penetrare cera colorata in nero, e presentava l'aspetto d'uno de'nostri disegni. — La seconda maniera d'encausto (la quale tuttavia fu l'ultima ad essere messa in opera) non entra nel dominio dell'arti belle, e consisteva in una certa spalmatura data in sull'esterno delle navi con cera mista a pece per ripararle dalla corrosione dell'acqua marina. Le navi così rivestite all'encausto, non solo si conservavano più lungamente, ma ancora presentavano un più grazioso aspetto, stantechè potevano essere screziate a varii colori, ed abbellite di grossi ornamenti a foggia di intagli. — Ma quello che più davvicino appartiene a noi di esaminare è il terzo genere di encausto, quello cioè secondo cui si eseguivano le opere di pittura che si volevano eternare. I pittori greci, al dire di Plinio, si disponevano innanzi in tante cassettine separate le varie tinte che loro abbisognavano per ciascheduna composizione. Ogni colore unito a certa porzione di cera ed incorporato ben bene con essa formava la tinta. Le cassettine erano di legno ed anche di terra cotta. Il pittore con uno stilo di ferro caldo prendeva in sulla punta una porzione di quella tinta e l'applicava al muro od alla tavola a dipingersi. Il calor dello stilo liquefacendo la cera faceva sì che aderisse: egli allora rivolgendo lo stilo dalla parte che era piano la stendeva, e così univa e sfumava le tinte. Ma come si possa condurre una buona pittura a questo modo e senza aiuto di pennello, è inconcepibile dai nostri artisti; d'altronde le pitture ad encausto che ci rimangono degli antichi, sono in varie parti d'una esecuzione mirabile, che non si può presupporre operata con sì scarsi aiuti. Dal che siamo costretti a conchiudere che le nozioni più importanti della pratica dell'encausto ci sono ignote. Pausia, che visse all'età di Alessandro il Grande, è il primo che abbia dipinto figure e storie a questo modo (Plin. *Hist. nat.* lib. XXXV, cap. 11, §. 40): egli l'aveva appreso da Pamfilo, maestro di Apelle. Dopo di lui essendo questo genere invalso, si dipingevano e tavole e muri e soffitti di legno (Vitruv. IV. 2) o con istorie o con semplici ornamenti, e porte ed anche vasi di terra cotta (Plin. *loco citato* §. 64). Secondo l'opinione dei più le pitture trovate negli scavi di Ercolano e di Pompei sono eseguite all'encausto, abbenchè A. R. Mengs credesse che fossero a fresco (Mengs op. ed. Silvestri vol. 2, pag. 305). Quel che è certo, in esse vi entra cera e qualche altra materia glutinosa, come si osservò da varii pezzi di esse assoggettati ai chimici esperimenti. Dal che alcuni, modificando in parte il pensiero dell' illustre pittore menzionato, pensarono (ve n'hanno tuttavia parecchi di quest'opinione) che fossero primamente dipinte a fresco, e che dopo, per dare rilievo e forza maggiore ai colori, siavisi stesa sopra la cera, e fattavi penetrare coll'azione del fuoco. Ma in questa ipotesi riesce pur difficile lo spiegare la grandissima diversità che presentano le scrostature di quei dipinti da quelli condotti a fresco; poichè nelle prime il colore si distacca a strati, nelle seconde penetra gradatamente l'intonaco, ed è intimamente congiunto con esso: a meno che ciò non si voglia attribuire all'intonaco che gli antichi (Vitr. lib. VII, cap. 2) mettevano in tre volte, e coll'ultima pelle sottilissima e finissima. Del rimanente le lodi date alla bellezza ed alla diuturnità dell'encausto, destarono nei moderni vaghezza di farlo rivivere; e l'Accademia R. delle inscrizioni, nel secolo scorso, a suggerimento del conte di Caylus, proponeva un premio a chi trovasse un metodo degno della sua approvazione.

Caylus, Cochin, Bachilière concorrevano; Bachilière riportava il premio: Caylus pubblicava il suo *Mémoire sur la peinture à l'encaustique*, 1755, in-8°. Il metodo invalso allora era il seguente: il pittore avea presso di sè un braciere, ove in varii pentolini erano colori tutti diversi di corpo e misti con cera e con sale di tartaro. Un secondo braciere stava collocato dietro il cartone o la tavola su cui dipingeva, per mantenerla calda. Finito il lavoro coi pennelli, lo andava tutto ripassando con uno spazzolino di setole, e con ciò gli dava gran lucentezza.—In Italia l'abate D. Vincenzo Requeno, come colui che, al dir del Lanzi, avea intelligenza di letterato, pratica di pittore, raziocinio di filosofo e pazienza di sperimentatore, si diede a studiare questa materia, e dopo alquanti esperimenti pubblicava i *Saggi del ristabilimento dell'antica arte de' Greci e de' Romani pittori*, Venezia 1784. Egli per rendere la cera ubbidiente ai pennelli onde lavorare come facevano gli antichi sul muro, il quale non si può così di leggieri a piacimento tener sempre caldo, scoprì che colla gomma resinosa, chiamata mastice, si poteva conseguire l'effetto; e perciò con essa e con cera fece pastelli, e trovò più modi da temperarne i colori e renderli docili alla pittura. Ma neppur egli soddisfatto appieno del mastice, invitava gl' intelligenti a novelli tentativi per iscoprire una gomma resinosa migliore, cioè più bianca e dura, egualmente solubile colla cera e coll'acqua. Molti artisti e molti dotti fecero replicate esperienze, ed il cav. Lorgna, ed il conte Torri scrissero, il primo un *Discorso*, il secondo *Osservazioni sulla cera punica* che furono stampati nel 1785. A quel torno incirca il consigliere Reiffenstein, uomo benemerito dell'arti, promoveva caldamente l'encausto, ordinando lavori su tela, su legno, su pietre diverse, e facendoli eseguire ora secondo l'un metodo ora secondo l'altro, e mettendoli ad ogni prova sotterra e sott'acqua e ad ogni intemperie. Filippo Hackert nell'anno 1787 in Caserta, mentre aveva presso di sè il cons. Reiffenstein, eseguiva alla presenza del re di Napoli varii dipinti all'encausto sopra cartone, sopra legno, e sopra tavola intonacata a calce come se fosse un muro. Ciò piacque tanto al re che volle Hackert gli dipingesse poi encausticamente la sala del bagno in Belvedere. Ma come ci fa avvertire Goethe ciò raccontando (*Winckelmann ed il suo secolo*, vol. 30 opere, ed. Stuttgart) Hackert stesso non credeva che a questo modo si potesse fare opera lodevole per armonia di tinte e sicuri toni di colorito. Al qual proposito egli osservava pure che gli encausti di Portici sono poco armoniosi; che i panni delle figure sono a colori non rotti, cioè puro azzurro, rosso, giallo, verde, ecc.; e che la carnagione è comunemente o troppo rossa o troppo pallida e bigia. Checchè si debba dire della verità di questa asserzione di Hackert, tutti sono comunemente d'accordo che una pittura ad olio fatta con buoni colori può durare così lungamente come una pittura ad encausto su legno o su tela; che pei quadri da gabinetto avendo noi quel genere di pittura così bello, così pastoso e di sicuro effetto, è inutile cercare di sostituirvi l'encausto od altro genere di pittura. Resterebbe solo a vedere se convenisse meglio sul muro. Quivi già pure abbiamo l'affresco, maniera certamente difficile, che richiede un lavoro pronto, sicuro e senza ritocchi; ma che pure può rivaleggiare, se è trattato maestrevolmente, colla pittura a olio; ed in durevolezza cede di poco all'encausto, ed in armonia ed accordo supera di gran lunga tutti i tentativi operati encausticamente. Per gli ornati delle sale, e per ogni parte della decorazione, che non sia figura, l'encausto riesce intonato, armonico e di stupendo effetto, ed ha un altro pregio particolare, che nettandolo di quando in quando dalla polvere con una spazzuola di setole o con uno straccio si conserva sempre chiaro, forbito e lucido come se fosse fatto pur ora. — Ma qui non s'arrestarono le esperienze ed i tentativi; anzi da quel tempo a noi furonvi molti, i quali modificando gli antichi trovati, credettero di essere riusciti alla scoperta dell'encausto de' Greci. E non sono più di quattr'anni che il sig. Mazzarosa dando conto, in un opuscoletto stampato in Lucca nel 1841, al march. Giuseppe Melchiorri dell'encausto allora eseguito dal profess. Michele Ridolfi nell'abside della chiesa di s. Alessandro di Lucca, non dubita punto di chiamare il Ridolfi restitutore del metodo antico. E poichè veramente il Ridolfi tenne una via tutta sua in questa maniera di pittura, ed ora in molte città d' Italia da eletti ingegni si tenta di portarvi la massima perfezione, noi, servendoci delle parole stesse del Mazzarosa, riferiremo il modo che tenne il lodato professore nel suo grandioso dipinto. « Tre qualità d'ingredienti egli ha usato, cera pura, olii essenziali in genere, o specialmente di cera e di rosmarino, e copale ridotta a vernice trasparentissima senza il menomo aiuto di fuoco o d'olii fissi, per un nuovo suo trovato. Colla cera fusa nell'olio essenziale e allungata colla detta vernice macinava i colori, che usava poi sulla tavolozza nè più nè meno, come se avesse operato a olio: la vernice gli serviva particolarmente a dare la necessaria trasparenza e viemeglio legare il composto. Aiutando la evaporazione col fuoco poteva cominciare e finire tutto in una volta un pezzo di pittura, che ritoccava poi a suo agio dopo d'averlo ammollito col vapore dell'essenza di spigo o di rosmarino, esalante da una ingegnosa macchinetta di sua invenzione, riscaldata collo spirito di vino. Non è da lasciare, che l'artista principiò il suo lavoro collo spalmare ripetute volte il fondo da dipingersi di cera stemperata nell'olio essenziale di terebinto mista con vernice copale, e lo terminò passando sul dipinto un leggero strato di cera sciolta nell'alcool, poi convenientemente indebolito con acqua, e stropicciandolo con setola morbidissima per averne un mezzo lustro da ravvivarne le tinte ». Secondo il Mazzarosa con questo metodo la pittura resterebbe inalterabile al tempo, si potrebbero adoperare ogni sorta di colori, compresi quelli intrattabili a calce e ad olio; il lavoro potrebbe rendersi perfettamente accordato; si otterrebbe in fine un lavoro presso che luminoso come a tempera, e ben più pastoso e robusto; e di tutte

queste ottime doti loda l'opera del Ridolfi. Il tempo ne farà ragione, e noi intanto non possiamo a meno di far voti che per l'encausto ancora sorga un Van-Eych e compia ciò che tutti i pittori del mondo hanno desiderato; o se pure è già sorto, prestamente si conosca e si onori.

ENCEFALITE (*patol.* e *terap.*).—Da *εν in*, e *κεφαλη cervello*, nome dato dai patologi all'infiammazione del cervello e de' suoi velamenti. Questa da Sauvages, Pinel, Willis, Lallemand, Parent e Martinet venne distinta in *cerebrite* e *meningite*, ed essi credettero che i caratteri dell'infiammazione delle membrane o piuttosto dell'aracnoidea fossero la cefalalgia, il delirio e le convulsioni; mentre quelli della *cerebrite* od infiammazione della sostanza cerebrale sarebbero il sopore e la paralisi. Siccome però riesce quasi impossibile che l'una parte sia affetta, senzachè l'altra se ne risenta, così appoggiati all'autorità dei due Frank, di Cullen ed altri, daremo i sintomi dell'*encefalite*, e fra questi comprenderemo anche quelli attribuiti alla *meningite*. I prodromi di questa malattia, che però mancano talvolta, o non vengono avvertiti, sono: dolore di capo, rigidezza del collo, dolori vaganti alle membra, rossezza della faccia e degli occhi, irritabilità d'animo, perdita di memoria, aridezza delle narici, stitichezza di ventre, scarsità di orine, soppressione del sudore o delle evacuazioni abituali. Nei bambini invece notansi veglia ostinata o sonnolenza, sonno spaventato, stitichezza di ventre, inquietudine, sospiri, calore alla testa, voracità insolita.—I sintomi costituenti sono: brividi intensi cui succede calore urente, specialmente al capo, polso frequente, duro, contratto, battiti delle carotidi e temporali, sete, lingua rossa, ansietà, inquietudine, contrazioni muscolari, dolori alle gambe, tensione agli ipocondrii, frequente voglia di orinare, dolori addominali, nausea, vomito, cui sopraggiungono cefalea intensa, delirio, sopore, convulsioni, sintomi che fecero distinguere ad Abercrombie e Gius. Franck l'encefalite in *cefalalgica*, *frenetica*, *letargica*, *convulsiva* e *tremefaciente*. Nella prima predomina il dolore di capo con susurro, tintinnio di orecchi, udito acutissimo, intolleranza della luce, vertigini, occhi rossi, fissi ed anche convulsi, veglia ostinata senza delirio, sussulti di tendini, quindi abolizione dei sensi, mancanza della voce, sopore e paralisi. I bambini in questa specie di male sono travagliati da febbre ardentissima, mandano grida continue, portano le mani al capo ed alle narici, si agitano continuamente, mordono le mammelle, lacerano le coperte, e cadono quindi in convulsioni e sopore: se possono parlare, lagnansi di dolore continuo al capo. Nella forma *frenetica* notansi delirio, sconnessione d'idee, volubilità somma nel discorso, ferocia nelle risposte, iracondia, schiuma alla bocca, occhi scintillanti, sputacchiare continuo, spesso nel viso degli astanti, delirio furioso, talora priapismo, polluzioni involontarie, delirio osceno e quindi sudore copiosissimo, convulsioni, e crisi fatale o benefica per sudore e per orine. Rarissima è questa forma nei bambini. Nella *letargica* predomina il sopore con respiro profondo, rumoroso; occhi rossi, lingua e denti coperti di muco nerastro; l'infermo strappa i fiocchi delle coperte, raccoglie le lenzuola, e finisce per morire apoplettico. Tale forma è piuttosto frequente nei bambini e termina in IDROCEFALO (*vedi*). Nella *convulsiva* i movimenti spasmodici e convulsioni si osservano in tutto il corso della malattia, e spesso avvi anche emiplegia; cessate le convulsioni subentra il letargo. Nella *tremefaciente* l'infermo è agitato da fremiti continui che talora non permettono nè anco l'esplorazione del polso, la cute è fredda e coperta di sudore viscido, gli sfinteri sono rilassati, spesso avvi singhiozzo, ecc.—Le lesioni riscontrate nei cadaveri di morti di encefalite sono arrossamento del pericranio, aderenze della dura madre, iniettamenti, ingrossamenti dei vasi delle membrane e del cervello, stravasamento di sangue, di siero, o di linfa coagulabile, polipi, tumori scirrosi, escrescenze, suppurazione, idatidi nella dura madre o nell'aracnoidea, vene varicose, polipi, sanie nella pia meninge, ascessi, escrescenze fungose, rammollimento, indurimento, gangrena del cervello o del cervelletto, spesso infiammazione ed ascessi al fegato. Dispongono all'encefalite nei bambini una provenienza scrofolosa e disposizione ereditaria, il capo troppo voluminoso; nei fanciulli l'ingegno precoce; nei giovani le soverchie occupazioni di mente; negli adulti l'abuso dei liquori spiritosi; nelle donne le epoche della mestruazione, della gravidanza, o del puerperio; nei vecchi le emorroidi. Valgono a provocarla in primo luogo molte delle cause predisponenti che si convertono in occasionali. Quindi le ferite al capo, la retrocessione di malattie cutanee, le vestimenta soverchie, la soppressione di emorragie e specialmente di epistassi, gli studii troppo intensi, le passioni violente, come l'ira, l'amore, la gelosia, l'ambizione frustrata, i dispiaceri domestici, l'abuso dei liquori ardenti, gli eccessi di venere, le mutazioni atmosferiche, l'insolazione, le affezioni esantematiche, od infiammatorie di altri visceri. L'encefalite può talora essere confusa col *tifo*, colla *febbre verminosa*, col *vaiuolo* nell'epoca dell'eruzione; ma l'accurata considerazione dei sintomi di queste malattie paragonati con quelli dell'encefalite, rischiarerà la diagnosi (*v.* FEBBRE VERMINOSA, TIFO, VAIUOLO). L'encefalite è malattia tale che per lo più uccide fra il terzo ed il settimo giorno, qualora non venga per tempo combattuta; nei bambini produce spesso l'idrocefalo acuto, negli adulti può terminare per apoplessia, fatuità, perdita di memoria, paralisi, cecità, sordità, perdita dell'olfatto, convulsioni ostinate, le quali malattie talvolta si vincono, ma spesso conducono a morte lenta. In generale sono di cattivo augurio la persistenza del dolore, il sopore, ed i sudori parziali e viscidi al capo ed al collo. Invece annunziano risoluzione i sudori acquosi od abbondanti, le orine con deposito, i polsi molli e ondosi, la quiete dell'infermo; il passaggio dal delirio feroce al semplice *vaniloquio*. Nella cura dell'encefalite dovrassi prima di tutto allontanare la luce ed il rumore, tenere la camera fresca, quindi si raccomanda il reggime antiflo-

gistico energico, consistente in deplezioni universali a brevi intervalli ed abbondanti, mignatte dietro le orecchie, alle narici, alle tempia, salassi dalla giugolare, coppette scarificate alla nuca ed al dorso, mignatte all'ano, bevande fredde, ghiaccio internamente od applicato sul capo entro una vescica, clisteri ammollienti, bevande subacide, quindi nel progresso della malattia gioveranno il nitro, l'acqua di mandorle amare, l'acqua coobata di lauroceraso, la digitale, i vescicanti e sinapismi alle gambe, alle cosce, alle braccia, od alla nuca, specialmente nei bambini se siavi timore di idrocefalo. A malattia inoltrata le cartoline di cremor di tartaro e tartaro stibiato, il calomelano, i purganti drastici saranno pure utili. Ma nel fare la medicina debbesi procedere con ordine e non tumultuariamente, a fine di non recare maggior male invece di giovare. La convalescenza debbe essere lunga e gioveranno in quella l'aria pura e fresca, le acque minerali acidulo-ferruginose, le distrazioni di mente, l'allontanamento da ogni seria occupazione e da ogni domestica faccenda. Talvolta nella convalescenza rimane una veglia ostinata che si può vincere con qualche piccola dose di estratto di oppio acquoso, o con qualche grano della massa pillolare di cinoglosso della farmacopea torinese.

ENCEFALITE (*veter.*). — Infiammazione dell'encefalo. Le irritazioni cerebrali quanto sono rare, tanto sono numerose e in generale funeste agli animali che ne sono colti. Somigliano molto fra sè pei sintomi, pei quali soli segni ci è dato conoscere queste affezioni sull'animale vivo. Da prima producono esse un'alterazione più o meno distinta, e talvolta una interruzione compiuta nell'esercizio dei sensi; pongono l'animale in uno stato di sopore o di stupore che lo rende assolutamente insensibile ad ogni oggetto che stia loro intorno, o in vece danno origine a movimenti disordinati, alla frenesia, ecc., e si congiungono ad altre malattie non meno gravi, come l'apoplessia, la paralisi, il tetano, l'epilessia, l'immobilità, ecc. Ma di tutte le infiammazioni cerebrali quelle che si veggono più spesso insieme, e che più difficilmente possono distinguersi per esaminarle separatamente, sono la encefalite e la frenesia. La frenesia, cui meglio si converrebbe il nome di aracnoidite, è la infiammazione della membrana sierosa del cranio, alla quale va spesso unita quella della meninge che la copre, e della sostanza stessa del cervello. Questa infiammazione così estesa è ciò che i veterinarii e gli ippiatri hanno indicato col nome di *vertigine essenziale*, per distinguerla dall'addominale, che non è che sintomatica. Bisogna per altro concedere che pei sintomi non è possibile distinguere se l'aracnoide o l'encefalo sieno infiammati, nell'un caso e nell'altro non iscorgendosi in essi differenza, sicchè la diagnosi è sempre incerta. Non è per anco stabilita, almeno di una maniera precisa, la possibilità della infiammazione primitiva dell'encefalo nella specie umana, e in generale si pensa che il cervello non si possa infiammare che pei rapporti suoi coll'aracnoide, e solo quindi s'infiamma questa membrana. Non è però da maravigliare che non essendosi i medici avanzati di molto intorno a questo punto, meno ancora ne sappiano i veterinarii. Per buona ventura non è veramente importantissimo nella pratica il conoscere la sede di una tale infiammazione, tanto più che la infiammazione delle meningi non è meno grave di quella dell'encefalo, e funesto è l'esito dell'una e dell'altra, specialmente se non si sono prese a curare in principio ed in convenevole modo. Quanto alla cura ancora, i mezzi sono simili, non variando la natura d'amendue le affezioni. Per le quali considerazioni ci piacerebbe che si desse esclusivamente il nome di encefalite alla infiammazione delle meningi e dell'encefalo fin qui indicata con quello di vertigine. Che se tuttavia tenghiamo noi qui una tale denominazione, ciò è per conformarsi all'uso stabilito dai tempi i più remoti; ma questo non dee mai toglierci da cercare di spandere qualche luce sulla infiammazione del cervello in particolare. — Ripetiamo che la infiammazione della sostanza del cervello può essere consecutiva ad altre lesioni, e che poco si è fino ad oggi studiato su di essa, e poco è conosciuta allo stato semplice. Nel quale stato può pur esistere, e si è veduta ne' cadaveri, essendosi trovata in alcuni la sostanza encefalica rammollita, indurita, ecc. — La congestione cerebrale è il primo grado, il grado meno intenso della irritazione del cervello considerato insieme alle sue membrane: viene d'essa l'encefalite se la irritazione e l'afflusso crescono in un punto del medesimo. Adunque le cause che determinano la congestione cerebrale, la frenesia, l'apoplessia, possono pur dare origine alla encefalite, se hanno tanto di forza da produrre una congestione lenta, permanente ed intensa. L'azione dei corpi contundenti sulle pareti del cranio, i colpi violenti su di questo, l'azione dei corpi vulneranti che penetrano fino nella sostanza del cervello, sono cause occasionali della encefalite: della quale non si vede negli animali una speciale predisposizione, ed i cui segni precursori o variano di poco, o non variano punto da quelli delle altre infiammazioni che abbiamo ricordate. I sintomi della encefalite possono partirsi in due serie; l'una di quelli che si hanno nel caso d'irritazione, l'altra di quelli che nascono per abbassamento. Alla prima voglionsi riferire la gravezza del capo, la sensibilità della retina al contatto della luce, la contrazione della pupilla, i dolori che l'animale deve provare nei membri, la contrazione continua o intermittente dei muscoli: alla seconda, il sopore, il coma, lo stupore, la sordità, la perdita della vista, la paralisia dei muscoli, l'insensibilità. I primi sintomi veggonsi del pari nella frenesia; i secondi nello stato apopletico derivante dalla emorragia cerebrale. Questi due ordini di sintomi però sono uniti nella encefalite, ed è per tale unione appunto che si può caratterizzare la infiammazione del cervello. Ed ecco tutto quanto si può dire su di un tale argomento nello stato presente della scienza veterinaria; di quello che vi si attiene sarà fatta parola negli articoli *frenesia* e *vertigine*. — Devillaine ha imposto il nome di *guignet* ad una specie di encefalite

ch'egli giudica derivare da un colpo sul cranio, da una caduta, ed anche dalla insolazione, lasciando che egli nota altresì *l'abbondanza dei liquidi, la viscosità di un umore che ingorga e distende le membrane del cervello.* Avvisa che gli animali che ne sono colti provano a quando a quando movimenti convulsivi, pontano con forza e violenza colla parte ove è il male, non mangiano che ad intervalli, poco per volta, e assai di rado ruminano. La congiuntiva e le venuzze della cornea opaca appaiono rosse ed infiammate dal lato infermo solamente ; il polso è molto elevato, e tuttavia regolare. La cura da lui indicata in simil caso consiste nell'applicare su tutto il capo dei pannilini bagnati in un decotto di fiori di sambuco misto ad acqua vegeto-minerale, ne' salassi ripetuti i primi dì, in lozioni a tutti e quattro i membri, in setoni, clisteri emollienti, aggiuntavi poi la dieta ed un reggime convenevole ; e svaniti i segni d'infiammazione prescrive d'amministrare i purganti (*v.* VERTIGINE).

ENCEFALO (*anat.*).—Nome derivato da *εν*, *dentro*, *κεφαλη*, *capo*, col quale s'indica dagli anatomici quella porzione del sistema nervoso, che è contenuta nel cranio. Alcuni presero questa parola come sinonimo di *cervello*, mentre la maggior parte indica con quest'ultima voce quella porzione più considerabile dell'encefalo che occupa la parte superiore del cranio, riserbando il nome di encefalo all'intera massa contenuta in questa cavità. Perciò a prima vista si conosce che il cervello è composto di organi diversi per indole e struttura, giacchè i due emisferi od il *cervello* propriamente detto differiscono molto dal cervelletto, e questo dal *ponte di Varolio* e dalle parti annesse. Tutte queste porzioni hanno una struttura diversa e probabilmente sono destinate a diverse funzioni. Tanto l' encefalo come il midollo spinale con esso continuo sono avviluppati da tre membrane chiamate anche *meningi* dagli anatomici e dette da essi la *dura madre* o *meninge*, l'*aracnoidea* e la *pia madre* (*vedi questi vocaboli*). Due sostanze entrano nella composizione dell'encefalo, una detta *cinerea* o *bigia* pel suo colore, oppure corticale, perchè forma in gran parte una specie d'involucro della seconda che chiamasi midollare ed è da molti anatomici creduta *fibrosa*. La sostanza gialla e la nera che vi si trovano in piccola quantità, debbono essere considerate come modificazioni della sostanza *cinerea* o *bigia*. — *Cervello*. Quest' organo è formato di due emisferi, separati da una grande fessura longitudinale, che presentano la figura di un quarto di ovoide. Nella loro superficie si osservano molte anfrattuosità prodotte dalla maniera particolare con cui si ripiega la sostanza cerebrale, e che mancano nei feti teneri e negl'idrocefalici. In ciascun emisfero si debbono considerare tre facce, una *convessa esterna*, una *piana interna* che trovasi a contatto colla *grande falce* della *dura madre*, e manda dal margine inferiore molte fibre trasversali, le quali congiungono gli emisferi; e finalmente una *inferiore*, la quale è divisa in tre lobi, *anteriore*, *medio* e *posteriore*. Il primo di questi lobi si appoggia ai processi orbitali dall'osso *frontale*, e rimane separato dal *medio* per mezzo di una profonda *fissura* detta *di Silvio*; la quale riceve una piega della dura madre che s'innalza dal margine posteriore delle piccole ali dello *sfenoide* (*vedi*). Il lobo medio più grande è contenuto nelle corrispondenti fosse del cranio, ed appena si distingue dal posteriore che riposa sul *tentorium cerebelli*, e si adatta alle fosse occipitali superiori. Nella parte inferiore del cervello trovasi l'unione dei nervi ottici dietro la quale si osserva un mucchio di sostanza bigia chiamata *imbuto* od *infondibolo* che corrisponde al centro della *ghiandola pituitaria*. Questa è collocata nella *sella turcica* (*v.* SFENOIDE), ed è divisa in due lobi, l'*anteriore* dei quali presentando la figura di un rene, è formato pure di sostanza bigia, mentre il *posteriore*, più piccolo, è composto di una materia molle, polposa, imbevuta di un umore viscido e bianco. Dietro l'*infondibolo* trovansi le due eminenze dette *mammillari*, e finalmente i *pedoncoli* ossia le gambe degli emisferi, circondati dai lobi medii del cervello e dai *talami ottici*. Per conoscere la struttura del cervello è d'uopo, dice Rolando, seguitare il corso delle fibre che lo compongono. Le fibre midollari, raccogliendosi in due fascetti chiamati *piramidi*, ascendono dalla faccia anteriore del *midollo spinale* sotto il *ponte di Varolio* ossia *protuberanza anellare*. Quivi unite ad altre che provengono dalle *eminenze olivari*, da cui sono divise dalla sostanza cinerea frapposta, formano due grossi fascetti che, ascendendo dal margine superiore di detta protuberanza, costituiscono i *pedoncoli* ossia le gambe del cervello. Mentre poi questi fasci si scostano l'uno dall'altro, formano un angolo che anteriormente è riempiuto da quella lamina midollare che forma la base del terzo *ventricolo*. Le fibre poi dei *pedoncoli* servono a formare i due emisferi divergendo a guisa di raggi, e disperdendosi nelle loro regioni *anteriori*, *posteriori* e *medie*. Le fibre *anteriori* passano per quella porzione quasi ovolare di sostanza cinerea che le divide, e prendono il nome di *corpi striati*. Uscendo essi da questo contorno ovato, ed essendo arricchiti di molte fibre midollari, servono a comporre i lobi medii ed anteriori degli emisferi ed a somministrare altre fibre le quali, volgendosi indietro, formano il *corpo calloso* e finalmente la maggior parte della sostanza midollare che si mette allo scoperto colla dissezione, e che costituisce il *centro ovale di Wieussenio*. Le fibre posteriori dei *pedoncoli* in parte si dirigono al lobo posteriore ed in parte ai *talami dei nervi ottici*, ed ivi fortemente si uniscono intrecciandosi, poscia dirigendosi e piegandosi indietro formano il così detto *corno di Ammone*. Una parte delle fibre che ascendono nel cervello disposte a raggi, esce dagli emisferi ed incontrandosi con quelle del lato opposto, forma nel centro il *corpo calloso*, il quale presenta una lamina quadrata, lunga e spessa che riunisce i due emisferi cerebrali nel centro. Questo corpo presenta superiormente una specie di cucitura detta *rafe*, formata probabilmente dalla decussazione delle fibre, ed allato a questa due fasci midollari. La sua estremità anteriore più ristretta piegasi come la posteriore inferiormente, per cui formasi una lamina triangolare detta *volta a*

tre pilastri. La base di questo *trigono*, mentre superiormente continua col corpo calloso, inferiormente, ove si scorgono molte linee conosciute sotto il nome di *lira*, copre il *plesso coroideo*. Inoltre colla punta piegata si estende anteriormente e per mezzo di due cordoncini, che formano la sua *colonna anteriore*, tira indietro la *commessura anteriore*, e scende fino alle *eminenze mammillari*. Gli angoli posteriori della *volta a tre pilastri* e del *corpo calloso* formano le appendici chiamate *corna di Ammone* e *corpi frangiati*. Le prime che vengono da altri dette *piedi di Ippocampo*, a mano a mano che si scostano dai lati del corpo calloso, s'ingrossano piegandosi esternamente ed anteriormente. I corpi *frangiati*, i quali continuano colle *colonne posteriori* della volta, sono formati da una piccola faccia che scorre lungo il margine interno concavo e dentato del *piede di Ippocampo*, e si perde sensibilmente nella sua estremità più grossa. Osservando con attenzione il corso delle fibre, si scorge che queste produzioni sono formate dai giri delle fibre midollari, le quali, mentre servono a formare i lobi posteriori nel modo stesso delle altre provenienti dai lobi anteriori e medii, concorrono ancora alla formazione del *corpo calloso*. Dalla parte inferiore e concava di questo corpo scendono due lamine midollari, addossate l'una all'altra, le quali formano il *setto lucido*, che divide i due ventricoli laterali. La figura di questo setto è quasi triangolare; la sua base quasi rotonda si adatta alla concavità lasciata dalla flessione dell'estremità anteriore del corpo calloso, il margine superiore è convesso, l'inferiore concavo, l'apice si trova tra il corpo calloso e la volta. Queste lamine, allontanandosi alquanto nel centro, lasciano un vuoto chiamato *fossa di Silvio* o *quinto ventricolo*, ed inferiormente si estendono sopra i corpi striati fino alla *tenia semicircolare*. Quindi si scorge che le fibre dei pedoncoli espandendosi ascendono lateralmente, e nuovamente incontrandosi lasciano una cavità che deriva dal setto lucido, e forma i due ventricoli laterali. Il fondo di queste cavità è formato anteriormente dai *corpi striati*, e posteriormente dai *talami ottici*. I primi sono due *eminenze* in forma di pero coll' estremità maggiore rivolta anteriormente, le quali abbiamo detto essere formate dalle fibre dei pedoncoli attraversanti porzione della sostanza cinerea semiovolare.—Posteriormente questi corpi si assottigliano, e divergendo, ricevono i *talami ottici*. Questi poi sono due piccoli colli addossati l'uno all'altro formati non solo dalle fibre interne dei pedoncoli, ma anche da numerose radici dei nervi ottici dirette esternamente, siccome pure dai filamenti che partono dalle *prominenze bigemine*. Questi filamenti e forse altri provenienti dalle parti interne della *protuberanza anulare*, si congiungono intrecciandosi; ma sono sempre disgiunti dalla sostanza cinerea frapposta. Finalmente pel solco che divide l'estremità minore dei corpi striati dai talami ottici scorre una faccia midollare chiamata *tenia semicircolare*, la quale scompare verso le parti posteriori. Lungo il margine superiore ed interno dei talami ottici corrono verso la parte posteriore due filamenti che sono i pedoncoli della *glandula pineale*, corpicino grosso come un pisello sovrapposto alle eminenze bigemine superiori, ed avviluppato dalle pieghe della pia meninge. Vicino ai talami, anzi dalla loro stessa sostanza, s'innalzano le suddette prominenze *bigemine* o *quadrigemine*, di cui le due superiori furono chiamate *natiche*, le inferiori *testicoli* dagli antichi. Lateralmente alle eminenze superiori partono alcune fibre che, unitamente alle altre provenienti dai talami, vanno a formare i nervi ottici: le eminenze inferiori prolungansi formando due fascetti in basso che prima costituiscono la parte posteriore dei pedoncoli del cervello, quindi rivolgendosi, vanno a formare i pedoncoli del cervelletto. Per quanto poi spetta alle cavità accennate sotto il nome di *ventricoli*, esse si debbono unicamente considerare come interstizii lasciati dalle circonvoluzioni della sostanza cerebrale. I *due ventricoli laterali* detti ancora *anteriori* sono molto estesi circondando anteriormente la grande estremità dei corpi striati, e passando quindi fra questi ed il setto lucido come anche pel margine esteriore dei talami, si estendono fino all'estremità posteriore di questi, e comunicano colla *fossa digitale* od *ancoroidea*, la quale trovasi nei lobi posteriori, quindi verso la parte inferiore passano presso il lato interno del corno di Ammone, e di nuovo inoltrandosi anteriormente, pervengono fino al principio della fissura di Silvio. Parimenti il *terzo ventricolo* risulta dall'addossarsi dei talami ottici, la di cui parete inferiore è formata da una lamina midollare frapposta ai pedoncoli del cervello, dalle eminenze mammillari, e dal tubercolo cinereo, mentre anteriormente e posteriormente è terminata da *due commessure*. L'*anteriore* di queste è un cordoncino midollare posto avanti la *colonna anteriore* della *volta a tre pilastri*, il quale disperde le sue estremità per gli emisferi. La *commessura posteriore*, visibile soltanto per poco intervallo sotto i pedicelli della *ghiandola pineale*, scompare anche prima estendendosi lateralmente. Il terzo ventricolo si congiunge anteriormente coll' infondibolo, e superiormente comunica coi due ventricoli laterali per mezzo del foro lasciato dalla colonna anteriore della volta e dai talami ottici. Questo foro viene detto apertura *anteriore* da Winslow, mentre dicesi *posteriore* quella che esiste fra i talami e le prominenze bigemine. Ivi si scorge inoltre l'*acquedotto di Silvio*, ossia l'apertura di quel canale che risultando dall'addossamento di queste prominenze conduce al *quarto ventricolo*. Fra le circonvoluzioni delle parti superiori del cervello s'insinua nelle cavità interne una porzione della pia meninge, e le ricopre sotto il nome di *tela coroidea*; attraverso a questo scorrono due plessi vascolari detti pure *coroidei* che dall' angolo anteriore della volta piegandosi posteriormente verso i suoi lati ed ingrossandosi si estendono fino al fine dei ventricoli laterali distribuendo vasi minutissimi alle parti vicine; mentrechè i tronchi venosi un po' più voluminosi versano il sangue nella vena di Galeno. — *Cervelletto*. Quest'organo è contenuto nella parte più bassa della cavità del cranio, e circoscritto superior-

mente dal *tentorium* formato dalla dura madre, posteriormente ed inferiormente dalle fosse occipitali inferiori. Esso è pure composto di due lobi riuniti nel centro, e presenta dappertutto una struttura lamellare. Esteriormente il cervelletto è coperto da ogni parte da uno strato di sostanza cinerea, e nella sua faccia superiore, che è inclinata lateralmente, presenta una prominenza detta *verme superiore*, mentre inferiormente, ove i lobi sono più convessi, e posteriormente avvi il processo *vermiforme inferiore*. Questa regione viene solcata dalla piccola falce della dura madre, la quale segna i confini dei due emisferi. Lateralmente si osservano due altri solchi che seguitano la direzione dei pedoncoli, e dividono le lamine superiori dalle inferiori. Si comprende poi più facilmente la struttura del cervelletto esaminando quella dei *pedoncoli*. Questi sono formati ciascheduno da tre fascicoli che sono il *primo* o *superiore* proveniente dalle prominenze bigemine e da lamine della valvola di Wieussenio, le quali fibre formano in parte la porzione centrale del cervelletto, che viene pur detta *albero della vita*. L'altro fascetto, ossia *quel di mezzo* è formato da fibre trasverse provenienti dalla protuberanza anulare, mentre l'inferiore scorre per la faccia posteriore della coda del midollo allungato e spinale. Questi fascetti appena congiunti abbracciano da ogni parte quella piccola massa attorniata da sostanza corticale gialliccia che vien detta *corpo dentato*, poscia scorrono per linea retta verso la parte posteriore, e si dividono in sedici produzioni midollari, ossia lamine piuttosto spesse, le quali dalla superficie anteriore e dalla superiore s'innalzano fino all'apice. Da ambe le loro faccie partono altre laminette coperte dappertutto di sostanza corticale. I tronchi principali ossia i pedoncoli, a cagione delle lamine che si dirigono verso le porzioni superiori ed inferiori, presentano l'aspetto di una pianta colle foglie, e per le laminette minori che le attraversano, viene a figurarsi una pianta a foglie duplicate. Siccome le lamine formano trasversalmente lobetti oblunghi, e le laminette, foglie numerosissime composte di doppio strato di sostanza cinerea e di uno semplice di sostanza midollare, perciò il numero dei lobetti è di sedici da ogni parte, mentre, secondo Malacarne, il numero delle foglie è di settecento circa, le quali tutte sono divise da produzioni frapposte della pia madre. Quindi ne avviene che il taglio orizzontale del cervelletto ci fa vedere fascetti alterni e trasversi di sostanza cinerea e midollare, ed il taglio *verticale* ci presenta i rami a doppie foglie di sostanza midollare, d'onde derivossi il nome di *albero della vita* (*vedi*). Dalla *protuberanza angolare*, ossia *ponte di Varolio*, e dai pedoncoli del cervello e del cervelletto partono poscia le fibre, che formano il così detto *midollo allungato* e *spinale*, di cui parlerassi a suo luogo. — Del resto il cervello dei mammiferi presenta le medesime parti come quello dell'uomo, e queste sono disposte quasi nello stesso ordine. Variano per altro le proporzioni di esso paragonandolo col rimanente del capo, col cervelletto e col midollo allungato, il che dipende dalla sua forma, dalle circonvoluzioni che esso presenta e dalle differenze che si scorgono in esso alla sua base ed all'origine dei nervi. È quasi impossibile il fissare qual sia il peso della massa cerebrale paragonata col rimanente del corpo, specialmente per le grandi diversità di peso che presenta quest'ultimo. Tuttavia dalle indagini di Cuvier risulta che a parità di ogni cosa gli animali più piccoli hanno proporzionatamente un cervello maggiore; che pochi sono quelli che presentino un cervello proporzionatamente maggiore di quello dell'uomo, e che, fra i mammiferi, i rosicchianti sono quelli che offrono un cervello più grosso, i pachidermi più piccolo. Riguardo alla proporzione del cervello paragonato col midollo allungato Soëmmering, Ebel e Cuvier dimostrarono che il cervello è più sviluppato nell'uomo che non in tutti gli altri mammiferi, paragonandolo col midollo allungato, il che ci spiega la preponderanza dell'intendimento umano su quello di tutte le altre creature. La forma poi del cervello è quasi rotonda nell'uomo pel maggiore sviluppo dei due emisferi; nelle scimie risulta più appianata; e questa disposizione va crescendo a misura che si discende la scala zoologica, vedendosi per gradi diventare più sottili gli emisferi, farsi meno profondo il solco che li divide, essere i lobi medii meno convessi, e sparire i posteriori, cosicchè il cervelletto apparisce negli animali inferiori scoperto dietro il cervello. Il cervello dell'uomo è pur quello in cui trovansi maggiori circonvoluzioni, ed in cui queste sono più elevate; i rosicchianti ne presentano quasi nessuna, gli uccelli nessuna. Il volume poi del cervelletto è minore del terzo di quello del cervello, ed il suo peso varia secondo le diverse età, essendo esso nel pargoletto nascente la decimottava o la sedicesima parte di quello del cervello, mentre nell'adulto ne è la nona o l'ottava parte.

ENCEFALO (*fisiol.*). — Quest'organo situato dalla natura nella parte più elevata del corpo è pur quello che si può dire il dominatore ed il reggitore di tutti gli altri organi. Infatti esso è *in primo luogo* l'organo che percepisce tutte le sensazioni, ed ogni sensazione, di qualunque genere sia, abbisogna del suo intervento per essere prodotta; perciò l'organo su cui si fa l'impressione, non fa che trasmetterla all'encefalo, per mezzo del quale l'anima la percepisce; e per verità, tagliato un nervo senziente, che è quello che trasmette l'impressione fatta sull'organo, non avvi più sensazione di piacere o di dolore; leso profondamente l'encefalo, od istupidito coll'oppio od altrimenti, ogni sensazione è sospesa; distratta l'attenzione ad altri oggetti, la sensazione è leggerissima; eccitata quella, si fa assai più gagliarda. Finalmente l'encefalo può farci provare sensazioni di impressioni fatte antecedentemente, come accade nel sonno. *In secondo luogo* l'encefalo è quello d'onde traggono origine i moti volontarii; e qualora la sua attività venga a sospendersi, si possono bensì eccitare moti automatici per riflessione, ma nissun moto volontario. *In terzo luogo* l'encefalo è l'organo delle facoltà intellettuali, abbisognando la nostra anima di un organo per ispiegare la sua attività, e

non potendo sprigionarsi affatto dai lacci dell' organismo finchè l'uomo vive quaggiù. La qual cosa ci spiega la differenza d'intelletto nei varii individui, la varietà che essi presentano secondo lo stato di sanità e di malattia, le età, le influenze del clima, dell'educazione e simili. In ciò però l'encefalo è pur anche sotto l'influenza delle varie parti del corpo, e si risente delle mutazioni che in esse succedono. *In quarto luogo* l'encefalo si può considerare come la sede dell'*io* senziente, potente e volente, sebbene talvolta la preponderanza di qualche altro organo possa in alcuni affievolire questa volontà. Finalmente quest' organo esercita, mediante il pneumogastrico ed il nervo intercostale, un' influenza sulle principali funzioni nutritive, cioè sulla digestione e sulla respirazione. Tali sono i fatti che non si possono rivocare in dubbio circa le funzioni dell'organo encefalico. In questi ultimi tempi però si tentò da Gall, Spurzheim e da molti altri, che abbracciarono le loro dottrine, di dilucidare viemaggiormente la fisiologia di quest'organo e di trarne corollarii importanti. Se però essi vi sieno riusciti, questo è ciò che vedremo all'articolo FRENOLOGIA (*vedi*).

ENCEFALO (*patol.*).—Le malattie di quest'organo, da esso dipendenti, sono i vizii di conformazione, le ferite, le varie specie di alienazione mentale, il delirio, i varii gradi di sopore, l'apoplessia e la paralisi, varie specie di neurosi, come la corea, l'asma, le convulsioni, il tetano, l'epilessia, la cefalalgia, l'encefalite ossia infiammazione del cervello, l'idrocefalo, le emorragie interne od esterne; delle quali affezioni terrassi discorso altrove. Infine non avvi quasi malattia un po' grave, alla quale l'encefalo non prenda parte, e lo stato di quiete o di eccitamento di quest'organo contribuisce moltissimo a facilitarne la guarigione od a rendere più grave ogni specie di morbo.

ENCEFALO (*chim.*). — Massa cerebrale contenuta nella cavità del cranio (*v.* ENCEFALO (*anat.*). Questa massa che si presenta all'osservazione come un complesso di due parti distinte, l'una grigia e l'altra bianca, è formata di una materia albuminosa contenente una gran quantità di acqua e mescolata con una materia grassa particolare. La sostanza del cervello allo stato fresco stemperata nell'acqua comune si mescola con questo liquido e produce un latte analogo a tutte le emulsioni albuminose che sono una combinazione di olio grasso e di albumina. L'acqua compresa nella massa emulsiva del cervello tiene in dissoluzione diverse sostanze che non appartengono esclusivamente alla materia cerebrale, ma che s'incontrano anche nell'acqua onde sono impregnate tutte le parti solide del corpo e principalmente la carne ed i muscoli. L'esame chimico della massa cerebrale non è soggetto di poca importanza, poichè ove si giunga a conoscere perfettamente la composizione del cervello e le proprietà delle sostanze che vi sono comprese, i fisiologi potranno studiare separatamente le diverse parti della massa e riconoscere le modificazioni cui vanno soggette nelle malattie. Guidati inoltre dalle proprietà dei corpi che si estraggono dal cervello potranno ricercare la materia cerebrale nelle differenti parti del sistema nervoso e così stabilire una relazione positiva tra il cervello e gli organi che ne sono dipendenti. — La composizione chimica del cervello è stata studiata da Fourcroy, Jourdan, Vauquelin, John, Gmelin, Kuhn, ed in questi ultimi tempi da Couerbe e da Fremy. La prima analisi compiuta del cervello umano è stata fatta da Vauquelin. Questo chimico avendo triturato il cervello in una capsula di porcellana lo ridusse in poltiglia con alcool di 0,833, e lo fece bollire più volte rinnovando l'alcool fino a tanto che ne uscì privo di materia disciolta. Feltrò le soluzioni alcooliche mentre erano bollenti. La prima era colorata in verde, le altre avevano una tinta azzurra che scemò gradatamente fino alle ultime, le quali riuscirono incolore. Passò quindi all'esame della materia indisciolta ed a quello della dissoluzione alcoolica.—L'alcool oltre ad aver levata l'acqua aveva disciolta la materia grassa ed una materia estrattiva gialla o bruno-giallognola, e la parte indisciolta era composta d'albumina, mescolata agli avanzi del tessuto vascolare ed a qualche sale insolubile nell'alcool.—Le dissoluzioni alcooliche riunite furono sottoposte alla distillazione. Il colore si fece da principio di un azzurro più carico; cacciato l'alcool e rimasta l'acqua, la materia grassa era precipitata ed il colore svanito. Questo colore azzurro è particolare alla dissoluzione alcoolica della materia grassa; il verde proveniva dal miscuglio di esso col giallo della materia estrattiva. Rimase nella storta una quantità notevole di materia grassa separata da una dissoluzione acquosa gialla. Decantato il liquido, fece bollire la materia grassa con piccole quantità di acqua distillata. La dissoluzione bruno-giallastra trattata coi reagenti indicava la presenza di un acido libero; essa sembrava contenere acido lattico, e lattati, cloruro di sodio e fors'anche fosfato di calce disciolto nell'acido libero, ed una materia estrattiva particolare solubile nell'acqua e nell'alcool, che dopo l'evaporazione del liquido aveva la forma di un estratto giallo-bruno carico, un odore di sugo d'arrosto ed un sapore salato. Tale mischianza di sostanze che esiste nella maggior parte delle materie animali solide e che abbonda soprattutto nei liquidi onde sono penetrati i muscoli, ha ricevuto da Berzelius il nome di *estratto della carne*; altri chimici la chiamano *osmazoma* considerandola come una sostanza unica e particolare. La materia grassa che si era deposta si mescola facilmente coll'acqua fredda, perciò a lavarla bisogna usare acqua bollente. Questa materia al pari delle altre grascie in generale, si risolve in più sostanze grasse di consistenza diversa. Vauquelin, avendola disciolta nell'alcool bollente, lasciò raffreddare lentamente la dissoluzione e ne ottenne una *materia grassa bianca* cristallina che si depose allo stato di piccole lamelle brillanti. Il liquore evaporato diede una nuova quantità di materia grassa cristallina, e finalmente eliminato l'alcool rimase una *materia grassa untuosa e giallastra*, meno consistente della prima. La materia grassa bianca è stata chiamata da Berzelius *stearina*

cerebrale; l'untuosa e giallastra, *elaina* (oleina) *cerebrale*. Queste materie grasse contengono una certa quantità di fosforo. Vauquelin è stato condotto alla scoperta di questa particolarità nell'esaminare il carbone rimasto dopo la combustione delle dette materie. Secondo questo chimico la quantità del fosforo esistente nella grascia cerebrale sarebbe assai notevole poichè ascenderebbe a circa un quinto del suo peso. Berzelius crede che questa valutazione sia fondata sopra un errore di calcolo. — John ha analizzato la materia cerebrale adoperando l'etere che gli parve più atto a spogliarla compiutamente della materia. Ecco il risultamento delle analisi del cervello eseguite da Vauquelin e da John.

	VAUQUELIN Cervello umano	JOHN Sostanza corticale del cervello del vitello
Albumina	7	10
Grascia cerebrale { stearina 4,53, elaina 0,70 }	5,23	15 (Grascia cerebrale, Fosforo, Estratto della carne, Acidi, sali e zolfo)
Fosforo	1,50	
Estratto della carne	1,12	
Acidi, sali e zolfo	5,15	
Acqua	80,00	75,80
	100,00	100,80

Al dire di John la sostanza bianca del cervello contiene maggior quantità di materia grassa che non la grigia, e la sua albumina è più consistente.—La stearina cerebrale o materia grassa bianca di Vauquelin è stata esaminata da Gmelin che la trovò composta di due materie grasse dotate di diversa solubilità nell'alcool. Avendo sottoposto la stearina a replicate soluzioni e cristallizzazioni nell'alcool ne ottenne una materia grassa che si deponeva sotto la forma di grandi lamine brillanti e perlacee, ed un'altra più dura, polverulenta e di un bianco più latteo di quello della cera; questa polvere aderiva fortemente alle pareti del vaso; chiamò la prima *stearina cerebrale lamellosa* e la seconda, *grascia cerebrale analoga alla cera*; quella si fonde a 136° in un olio giallo bruno che, raffreddato, si rappiglia in una massa cristallina ed acquista un colore più chiaro; questa si fonde a 170° acquistando una tinta bruna, quindi si rappiglia in una massa semi-trasparente di apparenza resinosa. Le materie di cui si tratta sono state più accuratamente studiate da Kuhn che diede alla stearina cerebrale lamellosa di Gmelin il nome di *cerebrina* ed alla grascia cerebrale analoga alla cera o stearina cerebrale polverulenta, quello di *mielocona* (da *μυελος midolla*, e *κονις polvere*). La *cerebrina* recentemente preparata è bianca, ma esposta al sole si fa gialla ed anche bruna, cangiamento di colore che si manifesta ugualmente, ma a poco a poco nell'oscurità; ha un odore particolare che si fa più forte collo sfregamento; è grassa al tatto; scaldata a 75° perde 5,4 per cento d'acqua, e diventa glutinosa; a 100° si fa bruna e spande un debole odore empireumatico; si fonde a 113° quantunque provi soltanto una fusione incompiuta, circostanza già notata da Vauquelin. La *mielocona* al contrario è bianca, insipida, inodora, ed abbandonata a se stessa non diventa nè gialla nè bruna; non è grassa al tatto, e sotto le dita fa quasi la stessa impressione dell'amido; alla temperatura di 100° abbandona un poco di umidità; si fa gialla a 160°, bruna e quasi nera a 180°; non si liquefà a 200° e spande odore di grasso abbrustolito, ad una temperatura alquanto superiore s'infiamma e brucia come la grascia comune. — Vauquelin aveva trovato che tanto la stearina quanto l'elaina cerebrale non erano capaci di combinarsi colla potassa quantunque adoperata allo stato di soluzione concentratissima. Ma Kuhn ottenne dal cervello una materia grassa meno consistente che si saponificò. In queste tre specie di grascie si verifica la presenza del fosforo. Ciò nondimeno, secondo Kuhn, si può col mezzo dell'alcool bollente estrarre dalla grascia cerebrale fusa e divenuta bruna una materia grassa affatto priva di fosforo, la quale cristallizza col raffreddamento del liquore, ha un colore giallastro, si discioglie nell'etere e abbrucia senza lasciare alcun residuo. In questo caso l'alcool lascia indisciolta una massa bruna che aderisce alle pareti del vetro e racchiude tutto il fosforo contenuto nella grascia cerebrale e che può essere convertito in acido fosforico per mezzo della combustione, ovvero trattandolo coll'acido nitrico (azotico). —Nuove ricerche sulla natura del cervello sono state intraprese da Couerbe. Dalle sperienze di questo chimico, pubblicate nel 1834, risulterebbe che la materia cerebrale spogliata della massa fibrosa agglomerata che rimane dopo la macerazione nell'alcool e nell'etere, contiene cinque sostanze grasse particolari, cioè la *stearoconota*, materia grassa insipida di color fulvo; la *cerancefalota*, o cefalota (cera del cervello) solida e bruna, che può diventare elastica come la gomma elastica; l'*eleencefolo* (olio del cervello) liquido, rossiccio e di sapore spiacevole; la *cerebrota* (materia grassa bianca di Vauquelin) che nello stato di maggiore purezza è infusibile, ed essiccata a fuoco dolce diventa friabile e può ridursi in polvere, rispondendo alla mielocona di Kuhn; e la *colesterina* cerebrale o coleosterota che non differisce dalla colesterina dei calcoli biliari. Tutte queste materie, tranne la colesterina che è formata di carbonio, idrogene e ossigene, comprendono gli stessi elementi combinati in proporzioni diverse, cioè carbonio, idrogene, azoto, zolfo, fosforo ed ossigene; la composizione dell'eleencefolo è perfettamente simile a quella della cerancefalota. Il lavoro di Couerbe è mirabile per la precisione estrema colla quale è stata fatta l'analisi elementare delle dette sostanze; ma questo chimico non ha indicato le proporzioni nelle quali ciascuna di queste sostanze entra nella composizione del cervello. Inoltre, sottoponendo a nuove analisi i corpi estratti dalla materia cerebrale, Couerbe ha trovato che la loro composizione era variabile, e volendo spiegare questo fatto ammise nelle materie grasse del cervello una mobilità di elementi di cui ha dato in certo modo la legge deducendola da certe considerazioni fisiologiche che lo condussero a stabilire una relazione tra l'intelligenza di un uomo e la quantità di fosforo compresa nel suo

cervello. Couerbe aveva trovato che nel cervello dei dementi era contenuta maggior quantità di fosforo che non nel cervello allo stato normale. Tale asserzione è stata sollecitamente contraddetta da Lassaigne che annunziò di aver rinvenuto tutto il contrario. Ora, le quantità variabili di zolfo e di fosforo rinvenute nei prodotti ottenuti; la debole dose di questi elementi, la quale non permetterebbe di rappresentare la composizione di tali prodotti se non col mezzo di formole complicatissime; la tendenza delle diverse materie grasse a determinare vicendevolmente la loro dissoluzione nei veicoli impiegati, tendenza che presenta un grande ostacolo al loro perfetto isolamento; la colorazione della stearoconota, della cerancefalota e dell'eleencefolo, probabilmente dovuta alla presenza di materie straniere; tutte queste considerazioni esposte da Thénard, hanno fatto dubitare della purezza delle sostanze ottenute da Couerbe, ed hanno indotto Fremy a intraprendere un processo d'analisi particolare per cui potesse giungere più sicuramente alla determinazione dei principii immediati del cervello. I risultamenti ottenuti da questo chimico, e pubblicati nel 1841, hanno provato che le sostanze di Couerbe non sono altro che miscugli di acidi in combinazioni saponacee. Rimane però a Couerbe l'onore d'aver dimostrato l'esistenza della colesterina nel cervello.—Secondo Fremy, lasciando da parte le materie grasse che s'incontrano nelle altre materie animali, il cervello sarebbe caratterizzato dalla presenza della colesterina, e da due acidi grassi particolari ai quali ha dato i nomi di *acido cerebrico* e di acido *oleo-fosforico*. — Trattando la massa cerebrale coll'alcool bollente e successivamente coll'etere, e sottoponendo i principii isolati dai dissolventi alla prova di alcuni reagenti onde riconoscerne la vera natura, Fremy ha stabilito che il cervello dell'uomo contiene: 1° l'acido *cerebrico* isolato o combinato alla soda ed al fosfato di calce; 2° l'acido *oleo-fosforico* libero e combinato alla soda; 3° l'*oleina* e la *margarina*; 4° lievi proporzioni degli acidi *oleico* e *margarico*; 5° la *colesterina*; 6° acqua ed una materia albuminosa (*v.* Cerebrico (acido) Oleo-fosforico (acido) ecc.) Preparando quindi le sostanze ottenute da Couerbe collo stesso metodo indicato da questo chimico ed esaminando i prodotti, ha provato, che la cerebrota era formata di acido cerebrico mescolato a piccole quantità di cerebrato di calce e di albumina del cervello; che la cefalota era un miscuglio di cerebrato di calce o di soda e di tracce d'albumina e di acido oleo-fosforico; che la stearoconota consisteva in una mischianza della materia albuminosa del cervello con tracce di cerebrato e di oleo-fosfato di calce o di soda; che finalmente l'eleencefolo era un miscuglio di oleina, di acido oleofosforico, di acido cerebrico e di colesterina. Ne risulta che le sostanze di Couerbe non erano allo stato puro; la presenza dello zolfo è spiegata da quella dell'albumina. — Da un gran numero di analisi istituite sulla materia cerebrale, Fremy ha riconosciuto che le sostanze grasse liquide che si estraggono dal cervello non si presentano sempre dotate di proprietà costanti, essendo talvolta liquide come l'oleina e tal'altra vischiose; in certi casi questa materia grassa conteneva il fosforo in alcuni altri non ne offriva la menoma traccia; tale mobilità di elementi già segnalata da Couerbe è stata spiegata da Fremy, osservando che l'acido oleo-fosforico è un corpo poco stabile che può decomporsi in acido fosforico ed oleina, e che di fatto si decompone incompiutamente sotto l'influenza dei dissolventi ai quali vien sottoposta la materia cerebrale.—Fremy ha esaminato separatamente le diverse parti della massa cerebrale per riconoscere la loro composizione, ed analizzando la parte bianca e la parte grigia del cervello ha riconosciuto che le materie grasse si trovavano quasi intieramente nella parte bianca, e che la grigia ne conteneva soltanto alcune tracce; estraendo dalla parte bianca le materie grasse che vi sono comprese, si trova un residuo che sotto il rapporto chimico presenta una grandissima analogia colla parte grigia. Analizzando il cervello di parecchi animali, del cane, del bue, ecc. Fremy vi ha trovato le stesse sostanze che esistono nel cervello dell'uomo; ma le proporzioni sembrano essere variabili; così per una stessa quantità di materia grassa estratta coll'etere ha trovato maggior quantità di colesterina nel cervello dell'uomo che non in quello del cane. Vauquelin aveva notato la presenza del fosforo non solo nel cervello ma ancora nella midolla spinale, nella midolla allungata, e nei nervi, ed aveva pensato che queste diverse parti dell'organizzazione animale non dovessero differire nella loro composizione se non per la proporzione delle materie che vi s'incontrano. Chevreul ha trovato nel sangue alcune delle materie grasse che s'incontrano nel cervello; la presenza della colesterina vi è stata segnalata da Boudet. Fremy trattando il fegato coll'alcool e coll'etere ne ha estratto una certa quantità di grascie cerebrali; ha trovato, come Vauquelin, una forte proporzione di sostanza cerebrale nella midolla spinale, e finalmente quantità considerevoli della stessa sostanza in certi nervi. — Dai risultamenti ottenuti, Fremy conchiude che la materia cerebrale presenta una composizione molto più semplice di quella ammessa da Couerbe e che le materie grasse in essa contenute sono, come si è detto, caratterizzate dalla presenza della colesterina e di due acidi grassi particolari; che l'esistenza delle grascie cerebrali nel fegato potrebbe forse bastare per far ammettere dai fisiologi una relazione tra il cervello e quest'organo; e che sarebbe un curioso lavoro quello di sottoporre all'analisi tutte le parti del sistema nervoso, per decidere se l'esame chimico possa far riconoscere i nervi che sono sotto l'influenza del cervello.

ENCEFALOCELE (*patol.*). — Ernia cerebrale (*vedi* Ernia).

ENCEFALOCELE (*veter.*). — Ernia del cervello. Chiamasi così un tumore nato in qualche punto della volta del cranio, e formato da una porzione più o meno grande di cervello, che coperto dalle meningi si esce dalla cavità del cranio, o per un'apertura ac-

cidentale che vi si è fatta, o, per difetto di ossificazione. In quest'ultimo caso però non s'incontra che nel feto, poco prima o poco dopo la nascita. È l'encefalocele rarissima negli animali, e quasi sempre con funesta fine. Ma può nascere non solamente in conseguenza di una frattura che abbia portato una perdita di sostanza nell'osso del cranio, quanto ancora per una cicatrice molle e insufficiente a contenere il cervello, la quale siasi formata dopo una soluzione di continuità. — Appare l'encefalocele sotto la forma di un tumore tondo, indolente, vario di volume, e che ha movimenti isocroni con quelli della respirazione e dei battiti del polso: pei quali caratteri e pel luogo che occupa è facile distinguerla. Questo tumore, compresso con metodo, si riduce; ma ricompare ben tosto, cessando la compressione. — Bisogna di necessità pronosticare male negli animali, perchè a curarneli mancano spesso i mezzi ed anche il tempo, volendosi da essi i consueti servigi. Malgrado però di tutto il pericolo che va con questa lesione, si afferma che parecchi i quali n'erano affetti vissero molti anni. In quelli adunque che non ne muoiono tosto, potrebbesi tentare di fare sul tumore una compressione lieve, eguale, continua, con pallottole o con uno scudo di legno o di latta imbottiti, mantenuti fermi a luogo con una adattata fasciatura. Ed è ben probabile che diminuisse l'ernia, ed anche rientrasse, tenendola così ridotta un tempo convenevole. Che se pure mancasse un tale effetto negli adulti, sarebbe almeno da sperarlo negli individui ne' quali si manifesta l'encefalocele subito dopo la nascita, poichè in questi, continuando l'osso ad estendersi, potrebbe chiudersene l'apertura.

ENCELADO (*mit.*). — Gigante formidabile, figlio del Tartaro, o di Titano e della Terra. Vedendo gli dei vittoriosi, diedesi a fuggire, ma Minerva lo arrestò opponendogli la Sicilia, e Giove lo coperse dell'enorme peso dell'Etna. Dal suo infuocato alito, così la mitologia greca, esalano le fiamme che getta quel vulcano. Allorquando egli tenta di voltarsi da un fianco all'altro, fa tutta tremare la Sicilia, e un denso fumo oscura l'aere che lo circonda (*Æneid.* III) (*vedi* GIGANTI).

ENCENIA (*stor. eccl.*) (*v.* DEDICAZIONE).

ENCICLEMA (*archeol.*). — È noto che nei teatri degli antichi la scena non rappresentava mai una camera o un luogo chiuso qualunque, ma una piazza, una strada, o al più un atrio o un cortile. Siccome però spesso l'azione rappresentata avveniva in luoghi diversi da quelli di cui dava idea la scena, così si rimediava coll' introdurre sul palco scenico una macchina o palco mobile su quattro ruote, ov'erano alcuni sedili, e questa macchina indicava l'interno di qualche edifizio. La chiamavano *enciclema* quand'era mossa da ruote, ed *exostra* quando lo era da curri.

ENCICLICHE (LETTERE) (*stor. eccl.*). — Erano lettere circolari, chiamate anche lettere cattoliche, e furono così dette un tempo, non perchè contenessero la professione della fede cattolica, ma perchè si scrivevano a tutta la Chiesa, e così erano universali. Nel concilio tenuto da san Pietro, dopo l'anno 51 dell'era, in Gerusalemme cogli apostoli, fu determinato di non doversi inquietare i gentili convertiti alla fede, colle osservanze mosaiche. La decisione fu inviata per lettera ad Antiochia, con una formola che di poi venne adottata dai concilii generali: *Visum est Spiritui Sancto, et nobis*, e da questa lettera ebbero origine le lettere encicliche o circolari (*Vedi* il Rinaldi, *Ann. eccl.* all'anno 142, n° 8). Oggidì sono lettere apostoliche od encicliche quelle che il sommo pontefice spedisce ai patriarchi, primati, arcivescovi, vescovi della chiesa cattolica. Sulle lettere encicliche scrisse un molto erudito lavoro l'abate Francesco Bencini.

ENCICLOPEDIA (*letter.*). — Insegnamento *enciclico*, cioè universale, deposito di tutte le umane cognizioni. Il solo titolo prova che, rigorosamente parlando, l'opera è impossibile. Nè il genere umano sa tutto, nè alcun uomo o alcuna unione d'uomini è capace di raccogliere in un libro tutto ciò che sa il genere umano. Un'*Enciclopedia* adunque, nel senso letterale e filosofico di questo nome, non parrebbe che una menzogna dell'orgoglio o dell'ambizione. — Ciò non di meno, dalla metà dello scorso secolo in poi, non si cessa di comporre enciclopedie, e il pubblico seguita a ben accoglierle. Ne' paesi i più diversi per istituzioni, per credenze, per costumi, il fatto è lo stesso. Guardate alla Francia, alla Germania, all'Inghilterra, all'America, all'Italia. E come le enciclopedie finor pubblicate fossero poche, oggi più che mai se ne pubblicano di nuove, benchè sotto titoli differenti, e per tutto esse trovano de' lettori. — È questo forse uno di que' capricci o di quegli eccessi d'entusiasmo a cui si abbandona talvolta lo spirito umano? oppure è un effetto dell'irriflessione, per cui e scrittori e lettori ancor si lusingano, gli uni di racchiudere, gli altri di possedere in un sol libro quanto mai può sapersi? — Oh! i capricci, l'entusiasmo, l'irriflessione nè durano tanto, nè si estendono a tanta parte di mondo. Il cominciamento di quella, che possiamo chiamare moda enciclopedica, è già ben vecchio per noi. Nel frattempo quante declamazioni contro la prima delle enciclopedie, comparse alla luce, quanto rigore nello scoprirne le mancanze e gli errori, quante esagerazioni intorno alla vanità e alla temerità del suo disegno! Dopo ciò, quale illusione, quale speranza chimerica potrebbe ancora nutrirsi? Pure le enciclopedie continuano, e quelli stessi che più se ne lagnano, loro ne oppongono dell'altre per antidoto o contravveleno. — Una perseveranza così invincibile, così universale, deve avere qualche causa ben più potente che le pretensioni dei filosofi, o l'inganno di quelli che si lasciano da essi lusingare. Molti riguardano le enciclopedie come un'opera scientifica e letteraria; ma esse veramente sono tutt'altro, e però da tutt'altro, ch'essi non pensano, viene la loro popolarità. — Consideriamo l'epoca in cui ebbero origine. Si è molto parlato della filosofia del secolo XVIII, della novità delle sue idee, degli immensi progressi fatti per essa dallo spirito umano. Certo quel secolo può vantare abili filosofi, novelle idee, progressi in-

tellettuali. Ma non è questo il suo vanto maggiore, e per cui propriamente si distingua dagli altri. Le teorie della sensazione e della sovranità del popolo sono antiche quanto il mondo. Cartesio è un metafisico più potente che Condillac. Rousseau stesso è più originale pel suo talento che per le sue opinioni. Ove si lascino a parte le scienze naturali, è ben chiaro che il secolo XVIII non può dirsi quello che nel campo delle umane cognizioni abbia fatte le scoperte più importanti o le fatiche più gloriose. — Ciò che ne forma il particolare distintivo si è d'avere adottate le conseguenze pratiche delle sue idee, d'avere, per così dire, alleata la scienza alla vita sociale. Nello studio della verità considerata in se stessa e sotto un punto di veduta puramente intellettuale, altri secoli possono lodarsi e di maggiore originalità e di maggiore profondità. Ma fu in esso che lo studio non si è più riguardato che come un mezzo per giungere ad un fine prefisso, che come una forza giovevole ad una causa determinata. In esso la scienza è divenuta pratica; la verità è divenuta possente. La scienza accostandosi al mondo, ha voluto esaminarne le relazioni e prescrivergli le proprie leggi. La verità, proclamando altamente l'impero del diritto sopra quello del fatto, ha, per così dire, cangiate le dottrine in tanti avvenimenti. — Figlie del secolo medesimo, in cui ciò si è veduto, le enciclopedie partecipano del suo spirito senza accettarne i suoi errori, hanno piuttosto per oggetto il progresso della società che quello delle cognizioni. Considerate come opera filosofica, esse non possono essere di gran valore. Considerate qual mezzo d'incivilimento (e questa è la loro vera natura e la causa della loro popolarità) sono d'un valore inestimabile. — Dicemmo che come opera filosofica non possono essere di gran valore. Era più giusto il dire che loro non può competere il nome d'opera filosofica, e ciò per questa semplice ragione, che loro manca necessariamente l'unità. Certo nell'opera collettiva d'alcuni uomini, uniti fra loro da opinioni conformi, i quali si propongono di volgere per mezzo di essa lo spirito de' contemporanei ad un medesimo scopo, avvi una specie d'unità pratica, bastante ad ottenere i più grandi risultati. Ma qual differenza fra questa imperfetta unità, buona soltanto per l'azione, e quella che coordina, penetra, vivifica tutte le parti d'una gran composizione! Essa non può nascere sicuramente che dal pensiero d'un uomo solo, non può essere prodotta da alcuna associazione, da alcuna fattizia combinazione. Quindi è così ragionevole imaginarsi che una compagnia di filosofi riesca a comporre una grand'opera di filosofia, come il sarebbe che una compagnia di poeti riesca a comporre una tragedia o un'opera. — Ma l'epoca de' primi enciclopedisti era quella dell'ambizione e delle speranze. Essi, com'è troppo visibile, si lusingarono di ridurre in sistema tutto l'umano sapere, vollero fare della loro opera non solo un mezzo d'azione, ma un monumento del pensiero. Quindi cominciarono da una classificazione o quadro sistematico delle nostre cognizioni, di cui il Verulamio, certamente dietro la scorta dell'italiano Nizolio, aveva loro dato l'esempio, stimando che questo imprimerebbe all'opera loro un gran carattere d'unità. Idea veramente bizzarra quella di collocare un simile quadro in fronte ad un dizionario, ove gli articoli sono gettati alla rinfusa, come porta l'accidente alfabetico, e d'inscrivere, per così dire, sopra il caos la parola regolarità! Onde mettere in qualche maniera d'accordo l'albero enciclopedico, ossia il quadro di cui si parla, e l'enciclopedia medesima, si appose a ciascun articolo un rinvio, che mostrasse la sua relazione cogli altri che gli erano più affini. Ma l'unità può mai essere il risultato d'artifizii meccanici? Indarno si numererebbero secondo l'ordine d' una giusta collocazione molte membra sparse, lavorate da artisti differenti: nessuno mai vedrebbe in esse una statua. A dispetto d'ogni rinvio, l'albero enciclopedico e l'enciclopedia rimasero stranieri l'uno all'altra. L'unità, se così possiamo esprimerci, fu segnata sulla fronte, ma non penetrò l'interno del monumento. — E già lo avrebbe, com'è facile a vedersi, penetrato molto inutilmente. Quando pure, in luogo di seguire l'ordine alfabetico, si fosse nella distribuzione degli articoli seguito quello delle materie secondo la norma di Bacone o d'Alembert, non per ciò all'enciclopedia sarebbe mancata la vera unità. Indarno questa si spererebbe anche dalla migliore delle classificazioni. Lo scopo ordinario d'ogni classificazione si è di stabilire tra i fatti un cert'ordine, per cui lo spirito possa vederli, abbracciarli e ritenerli facilmente. Ora, l'unità, puramente esteriore che ne risulta è quasi sempre artificiale e arbitraria, e potrebbe ottenersi per mille mezzi differenti. Chi ignora che in tutte le scienze, naturali, istoriche ed anche morali si sono imaginate e adoperate classificazioni le più diverse, che, accettate una volta, ebbero l'istessa virtù, di servire cioè di guida all'intelligenza e di aiuto alla memoria? I fatti possono considerarsi ciascuno sotto più aspetti, e legarsi fra loro sotto rapporti differenti. Secondo che si adotterà per principio di classificazione tale o tale altro di questi rapporti, la classificazione sarà diversa, ma il fine sarà ottenuto egualmente. — L'albero enciclopedico di Bacone e d'Alembert non è una classificazione di un genere particolare. Esso è fondato sul rapporto che le scienze e le arti hanno, secondo que' filosofi, coll'una o l'altra delle tre facoltà che essi riconobbero nel nostro spirito, la memoria, cioè, la ragione e l'imaginazione. Senza esaminar qui il principio stesso di questa classificazione, senza cercare se una classificazione qualunque delle nostre facoltà sia altro che un mezzo di osservazione e di studio, chi non vede che le scienze e le arti si potrebbero pur classificare in altre maniere differenti? Si potrebbe farlo, per es., considerandole nel loro oggetto, ossia secondo i rapporti che hanno col mondo esteriore; nel qual caso la distinzione comune della triplice natura inorganica, organica e animale diverrebbe la base d'albero enciclopedico, egualmente completo e regolare che quello fondato da Bacone e d'Alembert sulla distinzione più arbitraria e forse più ipotetica delle nostre facoltà.

Si potrebbe farlo, considerandole ne'loro rapporti coll'uomo contrapposto al mondo come spettatore allo spettacolo, o come essere senziente alla causa esterna delle sue sensazioni; e in questo caso il principio della classificazione sarebbe ancora in noi stessi, benchè differente da quello dei filosofi poc'anzi nominati. Si potrebbe farlo finalmente, considerandole nei rapporti della loro genealogia, vale a dire nell'ordine del loro nascimento e del loro incremento. Sotto un punto di vista veramente filosofico, e questa e ogni altra classificazione incorrerebbe de' gravi rimproveri; ma praticamente esse avrebbero tutte presso a poco l'istesso pregio e produrrebbero il medesimo effetto. — D'Alembert anch'egli lo ha sentito e non ha punto temuto di dichiararlo: « come nelle carte generali del globo da noi abitato, egli dice, gli oggetti sono più o meno vicini, e presentano un aspetto differente, secondo il punto in cui l'occhio è collocato dal geografo; così nell' albero enciclopedico tutto dipende dal punto in cui dal filosofo è collocato il nostro pensiero per contemplare l' universo letterario. Si possono imaginare tanti sistemi diversi delle umane cognizioni, quanti mappamondi diversi per le loro proiezioni. . . . . Siamo troppo convinti dell'arbitrio, che regnerà sempre in tali sistemi, per poter credere che il nostro sia l'unico o il migliore..... Nessuno perciò dia al nostr'albero enciclopedico maggiore importanza che non gli diamo noi stessi. Non si riguardi che come una specie di rassegna delle cognizioni che possono acquistarsi; rassegna di ben piccolo momento per chi volesse accontentarsene, ma utilissima per chi desidera d'andare più innanzi». Nell'articolo *Enciclopedia* Diderot esprime in altri termini la stessissima idea. Ingegni l'uno e l'altro ben superiori a quanto scrissero, non volevano che alcuno potesse accusarli d'essersi fatta illusione sul vero carattere d'un lavoro, da cui pure l'enciclopedia, almeno come opera filosofica, derivava tutta la sua unità. — Le classificazioni non hanno, scientificamente parlando, alcun reale valore, che in quanto sono l'espressione d'un'idea, il risultato d'un sistema intorno alle questioni fondamentali di cui s'occupa la scienza; e il loro merito dipende allora da quello dell'idea che esprimono o del sistema che le produce. Ove un fisiologo, a cagion d'esempio, scoprendo la legge generale de'fenomeni della natura e dei loro rapporti con quello che chiamasi organismo, ne deduca una classificazione degli esseri animati, questa non sarà più una cosa arbitraria e di pura apparenza, poichè mostrerà sotto le sue forme diverse e in tutte le sue diramazioni il fatto semplice e primitivo, ossia la legge regolatrice di tali esseri. Ma le classificazioni di questo genere sono di necessità molto ristrette, giacchè non possono ottenersi che in qualche scienza speciale. Per averne una simile, che abbracciasse la totalità dei fatti e degli esseri, bisognerebbe che l'uomo potesse comprendere il sistema generale dell'universo e distinguerne chiaramente il principio; bisognerebbe che potesse collocarsi in seno all'unità suprema ed infinita per contemplare di là tutte le cose e vedere il legame che le unisce. I limiti delle sue facoltà intellettuali veramente sono sconosciuti, ma è bensì sicuro che queste non giungono a sì alto segno. — Un'enciclopedia adunque non può mai essere un sistema regolare e completo, un'opera veramente filosofica. Essa mai non avrà che un'imperfetta, arbitraria e apparente unità, poichè il dargliene una vera, sorpassa ogni forza umana. Sarà essa almeno un mezzo diretto di far fare alle scienze grandi e rapidi avanzamenti? Non di tanto presume. Noi veggiamo a che particolarmente possa aspirare una enciclopedia, e con quali mezzi conseguire il suo intento. — Si pensi di grazia qual ardore ingenuo, qual perfetto disinteresse animi gli uomini che si consacrano ad una scienza qualunque. Essi l'amano e la coltivano per se sola, per l'unico piacere di scoprire la verità, per quel nobile desiderio di sapere ch'è uno de'più sublimi distintivi di nostra natura, senza veruna mira, non dico di personale interesse, ma di applicazioni straniere alla scienza medesima. Infatti sembra che per giungere nella scienza ad un segno elevato si abbia d'uopo di concentrare verso di esso tutte le forze dell'animo, rimossa ogni idea, ogni intenzione che menomamente ce ne distragga. Si citi un esempio di grandi scoperte scientifiche, il quale non sia dovuto al più intero oblio del mondo e di se stessi. Nelle scienze morali, esatte e naturali, ne'tempi antichi e moderni, Platone e Archimede, Galileo, Newton, Lagrangia, Volta e Haüy, tutti gli uomini, il cui nome ricorda le grandi conquiste dello spirito umano, ci provano che, per un ordine ammirabile della Provvidenza, i trionfi dell' intelletto non sono conceduti che alla purezza della passione. — Ora, un'enciclopedia è sempre, fino ad un certo segno, un'opera pratica, applicabile al mondo esteriore, e di cui la scienza non può dirsi nè lo scopo unico nè il principale. Dall' intenzione, che fa imprendere una simile opera, certo non può nascere l'impulso che fa scoprire il sistema del mondo o approfondire i misteri del nostro destino. A quest'uopo è necessaria un'alacrità, una libertà di pensiero, alieno da ogni progetto, sciolto da ogni peso delle cose umane. — E vi è pur necessaria, parci, la prospettiva evidente d'una gloria personale e non divisa con altri. Le grandi scoperte scientifiche sono il frutto di meditazioni solitarie, per consecrarsi alle quali un uomo ha d'uopo di vedere come in lontananza tutti gli sguardi raccolti sopra di sè. Ora, un'enciclopedia è un'opera immensa e che non appartiene ad alcuno in particolare. Come ogni scienza vi si perde nella folla delle scienze, così ogni scrittore vi si perde nella folla degli scrittori. Ciascuno può apprendervi qual piccolo posto occupi egli e il suo sapere nel grande oceano del sapere universale, e correggere all'uopo il suo orgoglio; ma nessuno può derivarne quello zelo passionato, che fa obliare l'importanza relativa delle fatiche scientifiche, per non pensare che al loro immediato e nobile scopo, la conquista della verità. — Deve pure notarsi che gli uomini, a cui è dato di far progredire le scienze, non possono scrivere, nè scrivono difatto per quel

pubblico innumerevole a cui sono destinate le enciclopedie. Partendo essi dal punto, a cui una scienza è giunta, non pensano che ai dotti che ben la conoscono; e le loro opere sono così speciali come il pubblico atto a giudicarle. Un'enciclopedia, la quale tratta d'ogni cosa e per ogni sorta di lettori, non è certo il libro ch'essi prescelgono per produrre alla luce le loro scoperte. — Ma la scienza ha pure un altro scopo oltre quello di soddisfare una nobile curiosità; e il vero, quanto è bello, altrettanto è fecondo. A pochi è possibile il discoprirlo; ma, discoperto che sia, a tutti lo è di conoscerlo e di raccoglierne i frutti. I progressi dello spirito umano sarebbero vani se non vi corrispondessero quelli dell'umana specie. L'incivilimento progressivo, il miglioramento dello stato sociale, ecco lo scopo ultimo delle fatiche dell'uomo per ciò che riguarda la sua esistenza terrestre. Ora, le enciclopedie sono fatte per agevolare il conseguimento di questo scopo, e qui comincia la loro vera utilità. — Già per la sola grandezza dello spettaco o, che presentano agli occhi del pubblico, hanno esse un gran merito, poichè svegliano, propagano, fortificano quel rispetto e quel gusto del sapere, ch'è forse il primo mezzo, e certo è la condizione indispensabile dell'incivilimento e de'suoi progressi. Come i grandi ed arditi monumenti fanno ammirare di secolo in secolo il popolo che li innalzò, così le enciclopedie, monumenti delle fatiche dello spirito umano, ispirano un profondo sentimento del suo potere e de' suoi diritti. Guardandole da vicino vi si riconosceranno i difetti dell'edifizio, la mancanza delle proporzioni o delle parti, e fors'anche la poca stabilità de'fondamenti. Non pertanto l'impressione ch'esse producono è sempre utile, morale, importante ai progressi del vivere civile e al bene dell'umanità. Essa ha i suoi pericoli, come qualunque altra ottima cosa; può ai suoi effetti associarsi l'orgoglio, la presunzione, l'errore; ma questi effetti per se medesimi son buoni; quest'impressione è come un pegno d'avanzamento e di gloria; e infatti un popolo, che non la ricevesse, potrebbe chiamarsi assai vicino alla sua ultima decadenza, quella cioè in cui la vita intellettuale verrebbe a mancargli. — Le enciclopedie mantengono, fomentano, sviluppano una vita sì preziosa anche negli uomini che mai non l'avrebbero conosciuta, o che mai non se ne sarebbero curati. Un filosofo, che onora sommamente la Scozia, il sig. Chalmer, fa questa giudiziosa osservazione, che avviene de' bisogni morali tutto il contrario di ciò che avviene de' fisici. I secondi, come la fame o la sete, più si tarda a soddisfarli, più crescono e divengono urgenti; i primi, quanto meno vengono soddisfatti, tanto meno sono avvertiti. L' ignoranza, come la servitù, produce questo fatale effetto, che l'uomo perde alfine il sentimento della propria miseria, e il desiderio di uscirne. Ma se la nostra natura morale ha bisogno d'essere eccitata, ha pur questo privilegio che non soffre nè stanchezza nè sazietà, anzi l'esercizio raddoppia le sue forze e i suoi godimenti. Quindi più gli uomini si accostano alla verità, più ne divengono civili, più collocano in essa il loro piacere. — Ma l'accostarsi alla verità dipende il più delle volte dalla semplice occasione. E le enciclopedie, che la fan nascere, presentando un gran numero di fatti e d'idee ad una moltitudine d'uomini, che mai altrimenti non vi avrebbero pensato, sono le più grandi stimolatrici della pubblica intelligenza. Le opere speciali non giovano se non a pochi, e a quel fine soltanto per cui essi le cercano. Le enciclopedie giovano a moltissimi, e spesso oltre il fine per cui sono da loro consultate. Nelle une le cognizioni di un solo genere aspettano, per così dire, d'essere tratte fuori dalla diligenza di alcuni studiosi; nelle altre le cognizioni d'ogni genere vanno incontro ad ogni specie di lettori. Quegli, a cagione d'esempio, che s'occupa d'istoria, si avviene, svolgendone qualche parte, in un articolo di filosofia; altri, che vi cerca la spiegazione di un termine matematico, s' incontra in quella della pratica di un'arte, e apprende per accidente ciò che mai non avrebbe appreso di proposito determinato. Così le enciclopedie possono paragonarsi ad un vasto mercato intellettuale, ove i prodotti di tutte le fatiche dello spirito si offrono insieme a chiunque vi si arresta un istante, ed eccitano a gara la sua curiosità.— Sappiamo e ci affrettiamo a dichiararlo, che da esse non può venire un'istruzione profonda; e a chi voglia fare di tale o tal'altra scienza un vero studio, i trattati speciali saranno sempre indispensabili. Ma nell'ordine morale, come nella civile società, il tempo de'privilegi esclusivi è passato per sempre. Già si è formata una classe numerosa, che, senza consecrare la sua vita alla scienza, non vuol peraltro rimanervi straniera, perchè si sente capace di prender piacere, quand'anche non sia che di passaggio, alla contemplazione della verità. Le enciclopedie sono particolarmente destinate per questa classe media, che trova in esse raccolte, compendiate e adattate alla sua capacità tante cognizioni, cui non avrebbe agio di estendere o di cercare altrove. Si è molto parlato, e a ragione, delle sue conquiste e della sua influenza nell'ordine politico. Per qual assurda eccezione non avrebbe essa anche nell'ordine intellettuale i suoi diritti e il suo impero? Perchè lo studio non è la sua vocazione dominante, i suoi gusti in fatto di scienza non dovranno essere soddisfatti? L'aristocrazia scientifica pensi bene ai proprii casi. Un disdegnoso isolamento sarebbe in lei un fallo simile a quello che ha perdute più altre aristocrazie. La prosperità stessa delle altre scienze è strettamente legata ai progressi intellettuali della classe media. In questa, è vero, non risiede quel pubblico speciale, per cui gli scienziati scrivono, e il cui suffragio è la loro più ambita ricompensa. Ma in essa formasi quel pubblico generale, che colla sua attività sostiene quella delle altre classi, che non dona la riputazione, ma la conferma e la propaga; pubblico vero, che in ultimo decide d'ogni cosa, e che non può languire nell'ignoranza e nell'apatía, senza comunicarla a quelli stessi, che, nel loro orgoglio imprudente, si permettono talvolta di disprezzarlo. — Del resto le enciclopedie sono così utili alla classe

media, che a quella dei dotti, cui sforzano a conoscersi reciprocamente, facendo cadere innanzi a loro le barriere che separano le scienze diverse. Anche nel dotto mondo la distinzione delle caste è lungamente prevalsa. Come non v'era quasi relazione fra i dotti e il popolo, così i dotti rimanevano assolutamente stranieri gli uni agli altri. Il medico, il giureconsulto, il teologo, l'erudito, l'artista vivevano ciascuno circoscritto nel proprio studio, come il monaco nel recinto del suo cenobio. Le scienze stesse più strettamente legate fra loro, come la chirurgia e la medicina, si trovavano nel fatto regolarmente divise. Così lo spirito dei dotti, se n'eccettui quello d'alcuni uomini di genio, come Leonardo da Vinci, Cartesio, Leibnizio, Gassendo, mancava d'estensione e di libertà. Più si penetrava fra le professioni che applicano la scienza ai bisogni della vita comune, più gli inconvenienti d'una classificazione, direi quasi monastica, degli studiosi, divenivano evidenti e dispiacevoli. Le enciclopedie hanno virtù di farli sparire. Esse stabiliscono fra le scienze una specie d'associazione, accosta gli artisti ai letterati, i pratici ai filosofi, fanno insomma che ciascuno possa facilmente e sufficientemente istruirsi di ciò che non forma l'oggetto speciale de'suoi studii, traendone vantaggi pe'suoi studii medesimi. Uno de'principali beneficii delle università e delle accademie si è questo, che i dotti di ogni specie vivendovi insieme, e comunicandosi le proprie idee, s'illuminano a vicenda. Per quanto un libro può supplire alla vita, le enciclopedie producono il medesimo effetto, circondato, per così dire, il dotto solitario di colleghi benevoli, cui può consultare ad ogni istante, allargando così il proprio sapere, che la specialità de'suoi studii tende a restringere. — Parleremo noi della loro utilità più comune, dell'abbondante istruzione ch'esse forniscono, applicabile a tanti casi e bisogni della vita? Nelle grandi città si oblia forse troppo la condizione di que'molti, a cui l'agiatezza lascia ozio di coltivare la propria mente, ma che, vivendo alla campagna o in piccole città, si trovano lontani da tutte le dovizie della scienza e dell'industria, che si accumulano intorno a noi. Fra loro s'impara a conoscere il prezzo di quella scienza domestica, la quale si trasporta in pochi volumi nella solitudine più profonda. Scienza, per vero dire, incompleta, che si applica spesso erroneamente, ma che più spesso illumina, dirige, rassicura gli spiriti, e stabilisce, fra migliaia di luoghi isolati e i grandi centri del sapere, una comunicazione preziosa, i cui buoni effetti sono incalcolabili. — Ora, che è ciò se non una parte notabilissima dell'incivilimento anzi l'incivilimento stesso? Dall'incivilimento, ossia da quella potenza di progressivo perfezionamento, che trovasi nel genere umano, son nate le enciclopedie, come la scrittura, la stampa, la navigazione, tutti i mezzi insomma di comunicazione materiale e intellettuale fra gli uomini. Ed esse contribuiscono mirabilmente alla grand'opera dell'incivilimento medesimo, chiamando ogni giorno un maggior numero d'individui all'attività dell'intelligenza e al godimento de'beni dello stato sociale. — Vogliamo noi assicurarci pienamente che tale è il loro scopo e la loro utilità? Si esaminino le accuse che loro si danno, e poi si decida. Non parliamo di quelle che loro si danno come ad opere di filosofia, della mancanza cioè d'unità, che regna nelle loro dottrine anche quando hanno una tendenza pratica ben determinata, della disproporzione delle loro parti, infine dell'impossibilità di corrispondere al proprio nome. Tali accuse hanno un qualche fondo di verità, e nessuno può rimproverarci d'averle dissimulate. Ma quelle, che loro si danno come a stromenti di civiltà, sono ben altro che giuste e legittime. Si dice infatti che le enciclopedie spargono la scienza così alla ventura, senza sapere se gli spiriti sieno preparati a riceverla, qual uso ne faranno, e nemmeno se la desiderano; che provocano quindi o almeno favoriscono un'attività intellettuale o intempestiva o soverchia; che propagano all'intera società quelle idee, che non dovrebbero uscire dalla classe dei dotti senza avere subíta la prova del tempo; e che generano così la presunzione, la leggerezza delle opinioni e degli studii, e tutti gl'inconvenienti che possono venirne e per gl'individui e per i popoli. Noi non ci faremo qui a discutere così gravi accuse; ci limiteremo a domandare se avvene una sola, che non possa farsi egualmente contro la stampa, i giornali, la circolazione delle idee e de'capitali, insomma contro la stessa civiltà. Questa, è vero, non purga l'uomo d'ogni vizio, non libera la società d'ogni pericolo; ma sviluppando le naturali disposizioni dell'uno e dell'altra, accelera per ambidue tutti gli eventi del loro destino. Essa è circondata da difficoltà senza fine, e nondimeno può chiamarsi la vita stessa della specie umana, la legge e lo scopo della sua attività. I popoli, infatti fra i quali essa è maggiore, vincono i più ardui cimenti, sopravvivono ai più grandi rovesci, mentre quelli, fra cui vien meno, periscono e muoiono anche in seno alla pace, e senza nemici che li combattano. Dopo ciò chi oserebbe dire che bisogna comprimerla? che bisogna rigettare i mezzi che ne favoriscono l'accrescimento? — E poichè questo è il fine delle enciclopedie, da questo e non d'altronde bisogna derivare le leggi della loro composizione. Esse debbono essere composte non come opere filosofiche, ma come stromenti di civiltà. A tal uopo debbono primieramente essere adattate alle più mediocri facoltà, e in secondo luogo tener dietro al progresso delle cognizioni che vogliono comunicare. Se a queste due condizioni abbiano soddisfatto o possano soddisfare le prime enciclopedie e specialmente la francese, ciascuno il vede. Dall'una parte sono esse così voluminose e così dispendiose, che indarno si vorrebbero far penetrare dovunque se ne manifesta il bisogno; dall'altra sono così stazionarie in mezzo ad un incivilimento progressivo, che potrebbero assomigliarsi ad un catasto, il quale per la sua vastità progredisce sì lento, che appena finito già più non rappresenta il vero stato della proprietà territoriale, ed ha perduto in parte il suo merito e la sua utilità. — A primo aspetto sembra che il ren-

dere le enciclopedie accessibili ad un grandissimo numero di persone, e capaci ad un tempo d'un perfezionamento progressivo, sia affatto impossibile. Nondimeno, riflettendovi bene, si vede che questo è possibilissimo: e che se finora esse non servirono al vero loro scopo, deve incolparsene la sola pretesa di farne insieme un'opera filosofica ed un mezzo di civiltà, un monumento ed uno strumento. — Perchè un'enciclopedia fosse realmente un'opera filosofica, perchè ne avesse almeno l'apparenza, bisognava non solo che l'universalità delle umane cognizioni vi si trovasse depositata, cioè a dire che ogni parola della lingua vi avesse un articolo, ma altresì che tutti o quasi tutti gli articoli fossero d'una certa estensione e d'un valore scientifico assai distinto. Quanto poi allo scopo pratico, quello cioè del comune incivilimento, sarebbe stato d'uopo che tali articoli non contenessero se non un sunto il più elementare dei fatti e delle idee relative alla materia in essi trattata, lavoro assai modesto benchè abbastanza difficile e abbastanza vasto. Ma i primi enciclopedisti, preoccupati della grandezza del loro disegno, non potevano rassegnarsi a non iscrivere che pel pubblico propriamente detto, e vollero scrivere pel pubblico letterato. Nell' idea generale e primitiva dell'opera loro dominava certamente un'intenzione pratica, un' intenzione d' incivilimento; ma ne'particolari prevalse l' intenzione filosofica e letteraria, il desiderio d'acquistar fama di dottrina e d'ingegno. Indi tanti articoli, poco importanti pel loro soggetto, e sproporzionati per la loro lunghezza; ed indi pure tanti altri di soggetto interessantissimo pel pubblico, e scritti con indebita brevità, come quelli che pei dotti parevano indifferenti. Così la loro estensione relativa fu, per così dire, in ragione inversa della loro importanza, e l'enciclopedia ebbe il doppio inconveniente d'essere ad un tempo incompleta ed eccessiva, troppo elementare e troppo dotta. — A principio questo doppio inconveniente fu appena osservato, poichè i suoi effetti furono appena sentiti. L'opera era nuova ed ardita, dava agli spiriti un gran movimento, gettava in mezzo al pubblico un gran numero d'idee, che fino allora era stato rinchiuso in un tesoro privato. Essa destò quindi tanto ardore, fece fare ad un tratto de' progressi così rapidi, che tutti i bisogni potevano credersi soddisfatti. Oggi la cosa va bene altrimenti. Dall'una parte il pregio della novità è cessato, il movimento degli spiriti, i quali si trovano più vicini alla meta, è rallentato, dall'altra, la scienza trovandosi già più diffusa, ciascuno richiede notizie più esatte, cognizioni più complete, meditazioni più profonde. — Ma questo non è ancor tutto. Il pubblico, a cui le enciclopedie sono destinate, ha cangiata natura. Prima del 1789 prevalevano, è vero, i nuovi principii e i nuovi bisogni, ma durava l'impero de' fatti antichi, il quale si estendeva ad ogni parte della società. Nell'ordine civile come nel politico, nelle classi infime come nelle più elevate, sempre aveva dominato il privilegio, onde nasce una disuguaglianza fattizia di tutti i vantaggi sociali. La classe media stessa era aristocraticamente costituita; e, qualunque fosse il suo slancio verso un altro avvenire, essa portava l'impronta del passato, sotto le cui leggi era cresciuta. Queste leggi ora sono cadute, e i loro effetti sono cessati. All'antica è succeduta una classe media novella, ben più numerosa e ben più ricca nella sua totalità, benchè la ricchezza individuale sia in essa più rara. Gli uomini che abbiano agio bastante per consacrarsi a qualche studio di loro scelta, senz'altro scopo che di distinguersi in esso o di coltivare la loro intelligenza, sono meno frequenti; ma il gusto e il bisogno dell'istruzione sono quasi diventati comuni. Quindi una grande enciclopedia, come quella dello scorso secolo, troverebbe oggi assai minore accoglimento; ma un'enciclopedia meno vasta e più adeguata al popolo, ma ad un popolo intelligente, è diventata, per così dire, un oggetto di prima necessità. — Lo stesso fatto è pur osservabile in altre parti d'Europa, sia che abbiano provate scosse simili a quelle della francese rivoluzione, sia che gli effetti dell'incivilimento siano analoghi dappertutto. Due tentativi, in apparenza contrarii e non di meno prodotti dalla medesima causa, hanno da trent'anni avuto luogo in Francia, in Inghilterra, e in Germania, ove sono comparse ad un tempo ed enciclopedie più popolari ed enciclopedie più dotte. In Francia, mentre gli editori dell'*Enciclopedia metodica* si sforzavano di dare per ciascuna scienza un dizionario così esteso, come se tale scienza fosse la sola di cui si occupassero, si pubblicarono sotto il titolo di *Spirito dell'enciclopedia*, di *Dizionario* e d'*enciclopedia portatile*, di *Lessico manuale*, di *Dizionario d'arti e scienze* ecc., tante opere destinate a divenire enciclopedie elementari ad uso del popolo. In Inghilterra s'incontra dall'una parte una *Enciclopedia di famiglia*, un *Dizionario compendioso di scienze e d'arti*, una piccola *Enciclopedia britannica*, una *Collezione d'elementi di tutte le scienze* ecc. e dall'altra tre vaste enciclopedie, l'ultima delle quali, cioè quella d'Edimburgo, contiene, sopra le più importanti questioni della scienza umana e dello stato sociale, articoli che possono chiamarsi opere insigni. In Germania, a fianco dell'*Enciclopedia generale delle scienze e delle arti*, pubblicata dai sigg. Ersch e Gruber, e ancora molto lontana dal suo termine, sono usciti in luce un *Manuale enciclopedico*, un'*Enciclopedia economica*, un *Compendio di questa enciclopedia*, un *Dizionario della conversazione* ecc. Di questi tentativi diversi due soprattutto, il *Dizionario della conversazione* pur ora indicato, e l'*Enciclopedia d'Edimburgo* hanno ottenuto il più grande favore. Per quali ragioni? — Il *Dizionario della conversazione*, pubblicato a Lipsia dal libraio Brockhaus, è la più completa delle enciclopedie popolari. L'editore non ha reso ben conto a se stesso nè del suo disegno, nè dei bisogni, cui volea soddisfare. L'opera sua non è composta dietro una idea semplice, e costantemente seguita in tutte le sue applicazioni. Molti articoli vi mancano; certe parti, come la biografia de' viventi, vi occupano un grande spazio; mentre altre, come le arti e i mestieri, non ne occupano che uno in proporzione assai ristretto.

Nondimeno l'opera è concepita ad un fine veramente utile, l'istruzione di quelli che non hanno il tempo di diventar dotti; e l'editore non si è mai lasciato deviare da questo fine per mire d'ambizione scientifica o letteraria. Egli s'è applicato a raccogliere sopra un'infinità di soggetti le cognizioni più elementari e per così dire d'un uso più giornaliero, stringendole fra i più brevi confini possibili; e l'opera sua, malgrado i suoi difetti, è già alla nona edizione, e si trova in tutte le famiglie un po' agiate, ed ha contribuito non poco a quel generale incivilimento, a quell'istruzione veramente domestica, la quale è più comune in Germania che non altrove.—Gli autori dell'*Enciclopedia d'Edimburgo*, pubblicata sotto la direzione del signor Brewster, hanno scritto sopra un piano e ad un fine del tutto diverso. Che serve, hanno detto, quella moltitudine di piccoli articoli, onde le grandi enciclopedie sono sopraccariche? Si riferiscono essi in generale a parole insignificanti o di piccolo uso, che trovansi spiegate dappertutto, o di cui mai non si cerca la spiegazione, e si usurpano frattanto un posto, che poi manca alle materie più importanti. Bisogna lasciar da parte un riempitivo senza utilità e senza pregio, destinato soltanto a dare alle enciclopedie l'ingannevole apparenza d'universali depositi dell'umano sapere, e scegliere i soggetti d'un interesse veramente generale, trattandoli in maniera che soddisfaccia agli uomini più istruiti. Dietro questa veduta essi hanno composta un'opera, la quale, come accennammo, contiene veri ed eccellenti trattati su tutti i grandi argomenti delle scienze morali, politiche, istoriche, naturali, esatte, su tutti i soggetti insomma di qualche importanza o filosofica o pratica. E come il *Dizionario della conversazione* è penetrato in Germania fra tutte le classi de' cittadini, così l'*Enciclopedia d'Edimburgo* è divenuta in Iscozia il manuale di tutti gli uomini illuminati, nè si forma biblioteca di società o gabinetto di lettura, ov'essa non abbia uno de' primi posti.—Qual è il carattere comune di queste due enciclopedie così diverse d'origine e di merito? L'essere ambedue composte ad un fine pratico, senza spirito di sistema, unicamente per soddisfare a certi bisogni sociali, propagare l'istruzione, accelerare l'incivilimento, l'una fra la classe più colta e che ha tempo di coltivarsi ancor meglio, l'altra fra quella numerosissima, che sebbene abbia poco agio per lo studio, non vuol rimanere nell'ignoranza. Così il fatto, come quasi sempre succede, ha prevenuto il ragionamento, e sciolta la questione della vera natura delle enciclopedie, prima che alcuno pensasse a proporla.—Ora, bisogna credere ai fatti, massime quando sono così spontanei, quando sono il risultato del corso naturale delle cose, non l'opera della premeditazione, sempre ristretta e arbitraria. I vizii scoperti nel piano delle prime enciclopedie non debbono punto sorprendere, poichè sono i vizii del secolo in cui esse comparvero e di tutte le sue opere. Fu errore generale di quell'epoca il credersi in possesso d'una scienza compita, che a tutto potesse bastare e a cui tutto dovesse assoggettarsi. Per una contraddizione, la quale non è strana che in apparenza, mai gli spiriti non avevano sentito sì gran bisogno d'applicare le idee ai fatti; e mai non avevano mostrato pei fatti sì gran disprezzo, mai non avevano tenuto sì piccolo conto delle circostanze esteriori e reali. In mezzo a speranze e a disegni i più estranei alla scienza prevaleva per tutto un desiderio passionato di scientifica unità; e può dirsi che il secolo, in cui meno furono coltivate le teorie pure, è quello precisamente in cui le teorie hanno ottenuta la più cieca sommissione. Ma l'esperienza ha dissipato il prestigio; i fatti poco o nulla curati hanno, quasi vendicandosi, smentite le dottrine; e l'umano ingegno è stato costretto di confessare che le cose non erano sì semplici, nè la sua scienza sì completa, com'esso pensava.—Ciò ch'è avvenuto riguardo alle enciclopedie non è che la piccola scena d'un grande spettacolo, un corollario del grande errore, che si è più sopra indicato. Così trattandosi d'enciclopedie, come trattandosi di governo, si è poco pensato alla diversità delle situazioni, delle disposizioni, de' bisogni, all'ineguaglianza de' lumi e delle fortune; si è voluto credere che il pubblico, per cui si scriveva, fosse uno ed omogeneo, e che un'opera istessa dovesse convenire egualmente a tutti i lettori. L'inganno era grande. Sotto questo nome di pubblico, di popolo, di società, si comprende una moltitudine di uomini o di associazioni prodigiosamente diverse, i cui bisogni e le cui facoltà intellettuali differiscono forse ancor più che non i loro abiti e le loro maniere. I poeti, gli artisti, i filosofi stessi poco badano a queste differenze. Liberamente abbandonati alla loro imaginazione o a' loro pensieri, gli uni cercano la verità pura, gli altri l'espressione di que' sentimenti universali e invariabili della natura, con cui, appena sono mossi, come gli dei d'Omero, già toccano la meta. Ma quando si discende da quell'alta regione, ove non trattasi che di emozioni o d'idee, quando vuol esercitarsi sopra il mondo reale un'influenza diretta, quando trattasi di governare, incivilire, istruire, allora le varie circostanze della condizione sociale sono fatti che più non possono trascurarsi, altrimenti l'opera è perduta.—Il tempo è giunto di saper valutare questa varietà infinita di fatti; e gli spiriti, bisogna dirlo, vi sono assai bene disposti. Essi il debbono per assicurare la pubblica libertà; e il debbono egualmente per assicurare la più generale istruzione. La necessità di enciclopedie, diverse per profondità e per estensione, è una conseguenza dei fatti indicati; poichè non è altro che la necessità di soddisfare a' bisogni intellettuali differentissimi ed egualmente reali.—Se noi ci limitassimo a riconoscere le differenze sociali, ad inculcare il dovere di tenerne conto, non faremmo che ripetere ciò che già dicevano ai filosofi i loro avversarii. Con quali intenzioni essi il dicessero è manifesto da lungo tempo. Essi non avevano altro fine che di rendere la società immobile, d'imporle il rispetto di tutte le diversità, di tutte le disuguaglianze, di tutti i fatti, senza permetterle alcun esame o alcuna eccezione. Ora è tempo di mettere d'accordo il rispetto dei fatti coi progressi dello stato sociale, di far ser-

vire la rivelazione degl'inganni della filosofia al trionfo della ragione. — In ogni società, è vero, e specialmente nelle grandi ed antiche, s'incontra una moltitudine di cognizioni diverse, che possono considerarsi come tanti gradi nella scala della civiltà. Pure esiste fra esse un legame comune, poichè formano un sol popolo, corrono una medesima sorte, e possono bene temersi o rispettarsi, giovarsi a vicenda o nuocersi, ma isolarsi non mai. Ora, che accade naturalmente quando la società va avanzandosi e prosperando? Le relazioni delle classi varie si moltiplicano; un sentimento, un interesse comune le unisce l'una all'altra; un moto, per così dire, ascendente apre de' continui passaggi dalle inferiori alle superiori, e (cosa notabile) mentre queste si fanno più dense pesano meno duramente sulle altre. S'interroghi la storia, si osservino i popoli nel loro stato d'incremento e di gloria, e si avrà la prova di quanto abbiamo asserito. L'avvicinamento progressivo di tutte le classi, la tendenza all'unità nel libero sviluppo delle diversità, è dunque la legge o piuttosto il fatto stesso dell'incivilimento; è l'effetto di quell'impulso onde piacque alla Provvidenza di animare questi esseri collettivi, che si appellano società. — Ogni sistema sociale, che, riconosciute le differenze di condizione, di cultura, di lumi, onde si distinguono le varie classi de' cittadini, tendesse dall'una parte ad isolare ciascuna di queste classi perchè sono diverse, dall'altra a renderle immobili nella loro diversità, sarebbe dunque naturalmente vizioso, perchè sarebbe in opposizione coll'andamento spontaneo, e la forza vitale del genere umano. Il gran problema, ch'esso deve sciogliere, è questo: poste le diversità e le disuguaglianze di fatto, che sempre debbono rispettarsi, stabilire fra le classi varie de'vincoli necessarii, per cui non possano ignorarsi le une le altre, per cui i passaggi dall'una all'altra siano liberi ed aperti, per cui finalmente l'una sia spinta dall'altra a progredire di concerto nella carriera del perfezionamento. Al nostro secolo, noi speriamo, si darà questo vanto speciale d'avere ben compreso un tale problema, d'avere accettate francamente le condizioni, di non aver cioè sacrificata nè la tendenza alla realtà, nè la realtà alla tendenza, d'avere infine assicurata la libertà rigettando ogni unità fattizia, senza però cessar di credere e d'aspirare a quella vera, verso cui l'umanità si avanza costantemente, benchè non le sia dato di conseguirla. — Ora, dalla composizione dello Stato scendendo a quello delle enciclopedie, è ben chiaro, che, qualora voglia esercitarsi un'azione sopra il pubblico intero e giovare al generale incivilimento, benchè s'impieghino libri piuttosto che leggi, sempre ci si presenta l'istesso problema da sciogliere e sempre ne bisogna la medesima soluzione. Come è indispensabile pubblicare enciclopedie diverse, adattate ai diversi bisogni e alle diverse facoltà delle varie classi di lettori, così è d'uopo stabilire fra esse una relazione, fare cioè che si sostengano a vicenda, che l'una introduca all'altra, che a lato alle fonti d'un'istruzione media se ne trovino altre d'una scienza più profonda, sempre separate ma sempre accessibili a chiunque voglia attingervi. — Abbiamo cercato di valutare con certa precisione il potere delle enciclopedie, di definire la loro vera natura, di dedurne le leggi della loro composizione, e di applicarne le conseguenze fin dove la previdenza legislativa può giungere, giacchè in faccia ad un'infinita varietà di fatti essa riuscirebbe ridicola, se volesse andar più oltre colle sue generalità. Basta, se noi non ci inganniamo, gettare lo sguardo sullo stato attuale della società in Europa per convincersi, che le opere, di cui abbiamo in qualche maniera delineata la missione e l'importanza, ben lungi dall'essere cosa inutile o arbitraria, sono chieste imperiosamente dalla necessità. Esse non solo corrispondono a quel desiderio d'istruirsi e di sapere, che anima tutti i secoli operosi, tutte le società che si avanzano; ma corrispondono veramente a de'bisogni urgentissimi, a de' bisogni diretti, che importa di soddisfare. — Lo stato attuale della società fra noi è buono, ragionevole, legittimo. La più parte degli uomini debb'essere paga delle giuste relazioni ch'esso stabilisce fra loro, delle carriere ch'esso apre loro innanzi e cui possono percorrere con tutta libertà, del modo insomma ond'esso permette loro d'impiegare la vita. Manca però a questo stato una cosa essenzialissima, che tutti cercano anche senza saperlo, ed è uno stato intellettuale corrispondente. Le rivoluzioni non cangiano il mondo interiore e morale coll'istessa prontezza che l'esteriore e il materiale. Gli uomini si arricchiscono più presto che non s'illuminino; salgono spesso ma non ingrandiscono in proporzione. Avvi oggi un numero infinito di cittadini, attivi, doviziosi, autorevoli, onesti, il cui avvedimento non agguaglia l'attività, i cui lumi non pareggiano le dovizie, la cui istruzione è inferiore all'autorità, le cui opinioni sono meno decise dei sentimenti. La civiltà intellettuale, in una parola, è fra noi meno avanzata che la sociale. Quindi è uopo accelerarne i progressi, diffondere cognizioni che stabiliscano fra i pensieri e le condizioni, fra gli spiriti e le esistenze quell'equilibrio o quell'armonia, che forma lo splendore e assicura il riposo della società. — È questo il primo e il più nobile bisogno della nostr'epoca, e vi vuole uno strano accecamento per negare di soddisfarlo. Un desiderio ardente d'istruzione può in alcuni tempi generare qualche timore, come quando esiste un contrasto infelice fra il diritto ed il fatto, fra le condizioni legali e le capacità reali. Tale era il caso dell' Europa, or sono sessant'anni. Un gran numero di persone, anzi intere classi di cittadini, prive nel fatto di ciò che, moralmente parlando, loro apparteneva per diritto, cercavano i lumi, onde rovesciare gli ostacoli che loro impedivano di conseguirlo. Oggi tutto è ben cangiato. Le classi diverse si trovano tutte nella condizione che loro conviene; il fatto è conforme al diritto, e niente lo prova meglio come la resistenza pacifica, opposta ogni giorno a passioni nemiche e in apparenza sovrane. Lo stato morale aspira anch' esso a perfezionarsi onde mettersi d' accordo collo stato reale. E ben lungi che l'istruzione, la propagazione de' lumi, il libero e completo sviluppo delle

intelligenze possa oggi essere cagione di sconvolgimento, è all'incontro un elemento d'ordine e di stabilità.—Ogni pericolo è svanito da un pezzo con quell'ordine di cose che poteva trovarsi in pericolo; e il temerlo è uno dei soliti anacronismi del pregiudizio e delle passioni. Già, cent'anni sono, sarebbe stata una grande ingiustizia, e probabilmente un'ingiustizia inutilissima il volere, per tema di sconvolgimenti, impedire la pubblica istruzione; ma oggi sarebbe una grande stoltezza.—La propagazione dei lumi d'ogni genere, e le enciclopedie, che fra altri mezzi vi contribuiscono sì efficacemente, sono oggi adunque da annoverarsi fra quei bisogni pacifici e regolari, contro cui le dispute di partito riescono vane, e cui è egualmente assurdo che dannoso il non soddisfare.—Coll'avere esposto la missione vera, i mezzi più efficaci, gli attributi, i meriti e le norme direttive che ha, o che aver debbe una Enciclopedia, potremmo noi senza peccato di presunzione confidare di avere dimostrativamente ragionato di ciò che in fatto è la Enciclopedia nostra. Avremmo noi con questo non breve discorso dato un giusto comento dell' epigrafe *Indocti discant, ament meminisse periti* da noi posta in fronte all'opera nostra? Ai lettori il giudizio.

ENCKE (Cometa di) (*astr.*). — La cometa scoperta da Pons il 26 novembre 1818 ha ricevuto il nome di Encke, perchè quest'astronomo è stato il primo che ne abbia determinato la periodicità (*v.* Cometa).

ENCORIALI (Caratteri) (*filol.* e *antich.*) (*v.* Demotici).

ENCRATITI (*stor. eccl.*).—Dal greco *εν in*, e *κρατος forza*, perchè vantavansi forti nel dominio delle loro passioni, erano eretici della metà del secolo ii. Essi ebbero a capo Taziano, discepolo di s. Giustino, uomo dotto, eloquente e scrittore apologista del cristianesimo prima che divenisse eretico: il suo *Discorso contro i Greci* trovasi in calce alle opere di s. Giustino. Taziano mancatagli la guida del maestro, cadde negli errori dei valentiniani, dei marcioniti, dei gnostici e di Saturnino. Sosteneva egli che Adamo non fu salvo, e che il matrimonio è instituzione di Satana. Non mangiava carni d'animali e non usava vino, neppure per l'eucaristia, sostenendo che il vino è pur esso produzione diabolica, e ne recava a prova l'ubbriachezza di Noè e gli scandali che ne vennero. Dal che derivò a'suoi seguaci il nome d'*idroparasti* e *acquariani*, non che di *apotattici* o rinunzianti, *saccofori* e *severiani*. Gli encratiti ammettevano solamente una piccola parte dell'antico Testamento, e la spiegavano al loro modo.—Oltre a ciò, Taziano ammise gli errori dei valentiniani e distingue nell'uomo tre nature, cioè lo spirito, l'anima e la materia. Disse che l'anima non è di sua natura immortale, ma non può andar esente dalla morte avendo conoscenza di Dio. Non crede Cristo nato veramente da Maria Vergine e dal sangue di Davide, e compose a tal uopo un'armonia o concordia dei quattro vangeli, in cui soppresse le genealogie di s. Matteo e di s. Luca, opera ch'egli intitolò *Diatessaron*. Si dice che Taziano non insegnasse i suoi errori in questo libro, perocchè nel secolo v leggevasi non solo dagli eretici, ma anche dai cattolici, e s. Efrem vi scrisse sopra un comento. —Infine si accusa Taziano di molti mutamenti fatti all'epistole di s. Paolo. Gli encratiti si sparsero per l'Asia minore, la Siria e l'Italia sin nelle vicinanze di Roma (*v.* Taziano).

ENCRINITE (*foss.*).—Spoglie fossili di certi echinodermi detti *encrini* che si riferiscono ad un gran numero di specie e che s'incontrano nel calcare di transizione, nella creta, nell'oolite, nel grès rosso e nella calcaria carbonosa. Questi avanzi di encrini sono volgarmente chiamati *lagrime di giganti*, *pietre delle fate*, *grani di rosario*, *trochiti*. Alcuni autori hanno preteso riconoscervi articolazioni vertebrali di pesci. Agricola gli aveva considerati come infiltrazioni inorganiche simili alle stalattiti.

ENCRINITI (*zool.*).—Famiglia di zoofiti della classe degli echinodermi che comprende i generi *apiocrinites*, *encrinus*, *pentacrinus*, *phytocrinus*, *poteriocrinites*, *platicrinites*, *cyathocrinites*, *actinocrinites*, *melocrinites*, *rhodocrinites*, *eugeniacrinites*, *solanocrites*, *caryocrinites*, *marsupiocrinites* e *pentremites*. Questi animali si potrebbero definire comatule a disco prolungato in una colonna divisa in gran numero d'articolazioni. Gli stessi loro rami sono articolati e divisi dicotomicamente in ramicelli sostenenti alcune serie di fili al tutto articolati, e la colonna ne ha dei più piccoli a diverse altezze. Al centro de'raggi avvi la bocca, e allato è l'ano. Ne'mari d'Europa non ve n'ha che una sola piccolissima specie (*pentacrinus europeus* Thomson, *monogr.*) la quale s'attacca a varii litofiti. I mari de'paesi più caldi ne producono delle più grandi e più complicate, come per esempio l'*encrinus asterias*, Blum. Ma numerosissimi sono gli encriniti fossili i quali ne'loro particolari variano abbastanza perchè si siano potuti dividere in più sezioni, pigliando norma dalla composizione del corpo centrale posto in cima alla colonna, dal quale movono i grandi raggi. Citeremo l'*encrinus liliiformis* di Lamarck ch'è il *lilium lapideum* di alcuni antichi scrittori, ed incontrasi particolarmente in varii luoghi della Sassonia inferiore, della Westfalia e del Brunswick. I raccoglitori di fossili ne fanno gran ricerca, e li pagano talvolta ad alto prezzo.

ENDECAGONO (*geom.*).—Figura composta di undici lati, e di altrettanti angoli. L'angolo al centro dell'*endecagono* regolare è l'undecima parte di 360°, cioè $\frac{360°}{11}$; la quale quantità non potendo dividersi esattamente, non si può nemmeno determinare quell'angolo per mezzo della riga e del compasso. Ma per descrivere geometricamente l'endecagono bisogna risolvere un'equazione dell'11° grado (*v.* Poligono).

ENDECASSILLABO (*poes.*).—Verso di undici sillabe, che presso gli antichi fu particolarmente adoperato da Catullo come in quel poemetto che incomincia:

Lugete, o Veneres Cupidinesque ecc.

e il suo metro corre nel modo seguente:

— — | — ᴗ ᴗ | — ᴗ | — ᴗ | — ᴗ

Questa sorta d'endecassillabi, che si designano col nome di Catulliani, s'introdusse anche nella poesia italiana, e vi si segnalò principalmente il Rolli, del quale ecco un esempio:

O bella Venere, madre del giorno
Destami affetti puri nell'anima,
Un guardo volgimi dal tuo soggiorno.

Il detto Rolli ne fece pure degli sciolti che piacciono però assai meno de' rimati. Questi si legano a terzetti scatenati, tali cioè, che uno non abbia a che fare cogli altri in fatto di desinenze, come avviene della terza rima; ma si ha l'avvertenza che il primo e il terzo verso finiscano col quinario piano e rimino insieme, e il secondo termini col quinario sdrucciolo e sciolto, come appunto si scorge nell'esempio recato di sopra. Questo metro ch'è molto adattato agli argomenti leggeri, non vuol essere nè troppo lungo, nè troppo breve, ed ama tutte le grazie di Anacreonte e i vezzi di Catullo. — Ma l'endecassillabo propriamente detto della poesia italiana è d'altra forma, ed è il più maestoso e il più nobile di quanti ne abbia la nostra poesia. Il Mattei (*Teorica del verso volgare*) accusa lo Stiliani per aver detto che l'endecassillabo può avere l'accento sulla *prima*, *seconda*, *quarta*, *sesta*, *settima*, *ottava* e *decima*; ma ciò non disse egli, perchè tutti necessarii li credesse, o non sapesse discernere quali formavano particolarmente l'armonia di questo verso, poichè troviamo ch'egli benissimo lo accennò (*Arte del vers. ital.* cap. 6). Fra gli accenti acuti dai quali acquista armonia l'endecassillabo, si possono esporre in tre modi principali, giusta i quali risultano tre differenti dimensioni. La prima è quando gli accenti saranno collocati sulla sesta e decima come ne' seguenti:

Le donne, i cavalier, l'arme e gli amori.
Canto l'armi pietose e il capitano.
E di cani e d'augelli orrido pasto.
Nel mattin della vita era il creato.

La seconda si ha, qualora gli accenti cadano sulla quarta, sull'ottava e sulla decima, come nel celebratissimo di Dante

Dolce color d'orïental zaffiro,

e ne' seguenti:

Che il gran sepolcro liberò di Cristo.
Me precettor d'amabil rito ascolta.
Fuor delle membra del suo sangue rosso.

La terza quando poseranno sulla quarta, sulla settima e sulla decima, come in questi:

Vergine umana e nemica d'orgoglio.
Che si movea d'amoroso tesoro.

Le due prime maniere sono le più usitate ed anche le più sonore, laddove la terza è languida troppo e non vuolsi usare se non con una gran parsimonia e giudizio. — Incontransi alcuni endecassillabi che non paiono soggetti ad alcuna delle dette dimensioni, anzi paiono non aver armonia, quali sono:

Con tre gole caninamente latra (*Dante*).
Nemica naturalmente di pace (*Petrarca*).
Onda precipitosissimamente (*Martelli*).

Questi versi che parvero errati ad alcuni, perchè aventi la quarta e l'ottava brevi, quantunque non siano da imitarsi, si possono però difendere, giacchè, sebbene paia che abbiano l'accento soltanto sulla settima e decima, le quali non bastano a qualche armonia se non sia accentata ancora la quarta, non di meno qui, per una particolar licenza, quell'accento si trasporta sulla sesta, pronunziando come divise quelle voci in tal modo *cani-namente*, *natural-mente*, *precipito-sissimamente*. E se v'ha difetto in questi versi è il solo essere senza cesura. Questo endecassillabo si adopera esclusivamente nell'ottava rima, nella sesta rima, nella quarta rima, nella terza rima e nel verso sciolto, e s'adopera pure mescolato a versi d'altra sorta nella canzone, in alcune odi, come nella saffica, nella cantata ecc. Trattando degli accennati metri diversi, toccheremo pure de' varii artifizii che si richiedono alla perfezione degli endecassillabi considerati non più nella loro dimensione individuale, ma sì nel contesto de' varii metri in cui si adoperano.

ENDEMICO o Endemio (*patol.*). — Voce derivata da *εν in* e *δημος popolo*, la quale si applica alle malattie che sono inerenti di certi climi e di certe contrade e dipendono da condizioni atmosferico-telluriche proprie ai siti ove esse regnano, limitandosi talora ad una sola città o ad un solo villaggio. Tali sono per esempio l'ottalmia e la peste orientale, le quali si possono dire endemiche dell'Egitto, le febbri intermittenti dell'agro Vercellese, Novarese, e dell'agro Romano, il cretinismo delle valli del Piemonte, della Savoia, di alcune valli della Svizzera e delle valli d'Aosta, la pellegra della Lombardia, la plica della Polonia. Le malattie endemiche meritano di essere particolarmente e profondamente studiate; perchè, oltre all'essere della massima importanza, il cercare di sradicare un'affezione la quale o fa perire, o rende mal concia e degrada visibilmente gran parte di una popolazione, alcune di queste malattie hanno in oltre un'indole contagiosa come la peste orientale, l'ottalmia egiziaca, e possono anche spandersi nei paesi vicini e menarvi stragi grandissime. Che se invece esse potessero essere sradicate dal suolo natío, si avrebbe motivo a sperare di liberarne per sempre il genere umano. Ma per poter ottenere questo risultato, converrebbe investigare quali sieno le cause che favoriscono tali affezioni per poter quindi pensare al modo di estirparle. Alcune di queste infermità vennero quasi totalmente cacciate dai siti ove esse avevano stanza pel miglioramento che il crescente incivilimento ivi apportò. Così per es. prima che le sponde della Senna fossero sbarazzate dagli edifizii mal costrutti che le coprivano, lo scorbuto era endemico in Parigi od almeno in molte parti di essa, specialmente durante gli autunni e gli inverni piovosi, invece che

oggidì ne è quasi affatto scomparso. Parimente prima che si abbattessero le fortificazioni di Torino; che vi si proibisse la sepoltura nelle chiese e nell'interno della città; che si raddrizzassero le vie; che si curasse la maggior nettezza di esse e quella dei cortili, le febbri tifoidee erano endemiche nella state in codesta città, siccome ne fa fede il Richa parlando della costituzione morbosa ivi dominante; invece che oggidì appena si annoverano alcuni casi di febbre tifoidea nella stagione calda. Finalmente il cretinismo venne quasi affatto estirpato dal Vallese, dacchè si dissiparono le tenebre dell'ignoranza e della superstizione, le quali facevano credere al popolo che fosse di buon augurio la presenza di un cretino in casa, e si credeva che fosse necessario di cedere ai brutali desiderii di questi infelici ed utile il perpetuarne la razza. La questione del cretinismo e delle altre malattie endemiche sarà, si spera, dibattuta dietro maturi studii nei varii congressi europei; e, vogliam pure sperarlo, con qualche frutto per le generazioni presenti e future; ma a questo fine conviene abbandonare l'idea che una malattia endemica qualunque possa essere sostenuta da una sola causa, quali sarebbero p. e. questo o quell'alimento, la qualità delle acque, lo stato dell'elettricità e simili; giacchè, se si procederà in questa guisa, si troverà sempre che la stessa cagione in altri siti non produsse veruno degli effetti che in quella contrada ad essa si attribuiscono; invece che dal concorso di varie cause per se sole insufficienti a provocare e mantenere un'affezione morbosa in quel paese, si potrà spiegare come le varie malattie endemiche possano per una data regione diffondersi e rendersi permanenti. Ma ciò non si potrà ottenere senza lavori statistici e topografici lunghi e coscienziosi, fatti non già in grande, ma che si estendano nelle minute particolarità a fine di poter fissare qualche cosa di stabile e di preciso su questa materia.

ENDERMICO (Metodo) (*patol.*).—Nome dato alla maniera d'introdurre rimedii nel corpo umano, applicandoli direttamente sulla pelle. Quantunque già si conoscesse dai tempi più antichi che la pelle è capace d'assorbire molte sostanze, le quali poscia esercitano la loro azione sul corpo umano e che i bagni medicati, i cataplasmi e gli empiastri così spesso raccomandati dagli antichi, poichè credevano che il principio medicamentoso in essi contenuto venisse assorbito dalla cute; tuttavia gli effetti di queste applicazioni non erano nè abbastanza evidenti, nè abbastanza costanti perchè il medico potesse sopra di essi riposare. Investigandosi recentemente la causa di questa incertezza si vide che ciò proveniva dalla presenza dell'epidermide o *cuticola*, la quale, il più delle volte, rallentava molto l'assorbimento e qualche volta lo impediva affatto. Mosso da queste considerazioni il Dr. Lesieur credette di poter sostituire per l'introduzione dei rimedii nel corpo umano alla via del ventricolo, quando questa sia impedita, quella della cute spogliandola dell'epidermide. I tentativi da lui fatti corrisposero alle sue speranze, e si trovarono seguaci ed imitatori di esso in Francia, in Italia ed in altri paesi. Fra questi basterà citare tra i Francesi Bally, De Martin, Lembert; tra gli Italiani Beccaria, Broglia dal Persico, Cerioli, Marcolini, Marianini, Pistelli, Speranza; fra gli Americani Carter, Cenes, Dane, Gerhard e Morton, i quali tutti sperimentarono questo metodo con vantaggio e pubblicarono le loro osservazioni. I rimedii introdotti per questa via nel nostro corpo, furono l'oppio ed i suoi sali, lo stramonio ed altri narcotici; l'aloè, la gomma gotta (non avendo riusciti gli altri purganti); la scilla, la digitale e gli altri diuretici vegetali; gli emetici vegetali, non potendosi usare i minerali che operano come escarotici; la stricnina ecc. — Certamente questo modo di amministrazione presenta in molti casi vantaggi evidenti; ma però riesce necessario di fare sopra di esso alcune considerazioni suggerite dal raziocinio e dall'esperienza. 1° Si debbe solamente ricorrere all'amministrazione dei rimedii per via endermica quand'essi non possono essere tollerati dal ventricolo, o si teme la loro azione troppo irritante su questo viscere, oppure l'infermo si rifiuta a prenderli: 2° non tutti i rimedii si possono amministrare per questa via, e si debbono escludere tanto i rimedii blandi che debbono essere impiegati a larga dose, quanto quelli che possono soverchiamente irritare la cute denudata, e finalmente quelli la cui azione è direttamente locale sul ventricolo o sugli intestini, quali sono la maggior parte dei purganti: 3° Gli individui troppo delicati incapaci di tollerare l'azione del vescicante non possono essere assoggettati a questo trattamento, il quale riesce per lo più poco efficace sulle donne gravide, sulle persone troppo pingui, o nelle quali l'assorbimento si opera lentamente: 4° non si dovrà molto sperare dall'applicazione di un rimedio per via endermica, ove si tenti durante una febbre ardente. Riguardo poi al modo di applicazione, quantunque si possano tentare tutti i mezzi conosciuti per ottenere il sollevamento della cuticola, quali sono l'ammoniaca, l'acqua bollente ecc.; tuttavia il mezzo più sicuro, meno doloroso, e la di cui azione si può meglio circoscrivere, si è l'applicazione degli empiastri cantaridati, e della pomata vegetale del dottore Buchner di Losanna. Ottenuta la desquamazione della cuticola, e tolta via questa nel modo meno doloroso, dovrassi prima moderare l'infiammazione della pelle sottoposta, ove questa si osservi, mediante l'applicazione di butirro recente, o di qualche unguento ammollitivo. Si applicherà quindi il rimedio sulla parte, avvertendo di ridurlo in polvere minutissima od incorporandolo con sugna o butirro fresco. Se il rimedio sia liquido si farà stillare goccia a goccia sopra la tela imbevuta dell'unguento col quale si fa la medicazione del vescicante. La dose per la medicazione endermica dovrà essere doppia od anche tripla di quella che si amministra per via ordinaria. In generale l'azione del rimedio sarà tanto più pronta, quanto più la parte su cui si applica sarà vicina ai centri nervosi. Destandosi infiammazione nella parte denudata si sospenderà la medicazione e si tenterà un'altra

via, applicando in altro sito un vescicante o procurando d'introdurre altrimenti il rimedio nel corpo dell'infermo.

ENDIMIONE (*mitol.*).—Figliuolo d'Etlio e di Calice e nipote di Giove, che lo ammise in cielo; ma avendo mancato di rispetto a Giunone, venne condannato ad un perpetuo sonno o, secondo alcuni, per la durata di trent'anni. Altri scrittori asseriscono che Giove gli aveva conceduto di chiedere quello che più gli tornasse a grado, ed egli domandò di poter sempre dormire senza andar soggetto agli assalti della vecchiezza nè alla morte. Si è supposto che, mentre egli dormiva, presa la Luna della sua bellezza, venisse ogni notte a visitarlo in una grotta del monte Latmos o Latmio, ove da lui ebbe cinquanta figlie ed un figlio chiamato Etolo; dopo del che Endimione fu richiamato nell'Olimpo (*v.* Diana). Alcuni mitologi traggono questa favola dalle Neomenie, feste egiziane, ove celebravasi l'antico stato degli uomini. A tal fine era scelta una grotta ritirata, ove ponevasi un'Iside colla sua luna crescente e al di lei fianco un Oro addormentato, ad esprimere il riposo e la sicurezza, di cui godevano allora gli uomini. Quella figura chiamavasi Endimione ossia la *grotta della rappresentazione*. — Secondo altri, Endimione, in vece di essere un pastore della Caria, era il duodecimo re d'Elide. Scacciato dal suo regno, si ritirò sopra il monte Latmos, ove i suoi studii astronomici diedero argomento alla favola de' suoi amori con Diana. Siccome il nome di Endimione nelle lingue orientali significa dormiente, si volle dire per avventura che i pastori dormono al lume della luna.

ENDIVIA (*bot.*) (*v.* Cicoria).

ENDOGENE (Piante) (Plantæ endogenæ) (*bot.*).—Lo stesso che *piante monocotiledoni*, così chiamate perchè riputavansi crescenti a rovescio delle dicotiledoni dette *esogene*, cioè dall'infuori all'indentro; ma recentemente è stato dimostrato che sì le une che le altre crescono allo stesso modo, vale a dire dall'indentro all'infuori (*v.* Dicotiledoni e Monocotiledoni (Piante).

ENDOR (*geogr.*).—Città della Palestina, nella tribù di Manasse, celebre pel soggiorno che quivi faceva la Pitonessa, la quale fu visitata da Saul il giorno prima della battaglia di Gelboè, perchè gli facesse comparire dinanzi l'ombra di Samuele. Si sa che questi predisse al re che sarebbe morto il dì dopo, e che infatti Saule si uccise dopo l'esito infelice della giornata.—Oggi Endor non è più che un gran mucchio di pietre dove si nascondono i ladroni dell'Arabia.

ENDORRIZE (Piante) (Plantæ endorrizæ) (*bot.*).—Nome dato da Richard alle piante monocotiledoni, perchè hanno la radichetta nascosta in una sorta d'invoglio detto coleorriza (*v.* Embrione e Seme).

ENDOSMOMETRO (*fis.*) (*v.* Endosmosi).

ENDOSMOSI (*fis.*).—Due liquidi eterogenei capaci di mescolarsi o di combinarsi, e separati da una membrana o da altro corpo dotato di pori capillari, camminano inegualmente l'uno verso l'altro attraversando il diaframma che li divide. Da quest'ineguaglianza di movimento nei due liquidi risulta che uno di essi riceve più che non dà all'altro; donde aumento di volume nel primo e diminuzione di volume nel secondo. Questo doppio effetto che altre volte era attribuito alla capillarità, sembra dipendere da più cause riunite e costituisce il fenomeno dell'*endosmosi* e dell'*esosmosi*, nomi derivati dal greco *ωσμος* o *ωσις*, *colpo* o *impulso*, e che vogliono in certa guisa significare *impulso verso l'interno* ed *impulso verso l'esterno*. Tali denominazioni però non servono ad esprimere nè la causa nè la direzione dell'impulso o movimento dei due liquidi; ma s'impiegano soltanto per indicare l'esistenza di due correnti diversamente rapide; la più forte chiamasi *endosmosi*, la più debole *esosmosi*; l'apparecchio destinato a produrre il doppio fenomeno ha ricevuto il nome di *endosmometro*.—L'endosmometro consiste in un lungo tubo terminato inferiormente da un serbatoio più largo, di cui l'apertura si chiude con una membrana di vescica fortemente legata ai bordi. S'introduce nel serbatoio il liquido di cui si vuole conoscere la forza di endosmosi; quindi si tuffa l'apparecchio in una massa d'acqua distillata di maniera che la membrana non tocchi il fondo del vaso. Poniamo che il serbatoio sia pieno di alcool; poco tempo dopo di averlo immerso nell'acqua, si vede la colonna d'alcool sollevarsi nel tubo, e giungere successivamente a notevoli altezze. L'acqua in questo caso è passata a traverso della membrana, camminando contro i principii d'idrostatica conosciuti, si è mescolata all' alcool, e non ostante la forza premente della colonna sollevatasi, ha continuato a salire nel tubo. Se per lo contrario si empie il serbatoio d'acqua, e s'immerge l'apparecchio in una massa di alcool, si vede abbassarsi il livello dell'acqua rinchiusa nel serbatoio, ed alzarsi quello dell'alcool contenuto nel recipiente esteriore. Da ciò si deduce che in entrambi i casi avvi endosmosi dall'acqua all'alcool. Questo fenomeno era già stato osservato da Nollet. Altri fenomeni analoghi sono stati notati ai nostri tempi da Porret, Fischer, Magnus, Parrot Soëmmering, ecc. Ma niuno prima di Dutrochet si era applicato a studiarli in tutta la loro estensione, ed a meditarne le applicazioni alla fisiologia. Questo fisico esaminò i fatti già osservati, ne scoprì molti altri, li riunì in una teoria, alla quale ha dato il nome di teoria dell'endosmosi e dell'esosmosi, e però è meritamente riguardato come l'autore della scoperta.—Dalle numerose ricerche di Dutrochet è risultato che l'eterogeneità e l'attitudine dei due liquidi a mescolarsi, sono condizioni indispensabili alla produzione del fenomeno. Così non avvi endosmosi tra acqua ed acqua nè tra acqua ed olio; ma bensì tra l'acqua e l'acqua di gomma; tra un olio volatile ed un olio fisso come tra l'olio di lavanda e quello d'oliva; tra l'alcool ed un olio volatile, ecc. Operando da una parte con acqua pura e dall' altra con latte e con soluzioni acquose di gomma, di zucchero ecc. o di un sale qualunque, l'endosmosi ha luogo ordinariamente dall'acqua ai liquidi più densi di essa. L'alcool e l'etere fanno eccezione; e, nell'esempio citato, abbiamo visto la corrente di endosmosi dirigersi con molta energia dall'acqua all'alcool, cioè dal liquido più denso al meno denso.—Si riconosce l'esistenza della doppia corrente

quando si opera coll'acqua e con una soluzione acquosa di un sale, impiegando per esempio il nitrato (azotato) d'argento. — Le membrane vegetali producono gli stessi effetti che le membrane animali. — Alcune sostanze porose minerali, come le lamine di argilla cotta, sono ugualmente atte a produrre i fenomeni di endosmosi. In generale i diaframmi alluminosi godono di questa proprietà; il carbonato di calce la possiede in debolissimo grado; i grès e la maggior parte delle sostanze siliciose, quantunque dotate della permeabilità capillare, sembrano essere prive della virtù endosmosica. — La membrana separatrice esercita una grande influenza sul fenomeno, in ragione della sua natura chimica. Se, per esempio, s'impiega un diaframma di taffetà inverniciato di gomma elastica, che non è permeabile all'acqua, sperimentando con questo liquido e coll'acqua zuccherosa, non si ha endosmosi; ma se all'acqua zuccherosa vien sostituito l'alcool, avvi endosmosi dall'acqua all'alcool, lenta da principio e successivamente più rapida in conseguenza dell'azione esercitata dall'alcool sulla gomma elastica, azione che rende il diaframma permeabile ai due liquidi; avvi nello stesso tempo esosmosi. — L'elevazione della temperatura aumenta la quantità di liquido introdotta dall'endosmosi in un tempo dato. Una vescica piena di acqua di gomma che in un'ora e mezza riceve per endosmosi 13 grammi d'acqua di-distillata alla temperatura di 14°, ne riceve 23 grammi alla temperatura di 26°.—L'effetto dell'endosmosi è in generale proporzionale all'estensione della superficie del diaframma. — La velocità e la forza dell'endosmosi si misura dalla quantità di liquido introdotta in un tempo dato per lo stesso apparecchio, e per conseguenza colla stessa membrana. In generale quanto più è denso il liquido rinchiuso nell'endosmometro, tanto più è considerevole la velocità. Egli è però da notarsi che gli effetti di endosmosi cessano per l'attrazione della membrana o del liquido contenuto nell'apparecchio. Dutrochet ha osservato che le velocità dell'endosmosi ottenute con differenti densità di uno stesso liquido interno sono proporzionali all'eccesso di queste densità sopra quella dell'acqua. Per misurare queste velocità, Dutrochet si è servito di un apparecchio simile a quello con cui Hales ed altri fisiologi hanno misurato la forza di ascensione del succhio nelle piante (v. CAPILLARITÀ), versando una certa quantità di mercurio in un tubo doppiamente ricurvo, adattato all'endosmometro, e misurando la quantità di cui il livello del mercurio veniva a sollevarsi nel braccio esterno per la pressione del liquido introdotto dalla forza endosmosica. Alla parte superiore della prima curvatura del tubo è una piccola apertura che si chiude esattamente, e che serve per versare il liquido sottoposto all'esperienza, il quale dee riempire il serbatoio e tutto il vano compreso tra questo vaso e la superficie del mercurio nel braccio interno.—Le sperienze hanno dimostrato che la legge che presiede alla forza dell'endosmosi, non differisce da quella che si è riconosciuta per la velocità. Ciò nondimeno questa legge non debbe considerarsi come generale, poichè l'endosmosi non dipende soltanto dalla differenza di densità dei due liquidi, ma ancora dalle qualità proprie ai liquidi medesimi. Gli effetti osservati coll'alcool, che è meno denso dell'acqua, e produce una corrente sommamente energica diretta dall'acqua all'alcool, sono anche prodotti da altri liquidi, e questi effetti non dipendono in veruna maniera dalla densità. — Dutrochet ha cercato di misurare collo stesso endosmometro il potere d'endosmosi di alcuni liquidi rispetto all'acqua pura, e principalmente quello dell'acqua carica di albumina e di gelatina, che sono le due sostanze più sparse nell'organismo animale, ed ha trovato che i rapporti tra i poteri d'endosmosi di alcuni di questi liquidi può essere stabilito come segue: acqua gelatinosa 3; acqua di gomma 5, 17; acqua zuccherosa 11; acqua albuminosa 12; di maniera che l'acqua albuminosa è quella che produce l'endosmosi nel maggior grado. — Esaminando i fenomeni d'endosmosi tra gli acidi e l'acqua pura, Dutrochet ha trovato che con tutti gli acidi, quando sia conveniente la loro densità, si ha endosmosi dall'acido verso l'acqua. Variando la densità, la temperatura e la natura del diaframma, si può cangiare la direzione della corrente. Così operando con una membrana animale e con una soluzione di acido tartrico di una densità maggiore di 1, 05, alla temperatura di 25° cent., la corrente è diretta dall'acqua all'acido; per le densità inferiori a 1, 05 la corrente è diretta in senso inverso. Alla densità media di 1,05 l'endosmosi è nulla; ma avvi penetrazione di acido e di acqua a traverso della membrana. L'acido idroclorico, che è il più potente per produrre l'endosmosi dall'acqua all'acido, esige che s'indebolisca notevolmente la sua densità per avere una corrente in senso inverso. — Un abbassamento di temperatura favorisce l'endosmosi verso l'acqua; un'elevazione di temperatura la favorisce verso l'acido. — Quando l'acido ossalico è separato dall'acqua per mezzo di una membrana animale, l'endosmosi cammina sempre dall'acido verso l'acqua; ma se s'impiega una membrana vegetale, per esempio, di porro (*allium porrum*), l'endosmosi si dirige verso l'acido. Questi effetti, inversi di quelli prodotti dalla membrana animale, si ottengono anche cogli acidi tartrico, citrico e idrosolforico. L'acido solforoso, che alla densità di 1, 02 produce con una membrana animale l'endosmosi verso l'acqua a tutte le temperature al disopra dello zero fino a 25°, non gode di questa proprietà colla membrana vegetale, mentre con una lamina di argilla cotta si ha un'endosmosi diretta nello stesso senso. — Nelle sperienze fatte cogli acidi si può anche osservare la corrente di esosmosi; empiendo il serbatoio di acido idroclorico, che produce l'endosmosi dall'acqua all'acido, e tuffandolo in un vaso pieno d'acqua pura, si vede l'acido attraversare la membrana, e discendere sotto forma di strie numerose.—Quando s'aggiunge un poco di acido solforico o idrosolforico all'acqua di gomma, si osserva che la corrente di endosmosi cessa di portarsi dall'acqua verso l'acqua di gomma, cosicchè il liquido si abbassa nel tubo. Quest'effetto è dovuto alla corrente

di endosmosi dell'acido verso l'acqua. Quando queste due correnti contrarie diventano uguali, cessa necessariamente il fenomeno dell'endosmosi. Quindi si concepisce come l'endosmosi sia distrutta dalla presenza dell'acido idrosolforico nei pori capillari di una membrana animale putrefatta, o nei liquidi che contengono sostanze animali in putrefazione. — Dutrochet ha ugualmente studiati i fenomeni di endosmosi prodotti dalle soluzioni acide rispetto alle soluzioni alcaline, ed ha riconosciuto che le une separate dalle altre per mezzo di una membrana animale si comportano assolutamente come le soluzioni acide e l'acqua pura poste nelle medesime circostanze. — Tali sono i fenomeni generali dell'endosmosi. La loro produzione è stata attribuita all'elettricità, alla capillarità, alla differente densità dei liquidi, al loro diverso grado di viscosità, all'azione capillare unita all'affinità dei liquidi eterogenei. Ma quanto si è detto onde spiegare il fenomeno dell'endosmosi venne sempre a mano a mano distrutto dalla singolarità di nuovi fatti. L'esperienza ha dimostrato che non avvi endosmosi in certi casi in cui nulla si oppone alla produzione degli effetti elettrici; che l'azione capillare non determina col suo grado la direzione della corrente dell' endosmosi; che l'endosmosi non può essere attribuita alla diversa viscosità dei liquidi, poichè la corrente non è sempre diretta dal liquido meno viscoso al più viscoso, e talvolta non avvi corrente endosmosica tra due liquidi che non hanno la stessa viscosità. L'azione capillare congiunta all' affinità dei liquidi dovrebbe dare una corrente diretta verso il liquido dotato di maggior forza d'attrazione, conseguenza che è in opposizione coi fatti. La teoria fondata sulla tendenza dei liquidi verso il loro mescolamento, sulla differenza dell'ascensione capillare dei due liquidi opposti, non è più ammissibile, o per lo meno non è di un'applicazione generale. — L' osservazione ha potuto determinare le proporzioni relative delle correnti opposte di endosmosi e di esosmosi, misurarne la velocità e la forza, far conoscere le condizioni dell' ineguaglianza variabile del loro cammino; l'affinità dei liquidi l'uno per l'altro, la varia attitudine delle membrane ad imbeversi dei diversi liquidi, la capillarità, l'elettricità, tutte queste cause contribuiscono probabilmente alla produzione degli effetti di endosmosi; ma la causa generale del fenomeno non è ancora conosciuta. — I fenomeni di endosmosi che abbiamo partitamente esaminati e che hanno luogo tra liquidi e liquidi, si manifestano ancora tra i liquidi e i gas e tra le varie sostanze gassose, come risulta dalle sperienze di Magnus, Graham ecc. Questi diversi fenomeni sono stati applicati alla spiegazione di molte questioni di fisiologia animale e vegetale. Secondo Faust, lo svolgimento dell'acido carbonico nella respirazione sarebbe in gran parte un effetto dell' endosmosi. Le osservazioni di Rogers lo hanno condotto a fondare sull'endosmosi una nuova teoria della respirazione. L'atto della funzione nutritiva non può egli ridursi a quello di una vescichetta che assorbe liquidi e gas ed emette liquidi e gas? L'azione della diastasi che a contatto dei grani di fecola ne rompe l'integumento e ne fa uscire la sostanza interna, il rigonfiamento dei semi nell'atto della germogliazione, la rottura dell' inviluppo di certi frutti dopo che sono stati bagnati dalla pioggia, non sono eglino effetti di endosmosi dell'acqua verso sostanze liquefatte, assai più dense e da essa separate da una membrana vegetale? — Lo stato di replezione nei vegetali può essere considerato come un risultamento dell' endosmosi, dall'istante in cui trovasi nell'organo un liquido più denso del succhio che debbe infiltrarsi a traverso delle pareti. Il succhio linfatico essendo introdotto con eccesso nel liquido lattiginoso, distende gli organi che contengono questo liquido, e le pareti distese nel reagire col loro elaterio lo cacciano ristringendosi come se fossero dotate di contrattilità; così tagliando un ramoscello di fico si vede uscire dalla ferita un liquido lattiginoso. L'ascensione del succhio nelle piante dipenderebbe pertanto da due azioni, cioè da un impulso e da un'attrazione. — Lo sgorgo del succhio all'estremità di un ramo di vite tagliato sul far della primavera basta a dimostrare l'impulso; l'ascensione che si osserva immergendo nell'acqua l'estremità inferiore di un ramoscello reciso dimostra evidentemente l'attrazione (*v.* Capillarità). La causa dell' impulso ha sede nell'estremità delle radici e nelle barboline; e la forza attrattiva, nelle foglie e negli altri organi del fusto. Dutrochet ha riconosciuto che il tessuto cellulare particolare alle barboline comprende nelle sue cellule un liquido molto denso coagulabile dall'acido nitrico. Ora, l'acqua ond'è impregnata la terra cammina per endosmosi verso il liquido più denso contenuto nelle cellule, e quest'acqua o succhio linfatico che vi penetra senza interruzione è cacciato negli organi del fusto per mezzo dei quali si opera la sua ascensione. La vacuità delle cellule della pianta non è, come ha dimostrato Dutrochet, la causa dell'ascensione del succhio. Il succhio non ascende se non quando le cellule e gli altri organi, che lo contengono e compongono il tessuto vegetale, posseggono il loro stato turgido naturale, o sono capaci di riprenderlo dopo di averlo perduto; e questa facoltà di prendere o di conservare tale stato non è altro che il potere di produrre l'endosmosi che così diventa la causa dell'ascensione del succhio per attrazione. A cagionare lo stato turgido delle cellule e produrre l'ascensione del succhio per attrazione, interverrebbe potentemente, al dire di Dutrochet, la fissazione dell'ossigene respirato nel tessuto vegetale. Le cellule delle foglie che non racchiudono aria sono piene di un liquido organico denso, e quando sono in contatto cogli organi che contengono il succhio linfatico, diventano turgescenti per un effetto di endosmosi; quindi introduzione dell'acqua, evaporazione di essa nell'aria, e produzione di endosmosi in modo continuo. E poichè l'acqua penetra senza interruzione nelle cellule, debbe ugualmente ascendere senza interruzione il succhio, come ascende l'acqua negli endosmometri ordinarii. Così ammettendo che nelle barboline delle radici esiste una forza

impulsiva che caccia il succhio linfatico verso l'alto, mentre avvi nelle foglie e negli altri organi del fusto una forza che lo attrae, si spiegano facilmente i fenomeni dell'ascensione del succhio nelle piante. — De Candolle, senza negare l'intervento dell'endosmosi, è tuttavia alieno dal considerare questo fenomeno come la causa immediata dell'ascensione del succhio, e vi scorge soltanto una delle circostanze che contribuiscono a renderla più facile e che concorrono ad aumentare l'energia delle forze vitali delle piante. Egli osserva 1° che i fatti spariscono colla cessazione della vita; ora, il tessuto conserva la sua facoltà igroscopica, i vasi non perdono la loro capillarità, perchè adunque il succhio cessa di salire nella pianta? 2° che le spiegazioni meccaniche non valgono a rendere ragione nè della direzione determinata dei liquidi, nè delle minute particolarità del fenomeno, nè dell'azione importante della luce per determinarlo. Ben si concepisce che il vuoto formato dall'evaporazione, la capillarità dei meati o dei vasi delle piante, la facoltà igroscopica del loro tessuto, le alternative del calore e del freddo, della luce e dell'oscurità, possano essere altrettante cause che facilitano l'ascensione del succhio; ma nè separate, nè riunite, queste cause non possono operarlo senza qualche contrattilità vitale dei vasi o delle cellule. Si paragoni, l'infiltrazione debole, lenta, graduata dell'acqua nel legno di un tronco morto colla rapidità colla quale essa si slancia alla sommità di un albero vivente, e si avrà la misura degli effetti dovuti alle cause meccaniche e di quelli dovuti all'azione vitale. — Sperimentando con alcune piante di mercorella (*mercurialis annua*) Dutrochet ha osservato che allorquando le foglie hanno perduto, in forza dell'evaporazione, una quantità più o meno considerevole delle loro parti acquose, la densità dei liquidi cellulari si trova aumentata, l'endosmosi è più energica, e l'ascensione diventa proporzionalmente più copiosa. Se per effetto dell'essiccazione, le foglie perdono una più forte quantità di acqua, i liquidi organici contenuti nelle cellule rimanendo privi della loro liquidità primitiva, non sono più atti a determinare l'endosmosi: per conseguenza il succhio linfatico non esiste più negli organi che d'ordinario lo contengono. Queste osservazioni mostrerebbero perchè cessi l'ascensione del succhio e perchè il tessuto delle foglie compiutamente essiccato non sia più atto a riprendere il suo stato turgido vitale coll'immersione nell'acqua; allora il tessuto della foglia s'imbeve d'acqua e diventa floscio e molle. — Checchè ne sia, il fatto dell'endosmosi tende a collegare i fenomeni vitali coi fenomeni generali che reggono la materia inorganica, ed è assai frequente il caso di membrane o tessuti organizzati che separano liquidi di diversa natura, e che perciò debbono dar origine alle correnti endosmosiche; ma se da un canto non si debbono nelle questioni fisiologiche imaginare nuove forze senza prima aver tentato di risolverle colla scorta de'principii fisici generali, bisogna dall'altro usare tutta la riserva possibile nello applicare le teorie fisiche ai fenomeni dell'organismo vivente.

ENEA (*stor. ant. mitol.*). — Principe troiano di regio sangue, figlio di Anchise e di Venere. Secondo Omero, egli comandava i Dardani, ed il suo nome incontrasi spesso nell'*Iliade*, ma non fra gli eroi di primo ordine. Deve principalmente la sua celebrità all'essere creduto fondatore della potenza romana in Italia, e all'averlo scelto Virgilio per l'eroe del suo poema. Giusta i poeti latini, la notte che fu presa Troia, o, come altri dicono, prima della sua presa, Enea abbandonò la città portando sulle spalle il vecchio genitore e le imagini de'suoi dei domestici, accompagnato da sua moglie Creusa che smarrissi per istrada e dal suo figlio Giulo detto pure Ascanio. I più antichi scrittori nulla dicono de'molti seguaci e vascelli, di cui parla Virgilio; ma narrano ch'egli abbandonasse Troia con un solo vascello per cercar fortuna nelle sconosciute regioni dell'Occidente. Dopo molti erramenti approdò sulla costa del Lazio con un centinaio di seguaci, e fu amorevolmente accolto da Latino, re della contrada, che gli diede un piccolo tratto di terra affinchè vi si stabilissero i Troiani. Ma scoppiò tosto la guerra fra i nativi e gli stranieri. Turno principe dei Rutuli si unì con Latino per discacciare questi; ma furono disfatti, e Latino ucciso nella prima battaglia. Lavinia sua figlia sposò il vincitore, e la cittadella di Laurento cadde in sue mani. Edificò allora Enea la città di Laurento, ed era appena terminata quando Turno riprese le armi, assistito da Mesenzio re di Cere. Diedesi un'altra battaglia in cui cadde Turno; ma i Latini furono disfatti, ed Enea sommerso nel fiume Numicio. Fu quindi adorato come Giove Indige: gli venne innalzato un tempio sulle rive del fiume; e i Latini, e negli ultimi tempi i consoli di Roma, gli offrivano annui sacrifizii sotto quel nome. Giulo suo figlio succedette nel trono, e fondò una città celebre nella storia del Lazio, detta Alba Longa. A lui succedè Silvio figlio di Enea e di Lavinia da cui deriva una lunga linea di re latini. Tuttavia Giulo lasciò progenie, quantunque alle pretensioni di questi non siasi dato ascolto per causa del titolo materno di Silvio. La famiglia Giulia, e quindi anche la casa imperiale di Cesare, vantavansi di scendere da Giulo figlio d'Enea. Tali sono le principali tradizioni intorno a quel celebre principe troiano, e al suo stabilimento in Italia (Vedi Niebuhr, *Stor. rom.*, vol. I). La sola allusione in Omero alla storia di Enea dopo la guerra troiana è una predizione ch'egli e i suoi figli regnerebbero per secoli sui Troiani: ma non ci dice ove siansi stabiliti. Alcuni hanno supposto ch'egli rimanesse nella Troade, e che la storia della sua migrazione sia affatto priva di fondamento.

ENEA, soprannominato Tattico. — Scrittor greco che non si sa precisamente a che tempo vivesse. Senofonte fa menzione di un Enea di Stinfalo che intorno al tempo della battaglia di Mantinea (362 av. C.) si segnalò per valore e abilità come generale degli Arcadi. Casaubono suppone che questo Enea sia lo stesso, e tale supposizione vien confermata da un passo (*Comment. Poliorc.* 27) dov'Enea parla familiarmente di

un provincialismo arcadico. Ma checchè ne sia, il carattere generale dell'opera, i nomi di cui vi si fanno menzione, e le notizie storiche che vi s'incontrano, tutto accenna quell' epoca. Questo Enea scrisse una grande opera intorno all'arte della guerra (*στρατηγικα βιϐλια, ο περι των στρατηγικων υπομνηματα* (Polibio, Suida), la quale si compone di parecchie parti, di cui non rimane più se non una, detta *Commentarius Poliorceticus*. L' oggetto di quest' opera è di mostrare come debbasi resistere ad un assedio, quali i varii stromenti da usarsi, le manovre da praticarsi, i modi di spedir lettere di nascosto, ecc. Contiene assai notizie su varii punti d'archeologia, e un' infinità di parole tecniche relative all'arte della guerra, le quali non si trovano in alcun'altra opera. Questo libro fu primamente scoperto dal Simlero nella biblioteca Vaticana, e stampato da Isacco Casaubono con versione latina e con note, come appendice alla sua edizione di Polibio (Parigi 1609). L'ultima edizione è quella dell' Orelli (Lipsia 1818), colla versione e note del Casaubono, pubblicata come supplemento al Polibio di Schweighæuser. Oltre al ms. della Vaticana, ve n'hatre a Parigi, e uno nella Laurenziana di Firenze, il quale ultimo, secondo l'Orelli, è il più antico.

ENEA Silvio (*stor. eccl.*) (*v.* Pio ii).

ENEIDE (*letter.*).—Il poema epico più celebre dell'antichità dopo l'*Iliade* e l'*Odissea*. Fu scritto da Virgilio al tempo di Augusto, e riferisce gli errori di Enea dopo la presa di Troia; il suo arrivo in Italia, i suoi casi prima che sposasse Lavinia, e il suo stabilimento finale nel Lazio. Questo poema però non porta l'eroe sino a questo punto, ma finisce con un duello tra Enea e Turno, e colla morte di quest'ultimo. Per alcuni rispetti Virgilio ha deviato dalla leggenda riferita nell'articolo Enea. Ha moltiplicato le navi troiane, e aumentato il numero de'Troiani; ha condotto il suo eroe a Cartagine, quantunque ignorasi se già esistesse Cartagine al tempo che assegnasi agli errori d'Enea; ha fatto che la morte di Turno preceda il matrimonio d'Enea e la fondazione di Lavinio, e fa sopravvivere Latino in luogo di fare che Lavinia sposi l'autore della morte di suo padre. Consiste il poema in dodici libri di cui i primi sei versano sugli errori d'Enea, e paiono modellati sull'*Odissea*; gli ultimi sei contengono la sua venuta in Italia, e la guerra insorta fra i Troiani e i nativi, e paiono modellati sull'*Iliade*. Ne' minuti particolari d'ornamento come pure nelle idee generali dell'opera, Virgilio ha tolto assai da Omero. L'*Eneide* fu scritta dopo le *Egloghe* e le *Georgiche*; fu cominciata intorno all'anno di Roma 724 (30 av. C.), e continuata fino alla morte dell' autore seguita nell'anno 20 av. C., nel qual tempo sì poco contento era egli dello stato di questo suo lavoro che dicesi abbia ordinato prima di morire che si desse alle fiamme come troppo imperfetto. Ma quest'ordine non fu eseguito per volere d'Augusto che ne affidò la pubblicazione a due amici dell' autore, Tucca e Varo. Molti versi non sono finiti; il che molti hanno come prova del non avere l'autore dato a questo lavoro l'ultima mano; ma potrebbe essere che questi emistichii vi fossero a bello studio. Questo poema fu assai ammirato da'contemporanei, e Properzio scrisse:

Cedite, romani scriptores, cedite graii:
Nescio quid maius nascitur Iliade;

e anche ne'tempi moderni alcuni furono della stessa opinione. Ma del merito di questi poeti si parlerà sotto i loro nomi rispettivi. Basti il dire che l'*Eneide* paragonata coll'*Iliade* manca d'originalità e di forza. I caratteri mancano di quell'individualità e di quella freschezza che caratterizzano le descrizioni di coloro che si sono mescolati nella vita, e hanno preso dimestichezza de'caratteri che ritraggono. Il prode Gia e il prode Cloanto non si conoscono che di nome: Acate, l'amico di Enea, non è altro che un' ombra la quale accompagna sempre il suo corpo; e per verità, tranne Didone, non v'è carattere ben definito. Lo stesso Enea, l'eroe del poema, non desta alcun forte interesse, nè lascia alcuna impressione gagliarda. Da questo lato Virgilio è immensamente inferiore ad Omero. Il primo, per mezzo della sua imaginazione e degli scritti di antichi autori, creò caratteri, e descrisse maniere che non aveva mai veduto; il secondo aveva dimestichezza cogli uomini e colle azioni che descriveva, o almeno diede corpo alle vive tradizioni di un'età poetica e primitiva. La forza di Virgilio sta nel patetico anzichè nel sublime, e molti passi dell'Eneide, dov'è quella prima qualità, sono di una bellezza straordinaria. — L'Eneide è stata più volte tradotta in tutte le lingue d'Europa, e presso gl'Italiani è stimatissima quella del Caro.

ENEOREMA (*semiot.*). — Parola greca da *εν in* e *αιωρεω sospendo*, la quale fu da alcuni presa come sinonimo di *nubecola suspensa* per indicare quella materia sospesa nel vaso in cui si lasciava raffreddare l'orina; mentre altri diedero solamente questo nome alla materia sospesa quando rimaneva alla metà inferiore del liquido, chiamandola poi *nubecola*, quando a guisa di nube s'innalzava sino alla superficie (*v.* Orina).

ENERGIA (*fisiol.*).—Nome adottato dai fisiologi per esprimere la condizione in cui si trova talora la fibra vivente per cui è poco sensibile agli stimoli, ma capace di resistere lungamente alla loro azione senza stancarsi, mentre dicesi dotata di *mobilità* quella fibra che si risente gagliardamente sotto l'azione dei lievi stimoli, ma non è capace di reazione per lungo tempo senza esserne affaticata. — Così sono dotati di energia gli uomini robusti ed atletici, mentre le donne in cui predomina il sistema nervoso sono eccessivamente *mobili*.

ENERGUMENO (*stor. eccl.*).—Quegli, che è posseduto dal maligno spirito, ossia dal Demonio (*vedi*). Ossessione chiamasi lo stato di colui, che è tormentato dal demonio, e perciò si dice anche ossesso. L'ossessione differisce dall'invasamento in ciò, che nell'ossessione il demonio agisce esteriormente, e nell'invasione agisce internamente. I cattolici non ponno metter dubbio sulla possibilità, e realtà delle ossessioni e degl'invasamenti, senza dichiarare falsa la Scrittura sacra, e l'esperienza di tutti i secoli e di tutti i luoghi. La

promessa fatta da Gesù Cristo, che i suoi discepoli avrebbero il potere di scacciare i demonii in suo nome e che ha perpetuato nella Chiesa col mezzo degli *esorcismi* (*vedi*), è un'altra prova della realtà degli energumeni, ammesa dai credenti cattolici. È questo un fatto riconosciuto da alcuni pagani medesimi, che cioè gli esorcisti della Chiesa scacciavano i demoni dal corpo degli ossessi. Abbiamo da Tertulliano nell'*Apologet.* c. 23: « che qui avanti i vostri tribunali venga condotto alcuno riconosciuto per invasato dal demonio, e che un cristiano, qualunque siasi, comandi a questo spirito impuro di parlare; questo spirito di tenebre confesserà qui pure realmente non essere che un demonio, e che d'altronde egli non osa falsamente farsi credere un Dio ». Il Magri, nella *Not. de'vocab. eccl.* dice, ch'energumeno, o indemoniato deriva da una parola greca. Dal concilio costantinopolitano l'energumeno viene chiamato *arreptitius* can. 6, *in Trul.*: —*arreptitios se simulantes, et qui morum probitate eorum figuram et habitum simulate praeferunt, visum est omnimode puniri*. Sono dunque gl'indemoniati irregolari, ed esclusi dagli ordini e funzioni ecclesiastiche come si legge essere stabilito nei canoni apostolici: *si quis dæmonem habeat, ne fiat clericus, sed neque cum fidelibus precetur. Purgatus autem recipiatur, et si sit dignus, fiat.* can. 18. Dalle quali parole si raccoglie, che gl'indemoniati non assistevano in chiesa ai divini offizii con gli altri fedeli, ma dimoravano con i catecumeni, dopo i quali ancor essi erano mandati fuori con voce alta prima della consagrazione, dicendo il diacono: *ite, energumeni*, come si legge nella liturgia di s. Clemente I papa. Inoltre la primitiva Chiesa usava di tenere gli energumeni nella classe dei penitenti, di fare per essi preghiere particolari, ed esorcismi. Come la maggior parte erano pagani, quando erano guariti si facevano istruire, e per ordinario ricevevano il battesimo (*v.* Catecumeno, e Chiesa).—Dice il p. Chardon, *Storia dei Sagramenti*, t. II. p. 180, che ai penitenti e catecumeni si permetteva partecipare delle preci in quella parte della messa che precedeva l'offertorio, ed in quella che seguiva la lezione ed istruzione, dopo le quali si mandavano fuori, come pure allora in certi luoghi si congedavano gli energumeni, cioè quelli contro cui il demonio esercitava la sua forza visibilmente, o continuamente, o per intervalli. Tutti costoro adunque si mandavano fuori di chiesa quando cominciava la messa dei fedeli. Usciti ch'erano, si serravano le porte, ed allora nella maggior parte delle chiese si recitava, o cantava il simbolo della fede, ch'era come il contrassegno della unione tra' fedeli, e di cui non si dava notizia a'catecumeni mandati fuori coi penitenti ed energumeni. Il concilio d'Oranges poi escluse dal sacerdozio gli energumeni, e li privò dell'esercizio del loro ordine, quando l'invasione era posteriore alla loro ordinazione. Si può consultare la dissertazione sulle ossessioni e gl'invasamenti del demonio del p. don Agostino Calmet, che trovasi in fine del X tom. della *Bibbia* stampata nel 1750 (Vedi *energumenus* nell'*Hierolexicon* del Magri).

ENERVE (Foglia) (Folium enerve) (*bot.*). — Così chiamasi quella foglia che apparentemente manca di nervi. Tali sono quelle del *ruscus racemosus*, della *scilla maritima*, del tulipano ed in generale di tutte le piante grosse.

ENESIDEMO.—Filosofo pirronista di Gnosso, nell'isola di Creta, discepolo di Eraclide del Ponto, e contemporaneo di Cicerone. Gli vien dato talvolta il soprannome di *Alessandrino*, perchè insegnò la filosofia in Alessandria. A testimonianza di Aristoclete, riferita da Eusebio (*Præp. evang.* XIV. 7. 18), avrebbe egli rinnovato lo scetticismo, ch'erasi ridotto in silenzio nell'accademia e volle farlo servire a dar vigore alle opinioni di Eraclito, alle quali era attaccato (*Sext. Emp. adv. Math.* IX. 337). Difatto per riconoscere con Eraclito che ogni cosa ha il suo contrario, pretendeva che bisognasse dapprima convincersi con gli scettici della contraddizione che presenta ad uno stesso spirito ciascuna delle sue percezioni. Egli attribuì al pensiero una regola esterna, e fece consistere la verità nell'universalità dell'apparenza subbiettiva. A fine di fortificare lo scetticismo, gli diede egli la maggiore estensione; ammise e sostenne i dieci motivi, δεκα τροποι εποχης, attribuiti anche a Pirrone, per giustificare la sospensione d'ogni giudizio decisivo: e pei quali rimandiamo i nostri lettori al profondo articolo *Enesidemo* di Tennemann nell'Enciclopedia universale di Ersch, parte seconda.—Scrisse, secondo Diogene Laerzio, otto libri della *filosofia scettica*, di cui pochi frammenti rimangono negli scritti di Sesto Empirico e di Fozio. Non si hanno notizie positive sulla vita di questo filosofo, e s'ignora persino l'epoca della sua morte.

ENFASI (*ret.*). — Figura con la quale si cerca di aggiugnere forza al discorso con esterne dimostrazioni, cioè coll'energia delle espressioni, col gesto convenevole, cogli occhi, col volto, ecc. tentando di esprimere più di quello che si dice. La voce è d'origine greca, e composta dalla prep. εν *in*, e da φασις *dizione*, *sentenza*, *apparizione*. Ma volendo dir vero, chi parla o scrive enfaticamente dà per l'ordinario nell'esagerato con una pompa non accomodata al soggetto trattato, nè conforme alle regole d'una buona pronuncia. Cader sogliono in questo difetto gli oratori e i professori al cominciamento della loro carriera. I primi, correndo dietro all'effetto, prendono le parole ampollose in iscambio di pensieri, di giusti concetti, e l'esagerazione avvisano energia; i secondi, perduti dietro frasi lussureggianti, in esse tutti s'intendono, solleciti più presto di conferire armonia ai periodi che di mostrarsi pensatori. Gli uni e gli altri in sostanza si scostano da un fare naturale, mirando più a sorprendere che non a persuadere. Alla tribuna politica l'enfasi si adopera talvolta con efficacia, e nelle Camere de' governi costituzionali produsse in più occasioni gli effetti stessi della vera eloquenza. Per esempio, quando in Francia i petizionarii armati recaronsi nella sala della Convenzione a chiedere la proscrizione di coloro che più la onoravano, il presidente Isnard rigettò la domanda col dire: « sì, sì:

se vuolsi far forza all'adunanza de' rappresentanti la nazione, la Francia intera si alzerà per prenderne la difesa; la capitale stessa sarà distrutta, e si cercherà invano lungo la Senna il luogo dove fu Parigi ». — Storditi dall'enfasi di queste parole, i petizionarii non seppero che rispondere, e i Girondini per quella volta furono salvati. — Ne' libri l'enfasi convien meno che nel discorso di viva voce; il lettore, non trovandosi, come l'uditore, sotto l'influenza dello sguardo, della vibrazione, della voce ecc.; nulla si rivolge a' suoi sensi, nè tende per essi a commuoverlo. I grandi scrittori se ne astengono; e l'enfasi, universalmente parlando, è il rifugio della mediocrità che patisce difetto d'imaginativa, di pensamenti, di gusto. Per coloro che hanno sapere e gran sentimento, l'espressione giusta cade loro naturalmente dalla penna, o se hanno a cercarla, la trovano agevolmente. Thomas e Diderot, volendo sollevarsi, cadono nell'enfasi; Bossuet, Rousseau, e Bernardin di Saint-Pierre, toccano il cuore e l'infiammano senza cessare d'essere semplici. Per questa ragione noi ammireremo sempre la *Gerusalemme* del Tasso: ma leggeremo sempre più volontieri l'*Orlando* dell'Ariosto; e trarrem sempre maggior diletto dall'aurea semplicità degli antichi cronisti che dal fare studiato di alcuni storici che vennero dopo. — Concludiamo: che l'enfasi continuata è indizio certo d'impotenza nelle lettere, nelle arti e nella politica. Il buon gusto la cacciò d'Occidente e tornò nell'Oriente a formare, per dir così, il carattere distintivo di quella letteratura, del quale si risente pure la spagnuola. Questa ereditò dagli Arabi una tale tendenza, che nuoce veramente alle tant'altre belle qualità della prosa e della poesia di quella nazione. Enfatici avvisiamo, e fuor di proposito, assai modi di una certa scuola moderna; pianta esotica, per dir così, che nel nostro clima non durerà una lunga vita. Gl' ingegni fra noi a quando a quando si sono smarriti; ma poi finirono per tornarsene sempre sulla buona via.

ENFISEMA (*patol.*) (*v.* Pneumatosi).

ENFITEUSI (*drit. civ.*). — L'enfiteusi considerata come contratto, è la concessione convenzionale legittimamente fatta a lungo tempo o in perpetuo del possesso e dell'utile dominio di un immobile, per migliorarsi o godersi mediante un'annua determinata contribuzione, chiamata canone enfiteutico da pagarsi al concedente, contratto risolubile per certe cause e rinnovabile colle condizioni e colle forme dalla convenzione o dalla legge determinate. Considerata poi come diritto reale che deriva da questo contratto, è l'enfiteusi una specie di proprietà meno piena, costituita a lungo tempo o in perpetuo sopra un immobile, per cui il concessionario od *enfiteuta* paga al concedente o proprietario diretto un annuo canone o in ricognizione del diretto dominio, o in correspettività del godimento del fondo. Il vocabolo enfiteusi viene dalla voce greca εμφυτευσις (l'azione dell'innestare, o più generalmente del piantare, e quindi per metafora il miglioramento che ne risulta), perchè da principio questo contratto non aveva luogo che per le terre che davansi a dissodare. Nel romano imperio aveva l'enfiteusi avuto origine dalle conquiste; e per mezzo di essa tentavasi di restaurare la coltura dei terreni tolti ai nemici o disertati dagli orrori della guerra. Dai fondi pubblici pei quali da prima era stata introdotta, ne passò l'uso ai fondi privati, allorchè anche in questi l'agricoltura trascurata e negletta rese necessario che si suddividessero, e dai padroni diretti passassero ad essere coltivati da altre persone. Le enfiteusi presero sovrattutto a divenire frequenti in Italia nei secoli xiv e xv, quando, per la grande estensione dei latifondi, per la enormità dei tributi e per le concussioni imperiali d'ogni sorta, salita al colmo la desolazione delle terre, fu forza pensare a suddividerle, onde tornarle, se pur era possibile, alla primitiva coltura; e l'enfiteusi era infatti l'unico mezzo acconcio a quest'uopo. D'allora in poi e durante tutto il medio evo, questa maniera di contratto prese in Europa un larghissimo sviluppo e divenne di conserva coi feudi, coi quali si mescolò, la forma più generale assunta dalla proprietà, in guisa che una storia compiuta dell'enfiteusi in quell'età ci mostrerebbe le principali vicende, per cui quella è trascorsa prima di giungere all'attuale sua condizione (*v.* Proprietà). Il silenzio osservato dal Codice civile francese intorno all'enfiteusi, silenzio che fu poi anche imitato dalla nuova legislazione di cui dotò i suoi Stati il regnante sovrano del Piemonte, aveva fatto credere che tale contratto non potesse più aver luogo; ma vuolsi tenere per fermo che, non v'essendo alcuna disposizione che lo interdica, esso può sempre formarsi legalmente. Soltanto che oggidì, come osserva un dotto giureconsulto, l'enfiteusi non è più soggetta di pien diritto alle regole dell'antica giurisprudenza, e non ha altro effetto, tranne quello che risulta dalle stipulazioni delle parti giusta i principii generali che reggono le obbligazioni. L'enfiteuta ha il diritto di percepire tutti i frutti ed anche di tagliare gli alberi di alto fusto che sono in istato di essere abbattuti. Quantunque egli non sia assolutamente proprietario, ei gode niente meno, in certo modo, di tutti i vantaggi della proprietà. Ei può alienare o ipotecare lo stabile che gli è stato ceduto, salva però la risoluzione del diritto degli acquisitori o de' creditori allo spirare del termine dell'enfiteusi. A più forte ragione l'enfiteuta può intentare un'azione possessoria contro al proprietario diretto o contro ai terzi. Per altra parte egli è tenuto a sborsare il canone annuale, ad eseguire i promessi miglioramenti, a pagare le contribuzioni prediali, e finalmente a fare attorno agli edifizii, compresi nello stabile, tutte le riparazioni occorrenti. Non venendo pagato per tre anni il canone stabilito, si estingue il diritto dell'enfiteuta, e la cosa ritorna al proprietario; estinto in tal modo il diritto dell'enfiteuta, egli non può trattenere la cosa a cagione delle spese e dei miglioramenti in essa fatti, i quali sono assolutamente perduti, salvo però sempre che non sia stato convenuto il contrario. — Quanto al concessore, ei deve guarentire il dominio utile concesso all'enfiteuta. Egli è in generale soggetto alle obbligazioni di un vendi-

tore, ed ha la facoltà di domandare la rescissione del contratto per causa d'inadempimento degli obblighi imposti al concessionario. Allorquando in conseguenza di qualche fortuito evento l'enfiteuta rimane privato in tutto o in parte de'frutti o de'proventi del podere, non è punto autorizzato, come il fittabile ordinario, a chiedere una remissione o una diminuzione dell'annuo canone o livello; come parimenti non è ammesso ad invocare la tacita riconduzione. Finalmente, durante il periodo del contratto, non può, per mezzo della prescrizione acquistare la proprietà del fondo che possiede a titolo enfiteuticario; e neppure può far valere un tale diritto, qualunque fosse il tempo che ne avesse conservato il possesso dopo spirato il termine accordatogli per goderne.—Finita l'enfiteusi, non può l'enfiteuta portarsi via i miglioramenti fatti (*emponemata*), poichè il fondo viene dato in enfiteusi perchè venga migliorato. — Ordinariamente le enfiteusi non avevano luogo per meno di 20 anni, nè per più di 99, la maggior parte però delle enfiteusi antiche erano perpetue. Questo contratto non poteva essere valevole che tra coloro che avevano la libera disposizione dei loro beni. Lo Stato, i comuni, i pubblici instituti regolarmente autorizzati ne facevano frequentemente uso; attualmente però, siccome abbiamo già accennato, non sono più riconosciute le enfiteusi con quei caratteri che le erano particolari a termini delle leggi anteriori al Codice civile; veggasi a questo riguardo Rendite fondiarie.

ENGADINA (*geogr.*). — Bella valle della Svizzera, nel cantone dei Grigioni (*vedi*), lega della Casa di Dio. Una sola strada la percorre in tutta la sua grandezza. Le case di pietra, la maggior parte di tre a quattro piani, i ponti comodissimi ed i villaggi assai belli, danno a questo paese, selvaggio in generale, un aspetto amenissimo. Il clima di questa valle è assai freddo, e l'inverno vi dura nove mesi dell'anno; le sue montagne sono in gran parte coperte da foreste di pini; ma ne' siti bassi, dove il suolo è suscettibile di coltivazione, abbondano ricchi pascoli. Possede ancora sorgenti di acque minerali, fra le quali quelle di S. Maurizio sono le più rinomate. Il principale commercio dell'Engadina consiste in legnami, bestiami, formaggi non inferiori a quelli di Gruyères, burro e pelli, specialmente di camoscio; i suoi abitanti, industriosi ed attivi, emigrano spesso in paesi forestieri, donde tornano a casa ben provveduti di numerario, frutto de' loro guadagni. La Engadina, divisa in alta e bassa, relativamente al corso dell'Inn che l'attraversa, forma due giurisdizioni. La prima, rinchiude 11 comuni e 3000 abitanti luterani: la seconda ne contiene 4600 fra protestanti e cattolici. Sono di bella statura, assai politi, attivi e parlano la lingua romangia chiamata anche *ladinum* o *ladein*. Schuols o Schuls, nella bassa Engadina, con circa 200 case, è il villaggio più grande di tutta la valle. Il nome di questa valle significa nel linguaggio del paese *testa dell'Inn*, o *casa dell'Inn*. Si attribuisce l'origine della popolazione di questa contrada, secondo Plinio, ai Vennoni e Saruneti, e, secondo altri, agli Engadini che vennero a rifuggirvisi l'anno 587 av. C. onde sottrarsi ai furori dei Gaulesi che Belloveso aveva condotti in Italia.—Dal 1799 al 1801 l'Engadina fu il teatro di molti combattimenti fra gli Austriaci e i Francesi.

ENGASTRIMISMO (*fisiol.* e *med. leg.*).—Voce formata da *εν dentro*, *γαστηρ ventre* e *μυθος parola*, *quasi parola nel ventre*, colla quale si indica la facoltà che posseggono alcuni di emettere una voce sorda diversa dalla naturale che sembra provenire da punti remoti, e ciò senza quasi muovere le labbra e sembrando che essi stieno in perfetto silenzio. Gli individui dotati di questa facoltà chiamansi *engastrimiti*, o *ventriloqui* (*v.* Ventriloquo).

ENGEL (Gian Giacomo).—Uno di coloro, che col loro ingegno contribuirono al movimento intellettuale della Germania sul finire del secolo scorso, nacque a Parchim, città del Mecklemburgo, l'anno 1741; fu, appena uscito dall'Università, nominato a professore di morale e di belle lettere in uno dei ginnasii di Berlino; e nel 1787 il re Federigo Guglielmo II, i cui figli aveva egli ammaestrati, lo chiamò col celebre poeta Ramler alla direzione del teatro di quella capitale. Engel, il quale, oltre a varie buone commedie, aveva poco prima pubblicato la sua teorica dell'arte mimica, era atto a quella carica; ma la troppa franchezza delle sue osservazioni, e i raggiri del palco scenico lo disgustarono del nuovo uffizio, per modo che si dismise l'anno 1794.—Eletto nel 1797 a membro della regia Accademia delle scienze di Berlino, pronunziò in quel consesso non pochi discorsi importantissimi per la materia e per lo stile; ed essendo in quel medesimo anno salito al trono il suo alunno sotto nome di Federigo Guglielmo III, questi gli assegnò una pensione perchè potesse meglio attendere alle lettere. Stava infatti pubblicando le sue *Opere scelte*, allorchè la morte lo sorprese in patria addì 28 giugno dell'anno 1802.—Engel è annoverato con ragione fra gli scrittori classici della sua nazione. Di tutte le sue opere, quella che lo rese maggiormente celebre, e lo farà immortale, è la già citata *Teoria della mimica* apparsa in due volumi in-8° nel 1785, adorna di un gran numero d'intagli a bulino, e della quale possiede l'Italia una assai bella traduzione fatta dal celebre Rasori (Milano 1818-1819 e 2ª edizione 1840 (?). In essa Engel cerca il principio dietro cui le passioni si esprimono sulla fisionomia e coi gesti, e ne trae regole per l'oratore e l'attore che vogliano imitare i moti della natura.—Fra le altre opere che vennero in luce (Berlino 1801-06, 12 vol. in-8°) sono degne di menzione le seguenti: *La filosofia del mondo*, 2 vol; *Specchio dei principi*, imitazione dallo spagnuolo; *Lorenzo Stark*, romanzo; e fra le sue commedie, *Il figlio riconoscente* ed *il Paggio*.

ENGELBRECHT (Giovanni). — Famoso visionario tedesco, nato a Brunswick nel 1599. Condannato dalla sua povertà a procacciarsi un pane stentato filando lane, e oppresso da salute cagionevolissima, si abbandonò ad una malinconia così profonda, che fu più volte per uccidersi di propria mano. Questa malin-

conia non tardò a cambiarsi in vaneggiamenti religiosi; e nel 1622 recatosi in chiesa la seconda domenica dell'Avvento, vi trovò così piccolo concorso, che la sua malinconia si aumentò al segno da costringerlo al letto, dove secondo che egli racconta stette otto giorni senza poter prendere alcun cibo, eccetto il pane eucaristico somministratogli per viatico. Ridotto agli estremi e creduto morto, gli parve d'essere trasportato nell'aria colla rapidità di una freccia, e in poco d'ora fu trasportato alle porte dell'inferno. A stento si sottrasse, pregando, ai demonii che volevano trascinarlo nel fuoco, e lo Spirito Santo gli apparve sotto la forma d'uomo bianco, portandolo con sè nel paradiso. Saziatosi Engelbrecht di tutte le delizie celesti, Dio gli ordinò per mezzo d'un angelo, di tornar sulla terra, onde annunziare ciò che aveva veduto e sentito, e lo Spirito Santo lo instruì d'ogni cosa, dandogli missione di predicare la penitenza.—Tale è la visione raccontata da Engelbrecht, e fondandosi sovr'essa, cominciò ad annunziare ch'egli era realmente morto e risuscitato, e diedesi a predicare, insegnare, cantare e gorgheggiare senza posa. Affermava di udire ogni notte una musica armoniosissima, a cui non poteva a meno di unire la sua voce; e sulle prime diedesi a predicare la sua missione in casa propria, a gran concorso di gente, parlando ad ogni tratto di visioni e rivelazioni straordinarie, ma poco sorprendenti, perocchè, com'egli ci dice, passava spesso tre settimane senza prendere quasi alimento di sorta.—Finchè Engelbrecht non si scagliò contro gli ecclesiastici, vi fu chi in lui riconobbe alcuna cosa di soprannaturale; ma oltrepassati i limiti d'ogni prudenza, fu deriso. Per la qual cosa il visionario nel 1624 abbandonò la patria, e andò vagando nella Bassa Sassonia e nel ducato di Sleswig, narrando, fra le altre stravaganze, che avendo egli veduto le anime beate danzargli dintorno come scintille di un vasto incendio, prese in una mano il sole, nell'altra la luna, e si diede a danzar con esse. Tanti assurdi non gli impedirono di fare proseliti, fra cui il predicatore Paolo Egard, il quale diedesi a proclamare, ciò essere opera di Dio. Scacciato dappertutto, trovandosi nel 1631 ad Amburgo, pretese di confermare la sua missione con un miracolo, assoggettandosi di stare quindici giorni senza prender cibo. Si disse però ch'egli di notte rompeva il digiuno, e alcuni affermarono di averlo veduto mangiare. Richiese di essere chiuso in una camera, ma i magistrati della città senz'altro lo espulsero. Dopo aver errato lungo tempo di luogo in luogo, Engelbrecht, sfinito di forze, andò finalmente a morire in patria nel febbraio del 1642.—Il clero, come era ben di ragione, ricusò di assistere ai suoi funerali.—Quantunque Engelbrecht non sapesse ben leggere, e pretendesse di non aver letta la Bibbia prima del 1640, lasciò tuttavolta varie opere, in cui radunò parecchi passi della Scrittura. Esse sono tutte in tedesco, e si distinguono fra loro la *Vera veduta e storia del cielo*, Brunswick 1625, 1640; Amsterdam 1690, in-4°: essa è il racconto della sua corsa all'inferno e nel paradiso: *Mandato ed ordine divino e celeste dati dalla cancelleria celeste*, Brema 1625, in-4°. Tutte poi furono raccolte sotto il titolo: *Opere, visioni e rivelazioni diverse di Giovanni Engelbrecht*, 1625, in-8°; Brunswick 1640; Amsterdam 1680, in-8°. Okely tradusse il *Mandato ed ordine*, ecc., in inglese, aggiungendovi un ragguaglio intorno alla vita ed agli scritti dell'autore (1781, 2 vol. in-8°); e l'intiera raccolta fu tradotta in olandese, Amsterdam 1697, in-8°, ed in francese, ivi in-8°. Un anonimo, il quale è probabilmente Paolo Egard, pubblicò la vita di Engelbrecht, 1684, in-8°.

ENGELMANN (Goffredo). — Nacque nel 1788 a Mulhousen nell'Alsazia, forse la più industriosa tra le minori città della Francia. Nel 1813 udì parlare di litografia per la prima volta. Un suo amico gli mostrò alcuni disegni dell'inventore dell'arte, Alvise Senefelder, e gli diede un libretto che ne trattava. Il generoso animo d'Engelmann si accese tosto del desiderio d'introdurre in Francia la bella invenzione, che divenne un sì valido sussidio della civiltà e dell'intelligenza. Egli si costrusse un torchio, si procacciò le pietre, e si accinse tranquillamente all'opera, durante tutto quell'inverno sì agitato per la Francia. In seguito, a fine di risolvere certi dubbii, recossi a Monaco per alcuni mesi presso l'inventore; e reduce a Mulhousen, vi aperse il primo stabilimento litografico che avesse la Francia. Poco dopo ne fondò un altro a Parigi, il quale divenne la scuola dei litografi europei; e gli stessi artefici di Monaco, riconoscendo d'essere omai superati nella perfezione del lavoro, vennero a ristudiarvi l'arte, sotto il loro antico allievo.—Venti anni di una laboriosa vita lo avevano già reso benemerito della società, quand'egli si accinse a pubblicare un'opera sull'arte litografica, in cui depose tutto il frutto delle sue esperienze. Solo la metà del libro era stampata, quando lo sorprese la morte (1842); ma si crede che lo scritto fosse già compiuto; e se ne spera la pubblicazione.—Negli ultimi suoi anni egli ebbe il vanto d'inventare la *litografia-colorata*, o *cromo-litografia*, ch'è l'arte di stampare a varii colori sulla pietra; e vi condusse lavori che pareggiano i più delicati acquerelli. Questa invenzione potrà rappresentare ad agevolissimo prezzo tutti i capolavori dell'arte pittorica, ed i tesori dell'istoria naturale, a immenso vantaggio del maggior numero degli studiosi. Morì nella sua terra nativa; i suoi concittadini, nel rendere omaggio alla sua memoria, notarono che quell'uomo benemerito non era fra i cinquantamila uomini illustri, che portano nella sua patria le insegne della Legion d'onore.

ENGHIA (*geogr.*) (*v.* Egina).

ENGHIEN (Luigi Antonio Enrico di Borbone, duca di).—Nacque a Chantilly, nell'agosto del 1772. Era figliuolo del duca di Borbone e nipote del principe di Condé, essendo un ramo laterale dell'allora regnante famiglia di Francia. Scoppiata la rivoluzione francese, il giovine d'Enghien servì sotto l'avolo nel corpo degli emigrati francesi che combatterono sul Reno. Alla pace di Luneville coll'Austria (1801) questo corpo fu sciolto, e il d'Enghien fermò sua stanza ad Etten-

heim, castello situato sulla sponda tedesca del Reno, a poche miglia dal fiume e nel territorio del margravio di Baden. Quivi tenealo l'affezione ch'era tra lui e la principessa Carlotta di Rohan, che risiedeva ad Ettenheim col suo parente il cardinale di Rohan. Scoppiata nel 1803 la guerra tra la Francia e l'Inghilterra, il governo inglese prese di nuovo al suo soldo gli emigrati francesi che furono mandati sulla sponda tedesca del Reno, perchè quivi si tenessero pronti all'uopo, e riguardavasi come loro capo il duca d'Enghien. Intanto si scoperse a Parigi la congiura di Georges e Pichegru contro la persona del primo console Bonaparte. Non è mai stato provato che il duca d'Enghien fosse complice di quella congiura, ma è chiaro ch'egli aspettava che si venisse in Francia ad un'insurrezione a favore de'Borboni, della quale intendeva giovarsi entrando in Francia alla testa degli emigrati. Ciò consta dalle stesse di lui deposizioni. Bonaparte atterrito dalla congiura che attentava alla sua vita, pare si persuadesse che il duca d'Enghien fosse d'intelligenza coi cospiratori di Parigi e che il tutto fosse una trama ordita dai Borboni in Inghilterra e del governo inglese. Che tutti costoro desiderassero la caduta di Napoleone egli è fuori di dubbio, giacchè erano suoi nemici dichiarati ; ma possono avere differito grandemente tra loro quanto ai mezzi da adoperarsi. Georges e i suoi partigiani preferivano l'assassinamento, come più spedito e più conforme alle loro abitudini ; ma non evvi alcuna prova che avessero ordini di ciò mandare ad effetto o fossero in alcun modo favoriti da alcuno de' partiti più alti che veramente pare aspettassero un insorgimento a cui dovevano partecipare Moreau, Pichegru ed altri. L'insorgimento, ad ogni modo, riuscendo a buon fine, avrebbe probabilmente arrecato morte a Napoleone se non coll'assassinamento, almeno nel subuglio e nella mischia che ne doveva seguire. Quanto le persone che conducevano o favorivano questa congiura fossero scusabili, è quistione che non si può risolvere da alcuno de' codici finora esistenti. Dal suo lato Bonaparte determinò di liberarsi da' suoi nemici con mezzi sommarii simili a quelli ch'essi adoperavano contro di lui. Spedì adunque un drappello di gendarmi che attraversarono il Reno, entrarono senza riguardi nel territorio neutrale di Baden, attorniarono il castello d'Ettenheim e fecero prigione il duca d'Enghien a' 15 di marzo del 1804. Il duca fu condotto a Vincennes ed esaminato da una corte segreta che lo giudicò e fece moschettare in gran fretta. Egli era stato trovato colpevole di tutte le accuse fattegli, alcune delle quali però non furono mai provate. Perfino l'ordine che la corte aveva mandato di differire l'esecuzione della sentenza tornò inutile per opera di Savary che intervenne al giudizio come autorità estragiudiciale per soprantendere alla procedura. Ad ogni modo fu una tenebrosa faccenda degna de'tempi peggiori dell'antica monarchia. Bonaparte espose apertamente al Consiglio di Stato il suo fermo proponimento di fare che il duca servisse d'esempio e di terrore agli altri Borboni e loro partigiani che attentavano alla sua vita. E anche nel suo testamento fatto poco prima di morire a Sant'Elena assume sopra di sè tutta la malleveria di quel fatto. Dopo la ristorazione, Hullin, presidente del tribunale, Savary, Caulincourt e altri che avevano preso parte nell'arresto, nella sentenza e nell'esecuzione del duca, scrissero ciascuno in discolpa o attenuamento della propria condotta. Il destino del duca d'Enghien destò interesse e compassione in tutta l'Europa ; giacchè egli era giovane, valoroso, amabile e uno de' principi Borbonici che dessero di sè le più belle speranze.

ENGRAMELLE (Maria Domenico Giuseppe). — Agostiniano, nato a Nedonchal nell'Artois ai 24 di marzo 1727, si segnalò nello studio delle scienze e in particolar modo della musica. Egli si occupò specialmente degli stromenti da corda e della loro costruzione. Trovandosi nel 1757 alla corte del re Stanislao, un Italiano fece sentire a quel principe alcune suonate di gravicembalo, le quali destarono l'ammirazione, ma non se ne potè aver copia. Engramelle imaginò a quest'effetto un meccanismo che notava i pezzi sonati sopra un gravicembalo a mano a mano che venivano eseguiti, e quando l'Italiano tornò a suonare i suoi pezzi dopo pochi giorni, Engramelle gli fece sentire uno stromento per insegnare il canto ai canarini, il quale ripeteva non solo quei pezzi, ma rappresentava inoltre con fedeltà la maniera e le grazie di chi li eseguiva. Quest'invenzione consisteva in una tastiera di proporzione, collocata sotto la vera, i cui tasti battevano sopra un cilindro coperto da due carte, una bianca e l'altra annerita. Il cilindro era posto in moto da un meccanismo che a ciascun giro lo spingeva di fianco. La totale rivoluzione era di quindici giri e durava tre quarti d'ora. Un meccanismo consimile fu inventato da Unger, consigliere segretario della corte di Brunswick-Luneburgo ; ma la priorità appartiene ad Engramelle. Nel 1775 questi pubblicò il frutto delle sue fatiche in un'opera che ha per titolo : *Tonotecnia*, ovvero *Arte di notare i cilindri e tutto ciò che è suscettivo di note negli stromenti di musiche meccaniche*. Ad Engramelle appartiene pure tutto ciò che ha relazione alle note nell'*Arte del fabbricatore d'organi* di don Bedos. Inventò anche uno stromento che dà la geometrica divisione de'suoni, in modo da togliere ogni incertezza agli accordatori ; e a lui va dovuta la descrizione degl'*Insetti dell'Europa*, *dipinti al naturale da Ernst*, in-4°, parte prima, che contiene i bruchi, le crisalidi e le farfalle di giorno. Finalmente il *Dizionario universale* attribuisce ad Engramelle alcune opere intorno ai sordimuti. Questo dotto meccanico morì nel 1780.

ENIDRO (*min.*). — Dicesi dei minerali che contengono acqua nel loro interno. Questo nome è stato particolarmente applicato a certi piccoli geodi di calcedonio, di cui la cavità è occupata da una goccia d'acqua, e può egualmente applicarsi al quarzo ialino ed alla fluorina, di cui i cristalli racchiudono talvolta una piccola quantità di questo liquido. Il calcedonio enidro si adopera come gioiello, e trovasi ordinariamente nei depositi vulcanici del Vicentino (*v.* Calce-

donio). Egli è però da notarsi che a malgrado della sua durezza e della sua pasta fine e compatta, il calcedonio lascia col tempo evaporare il liquido che vi sta inceppato, cosicchè bisogna tenerlo frequentemente immerso nell'acqua onde conservargli il carattere che ne costituisce il merito principale.

ENIF (*astr.*). — Stella di terza grandezza situata nella bocca di Pegaso; è segnata nei cataloghi colla lettera ε, e chiamasi con altro nome *Enf apheras*.

ENIMMA o Enigma (*letter.*). — Voce greca, αινιγμα, la quale significa ciò che diciamo comunemente *indovinello*. L'enimma è la descrizione di una cosa mediante la scelta e la disposizione di alcune delle sue qualità con intendimento di nascondere che sia quella cosa, e di fare che la sua scoperta resti come una sorpresa. — Un enimma differisce da una definizione o da altra asserzione diretta, non per essere falso, ma oscuro e ingannevole. L'una è un esempio dell'applicazione del linguaggio a far conoscere i nostri pensieri, e l'altro della sua applicazione al fine di nasconderli; ma le parole di un buon enimma, se sono propriamente intese, sono vere quanto quelle di una buona definizione. È pure una qualità indispensabile così dell'enimma come della definizione che nel pieno loro significato non si possano intendere se non in un solo senso. L'oggetto di un'asserzione diretta è di porgere notizie intorno ad alcuna cosa; quello dell'enimma è di esercitare l'ingegno. La prima nella sua forma più semplice e più legittima, non ha se non da essere *ricevuta* dalla mente; l'altro vuol essere *sciolto*. E perciò un enimma si può riguardare come uno de'modi complessi e ornati del comporre, cioè uno di quelli che non si riferiscono soltanto all'apprensiva, ma eccitano e dilettano le altre facoltà intellettuali. — Negli antichi tempi l'enimma era un mezzo comune e favorito di far conoscere anche verità della più alta importanza. Nello stato primitivo della società la composizione formale, per meglio distinguersi dal parlare ordinario, assumeva naturalmente un carattere elaboratamente artificiale; e l'enimma o indovinello presentavasi per questo fine. Esso aveva inoltre il vantaggio di dare un'aria di mistero al sentimento che involgeva e di farlo parere anche più lontano, che veramente non era, dalla esperienza e dalla speculazione comune. Egli è probabile che il termine enimma ei adoperasse in origine per designare qualche breve componimento, come un apologo o favola ecc. L'enimma è qualcosa di *oscuro*, e il verbo corrispondente (αινιττεσθαι) significa sempre parlare enigmaticamente, secondo il nostro significato della parola, o parlare con un certo grado di mistero e d'oscurità. — Nel progresso della civiltà e della letteratura si venne a sentire che l'oscurità e la difficoltà erano qualità che, per quanto piacere potessero porgere a chi cercava farsene padrone, erano inconsistenti coi fini più alti e più proprii del parlare e dello scrivere. Sia che trattisi di dare semplicemente delle notizie o anche di eccitare l'immaginativa e le passioni, sarà buono uno stile solo in quanto è espressivo cioè secondo che più o meno direttamente e compiutamente fa conoscere i pensieri di chi parla o scrive. E perciò l'enimma, il cui fine e la cui natura sono appunto in contrario, in luogo di essere ornamento, debbesi avere per uno de'peggiori difetti di stile. Per la stessa ragione tutto ciò che s'*accosta* all'enigmatico sarà un difetto dello scrivere, come, per esempio, qualunque figura che introducasi nella poesia o nell'oratoria più per sorprendere il lettore colla sua ingegnosa orditura che per altro fine.

ENIMMA (*poes.*). — È questa una breve poesia in cui si propone alcun che da indovinare. La bellezza di questo scherzo consiste in dar tali colori alla proprietà della cosa per esso significata che sembri tutt'altro, o sembri almeno un ammasso d'improprietà e di contrarii, i quali però di maniera ad essa convengano che l'uditore, in ascoltarne lo scioglimento, ne rimanga persuasissimo, e seco si meravigli di non aver saputo indovinare. I nostri poeti ne hanno composti in varii metri. Giulio Cesare Croce ne fece in ottava rima, Francesco Moneti in sonetti e in altre tessiture ancor più brevi. Tutti in sonetti sono quei bellissimi d'uno che si è coperto sotto il nome di Catone l'Uticense. Quanto più però sarà breve, più piacerà. Eccone, per esempio, uno dello Stigliani sopra le forbici:

A un tempo stesso io mi sono una e due,
E fo due ciò ch'era uno primamente.
Una m'adopra con le cinque sue
Contra infiniti che in capo ha la gente.
Tutta son bocca dalla cinta in sue,
E più mordo sdentata che con dente.
Ho due bellichi a contrapposti siti,
Gli occhi ho ne'piedi, e spesso agli occhi i diti.

Questo enimma suole da alcuni nascondersi ne'sentimenti, ed è ciò che noi chiamiamo parlar in gergo. Così volendo Matteo Franco dire a Luigi Pulci che le rime di lui non servivano (con buona licenza) che al culo, dando alle lettere di questa voce il valore che hanno usurpato per numeri, disse:

Cento, cinque e cinquanta, o fiero Gigi,
Aggiunto un zero a'tuoi versi s'appropia.

E Antonio Alemanni nelle sue rime burchiellesche indicò una certa Cicilia con simil'arte·

Centun, centuno, cinquantuno e un'A,
Compar, son la cagion ch'io mi disperi.

Vedi Logogrifo, Sciarada.

ENNEAGONO (*geom.*). — Figura terminata da nove lati. Quando esso è regolare, cioè quando ha i lati eguali ed anche eguali gli angoli, ha l'angolo al centro eguale a $\frac{360°}{9} = 40°$ (*v.* Poligono).

ENIOCO (*astr.*). — Si dà talvolta questo nome alla costellazione boreale che più comunemente chiamasi Cocchiere (*vedi*).

ENNEANDRIA (Enneandria) (*bot.*). — Parola greca da εννεα *nove*, e ανηρ *stame*; titolo dato da Linneo alla

ix classe del suo sistema sessuale, la quale comprende tutte le piante provvedute di nove stami liberi e distinti fra di loro. Poche sono le piante di questa fatta; ne somministrano esempi il *butomus umbellatus*, il *laurus nobilis*, il *rheum rhaponticum* ecc. (*v.* Sistema).

ENNIO (Quinto). — Questo antico poeta latino nacque a Rudi, città della Calabria, nell'anno 239 av. C., 2 anni dopo terminata la prima guerra punica. Poco si conosce di certo intorno a' suoi primi anni. Entrò nella milizia romana e nell'anno 202 av. C. era in qualità di centurione nell'isola di Sardegna dove la sua abilità lo fece conoscere da Catone, che allora era questore sotto il primo Scipione Africano. Quando Catone lasciò l'isola, il poeta lo seguì a Roma e pose la sua stanza sul colle Aventino. L'amicizia di Catone, la sua qualità militare e il suo valore poetico lo posero a contatto coi principali personaggi di Roma ed egli contribuì moltissimo ad introdurre la coltura delle lettere anche presso i nobili che fin allora eransi gloriati della loro ignoranza quanto del loro coraggio. Catone medesimo imparò da lui il greco; Scipione Africano trovò in esso un compagno in pace e un celebratore delle sue glorie in guerra; Scipione Nasica, figliuolo dell'Africano, ne aveva cara la compagnia, e M. Fulvio Nobiliore che fu console nell'anno 189 av. C., uomo ancor egli di molte lettere, indusse il poeta soldato ad accompagnarlo nella guerra contro gli Etoli. Fu al figliuolo di questo Fulvio ch'ei dovette il privilegio di cittadinanza romana. Compagnevole com'era e giovialone, trascorse all'intemperanza onde fu soggetto a'travagli di gotta. Con tutto ciò, dotato di gagliarda natura, giunse fino al settantesimo anno e coltivò la prediletta poesia insino all'ultimo. Morì nell'anno 169 av. C. e fu deposto nel sepolcro de'Cornelii, a un miglio circa da Roma, sulla via Appia dove al tempo di Tito Livio era tuttora la sua statua con quelle di Publio e di Lucio Scipione, monumento della sua intrinsichezza con que'due grandi personaggi. Egli visse, come dicemmo, nella splendid'alba della letteratura romana. Nevio, il più antico poeta romano, e Livio Andronico lo precedettero di pochi anni. Il tragico Pacuvio era figliuolo di una sua sorella, Plauto suo contemporaneo e il comico Cecilio suo compagno d'armi. Numerosi e varii furono gli scritti d'Ennio. L'opera sua maggiore, intitolata col nome non molto poetico d'*Annali*, era un poema epico storico in diciotto libri, scritto in esametri, metro che dicesi da lui primamente introdotto nella letteratura romana. Quest'opera descriveva la storia di Roma dall'età mitica d'Enea fino a' suoi tempi. Molto scrisse in genere di tragedie. Diede ai Romani una versione, ma evidentemente assai libera, delle Eumenidi di Eschilo, della Medea, dell'Ifigenia in Aulide e dell'Ecuba d'Euripide, dell'Aiace Flagellifero di Sofocle, oltre a diciannove di altri poeti greci. Scrisse anco commedie. Le altre sue opere sono: una intitolata *Phagetica*, poema intorno alla gastronomia e massime intorno al pregio de'pesci; un poema epico o panegirico, intitolato *Scipione*, in versi trocaici; una versione metrica di un'opera filosofica di Epicarmo, parte in esametri dattilici, e parte in tetrametri trocaici; i poemi intitolati *Asoto*, *Sotadico*, *Protreptica* e *Precetti*, come pure satire, epigrammi ed acrostici, e una versione in prosa della storia sacra d'Evemero. Di tutte queste opere non ci avanza che un ammasso slegato di frammenti raccolti dalle citazioni di Cicerone e d'altri scrittori. L'opera intitolata *Annali* fu per lunga pezza il poema nazionale della letteratura romana, e Virgilio vi attinse liberamente. I versi che ci pervennero abbondano di nerbo e di slancio poetico, sono scritti in uno stile energico e l'esametro procede dignitoso e misurato. Ciò che avvalora la favorevole opinione che tali frammenti fanno concepire di lui, si è l'ammirazione di Lucrezio (i. 116); non che quella di Cicerone (*Brut.* 18), Quintiliano (x. 1), Aulo Gellio (xviii. 5) e Macrobio (*Satir.* vi. 3). Al tempo di Aulo Gellio si leggevano i suoi Annali nel teatro di Pozzuoli alla presenza del popolo. Non gli mancò, come agli scrittori del suo secolo, che il gusto formato, ed una maggiore castigatezza, i quali difetti provocarono la censura di Orazio (*Epist. ad Pis.* 55 e segg. ed *Epist.* ii. 1. 50). La prima edizione di questi frammenti è del Colonna che gl'illustrò (Napoli 1590). La migliore è quella di Spangerberg (Lipsia 1815). Non vuol però essere dimenticata quella di Hesselio (Amst. 1707) e di Plank (Annover 1807). Filippini diede una traduzione italiana dei frammenti dei drammi di Ennio (Roma 1659).

ENODE (Fusto) (caulis vel culmus enodis) (*bot.*). —Così chiamasi il fusto allorchè manca di articolazioni e di nodi come quello della maggior parte delle ciperacee.

ENOLOGIA (*econ. rur.*). — Voce derivata dal greco e composta da *οινος vino*, e *λογος discorso*; arte di preparare i vini. Essa si compone di molte operazioni successive, alle quali anderemo consacrando speciali articoli nel corso di quest'opera (*v.* Vino).

ENOMETRO (*chim.* e *tecn.*). — Si dà il nome di *enometro* e più propriamente quello di enoalcoometro ad uno stromento che ha per oggetto di far conoscere la quantità dell'alcool contenuto in un dato vino, quantità che serve a determinare la forza relativa dei vini.—L'enometro più semplice è una specie di areometro che segnando zero nell'acqua s'immerge più o meno nel vino, secondo che esso è più o meno ricco di alcool; ma siccome il vino non è soltanto formato di alcool e di acqua, ma racchiude molti altri principii che contribuiscono grandemente a variarne la densità, così le indicazioni dell'areometro debbono necessariamente riuscire incerte ed inesatte.—Brande ha imaginato un metodo differente da cui si ottengono risultamenti più precisi, e però paragonabili tra di loro. L'enometro di Brande consiste in un tubo di vetro di 2 a 6 centimetri di diametro, di 20 a 25 centimetri di lunghezza e diviso dal basso all'alto in 150 parti uguali o gradi. Il vino da assaggiarsi si versa nel tubo di maniera che giunga al livello della centesima divisione, vi si aggiunge una certa quantità di sotto-acetato liquido di piombo che precipita la materia colorante, il tannino, ecc. e si continua finchè

avvi produzione di precipitato; ciò fatto si lascia per qualche tempo in riposo, quindi vi s'introducono successivamente tante piccole dosi di carbonato di potassa secco e caldo, quante ne può disciogliere il liquido. Questo sale s'impadronisce della maggior parte dell'acqua, e forma una soluzione più densa di essa; così l'alcool ne rimane separato, e per la sua minore densità soprannuota alla soluzione. Allora misurando il numero di gradi che il liquore galleggiante occupa nel tubo, si ha la proporzione in volume di alcool a 0, 825, che era compreso nelle cento misure di vino. Ottenuto questo numero, si calcola facilmente la quantità corrispondente di alcool puro ossia della densità di 0, 792, sapendosi che l'alcool di una densità di 0, 825 contiene ancora sette centesimi di acqua. Sperimentando per es. col vino di lacrima-christi, l'enometro indica 19, 70 di alcool sopra 100 di vino assaggiato; ma questo numero comprende 7 centesimi di acqua, e per conseguenza 93 centesimi di alcool puro; dunque moltiplicando 19, 70 per 0, 93, il prodotto 18, 32 darà la proporzione di alcool puro contenuto nel detto vino.—Volendo fare un saggio veramente esatto si ricorre alla distillazione, ed in questo caso si fa uso di un piccolo lambicco che si riscalda col mezzo di una lampada a spirito di vino. Si sottopongono alla distillazione tre decilitri di vino, e quando si è ottenuto un decilitro di acquavite, si sospende il fuoco, potendosi avere la certezza che tutto l'acool è stillato. Se l' acquavite segna 24 all' alcoolimetro centesimale, o 13 $^3/_4$ all' areometro di Cartier, si divide per tre, e si ha la ricchezza del vino assaggiato, che in tal caso sarà 8. Il vino conterrà pertanto 8 per 100 di alcool in volume, o 10 per 100 di acquavite a 10° di Cartier. — Secondo Gay-Lussac, i vini che contengono soltanto da 6 a 7 per 100 di alcool, non possono conservarsi, e perchè un vino possa resistere ai viaggi ed al trasporto, è necessaria una ricchezza di alcool di 15 a 16 per cento. I vini che si trasportano con maggior sicurezza sui fiumi o per mare sono quelli che sono più doviziosi di tannino.

ENOMOTIA o Enomozia (*archeol. mil.*).—Così chiamossi in origine un corpo dell'esercito persiano di ventiquattro o venticinque uomini, il cui capo era detto *enomotarca*, i quali prestavano giuramento di non abbandonar mai il loro posto, ma di difendere la patria o di renderla migliore.—L'enomotia presso i Greci fu un drappello di soldati nella falange, vario di numero, secondo i tempi. Nell'ordinanza spartana due enomotie formavano una *pentecostia*, due di queste un *loco*, quattro lochi una *mora*, e sei more la *falange*; e nella macedonica due enomotie componevavo una *dimiria*, cioè la metà d'una fila nelle antiche ordinanze.

ENOS (*stor. sacr.*). — Figliuolo di Seth e padre di Cainan, nato l'anno del mondo 235, e morto d'anni novecentocinque. Mosè narra che Enos *cominciò ad invocare il nome del Signore*: il che non vuol dire già che Enos fosse il primo a stabilire il culto, perocchè Dio era venerato anche per l'addietro; ma ch'egli fu il primo a richiamare ed anche ad instituire alcune pubbliche cerimonie, atte ad inspirare agli uomini maggior rispetto per la Divinità e pel culto solenne dovutole dall' uomo. Questo culto si conservò e sostenne nella famiglia di Enos, mentre la famiglia di Caino immergevasi in ogni sorta di empietà e dissolutezze. Il mondo fu allora diviso in due grandi città, una delle quali componevasi dei figliuoli di Dio, vale a dire di quelli che lo adoravano, e l'altra dei figli degli uomini che lo dimenticavano. L'una aveva per legge la carità, l'altra la cupidigia; e la prima, vivendo nella fede, rivolgevasi all' eterna beatitudine, mentre l'altra non cercava che la felicità nelle gioie terrene (*Genes.* IV. 26).

ENOTERA o Onagra (OEnothera) (*bot.* e *orticol.*). —Genere di piante appartenente all'ottandria monoginia del sistema linneano, alla famiglia delle onagrarie, tribù delle onagree, così caratterizzato: calice fatto di quattro sepali, congiunti insieme in un lungo tubo a quattro angoli o ad otto costole, il cui lembo cade dopo l'antesi con una porzione del tubo; quattro petali; otto stami eretti o declinati, con polline triangolare viscoso; stimma fesso in quattro parti o sferico; cassula oblungo-lineare, a quattro angoli ottusi ovvero obovato-clavata a quattro logge, a quattro valve, a molti semi, aderente alla base del calice; semi affissi ad una placenta centrale, che finalmente diventa libera. — Questo genere comprende oltre a sessanta specie, le quali sono erbe o suffrutici, a foglie alterne, per lo più dentate o laciniate o pennatifide; fiori ascellari, solitarii ovvero terminali ed a spiga; corolla gialla, raramente ranciata o porporina. Le specie seguenti sono le più interessanti.

Enotera bienne o Erba degli asini (*œnothera biennis* L.). — Fusto alto da due a quattro piedi, eretto, rigido, semplice o ramoso, peloso, muricato; foglie ovato-lanceolate, piane, alquanto sinuate o denticolate, pubescenti; calice pubescente, di colore giallo-verdiccio; petali ob-cuoriformi; stami ascendenti, eguali, più brevi della corolla, colle antere oblungo-lineari; stimma quadrifido; frutto oblungo, cilindrico-tetragono, con valve lineari.—Questa pianta è nativa della Virginia, d'onde è stata trasportata in Europa nell'anno 1614, ed oggidì trovasi comunemente lungo i torrenti ed i fiumi. I suoi fiori ampii, di colore giallo, soavemente olezzanti, durano poche ore, succedendosi però gli uni agli altri sulla stessa pianta, cosicchè la fioritura si prolunga dal mese di giugno sino al settembre.—Non solamente gli asini, ma anche le bovine mangiano volentieri i fusti e le foglie di questa pianta, ed i maiali cercano avidamente le sue radici, le quali servono pure di cibo all'uomo; anzi in Sassonia ed in altre parti della Germania coltivasi cotesta pianta a guisa delle rape e di altri erbaggi ortensi: in autunno si cavano di terra le radici che sono lunghe, grosse, carnose, alquanto rossiccie internamente, di sapore gradevole, e custodisconsi in cantina per mangiarle, durante l'inverno, cotte, tagliate a fette e condite con butirro e sale, od in insalata od in altra guisa, e vuolsi essere questo un alimento assai confacente alle persone di stomaco debole, siccome nutritivo e

di facile digestione. I fusti secchi possono servire di combustibile, e le loro ceneri sono assai ricche di potassa, oltrecchè essi ponnosi adoperare per la concia dei cuoi, in grazia del tannino che contengono. Finalmente i medici raccomandano l'uso di questa pianta contusa, come rimedio vulnerario e detersivo. — Trovansi spesso coltivate nei giardini di piacere l'enotera a grandi fiori (*œnothera grandiflora* Ait.) e l'enotera odorosa (*œnothera suaveolens* Desf.), native ambedue dell'America settentrionale, le quali voglionsi considerare come varietà dell'enotera bienne, anzi che come specie distinte, mentre non presentano quasi altra differenza, tranne quella dell'essere i loro stami declinati, i fiori più ampii e d'odore assai più penetrante, analogo a quello dei fiori d'arancio, odore ch'è principalmente sensibile verso la sera.

Enotera porporina (*œnothera purpurea* Curt.). — Bellissima specie annua, nativa delle coste occidentali dell'America settentrionale; fusto alto circa diciotto pollici; foglie lanceolate, ristrette alle due estremità, alquanto ottuse, di colore verde glauco; tubo del calice breve; petali ampii, obovati, crenulati, porporini; stami ritti, molto più corti della corolla; stimmi grossi, corti, di colore porporino nericcio; antere gialle; cassule ovato-triquetre, sessili, angolate, pelose: semi irregolarmente angolosi.

Enotera fruticante (*œnothera fruticosa* L.). — Radice fibrosa, perenne; fusto fruticante rosso, ramoso; foglie lanceolato-oblunghe, subdentate, acute, alquanto pelose, di colore verde-bruno e più spesso rossiccie; fiori muniti di breve pedicello; sepali porporini all'apice; petali larghi, ob-cuoriformi, gialli; stilo più lungo degli stami che sono più brevi della corolla; cassule in forma di clava oblunga, pelose, con otto strie ottuse. Nasce nella Virginia.

Enotera pomposa (*œnothera speciosa* Nutt.). — Specie alquanto pubescente; fusto suffruticante; foglie oblungo-lanceolate, ristrette alle due estremità, seghettate o sub-pennatifide, nervose, pubescenti inferiormente; fiori disposti a grappolo nudo; corolle ampie, bianche, mai rosee, odorose; stami lunghi quanto i petali; cassule obovate, angolate. — Questa specie, nativa della Luisiana, trovasi talvolta nei giardini degli amatori; i suoi fiori si succedono dal mese di luglio sino alle prime gelate.

Enotera di Fraser (*œnothera Fraseri* Pursh.). — Specie glabra; fusto duro, ma non legnoso, alto circa diciotto pollici, semplice inferiormente, ramificato superiormente; foglie ovate, sub-picciuolate, ghiandoloso-denticolate; porzione vacua del tubo del calice più lunga dell'ovario; petali ob-cuoriformi, larghi, ondulato-rosicchiati, gialli; cassule obovate, grosse, tetragone. I fiori si succedono da maggio sino ad agosto.

Enotera rosea (*œnothera rosea* Ait.). — Fusto alto un piede, a rami vergati; foglie ovate, ristrette alle due estremità, dentate, le inferiori lirate; porzione vacua del tubo del calice brevissima; petali obovato-subrotondi, rosei; stami più corti della corolla; cassule clavate, ottangolari. Specie perenne, nativa del Perù; fiorisce da giugno sino a ottobre.

Enotera a grossi frutti (*œnothera macrocarpa* Pursh.). — Specie glabra, bienne, nativa delle rive del fiume Missuri; fusto coricato, grosso, rossiccio, lungo da sei a quindici pollici; foglie lanceolate, marginate, con denti ghiandolosi remoti; stami arcati, più brevi della corolla; petali ob-cuoriformi, mucronulati, con piccole seghettature; stimmi oblungo-lineari; cassule pedicellate elittiche, con quattro ale; corolle gialle, grandissime; calice macchiato di colore rosso-sanguigno, a tubo lunghissimo.

ENOTICO o Enoticon (*stor. eccl.*). — È il nome di un famoso editto pubblicato l'anno 482 da Zenone, imperatore d'Oriente, e, secondo la sua significazione (dal greco *ενοτης unione*), tendeva ad accordare la diversità di opinioni che esisteva in materia, di fede tra gli eutichiani e i cattolici. Venne anche chiamato editto di *pacificazione*. Era in sostanza una lettera indirizzata dall'imperatore ai vescovi, chierici, monaci e popoli dell'Egitto e della Libia, nella quale, dannando gli atti del concilio di Calcedonia dell'anno 451 contrarii agli eutichiani, mostra di favorire gli errori di questi settarii. — L'editto produsse da principio varie discordie e perturbazioni in quelle provincie; ma salito sulla cattedra apostolica papa Felice II, detto III, tosto si accinse ad impedire gli effetti dell'editto seduttore, da lui qualificato siccome ingiurioso ai diritti della potestà spirituale, e si adoperò in proposito presso l'imperatore per indurlo a sentimenti più ragionevoli verso la santa Sede.

ENRICHETTA (Maria di Francia). — Regina d'Inghilterra, figlia di Enrico IV e di Maria de' Medici, nacque a Parigi nel 1609, e sposò all'età di 16 anni Carlo Stuart, allora principe di Galles, il quale 24 anni dopo, doveva, vittima del furore delle fazioni, portare la reale sua testa sul patibolo. Educata nella fede cattolica, Enrichetta non poteva non attirarsi molti nemici in un paese protestante. Così, a misura che la sedizione, la quale agitava sordamente il regno, diveniva più audace, cresceva l'odio contro di essa, non raffrenato nè dalla sua costanza, nè dalla sua clemenza, nè da'suoi benefizii. Rifugiata ad Exeter, ridotta alla più assoluta miseria, Enrichetta diede in luce, il 16 giugno 1644, una figlia conosciuta sotto il nome di Enrichetta d'Inghilterra. Costretta a ritornare in Francia trovò la sua patria in preda alle turbolenze civili; e quelle della Fronda, che di lì a poco scoppiarono, la ridussero alle più crudeli estremità. Ma tutto ciò ch'ella aveva fin allora sofferto era un nulla in paragone del dolore cagionatole dalla morte di Carlo I suo marito, decapitato in Londra il 30 gennaio 1649. La religione sola poteva presentare ad Enrichetta qualche conforto; e però ella si ritirò a Chaillot nel convento della Visitazione da lei fondato, occupandosi nell'educazione de' suoi figli. La morte di Cromwell e la ristaurazione degli Stuart sul trono d'Inghilterra fecero splendere giorni più sereni per Enrichetta, la quale potè rientrare in trionfo in quella terra donde dodici anni prima era stata scacciata. Ma dopo l'installazione del figlio sul trono de'suoi padri, ella non volle rimanere in un luogo dov'era stato

sparso il sangue dell'infelice consorte, e ritornò alla sua solitudine, dove morì 4 anni dopo il 10 settembre 1669. — Bossuet nella sua magnifica orazione ha degnamente esposta la vita di questa sventurata principessa.

ENRICIANI (*stor. eccl.*). — Eretici che si fecero vedere in Francia nel secolo XII, ed ebbero a capo certo Enrico, monaco od eremita, italiano di origine. Egli si mise a dogmatizzare in diverse città di quel regno, e fu confutato valorosamente da s. Bernardo. Costretto a fuggire, fu sorpreso e condotto alla presenza del pontefice Eugenio III che allora presiedeva al concilio di Reims, e sottoposto ad esame, fu convinto di parecchi errori che gli valsero la prigione, dove morì l'anno 1148. Enrico rifiutava il pedobattesimo, rabbuffava il clero, disprezzava le feste e le cerimonie ecclesiastiche, e radunava segrete conventicole per propagare le eretiche sue dottrine. — Per la rassomiglianza delle dottrine di questo Enrico con quelle di Pietro di Bruys, molti autori credettero il primo discepolo del secondo. Ma la congettura non ha fondamento, poichè Enrico distruggeva le croci dovunque ne incontrasse, e Pietro invece entrava nelle città colla croce in mano. È probabile che entrambi pigliassero le massime degli albigesi rafforzandole ciascheduno a suo talento. — Ai protestanti parve di riconoscere in questi due eretici le dottrine dei riformatori del secolo XVI, e li proclamarono loro antesignani, dicendoli martiri della verità, mentre furono le vere vittime dell'ignoranza e del fanatismo. Se non che i protestanti ammettono il pedobattesimo, e condannano l'errore contrario; e in ciò non ebbero certo a guida nè Enrico nè Pietro. Quanto poi al martirio vantato di Enrico, osserviamo ch'egli era un ribaldo adultero, e facevasi ognora scortare da male femine, a cui andava predicando un'infame morale (*v.* Pietrobruziani).

ENRICO (*stor. della Svez.*) (*v.* Erico).

ENRICO (*stor. della Danim.*) (*v.* Erico).

ENRICO (*stor. di Fr.*). — Quattro re di questo nome ebbe la Francia dal 1031 al 1610.

Enrico I. — Figliuolo primogenito di Roberto e nipote di Ugo Capeto, succedette al padre l'anno 1031 e subito dovette combattere sua madre Costanza e i grandi vassalli che volevano dar la corona all'altro suo fratello minore, di nome Roberto. Vittorioso nella lotta, cedette non di meno al fratello la Borgogna, ed ampliò il dominio del duca di Normandia, che lo aveva soccorso in quella contesa. — Più tardi ebbe pure a reprimere colla forza un'altra ribellione di Eude, suo terzo fratello; stabilì primo in Francia la dignità di contestabile; cercò alleanze colla Russia, sposando Anna, figlia del granduca Jaroslaw, e morì l'anno 1060. — Gli succedette il figliuolo Filippo I.

Enrico II. — Figlio di Francesco I, nato l'anno 1518, sposò Caterina de' Medici l'anno 1533, e salì al trono nel 1547. — Scopo costante della sua politica si fu l'indebolire la potenza imperiale e spagnuola. Pacificò varii moti sediziosi che infestavano la Guienna; dichiarò la guerra agl'Inglesi, e non concluse con essi la pace se non quando ebbe ottenuta la restituzione di Bologna (1550); strinse infine alleanza coi protestanti della Germania allora in armi contro Carlo V, e cominciò le operazioni coll'occupare Metz, Toul e Verdun (an. 1552). Ottenne Enrico sulle prime alcuni gloriosi successi; ma il suo esercito fu poscia sconfitto a S. Quintino, e la pace di Cateau-Cambresis (an. 1559) gli fece pure perdere alcune piazze importanti dal lato del Reno, ed altre non meno importanti in Piemonte (*v.* Emmanuele Filiberto). La Francia fu però in parte compensata di queste perdite colla presa di Calais (an. 1558), la quale per lo spazio di 210 anni era stata in mano agl'Inglesi. — Morì Enrico addì 10 luglio del 1559 di una ferita fattagli in un torneo dal conte di Montgommery, e gli succedette il figliuolo primogenito col nome di Francesco II.

Enrico III. — Terzo figlio di Enrico II, nato l'anno 1551, ebbe dapprima il titolo di duca d'Angiò, si distinse nella guerra contro gli Ugonotti in Francia, ed acquistò colle sue vittorie tale riputazione, che i Polacchi lo elessero a loro re nel 1573. Dovette però l'anno seguente abbandonare il suo nuovo regno per succedere in quello di Francia al fratello Carlo IX. — Salito al trono, ricominciò contro i protestanti dei suoi Stati una guerra ch'egli condusse con molto furore, e che perciò gli accrebbe il numero dei nemici. Erano allora in Francia gli animi divisi in tre potenti ma contrarie fazioni: la *Lega* con alla testa il duca di Guisa, sostenuta dal papa e dal re di Spagna, e la componevano i *cattolici esagerati*; i *protestanti ribelli*, capitanati dal principe di Condé e da Enrico, re di Navarra, poscia Enrico IV; i *politici* o *cattolici moderati*, che riconoscevano per capo lo stesso re, ma li guidava il fratello di lui, duca d'Alençon. Continuando la guerra con vario successo, Enrico credette che la parte del duca di Guisa finirebbe per essere vittoriosa, e volle unirsi a lui. Si procedeva non di meno per le vie della moderazione contro i protestanti; ma morto, l'anno 1584, senza figli il duca di Alençon, e il re di Navarra divenendo perciò erede presuntivo della corona, le ostilità ricominciarono. Una grande vittoria riportata dai protestanti a Coutras (an. 1587), rese furibondi i seguaci della *Lega*, chiamarono a Parigi il duca di Guisa, al quale la gelosia del re aveva vietato l'ingresso nella capitale, fecero levare il popolo in armi, formarono barricate nelle strade, e costrinsero Enrico a fuggire (an. 1588). Ritiratosi a Blois, convocò, lo stesso anno, gli stati generali, e chiamatovi il duca di Guisa per trattarvi di accordo, lo fece uccidere a tradimento insieme al cardinale di Lorena fratello del duca. — La nuova di questo assassinio sollevò i cattolici della Francia contro Enrico, e Parigi lo dichiarò decaduto dal trono per decreto del collegio della Sorbona. I protestanti invece lo invitarono ad unirsi ad essi, ed il re si riconciliò con Enrico di Navarra. Convennero di unire le loro forze per muovere ad assediare Parigi; e questa città era anzi sul punto di cadere nelle loro mani, allorchè un frate domenicano, Giacomo Clément (*vedi*), lo uccise nello stesso palazzo a Saint-Cloud il dì 1° di

agosto dell'anno 1589. Con Enrico III ebbe fine il ramo dei Valois che aveva regnato 261 anno, e dato 13 re alla Francia. — Questo principe, per la sua debolezza, i suoi vizii, la sua superstizione, le sue prodigalità e la sua vergognosa sommissione ai capricci de' favoriti, si rese in più occasioni dispregevole ai medesimi suoi aderenti.

ENRICO IV.—Capo della dinastia dei Borboni, nacque a Pau l'anno 1553, fu dalla madre fatto educare nella credenza dei calvinisti, e sotto la direzione dello zio, il principe di Condé, e dell'ammiraglio Coligny, zelantissimi partigiani della riforma, imparò l'arte della guerra. Trovandosi egli a Parigi la notte della famosa STRAGE DI S. BARTOLOMEO (*vedi*), non andò esente da quella strage se non col farsi cattolico; ma quando i protestanti, tornati forti e numerosi, si opposero di nuovo ai cattolici (an. 1576), Enrico andò a raggiungerli, e ritrattò allora la sua abiura. — Accesasi la guerra fra le due parti, contribuì col suo valore alla vittoria di Coutras, fece di poi la sua riconciliazione con Enrico III, e venne con esso ad assediare Parigi per riporlo sul trono. Alla morte di quel principe, una parte dell'esercito lo proclamò re di Francia; ma la defezione dei cattolici che gridarono re loro il cardinale di Borbone, sotto nome di Carlo X, lo costrinse a levare l'assedio dalla capitale per andarli a combattere. Dopo di avere riportate due segnalate vittorie a Argues e a Fory, in Normandia, sopra i nemici, Enrico tornò all'assedio di Parigi, la quale, ridotta agli estremi dalla vigilanza dei soldati e da una terribile carestia, fu non di meno soccorsa una seconda volta da un esercito spagnuolo guidato dal duca di Parma. La guerra poteva tuttavia continuare assai tempo, ed alla fine riuscire funesta agl'interessi di Enrico, se questi non si fosse deciso ad abbracciare la fede cattolica. Divenuta indispensabile una tale condizione, il re abiurò solennemente il calvinismo nella chiesa di san Dionigi addì 25 luglio dell'anno 1593: i capi principali della *Lega* fecero allora la loro sottomissione, e Parigi gli aperse le sue porte. Non di meno l'anno 1598 pubblicò il re l'*editto di Nantes*, con cui guarentiva ai calvinisti la libertà religiosa ed altri importanti privilegi.—Pacificato lo Stato, quietate le coscienze, Enrico pose tutte le sue cure nel felicitare i soggetti. Si adoperava per rimediare ai mali della guerra civile; onde promosse il commercio, l'agricoltura, le arti, ed affidò la direzione della finanza pubblica al celebre Sully, suo ministro, che la rese prosperosa ed abbondante. Verso la fine del suo regno (an. 1603), per dare un nuovo pegno della sua fede alla parte dei cattolici, restituì in Francia la società di Gesù. Tanto amore pe' suoi popoli, tante premure rivolte al bene dello Stato e della religione, non lo poterono salvare dal ferro degli assassini. Nel 1593 un Barrère volle ucciderlo a tradimento; poco poi un CHASTEL (*vedi*) lo ferì di coltello in un labbro, adducendo a motivo del suo attentato, che il re non era stato pienamente assolto dal papa; un frate certosino, un vicario di parrocchia, un miserabile, che fingeva l'insensato, tentarono pure lo stesso delitto; finalmente un fanatico, per nome RAVAILLAC (*vedi*), giunse a compire l'orribile attentato. Enrico, trafitto da due colpi mortali, spirò addì 14 maggio dell'anno 1610.



Statua di Enrico IV.

ENRICO, detto il SUPERBO. — Nipote di Guelfo II e figliuolo di Enrico il Nero, duca di Baviera, succedette al padre l'anno 1126 dell'E. V. In compenso dei servigi resi all'imperatore Lotario II, ebbe da lui in moglie la figliuola, col ducato di Sassonia in dote, e poscia anche la Toscana con tutte le terre della contessa Matilde; onde a quel tempo il duca era il più potente principe dell'Alemagna, stendendosi i suoi Stati per lungo tratto di paese dalle rive del Baltico fino in Italia. Pareva perciò destinato a succedere a Lotario nell'impero; ma il suo orgoglio avendo specialmente inasprito l'animo degli elettori, questi elessero in sua vece Corrado di Hohenstaufen (an. 1138). Ricusando Enrico di prestare giuramento di fedeltà

al nuovo imperatore, fu solennemente dichiarato decaduto da' suoi onori e prerogative, e spogliato dei suoi Stati. Fece non di meno l'anno appresso la pace con Corrado, che gli restituì la sola Sassonia; e già preparavasi Enrico a riconquistare anche la Baviera, allorchè morì l'anno 1139.

Enrico, soprannominato il *Leone*. — Figliuolo del precedente, fu alla morte del padre privato della facoltà di succedergli nelle possessioni dall'imperatore Corrado; ma salito al trono imperiale Federigo I, detto *Barbarossa*, gli furono concessi di nuovo in proprietà i due ducati di Sassonia e di Baviera (an. 1152), e diventò in breve per la vastità de' suoi dominii il principe più temuto dell'Alemagna. Avendo però poco dopo ricusato il suo potente soccorso all'imperatore nella guerra contro la lega lombarda, Federigo giustamente sdegnato a quell'atto di manifesta ingratitudine, lo fece da una dieta spogliare di tutte le sue grandi possessioni (an. 1180), riserbandogli soltanto il dominio di Brunswick e di Luneburgo. Enrico morì l'anno 1195, e fu lo stipite della casa di Brunswick o di Hannover, la quale regna oggi sugli Stati di Brunswick, Hannover e l'Inghilterra.

ENRICO di Borgogna. — Nipote di Roberto I, duca di Borgogna, nacque l'anno 1035, andò in Ispagna, dove allora s'illustrava il Cid per belle imprese di guerra, e subito si pose ai servigi dei sovrani di Castiglia, Ferdinando e Alfonso VI, del quale sposò una figliuola naturale per nome Teresa. Contribuì col suo valore a cacciare i Mori dalla Spagna e dal Portogallo, ed ottenne perciò con titolo di conte sovrano la proprietà di Porto e di tutto il paese, compreso fra il Douro e il Minho (an. 1098). Resse il suo nuovo Stato con grande saviezza; prese parte poco dopo all'impresa delle crociate, e di ritorno dalla Palestina, avendo dovuto ricominciare la guerra contro i Mori, finì di vivere all'assedio di Astorga l'anno 1112. — Da questo Enrico ebbe principio il primo ramo dei re di Portogallo, e Alfonso, suo figliuolo, fu il primo ad assumere il titolo.

ENRICO. — Questo nome fu pure portato da un re e da un principe del Portogallo.

Enrico, detto il *Cardinale*. — Nacque l'anno 1512 a Lisbona, fu dapprima destinato alla carriera ecclesiastica, ottenne l'arcivescovato di Braga (an. 1532) e quello di Evora (an. 1540), fu cardinale legato per la santa Sede, e quando morì il re Sebastiano, suo nipote, si fece proclamare re del Portogallo (an. 1578). Si distinse per sincera pietà; ma debole e irresoluto, morì l'anno 1580 senza avere nominato un successore al trono, che perciò fu aggiunto a quello delle Spagne da Filippo II.

Enrico. — Duca di Viseu, quarto figliuolo del re Giovanni I, nacque l'anno 1394, applicò specialmente allo studio della geografia e della nautica, e cominciò a distinguersi pel suo coraggio nella spedizione di Tanger. Promosse di poi e diresse varie spedizioni di mare. Seguendo le sue istruzioni, Gonzales Zarco e Tristano Vas, passato il capo Bojador, scoprirono, l'anno 1418, l'isola di Porto-Santo, l'anno appresso Madera, dove quel principe fece trapiantare la vigna e la canna da zucchero, e fatti infine nuovi tentativi, visitarono la riviera del Senegal, le Azzorre e le isole di Capo Verde. — Morì Enrico di Portogallo l'anno 1463. — A questo principe si attribuisce l'invenzione delle carte piane.

ENRICO. — Quattro re di Castiglia si chiamarono con tal nome.

Enrico I. — Figliuolo di Alfonso IX, nacque l'anno 1204, e cominciò a regnare all'età di 10 anni, avendo sua sorella a reggente dello Stato. Il giovane monarca fu segno alle mire ambiziose di due diverse fazioni, che fra loro si disputavano il vantaggio di dominarlo, e morì dopo un regno di soli tre anni (an. 1217), in conseguenza di una tegola cadutagli sul capo.

Enrico II. — Conosciuto particolarmente sotto il nome di Enrico di Transtamare, era figliuolo naturale di Alfonso XI e di Eleonora di Guzman, e nacque a Siviglia l'anno 1333. Suo fratello Pietro detto il *Crudele*, ed anche il *Principe Nero*, aveva occupato il trono di Alfonso; ma Enrico, preso pretesto dalla morte violenta della madre, mosse le armi contro il fratello, ed aiutato dal re di Francia, che mandò in suo soccorso alcune compagnie di venturieri comandate dal famoso Duguesclin (*vedi*), entrò vittorioso a Madrid, uccise di propria mano Pietro, e fu proclamato in sua vece re di Castiglia (an. 1369). Enrico attese allora a regnare con equità; divenne l'idolo de' suoi soggetti, che sotto l'imperio di lui godettero quiete e prosperità, e morì l'anno 1379, lasciando il trono al figliuolo Giovanni I.

Enrico III. — Soprannominato l'*Infermo* a cagione della sua poca salute, nacque a Burgos l'anno 1379, e succedette al padre Giovanni I l'anno 1390. Durante la sua minorità, l'arcivescovo di Toledo, primo ministro del regno, e i suoi due zii abusarono della loro autorità, ritenendo il giovine principe quasi prigioniero nel suo palazzo. Finalmente Enrico scosse il giogo de' suoi ambiziosi parenti, e li sottomise al suo potere. Nella contesa fra Bonifacio III e Benedetto XIII, che si disputavano il trono pontificale, Enrico si dichiarò in favore del primo; ma volendo poscia regolare da sè le faccende ecclesiastiche della Castiglia, e ripreso perciò severamente dal papa, si dichiarò tosto per Benedetto. Dopo di avere riportati gloriosi vantaggi sopra i corsali africani e i Portoghesi, morì l'anno 1406. — Enrico fece edificare il palazzo reale di Madrid e quello del Prado; e senza accrescere le tasse ai popoli, lasciò somme considerevoli allo Stato.

Enrico IV. — Detto l'*Impotente*, salì al trono l'anno 1454, ma non vi si fece osservare che per un'assoluta incapacità. S'impegnò dapprima in una guerra contro il re d'Aragona; e quando questa lotta fu terminata, ebbe a sostenerne un'altra più rilevante contro i grandi del suo regno. Preso per capo l'arcivescovo di Toledo, si opposero essi all'autorità del sovrano, ricusarono di riconoscere sua erede al trono la figliuola Giovanna, natagli d'illegittimi amori, e chiesero formalmente ad Enrico che proclamasse sua sorella Isabella. Cessate queste dissensioni, voltò il re

le sue armi contro i Mori; ma non ottenne che lievi vantaggi sopra di essi, e morì infine l'anno 1474. — Vendicativo, dissoluto e crudele, questo principe visse e morì sprezzato e odioso a' suoi sudditi; e ne' 20 anni che durò il suo regno, lo Stato fu continuamente straziato da guerre straniere e da discordie cittadine.

ENRICO di Valois. — Dotto storico francese (*v.* Valois (Enrico di).

ENRICO *il Cieco*, com'era comunemente chiamato, o *Enrico il Menestrello*. — Celebre poeta inglese, che visse verso il fine del secolo xv. Lo storico scozzese, Major, ricordavasi di averlo veduto da fanciullo, e questi, secondo Warton, nacque intorno all'an. 1470. L'opera su cui fondasi la celebrità di Enrico il Cieco si è un poema di undici canti in metro eroico, che ha per argomento le avventure di Wallace. I lettori di Walter Scott si rammenteranno d'una nota che trovasi in uno de'suoi poemi, nella quale inserisce il racconto di Enrico il Cieco intorno all'incontro di Wallace con Fawdoun nel *Gask-Hall*. Incontransi ancora in quel poema parecchie altre animate descrizioni, principalmente in fatto di combattimenti e cose guerresche. Enrico il Cieco è poi sovrattutto notevole in quanto che ci fornisce una assai curiosa identità tra i suoi casi e quelli, veri o falsi che siano, che sappiamo intorno ad Omero.

ENRICO (Ordine di sant') (*stor. mod.*). — Quest'ordine militare fu istituito il dì 7 ottobre del 1758 da Augusto iii, re di Polonia ed elettore di Sassonia, ad Hubertsburg, per ricompensare il valore degli ufficiali dell'esercito sassone. Si cessò poscia dal conferirlo; ma nel 1768, sotto la reggenza del principe Saverio, durante la minorità del re Federico Augusto, fu rinnovato, mutandone la decorazione e il giorno anniversario della fondazione; statuendo che si celebrasse nel dì 4 settembre. Il primo fondatore ed il successore di lui ne furono i gran maestri, e distribuirono grandi croci, altre da commendatori ed altre più piccole da cavalieri. Si cessò poscia dal conferire quest'ordine sino al 1796, nel qual anno si distribuirono 7 croci di cavaliere; poi nel 1807 si crearono gran-croci, commendatori e cavalieri. Il dì 23 dicembre del 1829 gli statuti ne furono posti in vigore, e si aggiunsero all'ordine commendatori di 2ª classe. La decorazione è una croce biforcata, smaltata di bianco all'intorno, accantonata di corone, cinta d'oro e avente nel mezzo l'effigie del Santo, da principio con questa leggenda: *Xa. Prin. Polo. Dux et Ro.* 1758; poi si pose: *Sanctus Henricus*, e la leggenda: *Fridericus Augustus D. G. rex Saxoniæ instauravit*. Nel rovescio della croce sta il motto: *Virtuti in bello*. Il dì 17 maggio del 1796 si aggiunse a quest'ordine, a favore dei sott'ufficiali e soldati, la *Medaglia del merito militare*, per compensarne il valore sul campo di battaglia. È d'oro o d'argento, e porta un motto che significa *benemerito della patria*. Il nastro della decorazione è verde, orlato giallo.

ENRICO il Lione (Ordine di) (*stor. mod.*). — Quest'ordine fu instituito il dì 25 d'aprile del 1834 dal duca Guglielmo di Brunswick a ricompensa di coloro che si distinguono per eminenti virtù civili e militari o nell'arti e nelle scienze. Il principe n'è gran-mastro; e l'ordine si divide in quattro classi, cioè gran-croci, commendatori di 1ª e di 2ª classe, e cavalieri. Ogni suddito del ducato può esservi ammesso; ma niuno può passare nelle classi superiori (trattine alcuni casi) senza essere cavaliere. La decorazione è una croce ottagona d'oro, smaltata in color cilestro, le punte ornate di palle dorate ed uno scudo rosso. Le armi di Brunswick si trovano sull'ali e sullo scudo; e nel rovescio di questo sta la leggenda *Immota fides* e la data della fondazione. I gran-croci portano inoltre una piastra ottagona a raggi d'argento circondanti la croce, entro cui stanno le iniziali del fondatore; i commendatori di prima classe hanno croce d'argento ottagona, sospesa a sinistra. Una croce di merito divisa in due classi è annessa all'ordine. Essa consiste per la prima in una croce d'oro che reca nello scudo del centro la cifra del fondatore e la corona: ai quattro lati le parole: *Immota fides*, e i canti attraversati da una corona di quercia. La croce di merito di seconda classe è d'argento e senza corona.

ENS (*geogr.*) (*v.* Austria).

ENSARIÌ (*geogr.*) (*v.* Ansarii).

ENSIFORME (foglia) (Folium ensiforme) (*bot.*). — Così chiamansi le foglie allorchè sono alquanto ingrossate nel mezzo, taglienti ai due margini, e vanno restringendosi dalla base alla sommità in modo che finiscono in una punta acuta; ne somministrano esempi molte specie di iridi.

ENTASI (*archit.*). — I Greci, secondo Vitruvio, chiamavano *entasis* quel *gonfiamento* della colonna o quel piccolo aumento che davano al diametro di essa verso il terzo dell'altezza del fusto, presa dal basso all'alto. Così la diminuzione più o meno sensibile e progressiva verso l'imo e il sommo scapo dà alla colonna un profilo a guisa di ventre. — Vitruvio parlando dell'*entasi* soggiugne, « *come si faccia nel mezzo della colonna acciò sia dolce e conveniente lo mostrerà il nostro disegno al fine di questo libro* ». Ma questa, e tutte le altre figure che accompagnavano il suo trattato, sono sventuratamente perdute, e i moderni che cercarono di riparare a questa perdita, sono di opinioni molto diverse su questo punto, e tutti propongono metodi differenti, più o meno ingegnosi di regolare questa gonfiezza. Noi però non parleremo di tali maniere perchè questo vezzo non essendo giustificato da nessuna idea di solidità reale, od apparente, nè da alcuna vista estetica, lo crediamo un vizio che merita di essere sfuggito in ogni buona architettura; ma non taceremo tuttavia l'opinione emessa dal Quatremère sul motivo che può aver determinato gli antichi a fare uso dell'entasi. — Vitruvio, egli dice, stabilisce una specie di rapporto metaforico tra il corpo umano e la colonna. Abbiamo già provato più di una volta come l'imitazione del corpo umano nell'architettura, non poteva essere che un'applicazione astratta dei principii d'ordine, di simmetria, o di proporzione di cui la natura somministra a quest'arte un modello astratto o speculativo nell'organizzazione dell'uomo. Vitruvio

forse non è l'inventore di questo sistema di stretta imitazione che fa procedere il dorico dalla conformazione del corpo dell'uomo, il jonico da quello della donna, e persino le volute del capitello jonico dall'acconciatura del capo di essa. Ma puossi ben credere che tali similitudini avendo fatta breccia in alcune menti sistematiche, siano giunte al punto di dare un ventre alle colonne come un nuovo tratto di rassomiglianza col loro imaginario modello.—Si credette quasi generalmente per molto tempo che nei monumenti antichi, che ancora sussistono, non si trovasse nessun esempio di entasi; ma un più attento esame dell'edifizio di Pesto, che si ritiene un portico, fece conoscere evidentemente l'impiego di essa in quelle colonne. Il padre Paoli nella sua dissertazione su questo monumento dice: che i primi che lo videro e lo disegnarono non si erano accorti di questa particolarità delle sue colonne, o che avevano trascurato di renderla sensibile nei loro disegni. E difatto i disegnatori impiegati dal conte Gazzola non fecero alcuna differenza su questo rapporto tra le colonne del portico e quelle dei due tempii di Pesto. È non di meno certo che nelle colonne del portico esiste un gonfiamento molto sensibile alla vista, e il padre Paoli emendò la negligenza dei primi disegnatori con una tavola in cui la colonna disegnata più in grande, non solo esprime con molta evidenza l'entasi, ma dimostra con qual metodo sia stato eseguita. — Secondo i dati di questo monumento, per accordare l'entasi colla *restremazione* (*vedi*), e perchè l'entasi stesso non faccia l'effetto di un ventre, egli propone questa maniera: tracciata la linea della restremazione, partendo da un punto preso un poco al di sopra della base della colonna, si conduca, da questo punto, una perpendicolare, e il gonfiamento non oltrepassi quest'ultima linea retta.

ENTE, Essere, Esistenza (*filos.*). —Questi termini generalissimi esprimono ciò ch'è comune a tutto che è; e così sono opposti a ciò che non è, vale a dire al nulla. *Ente* ed *essere*, sostantivi, hanno valore identico, ma in filosofia si adopera più particolarmente il primo, venendo così distinto dall'infinito, che in molti casi potrebbe ingenerare ambiguità; ed ambi sono anche più generali di *esistenza*, esprimendo solamente in maniera indeterminata lo stato opposto al nulla. *Esistenza* o più propriamente *sussistenza*, indica più precisamente ciò che è presente, attuale, reale.—Essendo l'*esistenza* relativa al tempo, si applica solamente agli enti reali che durano o vivono più o meno. Adunque l'*esistenza* non è altro che l'effettuazione apparente e locale di esso in un certo punto della durata; è l'ente attuale, lo stato di ciò che esiste, la realità. Da Dio abbiamo l'essere, dai genitori l'esistenza: noi *siamo* dopo di avere cessato di *esistere* materialmente. Dio *è*; onde Egli stesso disse: « io sono quegli che *è* ». L'uomo è ed esiste. Non è possibile concepire che cessi di essere ciò che è; ma si concepisce benissimo che ciò che *esiste* cessi d'esistere. Noi non abbiamo alcun potere sull'essere, conservandolo solamente senza alterazione alcuna quale ci è stata fornita; ma possiamo bene modificare l'esistenza, distruggerla anche, oppure darla a ciò che non l'ha ancora. Se ogni verità è contenuta nelle idee generali, quali vengono fornite dal linguaggio comune, e tutto l'ufficio della filosofia consiste a ricavarla da esse per mezzo della dialettica, appunto come la geometria deduce col ragionamento da pochi concetti generali tutte le verità ch'essa insegna; *l'idea dell'essere* o dell'*ente* è senza dubbio la più considerevole, la più importante, la più feconda, essendo la più generale; essa è l'idea suprema, l'idea madre per eccellenza. Pertanto i filosofi che in tal maniera hanno inteso il proprio ufficio, non sonosi ingannati; e benissimo hanno considerato l'idea generale di ente come il principio da cui necessariamente deve muovere la scienza. Un fatto certo è poi che giungiamo all'idea d'*ente* per mezzo dell'idea d'*esistenza*; imperocchè astraendo dagli oggetti realmente esistenti e primitivamente percepiti tutte le loro qualità, non rimane che l'idea dell'*essere*, di tutte la più generale. Non è possibile risolvere alcuna quistione relativa all'essere assoluto od all'essere in generale, senza renderla di nuovo particolare, cioè scendere all'esistenza ed agli enti realmente esistenti, che abbiamo conosciuti per mezzo di quell'idea, chiamata lume naturale della ragione umana. E, per esempio, domandare quali sono le divisioni dell'ente e come ce ne procacciamo la cognizione, vuol dire chiedere quali sono i varii generi di *enti esistenti* ed i mezzi coi quali li conosciamo. Ora, i filosofi s'accordano generalmente nel riconoscere tre sorta di enti, d'esistenze o realità, cioè la realità umana da ognuno detta *me*, e che pone nel linguaggio, ogni qual volta dice *io* al principio d'una proposizione, la realità divina. La prima ci è rivelata dalle percezioni della coscienza, la seconda dalle percezioni dei sensi, la terza in maniera meno diretta e meno immediata, per via del raziocinio appoggiata al principio di causalità, e confermato per via dell'autorità.

ENTE Supremo (*filos.*). — Già noi abbiamo veduto siccome Dio (*vedi*) non abbia aspettato, per farsi conoscere, le indagini della filosofia, e come gli argomenti filosofici abbiano giustezza e solidità solo in quanto consuonano colle idee forniteci dalla rivelazione; ora ne rimane a divisare quali siano questi filosofici argomenti.

1° Per quanto lungi spinga l'uomo lo sguardo nelle più vetuste memorie, da per tutto e sempre s'avviene egli nella credenza di un Ente Supremo, fatta manifesta dal culto de'popoli e dal testimonio degli scrittori tutti quanti de'più remoti tempi. Lasciando stare Mosè, il più antico storico e gli altri scrittori ebrei, troviamo in Erodoto, primo degli storici profani, e in tutti quelli che vennero dopo lui, fatto ricordo della religione di tutti i popoli onde discorrono, comechè risalgan talora insino ai tempi favolosi. Lo stesso dicasi dei più antichi poeti. Esiodo, Omero, e quant'altri ne ha, cantan la religione de'popoli e ne parlano come di cosa che è sempre stata. Ci abbattiamo alcuna volta a contraddizioni tra que'varii scrit-

tori intorno a'costumi, alle leggi, al governo de'popoli; intorno al loro teismo non mai. Arrogi i monumenti che ci rimangono de'tempi eziandio anteriori alla storia: i geroglifici, le statue, i vasi egiziani, etruschi ed altri, le rovine di assai tempii; testimonii muti che tutti fan fede aver l'uomo di tutti i secoli avuto una religione, come un corpo ed una ragione si ebbe. — L'universalità della tradizione concernente l'esistenza di Dio ci è attestata dagli antichi filosofi ampiamente istrutti delle opinioni di tutti i popoli. Dal consentimento unanime de' Greci e de' Barbari deduce Platone la prova dell'esistenza degli dei. (*De legib.* l. x). Nessuno, dic'egli, ancor esservi stato mai che dalla giovinezza alla vecchiaia abbia persistito nell'opinione che non ci ha Dio (*ibid.*). Per detto d'Aristotile, « gli uomini tutti hanno un' idea di Dio, la quale fu loro trasmessa per una tradizione che risale alla più remota antichità » (*De mundo*, c. 8). Cicerone in varie sue opere proclama l'universalità di questa tradizione (*Tusc. quæst.*, lib. I; *De nat. deor.* l. II, ecc.). Basterà citare un sol passo: *Ipsis in hominibus nulla est gens tam immansueta, tamque fera quæ non, etiam si ignoret qualem habere deum deceat, tamen habendum esse non sciat* (*De legib.*). Lo stesso dice Seneca: *Nec ulla gens unquam est adeo extra leges moresque projecta, ut non aliquos deos credat* (*Ep.* CXVII). Plutarco, dopo aver attribuito la formazione dell'universo ad una sapienza suprema, aggiunge risalire questa dottrina fino ai primi tempi, non conoscersene punto l'autore ed esser sempre stata comune ai Greci ed ai Barbari. « Se tu percorri la terra, dice altrove, ben ti verrà fatto di trovar città senza nome, nè lettere, nè leggi, nè case, nè dovizie, nè moneta, prive di scuole e di teatri; ma una città ove non sian tempii nè dei, e non si usin preghiere, giuramenti, oracoli, e non s'implori il bene con sacrifizii, e procurisi stornar il male con atti religiosi, nessuno ha veduto giammai » (*Adv. Colot.*). — Testimonianze ancora più decisive ci fornisce la confessione di non pochi ai quali premeva il combattere questa verità. Lucrezio ascrive a lode di Epicuro l'aver primo fra gli uomini impreso a far guerra alla religione; gli uomini che precedettero questo filosofo avean dunque una religione. Nel *Giove Tragedo*, dialogo di Luciano, nemico esso pure d'ogni religione, il religioso Timocle dice che, se non ci son numi, gli uomini tutti quanti sono in errore; e l'incredulo Damide non contrasta punto il fatto di cotesta universale dottrina, ma niega solo la conseguenza che il suo avversario ne trae. Due scrittori di tanta dottrina come Lucrezio e Luciano che non negano un fatto sì contrario al loro sistema, ne porgono una testimonianza irrecusabile. — Ma, senza moltiplicare inutilmente le prove di cotesta universal tradizione, basta legger nelle storie le credenze pubbliche di tutti i popoli della terra. L'universalità delle quali credenze ci attesta non pure i costumi, i riti, le leggi, i tempii e i sacrifizii de'popoli, ma gli scrittori eziandio di tutte le età, la cui testimonianza, più che della credenza lor propria, è l'espressione della tradizione universale. Nessuno infatti di loro prende a dimostrare l'esistenza della divinità per via di filosofici ragionamenti, tutti bensì la suppongono e dan quindi a vedere esser loro conosciuta, se non qual verità dimostrata, almeno qual tradizione per ogni dove diffusa. Imperocchè quante autorità di scrittori antichi si possan raccorre, in tutte scorgiamo parlarsi di Dio come d'un ente a tutta la terra conosciuto, in verun luogo pretendersi di rivelarlo al mondo; e dal modo affermativo onde favellano dell'esistenza o degli attributi di lui è chiaro che s'addirizzano a tali che ne professano già la credenza. E non è egli un attestar la credenza universale di Dio il dire con Senofonte che bisogna onorarlo (*Memorab.* l. II); con Crate, ch'egli versa disegualmente i suoi doni sugli uomini (*apud Laert.*, VI); con Polibio, che protegge coloro i quali patiscono per la giustizia (*Hist.*, l. III); con Catone Uticense, che l'uomo non giugne a comprender come Dio operi (*apud Plutarch.*); con Zenone, che indarno il dissoluto s'avvisa celargli le proprie turpitudini (*apud Val. Max.*); con Plinio, ch'ei non può consentire a ciò che si opponga alla ragione (l. II); con Tacito, che punisce le ingiurie fattegli da'mortali (*Annal.*, l. I); con Simonide, ch'è d'una natura incomprensibile (*apud Cic. de nat. deor.*); con Tito Livio, che nelle sventure dobbiam riporre in lui la nostra fiducia? (*Hist.* l. VII). E di sì fatte autorità ne ha senza fine. Giovenale ne avvisa di lasciare agli dei la cura de'nostri bisogni (*Sat.* x); Claudiano dichiara che a tutto si stende la lor provvidenza (l. I *in Ruff.*); gli dei, dice Marziale, vogliono che non ristiamo giammai dal pensare alla morte (l. II *in Sext.*); e Persio ne esorta a presentarli non di oro ma d'un cuor puro. Libanio favella in modo maraviglioso dei benefizii di Dio a pro degli uomini, della vendetta onde percuote gl'iniqui e dell'obbedienza che si debbe a'suoi comandamenti (*Declamat*). — Non presso i Greci e i Romani soltanto scontrasi il domma dell'esistenza di Dio; la è questa una credenza fedelmente trasmessa a tutte le nazioni di cui ci è giunto il nome. Gli antichi Persi, Caldei ed Assirii, Fenicii e Cananei, Egizii, Arabi, Cinesi antichi, i popoli del Nord dispersi per le foreste, Germani, Galli, abitanti dell'Africa, tutti i popoli che conosciamo ne' vecchi monumenti ci si presentano co'loro altari e numi, co'lor sacrifizii ed espiazioni, quindi colla credenza di una divinità, qual che essa siasi. La stessa fede troviamo fra le popolazioni più selvagge. Nessun barbaro ci fu mai, dice Eliano, il quale non abbia avuto in riverenza la divinità o posto abbia in forse se ci sian dei e se piglinsi pensiero delle cose di quaggiù. Uomo nessuno, sia Indiano, sia Celta o Egizio, fu su questo punto dell'avviso di Emero messeno, Diogene frigio, Ippone, Diagora, Sosia, Epicuro. Questi popoli, caduti, da tempi sì lontani, in istato d'ignoranza e abbrutimento, non dovrebbero aver smarrita la rimembranza d'ogni tradizione della società? Pur la credenza di Dio sopravvisse all'estrema loro barbarie; e i viaggiatori la rinvennero in tutte le contrade più ignorate così dell'antico che del nuovo mondo. Afferma il p. Tachart che, in una conferenza da lui avuta

coi principali della nazione ottentota, riconobbe che credeano l'esistenza d'un Dio (*Relat. du Cap de Bonne-Espérance*, t. I. c. 8); opinione confermata da Kolben che, essendo stato più anni al Capo, seppe ben addentro di lor religione e costumi. Ne'viaggiatori troviam detto parimente d'una specie di sacrifizio e di preghiere indirizzati dai Negri della Guinea alle loro divinità (Salmon, *Relat. de Guinée*). Gl'Indiani hanno credenza in un ente supremo e rendono onori e culto particolare a deità inferiori (*Relat. des miss. danois*). Gli abitanti di Ceilan ammettevano un dio sovrano che comandava ad altri dei (*Knox*). I popoli d'America, a quanto narra Giuseppe Acosta, teneano esservi un Dio, padrone supremo d'ogni cosa e sommamente buono (*De proc. Ind. salut.*, l. v). Il p. Lafitau, nel suo libro sui costumi de'selvaggi, osserva come questi riconoscono un essere o spirito supremo, da lor confuso col sole e al quale danno il titolo di grande spirito, d'autore ed arbitro della vita. Altri popoli americani avevano un'idea più perfetta della divinità; e sappiamo da Garcilasso de la Vega come, innanzi la venuta degli Incas al Perù, i selvaggi, che abitavano quelle contrade, credevano l'esistenza d'un Dio supremo, da essi appellato *Pacha-Kamach*, dator della vita a tutte le cose, conservatore del mondo, invisibile e da essi non mai potuto conoscere (Leland, *Nouvell. démonstr. évang.*, part. I. c. 2). Chi varrà a contar le voci che levansi per tutta la terra a proclamare cotesta universal credenza, cotesta tradizione immortale dell'umanità che risalendo all'origine delle società, le siegue nel loro sviluppo e non le abbandona neppure nella loro barbarie?.....

Questo universal sentimento ha un'autorità veramente decisiva. È a dire che sia uscito affatto di senno chi si faccia a sostenere poter egli da solo e colle sole sue cognizioni agguagliare l'autorità del genere umano. E chi oserebbe sostituire la sua ragion particolare alla ragion generale, e darsi per infallibile, mettendo in dubbio l'infallibilità degli uomini di ogni età e paese? Ove suppongasi che il genere umano tutto quanto abbia potuto andar errato nelle proprie credenze, sarà forza conchiudere a tutto rigore nessuna certezza darsi per l'uomo; esser egli stato lanciato sulla terra da un ente malefico il quale volle pigliarsi giuoco di lui, e lasciarlo in preda ai delirii e alle chimere della propria mente: onde superfluo sarebbe in tal caso il cercare di scoprir la verità; nessun mezzo si darebbe per accertarsi che ogni credenza non è illusione, che ogni realtà non è prestigio de'sensi. Chi potrebbe dirsi certo d'alcuna cosa, se stesse il principio esservi cose in cui gli uomini tutti quanti hanno potuto sempre dar fede all'errore? E quando l'universo intero è tratto in inganno, qual ragion d'uomo s'ardirebbe asserire di non ingannarsi? su qual fondamento riposerebbe essa? qual peso avrebbe l'autorità di sua testimonianza? chi sarebbe tenuto ad acquietarvisi? Per confession di tutti, un'opinione, quando sia adottata da un certo numero di assennate persone, viene ad acquistare un grado di probabilità: ove la maggior parte delle dette persone vi si attenga, la probabilità fassi maggiore: crescerà ancor più se vi aderiscono tutte; giugnerà finalmente al più alto punto se in essa tutti concorrano e saggi ed ignoranti. Infatti, ove i soli ignoranti abbracciassero la detta opinione, dir si potrebbe che il voto de'dotti sta sopra a quello degl'idioti, e rimandarla fra gli errori volgari. Se, all'opposto, i soli dotti la tenessero, potrebbe nascer sospetto non forse si perdessero in vane speculazioni, e che il popolo, il quale tien dietro semplicemente alla natura, sia men soggetto ad inganno che non i filosofi. Ma che opporre al concorde avviso degli uni e degli altri? a cotesta unanimità degli uomini tutti quanti, condotti da pregiudizii, da affezioni, da interessi, non che diversi, tra loro contrarii? Il perchè la dottrina generale e costante di tutti gli uomini venne sempre da'migliori ingegni reputata quale indubbio contrassegno della verità.—Platone, da noi sopra citato, dà per prova dell'esistenza di Dio il consenso de' Greci e de'Barbari. Cicerone: *omni in re*, dice, *consensio omnium gentium lex naturæ putanda est*. Plinio: *melius omnibus quam singulis creditur; singuli enim decipere et decipi possunt; nemo omnes, neminemque omnes fefellerunt* (*Paneg. Traian.*, n. 62). Seneca: *multum dare solemus præsumtioni omnium hominum; apud nos veritatis argumentum est, aliquid omnibus videri*. — Per tal maniera la dottrina unanimemente da tutte le nazioni e in tutti i tempi professata è prova innegabile dell'esistenza di Dio (Bergier *Traité de la vraie religion*, t. II; La Luzerne *Dissert. sur l'exist. et les attrib. de Dieu*).

2° L'altra prova dell'esistenza di Dio, quella cioè che traesi dall'ordine del mondo, è così semplice e naturale, colpisce sì al vivo la mente al suo primo presentarsi, così pienamente la soddisfà quando essa profondamente la considera, che è a stupire vi sia bisogno di svilupparla, e che siasi dato chi abbia preso a combatterla. Qual voce umana può eguagliar quella dell'intiera natura che levasi altamente da tutte parti, e proclama la gran verità che difendiamo? Linguaggio sublime, universale, da tutti i tempi, da tutti i paesi, da ogni età e condizione inteso. Il fanciullo e l'uomo maturo, il selvaggio e il colto cittadino, l'ignorante ed il dotto, chiunque non chiuda volontariamente gli occhi, come l'ateo, legge scritta ne'cieli a sfolgoranti note l'esistenza del loro autore. Quanto a noi non dimentichiamo che a'ciechi volontarii sono volte le nostre parole, e che siamo loro debitori di una pura e semplice dimostrazione. Perciò restringendoci al mero raziocinio, starem contenti a due semplici e chiare proposizioni: la prima, cioè, che esiste nella natura un ordine ammirabile; la seconda, che quest'ordine da Dio solo ha potuto essere stabilito.—Non è agevol cosa il dare una definizione precisa dell'ordine; perocchè l'idea dell'ordine è semplice e più chiara di qualunque altra si adoperi a spiegarla. Nessuno vi ha che, veggendo una cosa, non iscorga in essa ordine o disordine; qualor si veggono le diverse parti di un tutto collocate a'luoghi convenienti corrispondere tra di esse e tendere al medesimo scopo, chiunque non sia privo di ragione, dirà trovarvisi un

ordine. Domandisi all'ateo stesso s'egli non ravvisa più ordine nella facciata di un bel palazzo che in un ammasso di pietre confusamente ammucchiate sul terreno, più in un concerto armonioso che nelle grida incondite di un'accozzaglia d'armenti diversi. Se l'ordine non è che un trovato della nostra mente, se non ha realtà fuori di noi, i paesi, dove non ci ha leggi nè governo, dove gl'individui si spogliano, si assassinano impunemente, dove tutto è turbolenza e confusione, saranno dunque ben ordinati quanto quelli in cui regnano savii statuti e un solido e giusto reggimento assicura ai cittadini la vita, i possessi, la libertà? Se l'ordine non è che un nome, nessuna differenza fuorchè di nome intercede tra la verità e l'errore, tra il senno e la follia, tra il vizio e la virtù. —Falsamente si asserisce che noi facciamo consistere l'ordine e il disordine nelle cose che ci sono favorevoli o contrarie. Noi riconosciamo l'uno e l'altro fin nelle cose da noi più lontane, nelle più indifferenti al nostro ben essere, fino in quelle che ci sono di nocumento.—Stabilita la realtà e l'esistenza dell'ordine, non è certo difficile il provare che niente al mondo presenta un ordine più perfetto, quanto il mondo medesimo. Quattro cose contribuiscono specialmente a crescerne la maraviglia. Primieramente la sua estensione o vogliam dire la moltiplicità e la varietà delle relazioni che lo costituiscono; poi l'esattezza e la giusta corrispondenza di queste relazioni tra loro; quindi la loro costante stabilità; da ultimo la fecondità, la diversità, l'apparente contrarietà dei mezzi che lo costituiscono e conservano.—Per primo la moltiplicità e varietà delle relazioni che sono in questo mondo materiale, è tale che la nostra mente non può formarsene l'idea. Chi tenta di penetrare a fondo questo concetto, vi si perde e confonde come nell' idea dell'infinito. Non vi è un atomo solo di materia il quale non si combini cogli altri. La riunione loro forma i corpi, e la loro separazione ne opera la dissoluzione, per ricomporsi quindi altri corpi. Se dagli elementi passiamo agli enti da essi composti, ne discopriamo primieramente il numero immenso, la prodigiosa diversità. Cominciando da que'vasti globi di fuoco che ruotano al disopra di noi, de'quali a gran fatica misuriamo l'enorme grandezza, e in cui confronto il globo da noi abitato, che così smisurato ci sembra, è non pertanto sì piccolo, e continuando sino all'immensa moltitudine di quegli esseri microscopici, a petto a cui un granello di sabbia è un monte, che numero senza numero di sostanze, aventi ciascuna la sua esistenza propria e individuale! — Fra tutti questi esseri considerati in particolare non ne ha pur uno che non sia formato da aggregato di parti, tutte in relazione tanto fra di esse quanto col tutto. Ove si considerino i diversi esseri sotto un più generale aspetto, nessuno se ne scorge che non abbia relazione con moltissimi altri. Dall' ultima particella di materia sino all'intero universo troviamo una catena di esseri che fanno successivamente parte gli uni degli altri. Tutti servono ad altri, e sono seguíti da altri: tutti sono ad un tempo i due termini della relazione, tutti mezzo ed oggetto. Nelle opere dell'uomo l'ordine è semplice: ciascuna cosa cioè ha relazione ad un'altra sola, od almeno a picciol numero d'altre; ciascuna causa non produce che pochi effetti. Nella natura, all'opposto, l'uomo non può imaginare quanta diasi complicazione di relazioni. Non vi ha ente il quale non sia in relazione con una moltitudine di altri enti, vuoi come causa concomitante con essi, vuoi come effetto risultante dal loro concorso. La è questa una influenza generale e reciproca di quasi tutti sopra quasi tutti. In secondo luogo, oltre la moltiplicità delle relazioni, dobbiamo specialmente ammirare la loro esattezza e la precisione, colla quale tutti questi esseri diversi si corrispondono tra loro. Non ci farem qui a descrivere questa magnifica armonia degli esseri; ci sarebbe lavoro infinito e tuttavia sempre incompleto sopra un oggetto che eccede visibilmente la capacità della mente umana. Egli è impossibile che di queste relazioni sì moltiplici, sì svariate, sovente da noi tanto lontane, talvolta sì minute, non ne sfugga alle nostre ricerche il maggior numero. Contentiamci quindi di alcune indicazioni sommarie sopra l'oggetto che meglio siamo in grado di conoscere sulla terra da noi abitata. Nel suo giro intorno al sole si trova essa costantemente da lui ad una distanza proporzionata ai diversi influssi che dee riceverne e, per essere la faccia sua successivamente da quello illuminata, ne trae la varietà di temperatura necessaria alla sua fecondità. Le combinazioni all'infinito variate del fuoco, dell'aria, dell'acqua e della terra formano e mantengono tutti i corpi, e somministrano a ciascuno di essi con giusta misura quanto gli è necessario. La struttura delle piante è analoga alla loro maniera di essere, di svilupparsi, di crescere e di riprodursi. Ciascun animale ha una conformazione adatta a' suoi bisogni, la quale varia in ciascuno a seconda della rispettiva differente maniera di sussistere. Gittiamo un guardo su di noi stessi: neppur uno ci ha dei nostri membri che nella sua costruzione, nella corrispondenza colle differenti parti non presenti un prodigio. — La relazione che passa tra le nostre membra, i servigi che scambievolmente si rendono, la loro misura esattamente appropriata ai bisogni, il risultato del loro complesso, nuovi argomenti forniscono di maraviglia. Dalle più vaste parti del gran tutto sino alle menome particelle degli enti più piccoli, tutto ha quello che gli è necessario, nè più, nè meno per concorrere al suo scopo e raggiungerlo. — In terzo luogo, la durata costante di quest'ordine sì ammirabile, perchè colpisce continuamente i nostri sguardi nella stessa maniera, non desta in noi lo stupor che dovrebbe; e non di meno cotesta sua stabilità e perpetuità render ci debbe ognor più attoniti ed ammirati. Ben è d'uopo che tutti gl'ingegni che danno il moto a quest'immensa macchina e nel suo insieme e nella moltiplicità delle sue parti, siano solidamente costituiti e saggiamente ordinati, perchè, dopo il volger di tanti secoli, l'ordine da loro stabilito si mantenga sempre lo stesso senza provare la più leggiera alterazione. Noi veggiamo le stelle e i pianeti seguire

sempre lo stesso corso senza mai incontrarsi; e le comete, che tengono un cammino opposto, non trovarsi mai sopra la via di un altro corpo. Da seimila anni in qua, il sole non cessa di versare torrenti di luce senza punto esaurirsi; la terra di germogliare nuove produzioni senza che ne patisca la sua fecondità; il mare di ricevere il tributo dei fiumi e delle piogge senza soverchiare i proprii confini. Dopo un sì gran numero di secoli l'ordine del mondo, il concerto delle sue parti è il medesimo che fu al momento della sua creazione. La sua costante perpetuità è tale che dà il fondamento della certezza fisica, e la più leggiera alterazione che vi accadesse sarebbe riguardata come un miracolo, cui l'incredulo rigetterebbe con dispregio, siccome impossibile.—In quarto luogo, quello che finisce di porgere una grande e straordinaria idea di quest'ordine, è la singolarità e l'apparente contrarietà de' mezzi co' quali esso senza interruzione si conserva. Tutti gli elementi della materia sono in continua opposizione, e la loro lotta è quella appunto che serve a mantenere l'unione. Il moto regolare degli astri è l'effetto di due opposti movimenti. Se decompongonsi i minerali, vi si rinvengono principii contrarii; una stessa miniera ne dà sostanze di natura affatto opposte. L'incremento delle piante è prodotto da una combinazione di freddo e di caldo, di secco e di umido. Il corpo degli animali ed il nostro si compone di solidi e di fluidi, duri gli uni, gli altri teneri e aventi un differente grado di densità; di fluidi di contraria natura, dolci e amari, alcalini ed acidi, che si uniscono maravigliosamente senza confondersi. Tutto quello che scopriamo nella natura è in contrasto; e tutto da secoli si mantiene nel più perfetto concerto. Non si vede mai che questi elementi, i cui effetti sono talvolta sì prodigiosi, eccedano i confini loro assegnati e vengano ad assorbire gli altri. Anzi il continuo loro conflitto è quello che mantienli in una pace costante. Nè ciò è ancora tutto. Quest'ordine, che noi veggiamo serbare una costante regolarità, è in molte delle sue parti l'effetto di continue variazioni. Mirate sulla superficie della terra una moltitudine di esseri cader in dissoluzione, acciocchè dalla loro ruina altri ne emergano. Generazioni di minerali, di piante, d'animali spariscono successivamente per essere immediatamente da altri esseri sostituite. Tutte queste parti della natura divariano incessantemente. La natura si rimane sempre la stessa. La costante regolarità dei loro movimenti in mezzo a una prodigiosa varietà, dando sempre gli stessi risultati, e da per tutto differenti, mantiene il tutto nel medesimo stato, mediante la continua vicenda de' suoi cangiamenti. La loro perpetua mobilità è quella che produce la sua immobile permanenza. — Tale è l'ordine che non possiamo fare a meno di riconoscere nell'universo sottomesso alle nostre osservazioni. Incommensurabile nell'immensa moltiplicità degli esseri che contiene; impossibile a seguirsi nella prodigiosa varietà delle loro relazioni; maraviglioso nella loro esatta corrispondenza; sorprendente nella sua stabilità, che confonde tutti i nostri pensieri coi mezzi tra loro contrarii onde conservasi: un tal ordine, domandiamo noi, ha potuto esso formarsi e potrebbe sostenersi se non fosse l'opera della onnipotenza? Passiamo senz'altro a dimostrarlo. — Egli è evidente essere l'ordine del mondo l'effetto di una causa intelligente. Questa causa è evidentemente Iddio. — La prima di queste proposizioni è di tale evidenza, che quanto dagli atei fu potuto imaginare per oscurare questa verità non ha fatto, a giudizio di tutti gli uomini ragionevoli, che renderla più luminosa. — Gli atei antichi e moderni si accordano su d'un punto, ed è, che la disposizione del mondo non ha autore; che tutte le relazioni che noi veggiamo non sono state altrimenti con date mire e per certi fini stabilite; insomma che non vi è causa finale. È necessario spiegare questo vocabolo.— Essendo le cause efficienti le sole che producano veramente gli effetti, sono perciò le sole che in senso stretto meritino il nome di cause. In un senso non di meno più largo furono chiamate cause quelle cose che avevano qualche influenza nella produzione degli effetti. Onde cause occasionali si dissero quelle cose, per occasione delle quali la causa efficiente suole operare, e parimente cause finali i fini, lo scopo ch'essa causa efficiente nel suo operar si propone. La causa efficiente della costruzione di una casa è l'architetto; la causa finale è l'abitazione degli uomini. La causa finale suppone adunque un'intelligenza, una volontà, uno scopo nella causa efficiente. Gli atei tutti sostengono che non vi è causa efficiente nell'ordine del mondo, e che le diverse relazioni degli esseri, il loro concorso ai medesimi effetti non dà per nessun modo indizio di cause finali. Ma quando si tratta di assegnare il principio di quest'ordine, l'origine di tutte queste diverse relazioni, li veggiamo discrepare almeno nei termini. Gli antichi attribuivano al caso i fenomeni della natura: i moderni li dicono un risultato della necessità. Nessuno di essi ha mai imaginata una terza causa dell'ordine del mondo. Imperocchè, dimostrata l'assurdità di questi due sistemi, rimarranno tutti confutati. — In primo luogo il caso essere non può ragione sufficiente dell'ordine del mondo. Il caso suppone un effetto, e per conseguenza una causa, ma suppone una causa la quale ignora l'effetto che risultar dee dalla sua azione e non ne ha l'intenzione o il disegno. Io getto da un bossolo tre dadi; questi tre dadi non escono già a caso dal bossolo, poichè io ho saputo e voluto che ne uscissero. Ma è pure caso che ognun di essi presenti il numero sei, giacchè io ignorava quello che la gittata dei dadi avrebbe prodotto. Se mi fossi servito di dadi preparati artificiosamente, non ci avrebbe più luogo il caso, perchè la combinazione sarebbe stata da me preveduta e ordinata. Il caso non è dunque un essere; altro non è che negazion di cognizione e di disegno nella causa. Non si può dunque esso dire ragion sufficiente di che che sia. Una mera negazione essere non può un principio d'esistenza. L'imaginare che ciò che non è valga a procurare l'esistenza, è dunque assurdo.— Il sistema del caso presenta due assurdità, e sono:

che l'ordine del mondo si sia formato e si mantenga pel caso. Volere che l'ordine del mondo sia effetto del caso è lo stesso che sostenere che quest'ordine siasi formato da se stesso, esista senza causa, senza ragione della sua esistenza, il che ripugna ne' termini; oppure che quest'ordine sia dovuto ad una causa dotata da un lato di somma potenza, dall'altro sprovvista di ogni intelligenza, che operi le cose più grandi senz'averne disegno, che produca le combinazioni più complicate e più sagge senz'averne l'idea. Ov'è quest'essere che possiede un potere immenso e non ha volontà, che è incomprensibilmente industrioso senza essere per nessun modo intelligente? Sì fatte nozioni riguardo a un solo e medesimo essere sono formali contraddizioni.—Dire che il caso è quello che mantiene l'ordine del mondo la è del pari contro ragione. I risultati del caso, cioè le cose fatte senza cognizione nè disegno, non si ripetono mai nella stessa maniera. Non accadrà mai che venti uomini, tirando, alla ventura e senza pensarvi, delle linee sulla sabbia, descrivano le medesime figure. Un giuocatore che gittando tre dadi abbia fatto uscire il punto sei da ognun d'essi, se ripeta venti volte il gitto dei dadi, non otterrà forse pur una volta che riappaia il medesimo numero. Non si potrebbero citare quattro effetti del caso che si rassomiglino esattamente; a più forte ragione quando si tratta di milioni di fenomeni diversi è da insensato il credere che si rinnovino costantemente dal caso, il quale, al contrario, ne condurrebbe anzi incessantemente di nuovi.—In secondo luogo il sistema degli atei moderni, che l'ammirabile ordinamento di questo universo attribuisce alla necessità, è tanto contrario alla ragione quanto quello dei loro predecessori. Si tratta qui di una necessità antecedente e assoluta, non di una necessità ipotetica e conseguente. Se vogliono ridursi a questa seconda specie di necessità, su ciò noi saremo con essi d'accordo. I variati movimenti che formano l'ordine del mondo sono infatti necessarii in questo senso; ma in tal caso suppongono una causa da cui derivano e che li rende necessarii: ciò che è necessario di necessità assoluta lo è talmente che riesce impossibile concepir non esista o esista altramente, e l'ipotesi che si volesse farne implicherebbe contraddizione, presenterebbe l'essere e il non essere. Ma certamente io concepisco un ordine differente nel mondo. Nessuna contraddizione pertanto che potesse esistere un universo nel quale gli astri prendessero il loro corso da occidente in oriente, vi fossero altri generi di piante, alcune specie di animali di più o di meno che in questo; che fosse, in una parola, altramente disposto. Questa supposizione non presenta in alcun modo l'essere e il non essere. Chiaro è adunque che l'ordine del mondo non è necessario di necessità assoluta. Questa causa non può esser altri che Dio; proposizione che non patisce difficoltà, perchè gli atei non ne disconvengono. Riconoscono essi che se l'ordine della materia è l'effetto d'una causa pensante e volente, questa causa non può esser che quella che avrà creata la materia stessa. È necessario che quest'effetto sia prodotto dall'ente creatore o da un ente creato. Ma in questo secondo caso la creatura non avrà potuto ricevere la potenza di ordinar la materia se non se dal proprio creatore. Dal creatore dunque, anche in questa ipotesi, verrà l'ordine del mondo, non, a dir vero, immediatamente ma mediatamente; nè da questa asserzione potrà in veruna maniera trar suo pro l'ateismo (La Luzerne, *Dissert. sur l'existence de Dieu*).

3° Ma oltre alle su dimostrate due argomentazioni, una terza ve ne ha la quale può realmente chiamarsi metafisica, e noi procacceremo di esporla più succintamente che si potrà.

Esiste qualche cosa. Questa proposizione, per concession degli atei medesimi, non ha mestieri di prova. — Nessun ente può esistere se non abbia una ragion sufficiente della propria esistenza. Questo principio è di tale evidenza che ridicolo sarebbe chi si facesse a provarlo: sarebbe inoltre un gittar la fatica, perchè non è contrastato da alcuno.—Di due maniere può essere la ragione sufficiente dell'esistenza: cioè o la propria natura dell'ente o una causa esteriore. Ogni ente esiste o per se stesso o per altri; principio anche questo conosciuto vero dai nostri avversarii.—L'essere che esiste per se stesso, in virtù della sua propria natura, esiste necessariamente, non può non esistere. Verità questa pure evidente e riconosciuta; perocchè l'esistenza, facendo parte dell'essenza di quest'ente, egli non può non averla. Si chiama esso per conseguenza l'*ente necessario.* — Al contrario, l'ente che deve la sua esistenza a una causa straniera non esiste se non se dipendentemente da questa ed in quanto fu da essa prodotto. La sua esistenza non è in lui alcun che di necessario, poichè vi fu un tempo in cui non l'aveva. Si può concepirlo non esistente; potrebbe dunque non esistere. Lo appelliamo perciò l'*ente contingente.* — Due sorta di necessità importa distinguere: l'una antecedente e assoluta, conseguente l'altra ed ipotetica. La prima è annessa alla natura stessa, all'essenza della cosa. Ciò che è necessario in questa maniera è altresì essenziale. Nè può accadere altrimenti in verun modo, perchè ripugna che siavi un ente senza la sua essenza. Questa necessità chiamasi antecedente, non già perchè preceda realmente la cosa, ma perchè si concepisce da noi come il principio di essa. Si chiama assoluta, perchè in nessun caso, in nessuna supposizione non può non essere. La supposizione che si volesse fare della sua non esistenza racchiuderebbe contraddizione, posciachè presenterebbe l'essere e il non essere. Questa è la ragione, esempigrazia, per la quale son necessarii gli assiomi della geometria. È necessario di necessità assoluta che tutti i punti della circonferenza d'un circolo sieno ad eguale distanza dal centro. Esclusa questa proprietà essenziale, non possiam farci l'idea d'un circolo. La necessità conseguente o ipotetica è, come la parola stessa esprime, quella che risulta da una supposizione qualsiasi. Data l'ipotesi, la conseguenza ne viene necessariamente, tuttavia senza questa ipotesi la cosa sarebbe potuta non essere. È necessario ch'essa sia in conseguenza della supposizione, nè avanti

la supposizione era uopo ch'essa fosse. Per esempio, tutti gli avvenimenti passati non possono non essere esistiti. Posciachè si suppongon passati, è di necessità sieno accaduti: ma non era necessario che accaduti fossero. Al presente è necessario che Napoleone abbia vissuto: ma non era in sè necessario ch'egli vivesse. Parimente, nell'ordine fisico, il movimento di un corpo è l'effetto necessario dell'impulso da esso corpo ricevuto. È impossibile che un tal impulso dato a un corpo nella tal direzione non produca un tale movimento. Ma ognuno vede non esser questa che una necessità ipotetica, una necessità risultante dalla supposizione che sia stato dato l'impulso. Ogni effetto suppone una causa. Può esservi tra l'effetto e la causa una relazion necessaria; ma una necessità di semplice relazione non è già assoluta. La necessità di un effetto non può essere che il risultato dell'esistenza e dell'operazione della sua causa. S'io apro la mano, il corpo, che con essa teneva, cade a terra necessariamente, ma la sua caduta non è necessaria se non posta l'ipotesi dell'aprir della mano. Un effetto necessario di necessità assoluta è una contraddizione in termini. Parlerebbesi con più esattezza chiamando un tale effetto necessitato anzi che necessario. Dal che conséguita le cose necessarie di necessità meramente ipotetica essere in se stesse assolutamente contingenti; concepirsi benissimo non esistenti; nessuna contraddizione avervi nel dire che potevano non essere state.

Esiste un ente necessario. Contraddizione sarebbe il dire che la totalità degli esseri sia contingente. In questo caso essa esisterebbe e non potrebbe esistere. Esisterebbe, giusta l'ipotesi: non potrebbe esistere, perchè; non avendo l'esistenza per sua natura, non avrebbe potuto riceverla da altri; poichè fuor della collezione degli esseri non avvi essere alcuno. Non avrebbe essa dunque nè un principio interiore nè una esterior causa della sua esistenza; nessuna ragione perciò sufficiente per esistere. Egli è forza quindi o negare l'esistenza di ogni ente, o confessare esservi qualche ente il quale esiste per sua propria natura. — L'ente contingente è per natura sua indifferente all'esistenza e alla non esistenza. Non esisterà esso mai se non sia determinato da estrinseca cagione. Supponendo tutti gli esseri contingenti, non se ne troverà alcuno che li determini ad esistere; nessuna cosa dunque esister può se non vi ha un ente necessario.—Tale è il nostro primo concetto, tale è la nozione primitiva che la ragione ci presenta di Dio e dalla quale deriva essa tutte le altre idee che ce ne porge. È la nozione che dava Iddio a Mosè: *Io sono quegli che sono. Dirai a figliuoli d'Israele: Quegli che è mi ha mandato a voi.* Dio è quegli che è e che non può non essere; quegli a cui appartiene l'essere in proprietà e non per concessione; quegli che gode dell'esistenza in virtù della sua natura e che non l'ha ricevuta da causa nessuna; che essenzialmente la possiede e che non si può concepire non esistente.

ENTE (*patol.* e *mat. med.*).—Nome dato da Paracelso al potere che secondo lui esercitavano certi esseri sulla macchina umana; quindi egli diceva *ente di Dio*, *ente degli astri*, *ente morboso* ecc. Gli alchimisti, estesero questo nome ad alcuni rimedii i quali credevano possedessero l'efficacia dei metalli che entravano nella loro composizione. Così chiamavano essi *ente di Marte* l'idroclorato di ammoniaca e di ferro; *ente di Venere* l'idroclorato di ammoniaca e di rame (*v.* Ferro e Rame).

ENTERALGIA (*patol.*) (*v.* Colica).

ENTERITE od Enteritide (*patol.* e *terap.*).—Nome derivato da εντερον *intestino*, col quale si indica l'infiammazione degl' intestini. Questa affezione della quale già scrissero Ippocrate, Galeno, e gli altri medici greci, quindi Celso, Paolo di Egina, Aezio, ed in seguito Sydenham, Baglivi, Boerhaave, Hoffmann ed in generale tutti i patologi che presero a trattare dei mali speciali, venne in questi ultimi tempi molto illustrata, specialmente per quanto risguarda l'anatomia patologica; il metodo di cura fu pure ai nostri giorni semplificato e reso più razionale.—Molte furono le divisioni dell'enterite proposte dai patologi, ma le principali sono quelle per cui essa si distingue in *acuta* e *lenta*, secondo l'andamento che segue, *erisipelacea*, o *mucosa*, *flemmonosa* e *sierosa*, secondochè essa attacca solamente la mucosa degl' intestini, o si estende anche alle altre tonache, cioè alla muscolare ed alla peritoneale. Alcuni compresero anche sotto questo nome la *dissenteria* e la *febbre mucosa*, ossia la *dotinenterite* di Bretonneau; ma presentando tali affezioni alcune particolarità, quantunque il fondo di esse sia realmente flogistico, ne vien trattato agli articoli *dissenteria* e *febbre mucosa* (*vedi*). La *diarrea* è pure spesso sintomatica dell'*enterite*, specialmente mucosa; ma essa fu pure oggetto di un articolo a parte potendo anche essere sostenuta da altre cause. Riguardo alla distinzione di questa malattia, secondo i tratti degli intestini che sono affetti, non ne faremo cenno, accadendo di rado o quasi mai che l'infiammazione si limiti ad uno spazio circoscritto, e nei casi che essa esordisca da un punto, diffondendosi presto alle parti vicine. Medesimamente la distinzione dell'enterite in *traumatica*, *esantematica*, *reumatica*, *artritica*, *scrofolosa* ecc. quantunque non sia affatto da disprezzare perchè si riferisce alle cause che poterono provocarla, tuttavia non crediamo necessario di diffonderci sopra. L'enterite acuta principia talvolta con dolori atrocissimi, freddo intensissimo, polsi quasi impercettibili, ansietà, a segno tale da potersi facilmente confondere con una colica nervosa, se non che il caldo che poco dopo subentra, la sete intensa, il vomito frequente, la diarrea o stitichezza pertinace, i dolori esacerbantisi al menomo contatto, i polsi duri e tesi rischiareranno la diagnosi. Accompagnano questi sintomi, ansietà procedente dall'addomine, vomito di materie verdi, o di color di rame od anche di materie fecali, agitazione somma, tenesmo o deiezioni sanguigne, sierose e mucose, faccia abbattuta e sconvolta, occhi languenti, delirio, convulsioni, singhiozzo, orina pallida o rosso-sanguigna e scarsissima. Aggravandosi l'infermo, sovraggiunge il singhiozzo, cessano i dolori, i polsi si fanno remittenti e l'infermo soccombe di

gangrena in pochi giorni. L'anatomia patologica di questa malattia venne specialmente studiata nei nostri tempi da Broussais, Billard, Gendrin e de Pommer i quali però non fecero che seguitare la via ad essi aperta da Morgagni, Roederer e Wagler. Le lesioni riscontrate nei cadaveri furono dilatazioni, contrazione, ristringimento del tubo alimentare, incarceramento interno od esterno di qualche porzione di esso, arrossamento della sua mucosa, iniettamento e dilatazione de' suoi vasi, o di quelli della membrana sierosa; turgore, tumefazione, ispessimento degli stati muscolari e cellulosi, macchie livide e gangrenose più o meno estese, spandimento di siero nella membrana sierosa; linfa coagulabile, false membrane nella membrana mucosa, vescichette, pustole ed ulcerazioni in essa; distruzione di porzione degli intestini dalla gangrena, ascessi nella membrana muscolare; lesioni delle parti circostanti ossia del ventricolo, del mesenterio, del peritoneo, del fegato, della vescica orinaria, del cuore, dei polmoni, ecc. Questa malattia non risparmia alcuna età, ma assale di preferenza quelli che già ne furono affetti, oppure sono travagliati da ostruzioni dei visceri addominali, emorroidi, epatite, e gli erniosi sopra tutto. L'estate e l'autunno sono le stagioni in cui essa si osserva di preferenza. Oltre alle cause della *gastrite* (*vedi*), le quali sono pure comuni a questa malattia, abbiamo il soggiorno delle fecce per molti giorni negli intestini, le coliche violente, le diarree mal curate, la dissenteria, la febbre biliosa, la febbre gialla, le affezioni degli altri visceri addominali, la soppressione repentina di sudore, mestruazione, flusso lochiale, emorroidi, secrezione di latte, diarrea abituale, la retropulsione di artrite, gotta, o di qualche affezione esantematica. — Quantunque l'enterite sia malattia assai frequente, non dovremo però credere costantemente alla sua presenza ogni qual volta la punta della lingua è un poco rossa, e si sente qualche dolore al ventre, potendo benissimo ciò accadere in seguito a saburra intestinale, verminazione, flati, o semplicemente per disturbi di digestione momentanei. Nè dovrassi conchiudere che l'infermo sia perito di questa malattia ogni qual volta si scorgerà dopo morte la mucosa degli intestini alquanto arrossata, giacchè nelle malattie che durarono alcuni giorni, ciò è piuttosto effetto che non causa del morbo stesso. Del resto, riguardo alla sede del morbo, la presenza della diarrea indica che l'affezione attacca di preferenza la mucosa; i dolori atroci che eccitano movimenti spasmodici, contrazioni violente dell'addomine e convulsioni, danno indizio che è affetta la tonaca muscolare; il dolore occupante piuttosto la regione esterna che si esacerba al tatto più leggiero, fa conoscere che la tonaca peritoneale è di preferenza sede della malattia. L'enterite acutissima può trar dietro a sè la gangrena in quattro o cinque giorni, e questa è annunziata da cessazione dei dolori e singhiozzo, mentre il meteorismo si rende maggiore, i polsi diventano impercettibili, le estremità fredde, gli occhi perdono il loro splendore, la faccia è affatto sconvolta. Quindi segue la morte senza agonia e mentre l'infermo dice di star bene. Ove poi la malattia non si risolva e non termini in modo così funesto può dar origine ad idropisia e segnatamente ad ascite, ad ulcere, ed altri vizii organici degli intestini, a diarrea abituale, od anche passare allo stato lento e durare per anni ed anni acutizzandosi sotto la menoma causa: la risoluzione può succedere fra il settimo ed il decimoquarto giorno e farsi attendere anche di più, specialmente se la malattia sia grave e diffusa al ventricolo od al fegato. In generale annunziano la risoluzione: sudore copioso ed acquoso, orina con deposito rosso o bianco, riapparizione delle emorragie soppresse, o del flusso mensuale, diarrea moderata mucosa e sanguigna con diminuzione dei sintomi. Tuttavia anche dopo cessata la febbre, la convalescenza è lenta e difficile, facilissime per contro le recidive. L'enterite mucosa è meno da temersi, sarà invece assai più grave ove affetti le altre membrane o sia cagionata da veleni acri; abuso di purganti drastici, ernia strozzata, ristringimento o strangolamento interno di qualche porzione di intestino, oppure se sia sintomatica di affezione grave di qualche altro viscere addominale. Nella cura conviene aver mente prima di tutto ad allontanare le cause, quindi dovrà essere posto in opera il metodo antiflogistico energico, quantunque i polsi minutissimi sembrino controindicare le deplezioni sanguigne. Gioveranno per conseguenza il salasso, le mignatte all'addomine ed all'ano, le fomentazioni con cataplasmi di farina di lino o pannolini imbevuti di decotto di malva tiepido sull'addomine, le bevande mucilaginose, fredde od anche ghiacciate, il ghiaccio stesso, e quindi i rivellenti esterni, e, qualora si tratti di evacuare le fecce contenute negl' intestini, l'olio di mandorle dolci, o di oliva, ed anche l'olio di ricino a dosi rifratte. Se i dolori saranno atrocissimi potransi mitigare con qualche grano di estratto di giusquiamo o di lattuca sativa o virosa amministrato per bocca ed anche per clistere, con decozioni ammollienti in cui si mettano a bollire una o due teste di papaveri bianchi ed anche con qualche piccola dose di oppio. Ove però i rimedii sovraindicati e l'acqua di lauroceraso, che spesso torna utilissima, riescano inefficaci, conviene sempre andar cauti nell'uso degli oppiati. Si procuri quindi di richiamare le secrezioni soppresse, e si continui per lungo tempo nella convalescenza nell'uso dei mucilaginosi, del latte e delle bevande acquose, unendovi per alimento le carni bianche, gli erbaggi, e vietando il vino, i liquori spiritosi, le carni salate, gli aromi ecc. I bagni nella stagione estiva riescono vantaggiosissimi ai convalescenti, e si possono anche far prendere nell'inverno, purchè si usino le necessarie precauzioni. Finalmente le ostruzioni dei visceri addominali, la nausea, l'idropisia, la stitichezza ostinata, e simili incomodi, i quali ben sovente sono segnale dell'enterite grave e che si risolvette con difficoltà, trovano un ottimo rimedio nell'uso delle acque minerali acidule-ferruginose, specialmente quando il convalescente le usi con giudizio e seguiti una regola di vivere parca e continuata.

ENTEROCELE (*patol.*) (*v.* Ernia).

ENTIMEMA (*log.* e *ret.*). — In logica dassi questo nome ad un argomento che ha una premessa espressa ed una sottintesa. Sotto questo carattere presentasi generalmente nello scrivere connesso la forma universale del raziocinio, ovvero il sillogismo. Per esempio, il seguente argomento steso in tutta la sua forma logica starebbe: « tutti i tiranni meritano la morte; ma Cesare è un tiranno, dunque Cesare merita la morte ». Nella dizione rapida dell'oratoria o della poesia correrebbe probabilmente così: « tutti i tiranni meritano la morte, dunque Cesare merita la morte »; nel qual caso la premessa minore « Cesare è un tiranno » è sottintesa: oppure direbbesi « Cesare è tiranno, adunque merita la morte »; e così sarebbe sottintesa la premessa maggiore. Si potrebbero citare esempi in cui l'entimema consiste in una sola premessa espressa, mentre all'altra e alla conclusione si supplisce col rapido esercizio del pensiero. Così nelle parole: « Bruto dice che Cesare era ambizioso e Bruto è uomo onorevole ». L'ultima delle proposizioni contiene un intiero argomento ed è questo: « ciò che dicono gli uomini onorevoli, è da credere; Bruto è uomo onorevole e perciò quello che dice Bruto è da credere ».

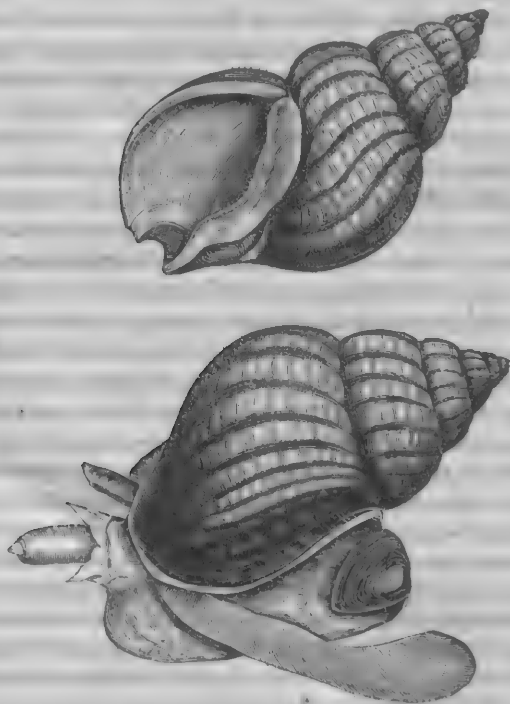
ENTINOPE di Candia.—Crediamo opportuno di far menzione di quest'architetto non per altro che per avere contribuito, come sembra, alla fondazione di Venezia.—Dicesi che negli archivii di Padova si conservi memoria di questo Entinope, il quale, cercando di sottrarsi colla fuga alle crudeltà onde i Visigoti opprimevano l'Italia, fu il primo a rifuggirsi nelle lagune del mare Adriatico, e vi costruì una casa. Altri in seguito si unirono ad Entinope pel terrore inspirato da Alarico, e si formarono allora quelle ventiquattro case che furono come il nucleo di Venezia. — Le stesse memorie aggiungono che Entinope, avendo veduto la sua casa miracolosamente salvata da un incendio, fece voto di convertirla in chiesa, voto che sciolse dedicandola a San Giacomo. I magistrati che già si erano stabiliti in quel piccolo borgo contribuirono alle spese per l'adattamento della fabbrica e per abbellire questa chiesa, che ancora sussiste nel quartiere di Rialto, il più antico di Venezia.

ENTITA' (*filos.*) (da *ens*, *entis*, ciò che è).—Espressione scolastica che, secondo noi, vale ad indicare sostantivamente un'esistenza, un essere determinato, senza però indicarne alcun modo. Forse in principio avranno detto *ciò che è*, poi *l'essente* (*ens*), e finalmente l'*entità*, come si dice, astraendo e semplificando sempre più, *ciò che è bianco*, *il bianco*, *la bianchezza*. La parola *entità* ha molta analogia colle voci *sostanza ed essenza*; ma differisce da esse significando alcuna cosa meno generale e meno profonda di ciò che esprime la parola sostanza: l'entità differisce dall'essenza, non riferendosi alla forma logica delle cose, cioè agli ultimi concetti analitici che si formano e costituiscono le definizioni logiche. Del resto la parola essenza significa spesso anche sostanza. Nel più comun uso d'oggidì, entità vale l'essere della cosa, il complesso di tutte le sue potenze attive e passive.

ENTOMOLOGIA (*stor. nat.*). — Questo termine, che formasi delle parole greche *εντομον insetto* e *λογος discorso*, è il nome che dassi a quella parte di zoologia che tratta degl'insetti. La parola *εντομα* fu primamente applicata a questi animali da Aristotile, ed è sinonimo della latina voce *insecta* (donde l'italiana *insetti*) stantechè così l'una come l'altra parola significano un carattere singolare della tribù degli insetti, quello cioè di avere il corpo *segnato d'incisure* (*insectum*) o, come a dire, tagliato e diviso in molti segmenti (*v.* Insetti).

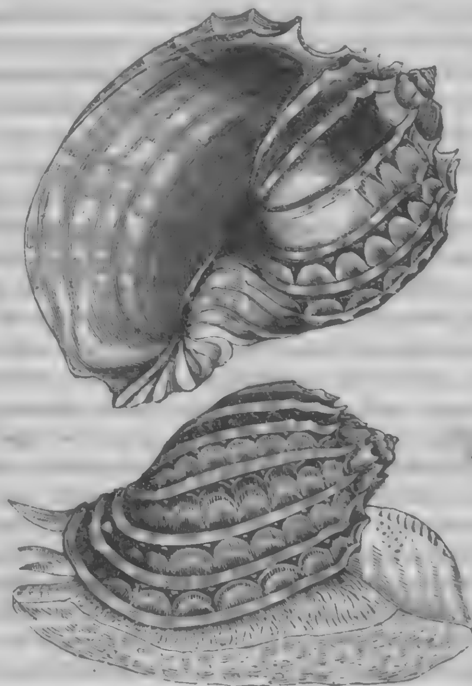
ENTOMOSTOMI (*zool.*). — Nome di molluschi che formano la seconda famiglia de'sifonobranchi di Blainville, la quale sembra quasi corrispondere al genere *buccinum* di Linneo, e distinguesi pe'seguenti caratteri: animale spirale col piede ch'è più corto della conchiglia, rotondato dinanzi; *mantello* fornito dinanzi della cavità respiratoria con un lungo canale sempre scoperto, di cui l'animale si serve come di organo di prensione; testa fornita di un semplice paio di tentacoli nerognoli che portano gli occhi sopra un rigonfiamento della metà della loro base; bocca armata di proboscide, senza denti labiali, ma con piccola lingua; organi di respirazione consistenti in due branchie pettinate ineguali; conchiglia variatissima di forma, la cui apertura talvolta grandissima e tal'altra picciolissima, è senza canale apparente o con uno cortissimo che si curva tutt'a un tratto all'insù, ma sempre più o meno profondamente intaccato anteriormente; opercolo corneo, unguiforme, ovale, sottoconcentrico, colla sommità alquanto marcata e marginale. Osserva il Blainville che questa famiglia differisce assai poco da quella de'*sifonostomi*, così nelle parti molli come nella conchiglia. Le specie ch'essa comprende non sono tutte assolutamente marine, giacchè alcune vivono alle foci de'fiumi e un picciolissimo numero di esse sono intieramente fluviali. Molti sono i generi d'entomostomi e si possono dividere in quattro sezioni. La prima comprende i generi torricellati che sono *cerithium*, *melanopsis*, *planaxis* e *subula*; la seconda i generi turbinacei, ossieno quelli la cui spira è mezzanamente allungata, raramente sottorricellata, e sono *terebra*, *eburna*, *buccinum* e *nassa*; la terza sezione comprende gli entomostomi ampollacei ossieno quelli le cui conchiglie sono generalmente globulari e consiste nei generi *harpa*, *dolium*, *cassidaria*, *oniscia*, *cassis*, *ricinula*, *cancellaria*, e *purpura*; la quarta sezione infine comprende gli entomostomi patelloidi ossieno quelli che hanno conchiglia assai grande nella sua totalità, molto schiacciata, con una spira pochissimo marcata e senza columella e di questi non si conosce se non il genere *concholepas*. — Toccheremo di alcuni degli accennati generi e quanto agli altri rimandiamo il lettore ai loro loro nomi rispettivi. — Il buccino (*buccinum*) ha per caratteri conchiglia ovale, allungata, con spira puntata ma mezzanamente elevata; apertura oblunga od ovale, profondamente intaccata anteriormente; labbro destro intiero, talvolta assai grosso; columella sem-

plice o callosa; opercolo corneo, ovale, sottoconcentrico; sommità poco marcata e marginale. Le specie di questo genere sono indigene di quasi tutti i mari, se ne trovarono a varie profondità, dalla superficie fino a 17 tese, e sono per la più parte littorali. Rechiamo ad esempio il buccino ondato (*B. undatum*).—Il Deshayes nelle sue tavole fa ascendere il numero delle specie fossili fino a 95. — L'arpa (*harpa*) ha per caratteri: animale con grossa testa, senza proboscide e con bocca aperta di sotto; due tentacoli anteriori conici, molto prossimi, portanti gli occhi sopra un ingrossamento situato esternamente alquanto sotto la metà; piedi grandi, forniti anteriormente di una sorta di calcagno; sifone grande anzichenò e alquanto allungato; pettinazioni branchiali ineguali, in numero di due; orifizio dell'ovidotto all'entrata della cavità branchiale del lato destro, orifizio del canale deferente all'estremità d'un organo eccitatorio molto voluminoso; ano sullo stesso lato; conchiglia oblunga, più o meno convessa, generalmente piuttosto delicata, smaltata, fornita di costole longitudinali regolari; spira alquanto elevata e puntuta, l'ultimo turbine assai grande; apertura ovale, allungata, largamente intaccata dinanzi, il labbro destro con cercine esterno, columella semplice, puntuta anteriormente; senza opercolo. — Trovasi questo genere ne'mari di calda temperatura e abbonda massimamente all'isola Maurizio e alle circonvicine, donde si fanno venire le più belle delle specie più comuni. Si vuole che l'animale sia di un bel rosso vermiglio. La pesca si fa principalmente ad acqua bassa per mezzo di un piccolo rastrello a cui è attaccata una rete, sui banchi di sabbia di notte e al sorgere del sole quando le arpe si stanno

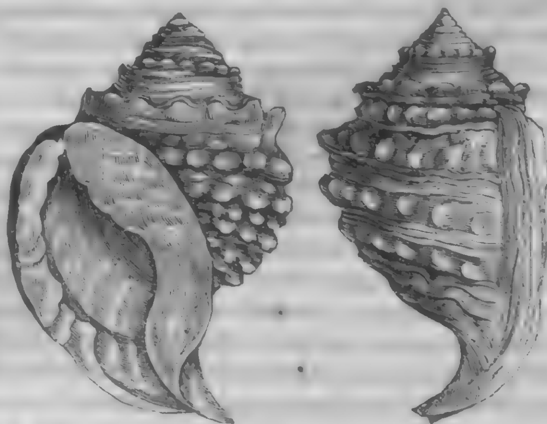


Conchiglia e animale del buccino ondato.

probabilmente pascolando. Si fa generalmente ascendere ad otto il numero delle specie viventi delle quali la più pregiata è l'arpa a più costole (*harpa imperialis*). Ricercatissime ne sono le conchiglie, le quali sono veramente belle a vedersi, e coloro che ne fanno raccolta debbono aver cura di tenerle sempre volte colla bocca all'ingiù e riparate dal sole e dalla luce acciò non se ne smarrisca il colore. Rechiamo ad esempio l'arpa ventricosa (*H. ventricosa*), indigena massimamente dell'isola Maurizio. Se ne citano due specie fossili.—La *cassidaria* ha per caratteri: animale creduto assai simile a quello del *buccino* e della *porpora*; conchiglia ovoide, ventricosa, con spira poco elevata; apertura lunga, piuttosto stretta, con canale anteriore ricurvo; labbro destro fornito di cercine, labro colu-



Conchiglia dell'arpa ventricosa e animale che striscia colla sua conchiglia.



Cassidaria echinofora.

mellare coperto di grande callosità, spesso granulosa o rigata; opercolo corneo. Abita ne'mari di clima caldo e Lamarck ne fa due specie indigene del Mediterraneo. Se ne contano sette specie vive tra le quali recheremo ad esempio la *cassidaria echinofora* indigena del Mediterraneo. Deshayes fa ascendere le specie fossili ad otto, due delle quali (*C. echinophora* e *C. tyrrhena*) sono pure viventi. — Finalmente nomineremo ancora il genere *casside* (*cassis*), d'animale generalmente simile a quello della *porpora* (*vedi*) e di conchiglia subovale, convessa, con spira alquanto sporgente, quasi schiacciata, apertura obliqua, lunga e stretta, opercolo corneo, quasi rudimentale. Abita principalmente in latitudini assai calde e si annoverano trenta specie viventi, e quindici fossili.

ENTOMOSTRACI (*zool.*). — È questo un termine greco che significa *insetti crostacei* e viene applicato a certi animaletti acquatici che, secondo Latreille e altri zoologi, formano la seconda divisione generale de'crostacei e che abitano per la più parte nell'acqua dolce. Latreille, il quale nel suo secondo metodo li tratta come sotto-classe, ne dà i seguenti caratteri: mandibole o mancanti al tutto o nude; bocca formata di due file di pezzi; antenne e piedi di forma branchiale; tarsi senz'unghia come all'apice; conchiglia scudiforme, univalve o bivalve o con segmenti cornei o membranosi; occhi sessili, spesso uniti a segno da formarne un solo. Il citato zoologo divide gli entomostraci in Branchiopodi e Pecilopodi (*vedi*). Uno dei generi più notabili di questa divisione è il *ciclope* (*vedi*).

ENTOZOI od Entozoari (dalle voci greche εντος, *dentro*, e ζωον, *animale*) (*zool.*). — Con questo nome vengono designati i varii esseri viventi che si producono e si sviluppano dentro altri esseri viventi, e vi si comprende una serie di animali assai differenti gli uni dagli altri nella forma e nell'organizzazione e non aventi in comune se non un carattere solo, cioè d'essere tutti parassiti ossia di stare esclusivamente nei corpi d'altri animali e pascersi di essi. Appena si può dire che formino una classe distinta nel regno animale, alcune specie somigliando assaissimo e nella forma esterna e nella struttura interna ad individui posti in altre classi e differenziandosene solo quanto al luogo che abitano, come i zoospermi o animaletti seminali, che da'zoologi vengono posti nel novero degli entozoi, comechè assaissimo s'assomiglino alle vere cercarie delle infusioni vegetali. Trovansi entozoi nella più parte degli animali. Se ne scopersero in tutti i mammiferi dall'uomo insino ai cetacei e trovansi pure nelle altre classi di vertebrati; anzi pare che ve ne sia maggior numero negli uccelli, ne'rettili e ne'pesci che non ne'mammiferi. Gl'invertebrati hanno ancor essi i loro parassiti peculiari e si giunse ad accertare che ne esistono in tutte le tribù d'insetti e in esseri anco inferiori nella scala del regno animale. Le specie meglio note sono quelle che abitano negli intestini dell'uomo e sono volgarmente conosciute sotto la denominazione di vermi, termine che fu probabilmente derivato dalla somiglianza che l'*ascaris lumbricoides* ha col verme di terra comune, giacchè questa specie è la più frequente, ed è il primo degli entozoi umani che si trovi descritto dagli antichi, venendo menzionato da Ippocrate il quale lo chiamò ελμινς στρογγυλος o verme rotondo. Quanto alle cause della formazione od origine primaria degli entozoi non si conosce nulla e tutta questa materia è avviluppata d'oscurità; e dobbiamo supporre o che siano il prodotto di una generazione spontanea o se n'introducano i germi di fuori. Molti argomenti si addussero in conforto così dell'una come dell'altra opinione, ma siccome questa discussione non menerebbe ad alcun utile risultamento, passeremo, senza più, a toccare brevemente di questi curiosi e interessanti animali. Zeder fu il primo che ne facesse una buona classificazione, dividendoli in cinque classi, dette poscia famiglie, a suggerimento di Rudolph, le quali alla loro volta vennero suddivise in generi e specie. Lo stesso Rudolph tenne che fosse impossibile il poter mai ridurre tutte le specie di entozoi a famiglie assolutamente naturali e ben definite; ma siccome il sistema di Zeder gli parve il migliore, l'adottò egli pure, e noi crediamo di non poter far meglio che seguire questo grande ento-zoologo nel presente articolo. Secondo la classificazione del Rudolph adunque gli entozoi si dividono in cinque ordini o famiglie, che sono i *nematoidi*, gli *acantocefali*, i *trematodi*, i *cestoidei* e i *cistici*. Il solo punto in cui ci scosteremo da questa classificazione sarà che in luogo di cominciare dai più perfetti e discendere ai più semplici, incominceremo dai più bassi nella scala dell'organizzazione e saliremo a quelli di struttura più complicata, giacchè questo metodo è più conforme alle leggi del regno animale.

I. I *cistici* (da *cystis* (κυστις), *vescica*), volgarmente idatidi, hanno per carattere: corpo depresso o rotondato, e terminante posteriormente in una vescica trasparente ripiena di un fluido pellucido, che talvolta è comune a più individui; testa ritrattile e fornita di due o quattro fossette, o di quattro boccucce succianti e di una corona di uncinetti, o di quattro tentacoli disarmati od uncinati. Gli organi della generazione e della nutrizione non si conoscono. Questa famiglia non è gran fatto naturale, giacchè le sue specie sono strettamente affini a quelle dell'ordine seguente nella struttura della testa e l'*echinocco* o idatide granulare, quantunque posto in questa famiglia, non ha cavità.

II. I *cestoidei* (da *cestos* (κεστος), *nastro*, e *eidos* (ειδος) *forma*) hanno per caratteri: corpo allungato, depresso, molle, continuo od articolato, fornito di pori laterali o marginali e di papille erettili che vi passano attraverso e che si considerano come gli organi maschili della generazioue; testa comunemente fornita di due o quattro fossette o di quattro boccucce succianti e talvolta di quattro tentacoli ritrattili, disarmati od uncinati; ma la testa è così dissimile in diversi generi e talmente varia la loro forma ch'essi non costituiscono una famiglia molto naturale. Non vi si scopre traccia di canale intestino, salvo che non si vogliano avere per tali i vasi procedenti dai suc-

chiatoi. In alcune specie veggonsi vasi nutrienti ed ovaie. Sono tutti androgini.

III. I *trematodi* (da *trema* (τρημα), *pertugio*) hanno per caratteri: corpo molle, rotondato o depresso; testa indistinta, con pertugio succiante; uno o più pori succianti sulla superficie inferiore del corpo, che servono di norma per la loro suddivisione in generi: non hanno canale intestino, e gli organi generativi di ambo i sessi si trovano coesistenti in uno stesso individuo. Questi formano un ordine assai naturale.

IV. Gli *acantocefali* (da *acantha* (ακανθα), *spina*, e *cephale* (κεφαλη), *capo*) hanno per caratteri: corpo allungato, rotondo, subelastico; l'estremità anteriore ossia la testa ha una proboscide ritrattile, fornita di uncini disposti in fila. Non hanno canale intestino, ma organi genitali distinti e separazione di sessi. È questo un gruppo assai naturale e comprende i più nocivi tra i parassiti interni. Non v'ha che un solo genere, e fortunatamente non si conosce alcuna specie che infesti il corpo umano.

V. I *nematoidei* (da *nema* (νεμα), *filo*, ed *eidos* (ειδος), *forma*) hanno per caratteri: corpo cilindrico, allungato ed elastico; struttura assai complicata, fornita di un vero canale intestino che termina in un arco distinto. La bocca fornisce, per mezzo della sua varietà, caratteri generici; i sessi sono distinti e le femine che sono più lunghe de'maschi sono per la più parte ovipare. I nematoidei costituiscono un ordine assai naturale.

Avendo noi qui soltanto brevemente toccato degli ordini in cui si divide la classe degli entozoi e dei principali loro caratteri, passeremo ad enumerare i generi principali di ciascun ordine e faremo alquante osservazioni sopra alcuna delle specie più interessanti. Cominciando adunque dai *cistici*, il primo parassito che attrae la nostra attenzione è l'idatide comune che consiste in un sacco globulare composto di materia albuminosa e condensata di una tessitura laminata e contiene un fluido limpido ed incoloro. Non v'essendo attaccata alcuna sorta di testa o d'appendice, viene appropriatamente denominato *acefalociste* che suona *vescica senza testa*. Questo genere fu stabilito da Linneo che considerò come animali quelle produzioni che prima di lui erano state considerate come semplici vesciche. Assai varie sono le opinioni intorno alla loro natura ed è impossibile il determinare se un'idatide sia o no un animale. Nella scala animale esso è certamente inferiore d'assai al cisticerco, e la sua struttura si assomiglia moltissimo ad alcune delle alghe più infime del regno vegetale come al *protococcus nivalis* o neve rossa delle regioni artiche che consiste in semplici e minute vesciche le quali si propagano per mezzo di gemmette sviluppate dalla superficie esterna del parente. Trovaronsi acefalocisti in quasi ogni struttura o cavità del corpo umano, ma principalmente nel fegato, nell'utero, nelle reni e nel tessuto cellulare. La specie che risiede nell'uomo chiamasi *A. endogena* e distinguesi per tal modo da quelle del bue e degli altri animali che sono *esogene*.

2° Il genere seguente è l'echinococco (*echinococcus*) che, come suona il suo nome, è un corpo rotondo coperto di asprezze. L'E. dell'uomo (*E. hominis*) ossia l'idatide a molte teste de' Tedeschi, s'incontra in forma di vesciche nel fegato, nella milza, nell'omento e nel mesenterio: la vescica che esternamente è gialla e coriacea, è sfornita di testa e di bocca e contiene corpi minuti che vengono descritti come aventi il capo armato e succiante ch'è caratteristico de'cenuri e de'cisticerci. Da osservazioni fatte su d'un'altra specie (l'*E. veterinorum*) trovata in alcuni animali, apparisce questo genere comporsi di animaletti che si muovono per mezzo di cigli vibratili esterni, ed hanno un orifizio a ciascuna estremità del corpo e il centro occupato da grandi stomachi globulari. A cagione di tale loro struttura questi parassiti si debbono classificare cogli infusorii poligastrici.

3° L'antocefalo (*anthocephalus*) è il genere che vien dopo. Incontrasi nel pesce e trovasi nel fegato, nel mesenterio e nel peritoneo, e insieme con idatidi nei visceri. Ogni animale esiste solitariamente in una vescica di cui lo strato esterno è duro ed elastico, e l'interno più sottile e delicato. Il corpo è lungo, schiacciato, terminato di dietro da una vescichetta caudale e dinanzi da una testa con due o quattro fossette e quattro proboscidi forniti di processi spiculari.

4° Il cenuro (*cœnurus*). Questo genere ha la sua vescica terminale comune a più corpi e a più teste. I primi sono allungati, alquanto depressi e corrugati, le teste sono fornite di un rostro sopra cui sono uncini e succhiatoi, aderenti in maggiore o minor numero alla superficie di una vescica piena di fluido. La specie meglio nota è il cenuro cerebrale (*C. cerebralis*) che sviluppasi comunemente nel cervello delle pecore e dà origine alla malattia chiamata vertigine.

5° Il cisticerco (*cysticercus*). In questo genere è una vescica dilatata formante la terminazione di un semplice entozoo; la testa ha quattro succhiatoi e un rostro fornito di processi ricurvi o d'uncini. Di questo genere si conosce una specie infesta all'uomo, il *C. cellulosus*, che sviluppasi nel tessuto cellulare interfascicolare de'muscoli ed è invariabilmente circondato da una capsula avventizia di sostanza circondante condensata. Quest'entozoo non è ristretto alle strutture muscolari, giacchè se ne scopersero parecchi individui nell'interna camera dell'occhio dove possono causare tanta irritazione e infiammazione in quell'organo da richiederne l'estrazione. Questi parassiti s'incontrano pure in quadrupedi, massime nel maiale.

Dell'ordine de' *cestoidei* il Rudolph ha descritto otto generi, di cui due soli contengono ciascuno una sola specie infesta al corpo umano:

1° Il botriocefalo (*bothriocephalus*). Le specie di questo genere incontransi frequentemente in pesci ed in uccelli, dove trovansi nelle branchie, nell'esofago, nelle appendici piloriche, negl'intestini e nella cavità addominale. La specie che infesta l'uomo, il *B. latus* o *tœnia lata*, è comune negl'intestini de'Svizzeri, de'Russi, degli abitanti di alcune parti della

Francia, ecc. Si può distinguere dalla *tœnia solium* per la forma de'segmenti che sono più larghi che lunghi e per la posizione dei pori genitali, che sono sulla superficie inferiore del corpo in luogo d'essere ai lati; diversa pure n'è la testa, giacchè in luogo di quattro osculi rotondi, caratteristici delle vere tenie, vi sono due fosse laterali longitudinali.

2° La tenia (*tœnia*). Questo genere ha il corpo schiacciato, lungo, articolato, con quattro succhiatoi sulla testa, è trovasi negl'intestini, ne'condotti biliari, nella vescica del fiele e nel fegato degli animali vertebrati. La *T. solium*, che è il comune verme solitario, abita gl'intestini umani, ma non con eguale frequenza in tutti i paesi, giacchè la sua distribuzione sembra essere più estesa del botriocefalo largo. Trovasi in Inghilterra, in Olanda, in Alemagna, in Isvezia, in Italia, in Grecia e nella più parte de'paesi europei come pure in Egitto e nei paesi di Levante; e in tutti questi luoghi l'altro genere è comparativamente raro. La delicatezza della loro struttura e il non averli quasi mai potuto ottener per intiero, impedirono finora di esaminare ben bene la loro natura. La testa loro rimase per lunga pezza sconosciuta e si disputò se ricevessero nutrimento per mezzo dei pori laterali di parecchi articoli o per mezzo della sola bocca. Il Rudolph tiene per l'ultima opinione e presentemente sembra provato abbastanza che i pori non servono che di uscita agli organi generatori. La lunghezza a cui può giugnere questo verme è assai considerevole, ma affatto indefinita. Quelli de' giorni nostri raramente eccedono venti piedi, ma anticamente ve n'erano, secondo che leggesi, de'molto più giganteschi. Assai difficile è il determinare le specie di questo genere, che per maggior convenienza si possono dividere in tre sezioni. Le specie della prima sezione (*tœniæ inermes*) sono senza proboscide; quelle della seconda (*T. rostellatæ*) ne hanno una sola, ma disarmata; e quelle della terza (*T. armatæ*) sono fornite di una proboscide uncinata.

3° Il cariofilleo (*caryophyllœus)* ha il capo depresso, continuo; testa dilatata, divisa in processi schiacciati, e fornita di un labbro superiore e di uno inferiore. Le specie di questo genere s'incontrano negl'intestini di pesci come carpioni, ecc.

4° Lo scolice (*scolex*), che ha corpo depresso e continuo, testa con quattro fossette, incontrasi pure negli intestini e nell'addome de' pesci, delle seppie, ecc.

5° Il ginnorinco (*gymnorhynchus*). Questo genere ha corpo assai lungo, con ricettacolo globulare al collo, testa con due fossette di rincontro e quattro proboscidi ignude e ritrattili. Trovansene le specie nella sostanza muscolare di molti pesci.

6° Il tetrarinco (*tetrarhynchus*) ha corpo depresso, continuo, testa con quattro fosse e quattro proboscidi ritrattili, fornite di processi spiculari ricurvi. Questo genere s'incontra in rettili, in pesci, in molluschi.

7° La ligula (*ligula*). Nel primo stadio di sviluppo ha corpo allungato con fessura longitudinale, senza apparenza di capo e d'organi genitali. Nello stato perfetto ha una semplice fossetta su ciascun lato della testa e le ovaie e i processi formano una linea semplice o doppia lungo la linea mediana. Incontransene assai spesso le specie in uccelli e in pesci, ma rarissimamente in mammiferi.

8° Il trienoforo (*triænophorus*), ha corpo allungato, depresso, subarticolato, bocca bilabiata e fornita a ciascun lato di due processi aciculari, tricuspidi e trovasi in pesci.

L'ordine de' *trematodi* dividesi in sei generi che pur comprendono due sole specie infeste al corpo umano.

1° Il primo genere è il monostoma (*monostoma*) che ha soltanto un poro semplice anteriore e trovasi in mammiferi, in uccelli, in rettili e in pesci.

2° L'anfistoma (*amphistoma*), è fornito di due pori, uno anteriore e uno posteriore e trovasi nello stomaco, negli intestini e nell'addome, e nelle idatidi dei visceri, dei mammiferi, degli uccelli e dei rettili.

3° Il distoma (*distoma*). In questo genere sono due pori: anteriore e ventrale. Conosconsene un immenso numero di specie che trovansi in mammiferi, in uccelli, in pesci, ecc. Il D. epatico frequenta la vescica del fiele e i condotti di alcuni animali come dei ruminanti e massime delle pecore. Si è trovato pure, ma raramente, nella vescica del fiele dell'uomo. Somiglia molto di forma a un granello di seme di popone, essendo schiacciato e mostrandosi lanceolato a ciascun apice, se osservato ad occhio nudo, ma ingrandito col vetro, le estremità appariscono essere ottuse, e l'esteriore più larga dell'anteriore. Il poro anteriore ossia la vera bocca, è rotondo e piccolo; la cavità posteriore è imperforata e serviente soltanto all'adesione e alla locomozione, e trovasi situata nella metà anteriore dell'aspetto ventrale del corpo. Fra questi due è un terzo orifizio destinato al sistema generativo e donde si protrude generalmente un piccol processo cilindrico. Questo verme è ermafrodito ed oviparo. Si pasce della bile che viene assorbita per mezzo della bocca e digerita a un tratto o modificata dai vasi che da essa bocca si partono, per modo che si fa immediatamente cibo adattato a questo animale.

4° Il tristoma (*tristoma*), ha tre pori, semplice l'anteriore e raggiato il posteriore, e trovasi nelle branchie di una o due specie di pesci.

5° Il pentastoma (*pentastoma*). In questo genere la bocca è situata tra due pori a ciascun lato, donde esce un processo spiculare. Trovasi nei seni frontali, nei polmoni e sulla superficie del fegato de' mammiferi (del cane, del cavallo, del lupo) e in rettili.

6° Il polistoma (*polistoma*). Questo genere ha sei pori anteriori, oltre ad uno ventrale e ad uno posteriore. Incontrasi per lo più nella gola e nelle branchie dei pesci e nella vescica delle rane; ma una specie (*p. pinguicola*) fu scoperta da Treutler nella cavità di un tubercolo adiposo indurato, dell'ovaia sinistra di una donna di 20 anni, morta nel puerperio. Il tumore ch'erasi apparentemente formato tutto di adipe indurato, era di color rossiccio e cavo all'indentro. Questa cavità era quasi tutta riempita del

suddetto verme ch'era della lunghezza di circa mezzo pollice e della lunghezza di una a due linee.

Il quarto ordine, ch'è degli *ancantocefali*, non contiene se non il solo genere echinorinco (*echinorhinchus*) al quale appartengono moltissime specie che incontransi in tutte le classi d'animali vertebrati, tranne l'uomo. Esse trovansi generalmente nel canale intestino, fisse tra le sue membrane, e talvolta anche nella cavità peritoneale. Se ne trovarono pure nel collo sotto la pelle.

Veniamo ora all'ultimo e meglio organizzato gruppo d'entozoi, i *nematoidei*, che contiene un maggior numero di generi e comprende più specie abitanti nel corpo umano, che qualunque altro degli ordini precedenti. Esso è diviso in undici generi, che sono:

1° La filaria (*filaria*). Le specie di questo genere sono di spessezza quasi eguale per tutta la loro lunghezza, e trovansi in tutte le parti de' vertebrati ma principalmente nella membrana cellulare. Trovansi pure in insetti e nelle loro larve.

2° La tricosoma (*trichosoma*). Questo genere ha sull'estremità anteriore che è assai sottile, la bocca, simile ad una minutissima punta, e trovasi nei mammiferi, negli uccelli, e negli anfibii tra gl'integumenti dello stomaco, negli intestini e nella vescica urinale.

3° Il tricocefalo (*trichocephalus*). Questo genere differisce dalla filaria nella forma capillare della parte anteriore del corpo e nel rigonfiamento posteriore. Incontransi principalmente nel ceco dei mammiferi.

4° L'ossiuri (*oxyuris*), viene caratterizzato dall'essere posteriormente subulato, dall'avere la bocca orbicolare e il pene in una vagina. Bremser pone in questo genere l'*ascaris vermicularis*.

5° Il cucullano (*cucullanus*) è posteriormente attenuato e trovasi negli intestini e nell'addome dei rettili e dei pesci.

6° La spirottera (*spiroptera*) è attenuata a ciascun capo e incontrasi sotto la membrana nittitante degli uccelli, in varie parti del pesce, e si vuole che siasi trovata nella vescica urinale dell'uomo.

7° La fisalottera (*physaloptera*) è attenuata ad ambedue le estremità. La coda del maschio si ripiega all'ingiù, è alata e fornita al di sotto di una sorta di vescica. Trovasi nello stomaco de' mammiferi, degli uccelli e dei rettili.

8° Lo strongilo (*strongylus*) è attenuato ad ambo i capi. La coda del maschio termina in ciò che Rudolph chiama borsa, dond' esce il pene. Incontrasi frequentemente in varie parti degli animali delle tre prime classi di vertebrati.

9° L'ascaride (*ascaris*). Questo genere ch'è il più numeroso de' vermi intestinali, essendosene già descritte 80 specie, ha le estremità attenuate, la bocca fornita di tre valve o tubercoli e doppio il pene. Se ne trovano le specie in quasi ogni parte degli animali vertebrati.

10° L'ofiostoma (*ophiostoma*) è attenuata alle estremità ed ha la bocca fornita di due labbri. Incontrasi negli intestini de' mammiferi e dei pesci.

11° Il liorinco (*liorhyncus*) ha la bocca in capo ad una sorta di tubo erettile e polito e incontrasi nello stomaco e negli intestini di alcuni mammiferi e di molti pesci.

Ne' sopraccennati generi non facemmo alcuna menzione particolare delle specie che trovansi nell'uomo e siccome parecchie di esse sono di un interesse assai considerevole, non sarà fuor di proposito il darne una breve descrizione. Cominceremo dal genere filaria di cui si contano tre specie abitanti nell'uomo quantunque due di esse non siano state scoperte se non una volta sola. Il *verme della Guinea* (*filaria medinensis*) incontrasi spesso ne' caldi climi; ma i paesi dove più abbonda sono l'Arabia, l'alto Egitto, l'Abissinia e la Guinea. Abita generalmente nel tessuto cellulare sottocutaneo, massime delle estremità inferiori, ma si trova anche nello scroto e rarissime volte sotto la tunica congiuntiva dell'occhio. La lunghezza di questo verme varia da sei pollici a dodici piedi ed è a un di presso della grossezza di una corda da violino. È per lo più bianco, talvolta bruno, rotondo e di dimensioni pressochè eguali in tutta la sua lunghezza, ma fassi un poco attenuato verso l'estremità anteriore. La coda del maschio è ottusa e armata di una punta; nella femmina è acuta e ripiegata. È ignoto il modo con cui questo verme venga a svilupparsi nell'uomo. Sembra ch'esso possa esistere più mesi senza che si scopra, giacchè furonvi casi nei quali non si scoprì se non circa un anno dopo che la persona che lo portava ebbe lasciato il paese in cui lo contrasse. Dopo un dato tempo esso produce un'irritazione, e in qualche punto della pelle formasi una vescichetta o pustula dove apparisce un'estremità del verme che si può prendere e cautamente e gradatamente estrarre. Se la filaria si spezza, la parte che rimane sotto la pelle si muore e genera infiammazione, abscessi sinuosi e talvolta grande perturbamento nel membro, che ne necessita l'amputazione. Pare che questo verme possa lentamente cambiare sito nella membrana cellulare. Dentro i tropici a quanto sembra esso danneggia la gente sotto forma endemica od anche epidemica, essendone stata attaccata ad un tempo una metà circa degli uomini d'un reggimento. Un'altra specie di questo genere e più piccola della precedente si scoperse fin dentro la pupilla dell'occhio umano ed è la *filaria oculi humani*. Essa differisce dalla grande filaria che trovasi nell'occhio del cavallo. La terza specie è la *F. bronchiale* che scoperse una volta Treutler nelle glandule bronchiali ingrossate di un uomo; della lunghezza di circa un pollice. Il *trichocephalus dispar* è della lunghezza di circa due pollici e il maschio più piccolo della femina. La parte capillare fa circa due terzi della totale lunghezza di questa specie. Comunissimo è questo verme nel ceco e ne' grandi intestini, ma non è causa di grande inconveniente. Di molta oscurità è involta l'esistenza e la storia della *spiroptera hominis*, nome di piccoli vermi intestinali che furono mandati a Rudolph insieme con altri corpi vermiformi di forma allungata e di tessitura omogenea solida, estratti dalla vescica di una povera donna. Insieme a queste sostanze eravi un'infinità di corpi-

celli granulari che il Rudolph considerò come mere concrezioni morbose ma che meglio esaminati parvero essere uova. Lo *strongilo gigante* abita nell'apparato urinario. Prima del tempo di Rudolph confondevasi generalmente coll'*ascaris lumbricoides* al quale somiglia moltissimo. Incontransi pure ma raramente nelle reni, dove giugne ad enorme grandezza, essendosene trovati della lunghezza di tre piedi e del diametro di mezzo pollice. Le dimensioni più ordinarie però sono della lunghezza di circa quindici pollici e della grossezza di due linee. Il colore comune è un rosso sanguigno derivato dalla natura del loro nutrimento che essi ricevono dal contenuto dei vasi renali. S'insinuano talvolta nella vescica e vengono scaricati insieme coll'urina. Questo verme s'incontra più spesso in alcuni animali come nel cane, nel cavallo ecc., che nell'uomo. L'*ascaris lombricoides*, il comune verme rotondo che così spesso incontrasi ne' fanciulli, è talmente noto che non ne toccheremo se non brevemente. Trovasi nel maiale, nel bue egualmente che nell'uomo e abita specialmente i piccoli intestini. Il maschio è più piccolo della femina e più raro, e si può distinguere per la coda ch'è ricurva alla fine e termina in una punta ottusa nel cui apice vedesi spesso una macchietta nera. Nella femina questa estremità è più diritta e più grossa. L'ano è situato presso la coda in ambo i sessi. Nella femina vi è generalmente una costrizione nel centro del corpo dove sono gli organi sessuali. Questo verme, esaminato attentamente, si vedrà consistere in integumenti, in muscoli, in organi digestivi, in apparato genitale e in un sistema nervoso composto di un anello esofagico e di una corda dorsale e ventrale. Si crede che si pasca del chilo o muco degli intestini, e si attacchi agli integumenti delle budella, ma la cosa è molto dubbiosa. Si trovano spesso in gran numero. L'ultima specie di questo gruppo che abiti nell'uomo è l'ascaride vermicolare (*ascaris vermicularis*). È molto piccolo, giacchè il maschio raramente eccede due linee di lunghezza e cinque la femina, e sono proporzionatamente sottili. Bianco n'è il colore, e i vermi sono sì piccoli ch'è assai difficile distinguerne la struttura; ma Rudolph dice che ha più volte osservato i tre tubercoli che sono intorno alla bocca e caratterizzano questo genere. Abitano ne' grandi intestini, massime nel retto dove trovansi talvolta in gran numero e cagionano grande irritazione. A tutti questi possiamo aggiugnere la trichina spinale (*trichina spinalis*), verme che fu trovato ne' muscoli dell'uomo, ed è un parassito microscopico, collocato dapprima da Owen tra gli *spermatozoi* e poscia, dopo ulteriori osservazioni, classificato tra gli entozoi.—Abbiamo fatto menzione di tutti i vermi parassiti del corpo umano e dato un cenno generale de' gruppi e de' generi della classe degli entozoi. Saremmo infiniti se dovessimo enumerare tutte le specie scoperte e descritte, che non sono forse che picciol numero di quelle che esistono. In fatti, se ammettiamo la teoria che li vuole produzione di qualche processo irregolare della nutrizione e della secrezione dei corpi animali, o, come dicesi, della generazione spontanea od equivoca (il che è forse più probabile dell'opinione che li vuole introdotti di fuori), si possono formare ogni giorno nuove e dissimili specie mercè di qualche ignota modificazione del processo nutritivo donde hanno origine. Le leggi che secondo questa ipotesi, regolano le differenze di struttura in questi esseri dal semplice acefalociste al complicato ascaride, sono involte nell'oscurità quanto quelle che causano le varietà d'organizzazione nelle produzioni morbose connesse e partecipanti alla vita del resto del corpo, come sono per esempio le varie classi di tumori.

ENTOZOARII (*patol.*) (*v.* Vermi).

ENTRATA (*econ. pubbl.*) (*v.* Rendita).

ENTRATA (Grande e piccola) (*econ. rur.*) (*v.* Rendita).

ENTRATA (*marin.*). — Così chiamasi il passaggio per cui si arriva in un porto venendo dal mare. — *Avere l'entrata libera* o *la pratica* è modo che significa avere la permissione di sbarcare e di comunicare con gli abitanti ne'luoghi dove si teme il contagio portato da paesi infetti o sospetti. Le navi che vengono da siffatti luoghi e che hanno, come si dice, la fede sporca (*la patente brute*), non ottengono la pratica se non dopo d'avere fatta una quarantena o contumacia più o meno lunga.

ENTRECASTEAUX (Giuseppe Antonio Bruni d').— Celebre navigatore, nato ad Aix nel 1740. Entrò giovanissimo nella marina reale sotto gli ordini del bailo Suffren suo parente. Egli ebbe incarico d'incrociare con una semplice barca sulle coste della Corsica, mentre che il maresciallo di Vaux sommetteva questa isola alla Francia. Nel principio del 1778 ebbe il comando di una fregata di 32 cannoni destinata a scortare parecchi bastimenti mercantili dal porto di Marsiglia alle diverse scale del Levante. Scontrò due corsali, di cui ciascheduno era superiore alla sua fregata; ma egli coperse il suo convoglio con tanta abilità, che giunse a salvare tutti i bastimenti che lo componevano. La fama ch'egli si procacciò in questa circostanza lo fece nominare capitano di padiglione sul *Maestoso*, vascello di 110 cannoni montato da Rochechouart. Quivi Entrecasteaux diede sovente segnalate prove di grande ingegno e d'un coraggio impassibile. Il maresciallo de Castries non tardò a nominarlo direttore aggiunto dei porti e degli arsenali della reale marina di Francia, uffizio ch'egli disimpegnò con una integrità ed una perizia non comune. Una disgrazia accaduta nella sua famiglia, e di cui non parlano chiaramente i biografi, determinò Entrecasteaux a domandare la sua dimissione, che de Castries gli negò. Fatto nel 1785 contrammiraglio, Entrecasteaux fu preposto al comando delle forze navali nell'India, e spirato il termine di un tal comando, venne nominato governatore dell'Isola di Francia. Nel tempo della sua campagna dell'India, recossi nella Cina col vento etesio contrario, avanzandosi all'est per lo stretto della Sonda e passando a traverso le isole della Sonda e le Molucche. Egli penetrò inoltre nel grande Oceano e arrivò a Canton dopo aver gi-

rato dall'est e dal nord le isole Marianne e le Filippine. I talenti nautici e il coraggio di cui diede luminose prove in questa difficile e pericolosa navigazione, ch'egli aveva intrapresa pel primo, lo fecero scegliere per andare in cerca di La Pérouse e completare le scoperte che restavano a farsi. Malgrado le più minute cure, egli non potè compiere alla prima parte della sua missione, di cui l'onore era riserbato a Dumont d'Urville; ma le sue numerose scoperte resero la sua spedizione una delle più celebri. Nel mese di giugno del 1793, Entrecasteaux trovò lo stretto di Dampier, e andò ad esplorare la parte occidentale della Nuova Bretagna. Egli rilevò le isole Manaoua-Taoui e la parte nord d'Ikana-a-Maoui, e perlustrò intieramente la costa occidentale dell'isola Bougainville, quella della Nuova Caledonia e la parte nord dell'arcipelago della Luisiade. Scoperse al sud di Van Diemen una serie di canali, di rade e di bei porti in cui grandi fiumane mettono foce. Riconobbe quasi 300 leghe di terre littorali al sud-ovest dell'Australia o Nuova Olanda, cioè tutta la terra di Leeuwin e quasi tutta quella di Nuytz. Infine provò l'identità delle isole Salomone di Mendana colle terre vedute da Surville e da Shortland, e riconobbe 80 leghe delle coste della Nuova Guinea. Dopo tutte queste scoperte che lo pongono nel novero dei più celebri navigatori, Entrecasteaux fu attaccato dallo scorbuto e morì il 20 luglio 1793, quando era sul punto d'arrivare nell'isola di Giava. — Il viaggio di Entrecasteaux, redatto da De Rossel suo capitano di padiglione ed amico, fu stampato a Parigi nel 1808, con giunte del compilatore sulla posizione delle isole e delle coste. Beautemps-Beaupré, ingegnere idrografo della spedizione, vi aggiunse l'atlante da lui redatto, e in cui le posizioni delle coste visitate sono tracciate con un'esattezza fino allora sconosciuta.

ENOCH (*stor. sacr.*).—Patriarca, figliuolo di Jared, nacque l'anno del mondo 622 (3378 av. C.), generò Mathusala in età di 65 anni, visse di poi ancora 300 anni, ed allora, come dice la Scrittura, « più non comparve, perchè il Signore lo tolse dal mondo ». San Paolo nella sua bella epistola agli Ebrei, dove esalta con molte lodi la fede dei patriarchi, dice di Enoch, che « dalla fede fu rapito, affinchè non vedesse la morte; nè più fu veduto, perchè piacque al Signore di trasportarlo altrove ». Affermano adunque i dottori della Chiesa ed i più assennati interpreti della Scrittura, che il patriarca Enoch non sia morto, ma che lo abbia Iddio rapito in cielo, mentre tuttora viveva, come lungo tempo dopo trasportò il profeta Elia (*vedi*) sopra un carro di fuoco. San Girolamo, nel suo comento sopra Amos, dice espressamente, che Enoch ed Elia furono trasportati in cielo coi corpi loro; alcuni fra gli Ebrei credono che quei due santi personaggi esistano ancora al dì d'oggi, e che ad essi sieno applicabili le seguenti parole dell'Apocalisse: « susciterò i miei due testimoni, ed essi profetizzeranno, coperti di sacco, per lo spazio di 1260 giorni ». — Ne'primi secoli della Chiesa esisteva un libro, allora conosciuto sotto il nome di Enoch, e che acquistò poscia qualche celebrità presso i critici. Tertulliano ne fece un grande elogio; e prima ancora di lui, l'apostolo s. Giuda, nella sua epistola canonica, ne avea citato un passo, in cui trattasi del giudizio che Dio dev'esercitare contra gli empii. È detto parimente in quel libro, che gli angeli si sono congiunti con le figlie degli uomini, e ne hanno procreati figliuoli. Ella è cosa probabile che il libro di Enoch contenesse parecchie verità delle quali s. Giuda, autore inspirato da Dio, siasi servito; ma è altresì vero, che la Chiesa ha riprovato il libro menzionato, riguardandolo come apocrifo, ed i più autorevoli fra gli antichi dottori ne parlano similmente come di un'opera cui non dee prestarsi intera fede. Il celebre Peirese, uno de'dotti più illustri del principio del secolo XVII, avendo udito dal p. Egidio di Loche, missionario cappuccino, che gli Abissini possedevano un tal libro in lingua etiopica, s'adoperò per procacciarselo, e credeva anzi d'averlo ottenuto; ma esaminato il ms., si venne in chiaro, non essere altra cosa che il libro di un impostore, chiamato Bahaila Michail. Ludolfo fu quegli che scoperse la soperchieria per cui Peiresc era stato indotto in errore, e da ultimo negò perfino l'esistenza di quell'opera; la quale sua opinione venne pure accettata per buona da tutti i dotti. Nondimeno, l'anno 1769, trovandosi nell'Abissinia il cav. Bruce, si procurò egli tre manoscritti del libro di Enoch, di uno dei quali, al suo ritorno in Europa, fe' dono al re di Francia, e gli altri due portò seco in Inghilterra. Woide, il quale s'era dato allo studio del copto per giungere ad una maggior conoscenza de'libri santi, non aspettando nemmeno il ritorno di Bruce, andò a Parigi per copiarvi il ms.; e lo studio che in esso fece, non lasciò più dubbio sull'esistenza del libro di Enoch, o del libro apocrifo che porta il suo nome, e che gli Abissini, nel canone de'libri santi, pongono immediatamente dopo quello di Giobbe. Silvestro de Sacy che pubblicò di poi nel *Magazzino enciclopedico*, anno VI. vol. I. pag. 309, un ragguaglio assai particolareggiato e la traduzione latina di parecchi capitoli del ms. della biblioteca del re, si accinse a provare che il libro è il medesimo di cui è fatta menzione nell'epistola di s. Giuda e negli altri scrittori. Fu pure opinione di quel dotto, che un tal libro, quantunque oscuro, meriterebbe però, per la sua antichità, per l'uso che ne han fatto scrittori rispettabili, per l'autorità infine di cui ha goduto, e le controversie di che fu cagione, di essere tradotto e pubblicato col testo.

ENTRE-DOURO-E-MINHO (*geogr.*). — La più settentrionale fra le province del Portogallo, così chiamata perchè posta tra due fiumi, il Minho e il Douro o Duero (*vedi*) e talora detta anche solamente provincia di Minho, comprende una superficie di 300 miglia quadrate, ed una popolazione valutata a circa 900,000 anime, cioè quasi la quarta parte dell'intera popolazione del Portogallo. Salubre n'è il clima; ed il suolo, abbondantemente irrigato dalle acque correnti, è talmente fertile che questa provincia è la più produttiva della monarchia. Somministra olio, lino, miglio, mais,

legumi, vegetali, frutte d'ogni sorta, e soprattutto il vino rinomato proveniente dalle rive del Douro, e conosciuto sotto il nome di vino di Oporto. Considerevole è il commercio di questa provincia coll'estero e lo alimenta specialmente l'esportazione dei suoi vini. Gli abitanti d'Entre-Douro-e-Minho, unitamente a quelli di Tras-os-Montes, loro vicini, sono la più bella razza d'uomini del Portogallo; hanno riputazione di sobrii, industriosi e cortesi coi forestieri.— Comprende la provincia due divisioni amministrative, Braga e Oporto, chiamate pure Alto Minho e Basso Minho, ciascuna delle quali ha corti di giustizia e governatori civili e militari. Si divide in cinque comarche o distretti, e sono: Braga, capitale di tutta la provincia, città antichissima, sede di un arcivescovo con rendite molto doviziose, una cattedrale di antichità molto remota, avanzi di un tempio, di un anfiteatro e di un acquidotto che attestano la dominazione dei Romani in quelle parti, ed una popolazione che passa i 14,000 abitanti; Guimarães, città antica, un tempo culla e capitale di tutta la monarchia, ed ora città industriosa, con manifatture di tele, cuoi, coltelleria, e 6,000 abitanti; Viana, con 8,000 abitanti, ed un porto assai commerciante; Penafiel, città di circa 2,300 anime; e Porto o Oporto (*vedi*) la più industre e la più commerciante del Portogallo dopo Lisbona.

ENTROPIO (*patol.*) (*v.* Trichiasi).

ENTUSIASMO (*psicol.*) da *εν in*, *θεος Dio*, e *ασθμα anelito*. — Questa parola fu da prima esclusivamente impiegata per dipingere lo stato delle pitonesse e delle sibille agitate da un tal qual furore, pel quale talvolta soccombevano. Se ne videro morire immediatamente dopo i loro trasporti, dice Luciano. Bentosto i poeti agitati dal loro genio usarono questa espressione per rappresentare la loro dotta ebbrezza. Coloro che vogliono analizzare e classificar tutto distinguono l'entusiasmo in *logico* o inspirazione del vero, *estetico* o inspirazione del bello, *morale* o inspirazione del buono e *religioso* o inspirazione del santo. Tutto ciò che può far nascere in noi una passione, può anche destare in noi l'entusiasmo, massime negli oscuri concepimenti dell'indeterminato e dell'infinito. Nè è a credersi che questa disposizione dello spirito si trovi solamente in alcuni uomini privilegiati: essa è universale, come il sentimento dell'infinito, ma non in tutti si sviluppa allo stesso grado e nelle stesse congiunture. Alcuni vanno più soggetti ad una specie d'entusiasmo, altri ad un'altra. L'entusiasmo è causa di cose straordinarie: e questo stato dell'anima fa che tutto ciò che è presente sia come annientato per essa fuori delle imagini degli oggetti da cui è colpita. Quando l'uomo è in questo stato passa repentinamente dall'ammirazione all'orrore, dal timore all'audacia. Un entusiasmo troppo forte od abituale metterebbe l'uomo quasi in istato di demenza, ed è facile il vedere che lo espone a farsi idee false delle cose, a crearsi un mondo imaginario, che gli toglie la calma della riflessione e l'impero di se stesso. L'entusiasmo può trasportare alla superstizione ed al fanatismo, ma è nel tempo stesso una leva potente, la sorgente dell'eroismo. La virtù civile o militare, portata al suo più alto grado, che altro è se non entusiasmo? Si comunica questo ai circostanti come una scintilla elettrica. L'entusiasmo è in colui che lo produce e in colui che ammira, e tanto nell'uno quanto nell'altro deriva dall'amore del vero, del bello, del grande e del sublime. Checchè ne dicano i freddi critici, esso è l'anima delle aringhe e delle difese forensi. Quando il Massillon pronunziò il suo sermone degli *Eletti*, l'uditorio si alzò compreso d'ammirazione per applaudire l'oratore. Demostene nelle sue *Filippiche*, Cicerone nell'orazione in difesa di Milone erano in istato di entusiasmo. A questo debbono inspirarsi i poeti, i pittori, gli scrittori, i musici. Tra i poeti greci ne è spesso compreso Pindaro e tra i latini Orazio. L'entusiasmo distinguesi dall'*esaltazione*, perchè il primo non è abituale come l'altra, la quale è sempre permanente. Vincenzo Monti compose una bella poesia sull'entusiasmo, e tra i Francesi avvi un'ode del Lamartine sullo stesso argomento. Bettinelli ha molto eruditamente parlato dell'entusiasmo presso i diversi popoli, e dell'influenza ch'ebbero sull'entusiasmo i climi, i governi e tutte le sociali modificazioni.

ENTUSIASMO (*B. A.*). — L'entusiasmo delle belle arti è stato argomento a Bettinelli di un trattato che riscosse non pochi applausi, particolarmente dai dotti. A quest'opera non si può apporre che un leggiero mancamento, se egli è pur tale, quello cioè di una analisi filosofica della materia, analisi che invano vi si desidera. L'autore ha creduto non dover fare altrimenti, che i maestri di musica, i quali col solo cantare, e col solo suonare insegnano il canto e il suono, senza credersi tenuti ad annoverare le scale numeriche dei tuoni, e le proposizioni armoniche. Qualche maestro, avido assai volte dell'invenzione e d'estro infelice, si abbandona egli alla parte speculativa dell'arte sua, e si procaccia dai geometri quel plauso ch'ei dispera conseguire alla chiesa e al teatro. Noi faremo lo stesso nel caso dell'entusiasmo. Dopo che altri lo diè a sentire noi lo spiegheremo; ne faremo di sangue freddo la notomia, ingegnandoci di supplire a quello che altri tralasciò, e abbandonò quasi alla pazienza di chi volesse spigolare dopo di sè. — L'entusiasmo, secondo quel celebre scrittore, è *una elevazione dell'anima a veder rapidamente cose inusitate e mirabili, passionandosi e trasfondendo altrui la passione*. La qual definizione, molto opportuna al proposito suo, perchè egli ne deriva gran dovizia di cose, e si conduce subito nella sostanza dell'argomento, sarebbe insufficiente per un metafisico, al quale non pare doversi quietare finchè egli non abbia condotte le idee che sembrano le più astratte, e le più, diremo così, spirituali ai semplici loro principii, all'ultimo scioglimento delle sensazioni. Or dunque senza indugio entriamo in quest'analisi, la quale non sarà forse negozio di molta fatica. — Egli è da stabilire per principio, che le idee tutte quante, niuna esclusa, si riducono a due classi, o diciam categorie,

esterna ed interna. Per esterna s'intende quando l'anima forma l'idea all'eccitamento dell'oggetto esteriore che produce la sensazione; interna quando l'anima, riflettendo in se stessa, richiama le idee che già furono esterne. Per riflessione della mente in se stessa intendiamo quell'atto di essa mente, pel quale ella considera le idee a parte, indipendentemente dagli oggetti, onde esse idee son forme ed imagini. — Trattandosi delle idee esterne, l'anima è circoscritta da certi limiti: non è in suo potere di modificarsele a suo piacimento, ma bisogna che le riceva tali quali i sensi le appresentano. Non così le interne. L'anima dopo aver fatto tesoro di idee esterne, le può combinare, comporre, modificare, diversificare, accrescere, diminuire; può separare, in certa maniera, un'idea in molte; può egualmente riunirne molte in una: e però il regno interno delle idee è ampio quanto si vuole, illimitato, indefinito, e forse infinito. Sia una parità che ci agevoli l'intendimento di questa difficile materia. Non è in facoltà del pittore il farsi i colori primitivi, ma dee prendere dalla miniera l'azzurro, il verderame, il ceruleo, ed altri simili; ma dati quelli, può ben egli comporli, impastarli, diversificarli a suo modo: di otto o dieci colori naturali che egli ha, ne fa venti o trenta sulla tavolozza, e questi compone di nuovo in tanti modi che egli stesso non saprebbe noverare, ed ecco dalla povertà della natura, che gli fornisce poche terre, uscire per l'industria dell'arte una prodigiosa dovizia di colori. Facciamo conto che il cervello, o qualunque sia il serbatoio delle idee, sia la tavolozza, l'anima sarà il dipintore che le comporrà, le accrescerà, le diminuirà; in somma dove la tavolozza ne mostrava un numero finito, ella lo renderà come infinito, e farà vedere che non è possibile assegnarne alcun termine. Ricordiamo queste premesse che sono altrettanti assiomi, e passiamo ora ad altra considerazione. Fra le idee che ha l'anima, astratte e generali, vi è certamente quella della bellezza e della perfezione, delle quali non si può negare la realtà, quando non si voglia essere pirronista spacciato. Non le supponiamo innate: non crediamo che l'uomo le abbia lette, via via le legga nell'incomprensibile archetipo della divinità, come insegnava Platone quasi scherzando, e Malebranche sosteneva sul serio: anzi non cerchiamo ciò che sia bellezza e perfezione, e in che consistano, importando la disamina di tanti rapporti astrusi e sottili una questione laboriosa, e tutta fuori del nostro bisogno presente, e che ne dispiace per questo che cade ne' rischi ordinarii delle ipotesi. A noi basta d'intendere, che certe idee fisiche e morali sono ricevute con piacere dall'anima, che ella le approva, che ella trova in quelle una costante analogia di ordine, di unità, o di che altro sia; che considerato a parte, e non negli oggetti quest'ordine, questa unità, o che altro sia, ne trae da tutto ciò una idea astratta che si chiama bellezza. Questa bellezza è suscettiva del più e del meno: vi possono essere due belli disuguali, anzi lo son sempre: non così il perfetto. Non si ributti il leggitore, chè ciò si farà chiaro ben presto. — La bellezza nel mondo reale, o per eccesso, o per mancamento, è quasi sempre viziata di qualche difetto: e quando difetto non apparisse, ne terrà luogo il potersi imaginare che vi sia alcun bello possibile o esistente superiore alla bellezza dell'oggetto che si considera. Se ci venisse fatto di ritrovare un bello nel quale e non fossero difetti, e si raccogliessero tutti i pregi talmente che fossimo sicuri ad evidenza che niente può avervi di più bello, quel bello allora si direbbe perfetto. — Perfezione assoluta non si dà, fuorchè nell'Ente infinito, nel quale necessariamente solo concorrono tutti gli attributi del bello, e di pari necessità sono esclusi tutti i difetti. Non così negli Enti inferiori: non di meno non avendo noi idea fuorchè conghietturale della divinità, e per conseguenza non conoscendo noi in se stessa la perfezione assoluta, pur tanto ne siamo vaghi, che non ci rimanghiamo di cercarla; ed ecco in che consiste quella incontentabilità e quella smania che si osserva nell'uomo. Ma perchè pure bisogna contentarsi alle volte, egli ci avvien anco di credere di averla trovata fra le cose che siamo capaci d'intendere. Quando veggiamo in un tal ente, o fisico, o morale, o intellettuale, concorrere tutti i pregi che noi sappiamo imaginare o desiderare, nè, per molto esame, vi notiamo difetti, allora diciamo francamente che egli è perfetto, avvegnachè una intelligenza superiore all'umana nol dovesse trovare tutto al più che bello. Tal perfezione, che non essendo divina non può essere assoluta, la diremo comparativa, ed è appunto essa l'ultima meta dell'umano intendimento. — Si raccolgano ora tutte le nozioni che abbiam premesse, di idee esterne ed interne, di bellezza, di perfezione assoluta e comparativa. — La bellezza, come dicemmo, nel mondo reale è sempre viziata di qualche difetto. Più. Il mondo reale ha tutti i modelli del bello (almeno quelli che sono acconci al nostro intendere), ma ripartiti nella universalità degli oggetti, e non avviene forse mai che tutte le parti costituenti il bello siano raccolte in un oggetto solo. Ed ecco che l'anima, se non avesse altre idee che le esterne, non potrebbe imaginare ciò che intendesi sotto nome di perfezione. Ma le idee interne suppliscono bastevolmente. Ella raccoglie gli attributi separatamente dagli oggetti ai quali li vide congiunti, e li applica poi a quella tale idea che ella si propone di rivestire di perfezione. Ci spiegheremo meglio coll'esempio. L'Alcina dell'Ariosto non è forse al mondo; ma sono al mondo tante belle che ripartitamente posseggono tutti que' vezzi e quelle leggiadrie che il poeta attribuisce a lei sola. Or che ha fatto egli? Per la facoltà interna dell'anima di combinare, modificare delle idee ch'egli aveva ricevute per mezzo del senso esterno, ha raccolte nella sola Alcina tutte quelle idee del bello che aveva notate in molte; la quale Alcina, sebbene sia un'idea che non abbia il suo soggetto nel mondo reale, non lascia però di aver quella realtà che basta al mondo intelligibile, cioè la chiarezza e la metafisica possibilità. Questa interna facoltà dell'anima fa ancor di più: crede vedere negli oggetti ciò che vede in sè. Ne siano prova

gl'innamorati, i quali veggono perfezione in quella donna, dove gli altri non veggono che mediocrità, e talvolta bruttezza. — Quest'interna facoltà dell'anima di perfezionare in se stessa le cose che non sono perfette nel mondo reale, modificandole e componendole delle idee del bello, è appunto ciò che costituisce l'oggetto delle belle arti; ed eccoci pervenuti al segno che si desiderava. — Premettiamo alcune altre nozioni. Delle arti, altre sono utili, altre sono belle. Quelle che volgarmente si chiamano meccaniche sono utili e nulla più; si loda in esse la diligenza, la durevolezza, la comodità, non mai la bellezza; se pure questa vi entra, come accade non di rado, ella è tolta dal disegno, e perciò straniera. Le arti belle sono tutt'altra cosa. Niente intese ai bassi servigi dell'uomo e ai meccanici usi della vita, soltanto cercano il diletto, e per conseguire il loro fine, non hanno altro intendimento che d'imitare la natura con perfezione, cioè di rappresentare gli oggetti non come sono, ma come si vorrebbe che fossero. — È assai facile che nasca in mente del leggitore una difficoltà. Si crede comunemente che la poesia, la pittura, la pittura, la scoltura, la musica e l'architettura in altro modo, non abbiano altro oggetto che d'imitare fedelmente, e che qualunque cosa bene imitata divenga un adequato soggetto delle belle arti, alle quali il merito della fedele imitazione, dicono, tiene luogo d'ogni eccellenza.

Il n'est point de serpent, ni de monstre odieux,
Qui, par l'art imité, ne puisse plaire aux yeux:
D'un pinceau délicat l'artifice agréable
Du plus affreux objet fait un objet aimable.

Così scrive Boileau nell'*Arte poetica*, e non diceva vero; almeno perchè ciò sia vero, bisognano molte eccezioni e riserve. Vi sono molti oggetti, l'imitazione de' quali sia pur fedele quanto sa essere, non piacerà mai, e sono quelli a' quali non si può associare l'idea del bello. Di questo genere sono le imagini o argomenti sozzi e stomachevoli, banditi naturalmente dalla ben costumata società. Piacerà descritto in poesia o in prosa un bel vecchio, perchè negli uomini vecchi ci ha talvolta una cert' aria di maestà che tien vece di bellezza, e lo è veramente. Non sempre così accade delle donne vecchie, alle quali difficilmente è qualche bellezza concessa. Possono esse avere luogo in un quadro o in un poema, o perchè la verità storica lo richiegga, o perchè giovino col contrapposto; ma, per ben descritte o dipinte che siano, non formeranno mai un oggetto aggradevole, e faranno anche dispiacere tutta l'opera, se esse non ne occupino che piccolissima parte, e se non si avvertirà di collocarvi presso qualche gentile imagine, su cui l'occhio o l'imaginazione riposi. — Non basta che l'artefice delle belle arti fugga gli oggetti deformi, ma conviene inoltre che egli scelga i belli, e li renda perfetti. Sono due pregiatissime statue il san Giorgio di Donatello e l'Apollo di Belvedere; ma da tutti gl'intendenti l'Apollo sarà sempre messo al di sopra del san Giorgio. Or perchè ciò? Amendue sono esattissime nelle proporzioni, amendue sono imagini di bei giovani, in amendue lo scalpello non ha fatto errore. Dovrebbero essere del pari, e nol sono tuttavia. Il san Giorgio è vestito di tutta l'armatura, Apollo è tutto ignudo. Il san Giorgio, fuor del viso e delle mani non ci offre che un vestimento di ferro, non variato perciò di pieghe, nè di quegli accidenti che potrebbero scusare le bellezze che ci toglie del nudo. L'Apollo al contrario mostra svelata tutta quanta ella è, la bellezza d'un bel giovine. Il san Giorgio così vestito come egli si trova, non apparisce svelto, nè il può; nell'Apollo tutto è in armonia con la sveltezza della persona: le gambe sono un pocolino al di là del vero lunghette; ma tal difettuzzo si dilegua per la gran bellezza che ne nasce, avvegnachè appunto da ciò risulti la compiuta idea della agilità che si desiderava. Il volto del san Giorgio è quello di un leggiadro giovine; quello dell'Apollo è più, è quello di un leggiadro giovine che dimostra vivacità. E perchè il parallelo non vada alla lunga, l'Apollo vince la statua di Donatello, perchè egli è perfetto, e quella è bella solamente. Nè vale a dire che amendue sono perfetti nel loro genere, che l'armatura, per es., è così bene scolpita come il nudo per nudo. Un bel nudo è troppo più bello di una bella armatura. — Rialziamo l'espressione a vocaboli filosofici, e diciamo così: l'Apollo è migliore del san Giorgio, perchè raccoglie in sè maggior numero di idee del bello che il san Giorgio: è perfetto, perchè tutte le bellezze che l'uomo può imaginare, convenienti ed armoniche a quella figura, vi concorrono, intanto che niuno sa rinvenirvi difetti. — Ciò che si diceva dell'Apollo, è regola generale di tutti i capolavori. *Capolavoro* sarà dunque: « quella produzione dell'arte che ad un concetto atto a rappresentare perfettamente il tema artistico accoppia le migliori forme esterne di cui va rivestito: in altri termini; il capolavoro è quello in cui la sostanza estetica, che è l'elemento ideale dell'arte, bene assunta per il soggetto, è perfettamente espressa dalla forma esterna ad essa sostanza più conveniente, cioè più adeguata al concetto artistico ». Che se in alcuna di quelle produzioni che non tenghiamo per capolavori, vi entreranno difetti; o questi non sono disernibili dall'umano intendimento, ed è come se non vi fossero; o lo sono, e allora, rigorosamente parlando, non saranno capolavori: pure quando le bellezze siano tali, che senza paragone sopravvanzino i difetti, potranno aversi per capolavori in certo modo, e sarà, come dicono i geometri, un problema sciolto per approssimazione. Così noi perdoniamo volentieri ai luoghi sublimi di Lucrezio e di Dante certi arcaismi e certe durezze che pur non sariano da perdonare; ma il bello è tanto che con la sua luce non lascia tempo di fermarsi sopra l'oscurità di poche macchie minute. — Del rimanente, per comune esperienza noi veggiamo che i capolavori non si producono se non da coloro, i quali sentono l'entusiasmo. Ma che è mai quest'entusiasmo? Perchè tutti convengono che vi sia, noi diremo ora che vi è, e frattanto saremo contenti di

supporre ch'egli sia quello stato straordinario dell'anima, nel quale ella si trova, allorquando produce o gusta i capolavori. Ciò veramente è dir poco, ma pure è quanto basta per mettersi in via, perciocchè questo stato straordinario dell'anima non è altra cosa che un piacere straordinario di lei. Ella, siccome ha due ordini d'idee, esterno ed interno, così ha un gusto esterno ed interno. Per gusto interno vogliamo indicare la facoltà che ha l'anima di discernere la convenienza e disconvenienza delle idee rapporto a se stessa. Questo gusto, comecchè interno ed esterno, è non di meno un solo, e non differisce che accidentalmente per rapporto di soggetti che ne sono l'occasione e la causa. Or quando l'anima trova conveniente un'idea, cioè la trova tale, che vorrebbe che quella continuasse a star seco, si dice che l'anima ha piacere, e la parola *piacere* basti per ultimo termine, che ognuno l'intende chiara, e con la definizione non sarebbe che oscura. — Ora, l'anima ha piacere del bello, e se il bello diviene perfetto, il piacere sarà massimo; allora l'anima troverà quella idea così conveniente, che niun'altra per allora le sarà grata, e non se ne rimoverà, se da esterior causa non ne sia rimossa. — Dunque *lo stato straordinario dell'anima, nel quale ella si trova, allorquando produce o gusta i capolavori*, cioè, in una parola sola, l'*entusiasmo*, non sarà altra cosa che un piacere straordinario interno, in cui l'anima si trova per la idea del bello e del perfetto. — Verifichiamo tutto ciò con la sperienza. Il gusto dell'anima, sia interno, sia esterno, è, come diciamo, un solo. Dunque gli effetti essenziali debbono essere gli stessi in amendue le classi de' piaceri che ne derivano. E difatto ella è così. I piaceri sensibili trasportano l'uomo fuori di sè, cioè se ne impadroniscono talmente che egli non è scosso da idea o affezione veruna, fuori di quelle che formano il soggetto di essi piaceri. Tanto accade anche negl'intellettuali. L'uomo occupato nel piacere, sia sensibile, sia intellettuale, o vogliam dire, esterno ed interno, prova smanie, moderati delirii, distrazioni profonde. Lo stesso effetto in amendue le classi. — Se non fosse il timore di cadere nella sottigliezza platonica, direi che il piacere intellettuale supera il sensibile in un suo pregio, che è di rendere l'uomo maggiore di se medesimo. Per l'uomo maggiore di se medesimo, intendiamo quello stato dell'anima, nel quale ella tutta si regge per le sole idee interne, cioè non dipende in nulla da' sensi, dai quali ella dee tutta dipendere, quando i piaceri sono sensibili. I buoni metafisici comprenderanno, che quando diciamo che nelle idee interne l'anima non dipende dai sensi, vogliam dire dall'immediata azione del senso esterno. Del rimanente l'uomo non insuperbisca di ciò, perchè i sensi vi entrano sempre, almeno mediatamente, e quanto è l'umano intelletto, dal più brutale selvaggio dell'America, al più sublime geometra dell'Accademia delle scienze, tutto è opera di cinque sensi. — Ormai crediamo di essere al termine ricercato per lunghe meditazioni. Ricapitoliamo dunque l'anzidetto. L'anima ha il suo gusto, il suo gusto le fa conoscere il bello, l'idea del bello le reca piacere, e quel piacere che ella sente la costringe a trattenervisi. Perchè le idee sono legate insieme, ciò che niun metafisico nega; le idee del bello relative a quel tal bello che si è presentato alla mente, concorrono insieme, e riunite formano il perfetto. Questa occupazione è piena di piacere per l'anima, perchè ella sente accrescersi il piacere a misura che il bello si avvicina al perfetto. Tal piacere è appunto ciò che si dice *entusiasmo*.

ENTUSIASMO (*teol.*).— Inspirazione divina (*v.* Inspirazione). Questo vocabolo suole anche prendersi in cattivo senso, a fine di esprimere una cieca e mal fondata credenza religiosa o uno zelo eccessivo che procede da ignoranza o da passione. Gl'increduli tacciano di quest'entusiasmo chiunque ama la religione, quasichè non fosse questo un affetto ragionevole. Ma la passione e la prevenzione, che spirano nei loro scritti, ci danno tutto il diritto di credere loro stessi affetti d'entusiasmo (*v.* Fanatismo).

ENTUSIASTI (*stor. eccl.*).— Settarii così appellati, secondo Teodoreto, perchè credevansi inspirati, ed erano invece agitati dal demonio. Gli entusiasti dicevansi pure *massaliani* ed *euchiti*. Il nome d'entusiasti si dà pure presentemente agli anabattisti, ai quacheri o tremanti, perocchè si credono invasi da divina inspirazione, coi lumi della quale asseriscono doversi spiegare la Scrittura.

ENULA campana (*bot.*) (*v.* Inula).

ENUMERAZIONE (*ret.*).— L'oratore trae argomento dall'enumerazione, quando per dimostrare una proposizione la distribuisce in tutte le sue parti reali o intellettuali, le quali affermate o negate, rimane affermato o negato il tutto. Tale distribuzione, secondo il bisogno, può cadere sulla materia, sulla forma, sulle cause e sugli effetti; e può anche farsi rispetto al tempo, al luogo, alla qualità, a tutto ciò in somma che in qualche maniera appartiene alla cosa di cui si tratta. — Tutta la prima *Catilinaria* è cavata dalla enumerazione. — In tre modi, al dire de' retori si può argomentare per enumerazione: 1° affermando tutte le parti, perchè quindi resti affermato il tutto; 2° negando ciascuna parte, perchè resti negato il tutto; 3° negando e rimovendo alcune parti, perchè le altre necessariamente siano affermate. — In questo modo d'argomentare ponga mente chi parla o scrive a non intralasciare alcuna parte, perchè altrimenti la conseguenza, al dire di Cicerone, non vale: *partitione autem sic utendum est, nullam ut partem relinquas* (*Topic.*). — Dicesi poi *amplificare* per *enumerazione di parti*, quando alcuna cosa in tutte le sue parti si distribuisce, e queste ad una ad una si vanno enumerando. Cicerone nella terza *Catilinaria* volendo dire *io ho salvata la repubblica*, enumerò tutte le parti di cui essa si componeva. Orazio nell'ode IV. del lib. III. invece di dire brevemente: *colui che regge il mondo*, amplificò questa proposizione per enumerazione di parti: *Scimus ut impios — Titanas*, ecc. Finalmente per accennare pur un esempio in proposito tratto da scrittore italiano, riferiremo il seguente del Casa nell'orazione a Carlo V per la restituzione di Piacenza: « Di ciò vi priegano

similmente le misere contrade d'Italia, e i vostri obbedientissimi popoli, e gli altari, e le chiese e i sacri luoghi, e le religiose vergini, e gl'innocenti fanciulli, e le timide e spaventate madri di questa nobile provincia ».

ENURESI (*patol.*).—Da εν *in*, ουρον *orina*; onde ενουρεω *orino*: nome col quale s'indica il profluvio involontario delle orine. — Queste nello stato di sanità non escono immediatamente appena sono separate dai reni, ma si raccolgono nella vescica orinaria, finchè per la loro copia ed acrità eccitino la membrana mucosa, e promovano le contrazioni di essa. Ma se la vescica venga ad essere paralizzata, specialmente verso il collo di essa, allora questo non presenta più alcuna resistenza, e l'orina fluisce a goccia a goccia a misura che discende in vescica, senzachè l'infermo se ne accorga. Lo stesso accade ove la vescica sia in uno stato d'irritabilità somma tanto per infiammazione, quanto per massimo eretismo; finalmente trovandosi la vescica paralizzata, ed il collo e lo sfintere conservando la loro contrattilità, essa non si contrae più, ma si lascia enormemente distendere, finchè per rigurgito esce pure a goccia a goccia; il che costituisce la così detta *iscuria paradossa* dei chirurghi (*vedi* ISCURIA). Sono specialmente soggetti all'enuresi i vecchi e le donne sul fine della gravidanza per la compressione che l'utero esercita sulla vescica. Inoltre questa malattia può essere cagionata da ubbriachezza, apoplessia e paralisi consecutiva, tosse violenta e continuata, riso smodato, specialmente nelle donne, sincope, convulsioni, spasmo della vescica, ferita al pube ed alla colonna vertebrale, abuso del coito, masturbazione, abuso di diuretici, infiammazione del viscere stesso, catarro vescicale, calcoli, ernie vescicali, ulceri della vagina, litotomia, ecc. I bambini e talvolta anche i fanciulli sono soggetti ad incontinenza di orina notturna, la quale può dipendere o da sonno troppo profondo, o da soverchia irritabilità della vescica, o finalmente da rilassatezza somma di questo viscere. L'enuresi da paralisi ne'vecchi può dirsi incurabile. Quella prodotta da apoplessia e paralisi consecutiva non esige altro trattamento che quello della paralisi stessa. Ove vi sia ad un tempo iscuria ed enuresi, si procederà all'estrazione dell'orina col mezzo del catetere; quindi si cercherà di vincere la paralisi della vescica. Quella che è prodotta da infiammazione cederà in seguito all'allontanamento di questa. Quella che dipende da soverchia irritabilità, esige l'uso dei bagni, degli ammollienti e dei torpenti. In una parola la cura dell'enuresi debbe essere rivolta alle cause ed alla condizione morbosa che la sostiene. L'incontinenza dei bambini cessa per lo più dopo la seconda dentizione; ove essa si protragga nell'età puerile, si darà poco a bere al fanciullo verso sera; si dovrà particolarmente nutrire con cibi piuttosto asciutti; si farà orinare spesso nella notte, si farà dormire sulla paglia o sopra materassi di crine; si sottometterà all'uso dei bagni freddi, e, se l'individuo è debole, si ricorrerà ai tonici, amari e ferruginosi; ove si conosca che ciò proviene da infingardaggine, si dovrà rimproverare ed anche punire, ma con castighi miti, svergognandolo piuttosto. Non dovrassi mai incutere ad esso spavento per tema di provocare l'epilessia; non possiamo neppure approvare l'uso interno delle cantaridi, quantunque si citino fatti in favore, per essere questo un rimedio troppo pericoloso.

ENZO, re di Torres e di Sardegna.—Figliuolo naturale dell'imperatore Federigo II, e famoso nelle storie italiane del medio evo per le ardite sue imprese e per le sue sventure, nacque l'anno 1225, ed in età di soli 13 anni, per mire di politica, fu dal padre congiunto in matrimonio con Adelaide o Adelasia, principessa di Torres e di Gallura, rimasta vedova di Ubaldo Visconti. Mirava con ciò l'imperatore a prevenire i disegni della corte romana, la quale si arrogava una supremazia pericolosa sopra la Sardegna.—Enzo abbandonò in breve il suo nuovo Stato, dov'erasi recato colla moglie, per raggiungere il padre che guerreggiava nel Bolognese, travagliato ad un tempo dalle armi pontificie e dalle scomuniche di papa Gregorio IX, e riportò spesso vantaggiosi successi; sconfisse l'anno 1240 alla Meloria una flotta genovese che portava a Roma i cardinali pel concilio convocato dal papa; corse poscia a devastare il territorio di Piacenza, e nel 1245 andò a soccorrere Savona contro i Genovesi. Richiamato in Lombardia, vi diede bentosto nuove prove di abilità e di valore; si adoperò, sempre combattendo in favore del padre, durante l'assedio di Parma, e voltatosi infine a dare aiuto ai Ghibellini di Modena, assaltati dai Bolognesi, fu da questi ultimi fatto prigione l'anno 1249 alla battaglia di Fossalta, dopo un ostinatissimo combattimento. — Condotto a Bologna, e confinato a vivere in carcere, quivi rimase per lo spazio di 26 anni, non valendo a farlo restituire a libertà le offerte, le preghiere, le minacce del padre, nè la pietà e i mezzi posti in opera dagli amici suoi e della sua casa. Addolorato per la morte del padre e dei fratelli, fatto certo della decadenza della propria casa per la nimicizia dei papi, tempratagli soltanto l'acerbità della prigionia dal conforto che sentiva nel coltivare le lettere, morì finalmente il re Enzo addì 15 marzo dell'anno 1272, in età di 47 anni. —Di Enzo abbiamo una canzone nella *Raccolta dei poeti antichi* dei Giunti; ed un sonetto ne pubblicò il Crescimbeni, il quale parla ancora di più altre poesie di questo principe, che mss. si conservano in alcune biblioteche (*Comment.* tom II. par. II. p. 19). Anche Fr. Salimbene nella sua *Cronaca* (pag. 346) lo dice: *solatiosus homo quando volebat, et cantionum inventor.*

ENZOOZIA (*veter.*).—È così chiamata ogni malattia che domina costantemente o periodicamente, coglie una o molte specie di animali di una contrada. Le enzoozie sono malattie generali, abituali, stazionarie ne' luoghi ove nascono. Variano adunque dalle malattie sporadiche in ciò, che queste sono sparse e non particolari di tale o tale altro paese, dominano indistintamente in tutti i tempi e in tutti i luoghi, e non attaccano che un individuo o pochi qua e là. Sono anche diverse dalle epizoozie, le quali tutto che generali, sono passeggiere, cioè attaccano indistinta-

mente ed in un tempo grande numero di animali della stessa specie o di specie differenti in una estensione non limitata, e per un tempo più o meno lungo. Oltre di che le epizoozie non sono proprie del luogo ove si sviluppano, nè degli individui che ne sono colti, e sempre vengono di fuori, e si propagano per contagio; e le enzoozie sono particolari di certi luoghi, permanenti in un dato spazio di paese, e non si propagano per contagio se non se quando la malattia divenuta enzootica è per se stessa contaggiosa. Le enzoozie non sono malattie particolari, bensì malattie considerate per rispetto alla permanenza loro, alla frequenza, al rinnovarsi e distribuirsi in differenti luoghi. — D'ordinario le cause onde alcune malattie si fanno enzootiche sono: la natura del territorio, l'influenza dell'atmosfera, il genere di alimenti, la maniera di governo, l'abitazione, i lavori cui gli animali vengono sottoposti, certe particolari usanze, e forse altre circostanze ignote. Le quali diverse cause più spesso si associano di maniera che è quasi impossibile determinare la parte di ciascuna nel produrre la enzoozia: anzi spesso al maggior numero degli osservatori incontra di non iscorgerne le condizioni tutte dello sviluppo, così che poi a spiegare l'apparizione di certe malattie, con poco buon senno si ammettono cause occulte, imaginarie, soprannaturali; ma non cade qui di pigliare in esame questi sogni. — Nelle contrade paludose, ed ove stagnano delle acque quasi sempre alterate, si levano vapori fetidi (gas idrogene carbonato delle paludi), e spesso sviluppansi enzoozie più o meno pericolose secondo l'umidità ed il calore della stagione: quindi gli animali, che ivi nascono e vivono, sono per dir così modificati di guisa d'avere una predisposizione a certi generi di malattie. In fatti sono pesanti, tumidi, deboli, di forme irregolari, grossolani, di brutta apparenza, soggetti alle cachessie del sistema linfatico. Gli effluvii o esalazioni malefiche tengono dietro all'acqua che si evapora e rimane poi sospesa nell'atmosfera, e così l'aria ambiente diviene satura di un fluido pernicioso. Questi effluvii, inspirati dall'animale mentre respira, introducono principii deleterii nelle vie della respirazione, o deposti sulle piante e sulle erbe vengono inghiottiti e messi a contatto del canale digerente, o sono anche assorbiti dalla pelle e per questa passano nella economia. Adunque per via della respirazione, della deglutizione, e dell'assorbimento cutaneo, s'introducono i detti effluvii nel corpo vivente; e stando alla osservazione, alla sperienza, pare che i loro principali effetti consistano nella irritazione della membrana mucosa del condotto alimentare, e dei canali bronchici. Se vengono portati ne' polmoni vi danno origine a frequenti infiammazioni spontanee le quali tostamente passano allo stato cronico in quegli animali che abitano presso le paludi; maggiore è poi il pericolo allorchè l'aria è calda ed umida. Nondimeno la forza di abitudine può diminuire la facilità di sentirne la impressione in quegli individui che già si sono usati a quei luoghi, e provano da lungo tempo l'azione delle dette cause, le quali perciò sono per essi di minor pericolo. Ma quelli che ci vengono condotti per dimorarvici, scadono, e n'hanno in fine la costituzione loro alterata. Questi fenomeni poi avvengono principalmente nelle specie deboli e molli, quali sono quelle degli erbivori ruminanti: i quali senza vigore, senza coraggio, gonfi, soggetti ad infiltrazioni, con pelo scolorato, non hanno forza sufficiente da contrarre una malattia decisivamente infiammatoria; e quella, onde sono già minacciati di danni troppo spesso inevitabili, diventa presto cronica; ed una febbre etica quasi insensibile ne insidia la vita e per ultimo la toglie.—Le enzoozie originate da tali emanazioni sono ristrette alle contrade umide e paludose, oltre le quali non si estendono se non è a piccolissima distanza. Non ne va salvo animale alcuno che sia sottoposto alla influenza degli effluvii, quale che siasi la specie, l'età, il temperamento: e ne è maggiore la ruina nella state e nell'autunno. Nella state, perchè la forza del caldo eccita sempre la fermentazione detta putrida là dove stagnano delle acque, e ciò tanto più quanto maggiore estensione queste occupano e sono più profonde; sicchè nel fluido atmosferico passano in copia particelle acquose deleterie, o si depongono sugli altri corpi: nell'autunno, perchè gli efluvii hanno una maggiore azione sulla economia vivente, e perchè il fresco della sera e delle notti fa che le particelle che erano tenute in sospeso nell'acqua il dì cadano abbandonando lo stato gassoso. Così vi sono esposti gli animali che, per una mala usanza, l'ottobre, il novembre, ed anche il dicembre soglionsi lasciar coricare nei luoghi paludosi o là dove le acque stagnanti si corrompono. Pare però che queste enzoozie sieno costantemente di una natura particolare delle diverse specie; conciossiachè vediamo i lanuti contrarre facilmente una specie d'idropisia detta cachessia acquosa; le vacche andar soggette a spesse infiammazioni croniche dei polmoni, dette volgarmente manía venerea, indi etisia polmonare; i cavalli patire per vermi, o di angine che sviluppansi lentamente e diventano croniche, alle quali la gente di villa ha imposto il nome di *strangoloni*: spesso ancora ne vengono scoli dalle narici i quali durano lungo tempo, ed affezioni del sistema linfatico. — Possono del pari portare disordini nella economia, la natura e la quantità degli alimenti. Alcuni anni la ruggine dei vegetali è tale da affliggere tutta una contrada colle gastroenteriti. Avvisa De Candolle esservi un vegetale della famiglia dei funghi, il quale produce un vero avvelenamento analogo a quello che prova l'uomo mangiando funghi velenosi, salvo le differenze che sono dalla minore quantità che dall'animale viene inghiottita. Gohier ha descritto una di queste enzoozie in una interessante Memoria, nella quale sono messi in tutta la evidenza i mali effetti della detta pianta venefica. E ben conoscevansi dai Romani le rovine originate dalla ruggine, perchè avevano instituito in onore del dio *Robigo* alcune feste che celebravano ogni anno in maggio, e che dicevano *Robigalia*, in questo mese appunto solendo cominciare la ruggine. Abbiamo pure da Gohier una diligente descrizione

della enzoozia nata in cavalli che mangiavano avena e fieno guasti e coperti di muffa, *byssus* et *perigonia*, piccole piante della famiglia dei funghi. Nella vallata della Stura vedesi ogni anno una enzoozia cui Toggia dà il nome di tifo o di febbre nervosa enzootica, e la quale coglie le bestie a corna del comune di Guarene e de'suoi dintorni. La deriva egli dalla umidità del suolo e dell'atmosfera; dalle piante velenose e di cattiva natura nate nei pascoli; e dalle acque dei serbatoi o delle paludi ove gli animali vanno a dissetarsi. Adunque o ne' pascoli o ne' foraggi possono avervi piante velenose, in maggiore o minor copia; e i ruminanti che ingoiano a grandi masse le sostanze alimentari, e non hanno molto l'istinto degli altri erbivori di distinguere e rifiutare le sostanze malefiche, non ricusano la paglia rugginosa, i ranuncoli, le adonidi, gli euforbii, nè ogni altro vegetale acre, irritante, valevole a determinare lo sviluppo di una infiammazione acuta o cronica della membrana mucosa delle vie digerenti. E infatti queste specie d'infiammazioni del tubo digerente caratterizzano cotali enzoozie. Anche le bevande, pei diversi gradi di alterazione o di reale corruzione che possono avere, hanno forza di danneggiare in egual modo gli organi della digestione, e gli esempi non ne sono rari.—Sono anche valevoli a dar origine ad enzoozie alcune particolari usanze, le quali ben di leggieri si potrebbero correggere. Per esempio, gli animali si tengono talvolta chiusi in luoghi angusti, ove l'aria mal circola; ed ivi perciò, divenendo l'aria viziata, ed acquistando qualità perniciose per la espirazione e per le emanazioni del corpo loro, e non respirandone altra, avranno in essa un vero veleno, il quale li danneggierà se sono sani, e molto più se saranno indeboliti o estenuati da malattie. E dove poi sieno poco bene nutriti, o senza cautela si espongano alla impressione dell'aria esterna, facilmente vanno soggetti a bronchiti, ad infiammazioni gastriche o gastro-intestinali, che tendono a passare in gangrena, e ciò molto più se gl'individui ne hanno una qualche predisposizione. I buoi, ai quali si fanno fare lunghi viaggi, e a gran giornate; quelli che seguono le armate in guerra, o che sono maltrattati perchè affrettino il passo, presto ammalano delle dette affezioni, e ne muoiono. Dalle quali in circostanze analoghe non vanno salvi gli arieti, poichè, al riferire di Delabère-Blaine, al tempo della guerra di America si volle trasportare un numero grande di arieti a traverso del mare Atlantico; e raccolti in soverchia copia nelle navi, perirono tutti di una malattia analoga a quella che si conosce nell'uomo sotto il nome di febbre carceraria o nosocomiale.

EOLIA (Arpa) (*v.* Arpa eolia).

EOLICO (Dialetto) (*filol.*). — È uno dei cinque dialetti della lingua greca che si usò da prima nella Beozia, indi nell' Eolia. In questo dialetto scrissero Saffo ed Alceo; e rifiuta l'accento rude ed aspro. Nel rimanente esso si accorda in tante cose col dorico, da confondersi con esso, la differenza essendo sì poca da non potersi più distinguere (*v.* Dorico (Dialetto).

EOLIDE (*geogr.*). — Provincia dell'Asia minore, sull'Arcipelago, fra la Ionia e la Misia, deve la sua origine allo stabilimento che fecero colà gli Eolii, fuggitivi di Grecia per la invasione dei Dorii nel Peloponneso. La colonia sottomise in seguito molte vicine isole, fra le quali Tenedo e Lesbo, celebre per la città di Mitilene, che diede i natali ad Alceo, a Saffo e a Teofrasto; ma perdette la sua importanza al tempo in cui Ciro assoggettò la Lidia ed altre terre dell'Asia minore.—Oggi l'Eolide è compresa nell'Anatolia, e forma parte dei dominii dell'impero ottomano.

EOLIDIA (*zool.*).—Cuvier diede questo nome a un genere di *nudibranchi* (secondo ordine de'suoi gastropodi) (*v.* Nudibranchi). Nella classificazione di Blainville l'*eolidia* viene dopo la *cavolina* nella sua famiglia de'*polibranchi*, col nome d'*eolidia*, e forma sotto l'appellazione d'*eolis* il secondo genere dei *tritoni* di Lamarck, prima sezione de'suoi gastropodi. Cuvier descrive le sue eolidie con forma di piccole lumache, con quattro tentacoli di sopra e due nei lati della bocca. Le loro branchie, nota questo zoologo, sono lamine o fogliazioni disposte a guisa di scaglie, più o meno fitte su ciascun lato del dorso. Il Rang ne dà i seguenti caratteri generici: animale pelagico, limaciforme gelatinoso; testa distinta fornita di due o tre paia di tentacoli; piede intiero e occupante quasi la totale lunghezza dell'animale; branchie formate di cirri schiacciati o conici, disposte in file sulla parte superiore del corpo; organi della generazione uniti nello stesso tubercolo sul lato destro anteriormente; ano alquanto più all'indietro. Cuvier dice che ve n'ha in tutti i mari. Rang osserva che questo genere si compone di una gran quantità di animaletti pelagici e littorali. Le masse di *fucus natans* che così spesso si incontrano fra i tropici, ne presentano sempre un gran numero ed è facile il conoscerle per la loro forma allungata e strisciante come pure per le branchie tentacoliformi onde sono cinte. Secondo questo zoologo, non nuotano, ma si sospendono alla superficie dell'acqua col piede all'insù e si movono per via di subite ondulazioni. Recheremo ad esempio delle eolidie propriamente dette che hanno le branchie disposte in anelli trasversali distanti l'uno dall'altro, l'*eolidia Cuvier*, indigena de' mari europei.



Eolidia Cuvier *ingrandita.*

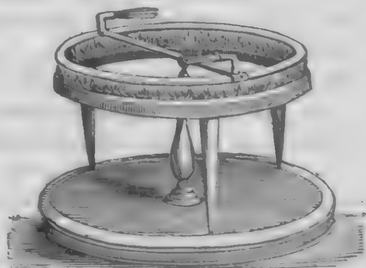
EOLIE (Isole) (*geogr.*).—Isole fra la Sicilia e l'Italia, così chiamate da Eolo (*vedi*), dio dei venti, che, secondo la favola, ne era sovrano. Sono in numero di undici, ed abbondano di vulcani.—Oggi si dicono isole di Lipari (*vedi*).

EOLII (*geogr. ant.*). — Nome di uno dei varii popoli che noi comprendiamo col nome generale di

Greci. Sembra che la loro primitiva dimora fosse in Tessaglia, ove erano strettamente collegati cogli Achei Ftiotici della stessa contrada. Non si conosce bene la natura delle relazioni che avevano coi Dorii che dimorarono successivamente a Ftia, Olimpo, Pindo, Driope e nel Peloponneso. Gli Achei del Peloponneso (gli Achei di Omero) erano pure congiunti cogli Eolii o parte di loro e la gran migrazione detta comunemente l'eolica, era una migrazione di Achei. Sembra che l'emigrazione dal Peloponneso cominciasse prima dell'invasione dorica o ritorno degli Eraclidi, come vien sovente chiamata, la quale cagionò sì gran rivoluzione nella penisola: ma non si può dubitare che questo avvenimento contribuisse sempre più all'emigrazione achea od eolia sotto Pentilo, figlio di Oreste e altri discendenti di Agamennone. Codesta gran rivoluzione nel Peloponneso, cagionata da un'invasione di robusti montanari e conquistatori della Grecia settentrionale, ebbe luogo, come opinavano gli storici greci meglio informati, ottant'anni dopo la guerra e ritardò apparentemente l'incivilimento della Grecia. Strabone dice che gli stabilimenti eolici in Asia erano di quattro generazioni anteriori agli Ionii. Le colonie eoliche sul continente asiatico erano molto sparse, stendendosi almeno da Cizico lungo le spiaggie dell'Ellesponto, e dall'Egeo sino al fiume Caico o anche l'Ermo. Molti luoghi dell' interno erano pure occupati da essi, come la bella isola di Lesbo con Tenedo e altri siti. Omero fa menzione di tutti questi luoghi come occupati da diversi popoli; il che sarebbe prova, se mai una ne abbisognasse, che i nuovi coloni vennero dopo. Eranvi dodici città o Stati inchiusi nei vecchi stabilimenti in quel tratto dell'Asia minore sull'Egeo, che era conosciuto nella geografia greca col nome di Eolide, e formava parte della Misia. Smirne una di esse, che cadde tosto in mano de'Ionii, vicini degli Eolii, esiste tuttavia in quel sito, ed ha conservato lo stesso nome. Ma oltre questi dodici Stati che abbiamo accennati (i più de'quali erano lungo la costa), vi furono molte città eoliche fondate dai nuovi venuti lungo l'Ellesponto e la catena delle montagne Ida e sulla costa di Tracia. Il nome eolico è sovente applicato a un ramo o dialetto della lingua greca; ma siccome non possediamo alcuna opera intera scritta in tale dialetto, non possiamo paragonarlo coll'attico o con quell'idioma in cui furono scritte le opere di Eschilo, Sofocle, Euripide, Tucidide, Senofonte, Eschine e Demostene. Tuttavia non v'ha dubbio ch'esso rassomigliasse maggiormente al dialetto dorico, come parlavasi nella maggior parte del Peloponneso dopo la grande invasione dorica già menzionata.

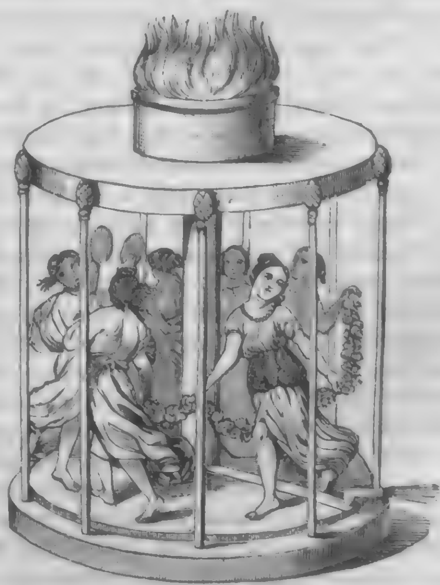
EOLIPILA (*mecc.*). —Questa parola derivata dalle greche voci Εολος *Eolo*, e πυλη *porta*, significa *porta d'Eolo*, e così venne chiamata anticamente una macchinetta che fa conoscere la forza del vapore acqueo, uscendo con molto impeto dal tubetto della macchina stessa in modo simile a quello con cui finsero i poeti che irrompano i venti dall'antro di Eolo.—Il più semplice stromento di questo nome consiste in una palla o globo vuoto cui è attaccato a vite un piccolo tubo. Il globo si scalda per rarefarne l'aria interna e quindi immergendone il tubetto in un liquido, la pressione dell'aria esterna fa sì che si riempia in parte, quindi si sottopone all'azione del fuoco, e appena l'acqua è in istato d'ebollizione, fugge dal tubo una corrente di vapore, che, secondo la dimensione della macchina, può essere forte abbastanza per servire a diversi usi, poichè con tale stromento modificato si ottiene facilmente un moto di rotazione. A tale intento basta sostituire alla palla un anello vuoto attraversato da un'asta tenuta in equilibrio da un asse di ferro (*fig.* 1). Alla parte superiore di quest'anello, che si riempie d'acqua, sorgono due tubetti ricurvi; al di sotto si

fig. 1



mantiene per tutta la circonferenza un fuoco di spirito di vino: il vapore sfugge pei due tubi, e, come il fuoco di un sole d'artifizio, produce un movimento circolare continuo. — La *fig.* 2 rappresenta un'ingegnosa applicazione di quest'ultima forma dell'eolipila.

fig. 2



Di essa fece uso Erone d'Alessandria per mettere in moto certi piccoli automati. In quest'ultimo esempio il fuoco è posto in alto, e un tubo verticale che trovasi al centro serve a condurre l'aria riscaldata o il va-

pore. Con questo tubo comunicano due tubi orizzontali con aperture alle estremità da cui sfugge il vapore. Le figure poggiano sopra un piano formato da una lamina metallica attaccata ai tubi e perciò gira con essi. — L'eolipila è una vera macchina a vapore e la sola conosciuta dagli antichi: ma non andarono oltre questa semplice e primitiva nozione, e non ne fecero nessun'applicazione all'industria. — Branca architetto della chiesa di Loreto nella sua opera intitolata *Macchine*, e pubblicata a Roma nel 1629, offre, nella *fig.* 25 della parte prima, il disegno di una che agisce, com'egli dice, per mezzo di un *motore maraviglioso*; che non è altro che il vapore. Esso esce dalla caldaia per un foro, non agisce che per la sua tensione ed è applicata direttamente contro le palmette della ruota che deve essere mossa. È vero che l'effetto utile di questa macchina è debole, e perciò l'industria non ne fece profitto; ma è sempre una macchina mossa dal vapore (*vedi* Tav. cviii, *fig.* 1).

EOLO (*mitol.*). — Figlio d'Ippote o di Giove e di Menalippe e dio dei venti; regnava sopra le isole Vulcanie, chiamate in seguito, da lui, Eolie, ma la sua residenza era in Lipara una delle isole suaccennate. Il suo palazzo risuonava tutto il giorno di grida di gioia e vi si udiva un continuo suono d'armonia. Virgilio (*Eneid.* i) lo dipinge come un nume che tiene i venti incatenati in una profonda caverna, onde prevenire altre ruine simili a quelle da essi fatte allorchè separarono la Sicilia dal continente italiano, e aprirono lo stretto di Gibilterra ecc. Quando i venti gettarono Ulisse sulle coste degli Stati di Eolo, questo dio lo accolse favorevolmente e gli diede in regalo degli otri nei quali erano rinchiusi i venti contrarii alla sua navigazione (*Odissea* x). I compagni di Ulisse, tratti dalla soverchia curiosità, aprirono quelle pelli, d'onde i venti fuggirono, e cagionarono un sì furiosa tempesta, che tutti fece perire i di lui vascelli. Ritornato questo principe presso di Eolo, fu da questo con isdegno respinto, come uomo colpito dall'ira degli dei. Omero con tale finzione ha forse fatto allusione a qualche uso antico, simile a quello dei maghi laponi, i quali vendono i venti a coloro che s'imbarcano, e, mediante il pagamento di una certa somma di danaro, promettono ad essi di tenere rinchiusi quelli i quali potessero disturbare il loro viaggio. Gli si attribuiscono dodici figli, dei quali sei maschi e sei femmine, che si maritano gli uni colle altre, avendo forse con ciò voluto indicare i dodici venti principali noti agli antichi. Riducendo tutta questa favola alla storica verità, sembra che Eolo sia stato un principe dedito allo studio dell'astronomia, il quale coll'osservazione del flusso e riflusso prediceva, sovente con precisione, alcuni giorni prima, qual vento doveva soffiare, e porgeva utili consigli a coloro che intraprendevano marittimi viaggi. Egli viene rappresentato con uno scettro, siccome simbolo della sua autorità.

EON (Carlo Genoveffa Luigi Augusto Andrea Timoteo, cavaliere d'), nato a Tonnerre in Francia l'anno 1728, acquistò celebrità specialmente a cagione del mistero sotto cui si nascose per lungo tempo il suo vero sesso. — Fu avvocato ne'primi suoi anni; ed alcuni opuscoli ch'egli scrisse intorno alla politica e alla finanza gli meritarono la protezione del principe di Conti, ministro di Luigi xv, che gli affidò una missione alla corte di Russia. Tornato in Francia, si distinse nella milizia, e fu poscia ministro a Londra; ma caduto in disgrazia della sua corte, fu dismesso, e continuò a vivere in Inghilterra da privato. — Quivi si mossero i primi dubbi intorno al sesso di Eon, che alcuni dissero femminino, ed egli stesso parve volerli confermare, poichè da quel giorno prese abiti da donna, che poi portò fino alla sua morte. In tal guisa travestito, rivide nel 1777 la Francia, dove, anche per ordine del re Luigi xvi, venne trattato con molti riguardi; ma sei anni dopo fece di nuovo ritorno in Inghilterra. — La rivoluzione francese del 1789 avendogli tolta la pensione di cui godeva, e non bastando a'suoi giornalieri bisogni le poche lezioni di scherma ch'egli dava in Londra, si vide ridotto ad estrema povertà, provveduto solamente del necessario dalla carità di un tal Eliseo, primo chirurgo di Luigi xviii. — Il cavaliere D'Eon morì nel 1810, ed allora fu pienamente provato il suo vero sesso, che si conobbe essere mascolino, quantunque s'ignorino le cause che gl'impedirono di manifestarlo prima. Lasciò alcuni scritti intorno ad argomenti varii e che furono raccolti sotto il titolo di *Ozii* (Loisirs) *del cav. D'Eon*, 1775, 13 vol. in 8°.

EONE o Eon de l'Estoile. — Gentiluomo nativo della Bassa-Bretagna, e fanatico assai conosciuto nella storia del secolo xii. — Ignorante di umane lettere, ma sommamente strano e di calda fantasia, per la somiglianza fra il suo nome e la parola *eum*, quale essa viene pronunziata dai Francesi, spacciò ch'egli era il figliuolo di Dio, predestinato a giudicare i vivi ed i morti, alludendo alla formola della nostra liturgia: *per eum qui venturus est judicare vivos et mortuos*. Trovò nella moltitudine non pochi seguaci da lui sedotti co'suoi prestigii, e che poi dal nome del capo furono chiamati *Eoniani*; ma in breve arrestato e tradotto innanzi al concilio di Reims presieduto da papa Eugenio iii in persona l'anno 1148, fu condannato al carcere, in cui qualche tempo dopo morì. — Non solo gli Eoniani con grandissimo ardore abbracciarono e professarono tutte le stranezze apprese dal capo loro, ma commisero eziandio gravissimi scandali, ricusarono di ricredersi, ed alcuni anzi si lasciarono ardere vivi piuttostochè rinunziare agli errori di cui s'erano imbevuti.

EONI (*stor. filos.*). — Tentando i Gnostici (*vedi*) di introdurre alcune teorie pagane nella dottrina cristiana che loro pareva troppo semplice, si valsero principalmente della pneumatologia, cioè della dottrina delle intelligenze celesti, da loro tenuta troppo povera nella religione nuova, e molto inferiore a quella della Persia, dell'Egitto e della Grecia. La distanza ch'essi ammettevano tra il Dio supremo ed il Jehova degli Ebrei, da loro considerato qual divinità secondaria, quella che stabilivano tra il Padre ignoto ed il Figlio Cristo da lui mandato per farlo conoscere

agli uomini, quella che proclamarono tra questo inviato celeste e gli uomini da lui redenti: tali distanze, vogliamo dire, si potevano solamente spiegare per mezzo di numerosa serie di esseri intermediarii; e però dissero questi *Eoni* dalla parola αιων *œvum*, cioè tempo indefinito, ma non infinito; lungo di molto, ma non eterno. Infatti non potevano essi ammettere che tali esseri fossero eterni, giacchè ammettevano il panteismo e la dottrina dell'emanazione di tutte le intelligenze dal seno di Dio, come pure il loro ritorno di tutte nello stesso Ente supremo. D'altronde le teorie degli eoni erano varie secondo la diversità delle scuole gnostiche; quella di Basilide ne ammetteva perfino 365, di cui i principali erano i genii dei sette pianeti; quella di Valentino ne numerava per nome 30, corrispondenti alle divinità principali delle tre teogonie d'Egitto. In tutte le scuole gli eoni, gli uni emanati dagli altri, si riflettevano reciprocamente, benchè andassero via via indebolendosi; pure partecipavano tutti al sistema medesimo, concorrevano allo stesso scopo, ed univano a Dio l'uomo da essi emanato, nella maniera ch'essi stessi erano emanati da Dio. (Vedi Matter, *Histoire du gnosticisme*, Parigi 1828, dove si trovano i nomi degli eoni al vol. III. tav. I. fig. 4).

EOO (*geogr.*). — Nome dato dai poeti all'Oceano orientale, probabilmente desumendolo da uno dei cavalli favolosi del sole, detto *Orientale*, e che figurava di addurre ogni giorno la luce alla terra; onde il Tasso nella sua Gerusalemme ebbe a cantare:

Sorgeva il nuovo sol da' lidi Eoi.

— Eoo è pure un sinonimo di Lucifero, stella del mattino; ed un soprannome di Apollo, al quale gli Argonauti consacrarono l'isola di Tibias, ove comparve ad essi, e dove eglino gli offrirono un sagrificio solenne.

EORE od Eorie (*archeol.*) da αιρω *sollevo*, indi αιωρος *elevato*, *sublime*. — Feste che celebravansi in Atene ed erano accompagnate da sagrifizii e banchetti, onde talvolta diedesi loro il nome di ευδειπνος. L'origine loro è la seguente: Icario fu ucciso da' pastori a cui egli avea dato vino e che, non conoscendone gli effetti, nella loro ubbriachezza credettero ch'egli avesse loro dato veleno. Erigone figliuola di lui, guidata da un fedel cane, scoperse il cadavere del padre che avea lungamente cercato invano, e pregando dagli dei che tutte le vergini d'Atene potessero di egual modo perire, s'impiccò. Dopo quel fatto molte donne ateniesi impiccaronsi veramente, senz'apparente motivo; onde consultato l'oracolo, ebbesene risposta che Icario ed Erigone voleano essere propiziati con feste. Secondo l'*Etimologicum magnum*, celebravansi le eorie in onore d'Erigone figliuola d'Egisto e di Clitennestra, la quale venne ad Atene per accusare Oreste del matricidio dinanzi all'Areopago, e venendo egli assolto, s'appese nel modo detto della figliuola d'Icario e colle stesse conseguenze.—Secondo Esichio celebravansi in commemorazione del tiranno Temalco, ma non ne dice il perchè. Eustazio chiama Acora la fanciulla impiccatasi. Ma siccome la festa chiamavasi anche Αλητις *la vagabonda* (apparentemente dal vagare d'Erigone, figliuola d'Icario), la prima leggenda par più degna di fede. Polluce fa menzione d'un canto composto da Teodoro di Colofone che cantavasi facendo all'altalena (εν ταις αιωραις). È perciò probabile che le donzelle ateniesi, in memoria d'Erigone e delle altre impiccatesi, facessero all'altalena cantando quella canzone di Teodoro.

EPACRIDE (Epacris) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle epacridee, tribù delle epacree, così caratterizzato: calice colorito, spartito in cinque pezzi, circondato da molte brattee di natura conforme a quella del calice; corolla tubulosa, col lembo imberbe; stami inseriti sulla corolla, colle antere peltate; cinque piccole squamme ipogine; cassula a cinque logge, a cinque valve, colle placente adnate ad una colonna centrale.—Questo genere comprende circa trenta specie, tutte native dell'Australia, e che sono bellissimi frutici sempre verdi, d'aspetto simile a quello delle *eriche*, ramosissimi, con foglie quasi coriacee, sparse, sessili o munite di breve picciuolo; fiori ascellari, per lo più solitarii, quasi sessili, per lo più disposti a spighe fogliacee; corolle bianche o rossiccie. Le seguenti specie trovansi non di rado coltivate nei giardini, in tepidario, in terra di erica e come le eriche. Si moltiplicano per semi e per margotti.

Epacride rossiccia (*epacris purpurascens* R. Br.; *E. pungens* Sims., non Cav.). — Specie alta circa un metro; rami coperti di foglie, eccettuati alcuni intervalli nudi che sono muniti d'una peluria velutina; foglie sessili, sub-cuoriformi, piegate a cappuccio, prolungate in una punta lanceolata acutissima, ricurva, più lunga della base, le florali eguali alla corolla; sepali del calice acuminati, lunghi quanto il tubo della corolla; corolla roseo-pallida o roseo-porporina. Nasce nella Nuova Olanda orientale, presso Port-Jackson.

Epacride elegante (*epacris pulchella* R. Br.).—Ramicelli meno coperti di foglie, che nella specie precedente e pubescenti negli intervalli; foglie sessili, cuoriformi, alquanto concave, colla punta orizzontale meno lunga che la lamina, le florali più brevi che la corolla; sepali del calice acuminati, eguali al tubo della corolla; fiori prima bianchissimi, poi dilavati di roseo, sessili e disposti nelle ascelle della parte inferiore soltanto dei ramicelli; lobi della corolla sub-rotondi. Trovasi presso Port Jackson.

Epacride a foglie lunghe (*epacris longifolia* Cav.; *E. grandiflora* Willd.).—Fusto alto più di tre piedi; ramicelli villosi; foglie picciuolate, cuoriformi o subovate, acuminate, aperte, piane, lunghe da quattro a sei linee, larghe da due e mezza a tre, appena pungenti all'apice; fiori pedicellati, pendenti, molto più lunghi delle foglie florali; corolle cilindriche, quattro volte più lunghe del calice, porporine alla base, bianco-gialliccie all' apice. Nasce colle precedenti specie.

EPACRIDEE (Epacrideæ) (*bot.*). — Famiglia di piante, stabilita da R. Brown, e caratterizzata come segue: calice libero, spartito ordinariamente in cinque, di rado in quattro lacinie, per lo più colorito, persistente; corolla ipogina, quasi sempre gamopetala, coi petali semi-adnati al tubo, raramente affatto liberi, col lembo regolare a cinque lobi, a estivazione valvare od embriciata, raramente a lobi coerenti, e così la corolla chiusa si apre trasversalmente; stami in numero eguale a quello dei lobi della corolla, alterni ad essi, raramente in minor numero; filamenti aderenti al tubo o liberi; antere semplici, con un solo ricettacolo pollinifero, aprentesi longitudinalmente; ovario sessile, per lo più circondato alla base da squamme ipogine, quasi sempre a molte logge; stilo unico; stimma indiviso o dentato; pericarpio drupaceo, baccato o cassulare; semi piccoli, con albume carnoso; embrione retto, assile, più lungo che la metà dell'albume. — Le piante comprese in questa famiglia sono quasi tutte frutici nativi dell'Australia, a foglie alterne, rarissimamente opposte, intierissime, raramente seghettate, per lo più picciuolate, talora guainanti alla base, di sostanza coriacea; fiori disposti a spighe od a grappoli terminali ovvero ascellari, solitarii, spesso circondati da bratteole, di tessitura conforme a quella del calice; corolle bianche, rosee o porporine, rarissimamente turchine, mai gialle.



Sprengelia incarnata *Smith*.

1 Fiore intiero. *a* Calicetto embriciato. 2 Pistillo e stami. 3 Pistillo. *a* Ficostemio incompleto di cinque glandole. 4 Fogliolina calicinale. 5 Un petalo. 6 Antera uniloculare, ingrandita. 7 La stessa veduta dalla parte del dorso. 8 Frutto di grandezza naturale. 9 Lo stesso ingrandito. 10 Lo stesso nell'atto di aprirsi per disperdere i semi. 11 Lo stesso tagliato orizzontalmente. 12 Semi. 13 Un seme ingrandito. 14 Lo stesso tagliato verticalmente.

EPAMINONDA (*stor. gr.*).—Celebratissimo capitano della Grecia, nato a Tebe e lodato da tutti gli antichi scrittori per ingegno e per valore. Cornelio Nipote osserva che avanti Epaminonda nascesse e dopo la sua morte, Tebe fu sempre soggetta a qualche altra città, e, all'incontro, mentre egli ne stette al governo, essa fu capo delle città greche. La sua vita pubblica si estende dalla ristorazione della democrazia per mezzo di Pelopida e gli altri esuli (anno 379 av. C.) sino alla battaglia di Mantinea (362). Nella congiura per mezzo della quale fecesi quella rivoluzione, egli non prese alcuna parte, non volendo macchiarsi del sangue de' suoi concittadini; ma d'allora in poi fu il motore principale dello Stato tebano. Adoperossi primamente a stabilire ed assicurare a Tebe il diritto e il potere di reggere le altre città della Beozia, parecchie delle quali pretendevano di essere indipendenti. Trasse perciò il paese a guerra cogli Spartani che nell'anno 371 entrarono nella Beozia con forze superiori d'assai alle tebane. I generali tebani non convenivano tutti aversi a dare la battaglia giacchè riputavasi universalmente opera disperata l'affrontare gli Spartani con esercito minore. Epaminonda indusse i suoi colleghi ad arrischiarsi e divisò nuovo modo d'assalto. In luogo di appiccar battaglia lungo l'intiera linea, concentrò una forza prepotente in un sol punto, ingiungendo alla parte più debole di tenersi indietro. Sfondata l'ala destra degli Spartani e uccisone il re, il resto dell'esercito fu costretto ad abbandonare il campo. Questa memorabile battaglia fu combattuta a Leutra. L'effetto morale fu per Sparta assai più esiziale che la semplice sconfitta, giacchè perdette quel concetto di superiorità militare di cui aveva sempre goduto dopo la riforma di Licurgo. Questa vittoria ispirò ad Epaminonda il disegno di rovesciare la supremazia di Sparta e por Tebe a capo delle costituzioni democratiche della Grecia. Con tale speranza marciò condottiero di un esercito tebano nel Peloponneso in principio dell'inverno, l'anno 369 av. C., e insieme cogli Elei, Arcadi e Argivi invase e mandò a guasto una gran parte della Laconia. Moltissimi Iloti profittarono di quest'occasione per sottrarsi alla gravissima schiavitù ond'erano oppressati ed Epaminonda recò un colpo tremendo al potere di Sparta, dando stanza a questi discendenti degli antichi Messeni sul

monte Itome nella Messenia, come Stato indipendente, e invitando i loro compatrioti, disseminati per la Sicilia e l'Italia, a tornare all'antico loro patrimonio. Moltissimi, dopo 200 anni che i loro padri erano spatriati, vi tornarono a quella chiamata, e questo memorabile avvenimento è conosciuto nella storia col nome di ritorno de' Messeni. Epaminonda, Pelopida e tutti i duci dell'esercito, come tornarono a Tebe, vennero tratti in giudizio per avere tenuto il comando per quattro mesi oltre il tempo prescritto dalle leggi. Questo delitto, gravissimo in una repubblica, portava la pena di morte. Epaminonda disse a tutti i generali che addossassero a lui la colpa, e convenne di tutti i fatti che i suoi giudici gli imputarono, indi soggiunse: « la legge mi condanna ; merito la morte; ma chiedo per grazia che la sentenza della mia condanna sia concepita in questi termini : Epaminonda è stato punito di morte dai Tebani per averli forzati a vincere a Leutra gli Spartani, cui non osavano prima guardare in faccia ; per avere, con questa sola vittoria, non pure salvata Tebe, ma ridonata la libertà alla Grecia ; per avere assediato Sparta, che ascrisse a gran ventura il campare dalla sua ultima ruina ; per avere bloccata quella città e ricostrutta, e cinta di mura Messene ». I Tebani applaudirono, ed i giudici non osarono condannare. Nulladimeno, il partito avverso ad Epaminonda, e di cui Meneclide era capo, riuscì di renderlo meno caro al popolo, e nella distribuzione degli impieghi, il vincitore di Leutra ebbe il carico di vegliare alla nettezza delle strade, ed alla manutenzione delle fogne della città. Ma la sua condotta fece d'allora in poi nobilitata quella carica. Pelopida inviato in ambasciata presso Alessandro, tiranno di Fera, fu ritenuto come prigioniero. I Tebani ruppero guerra ad Alessandro. Epaminonda fu escluso dal comando, che venne conferito a Cleomene, ed ai polemarchi o magistrati allora in carica. Epaminonda non esitò ad arrolarsi in qualità di semplice soldato in un esercito destinato a liberare il suo amico. Tale esercito, guidato da capi ignoranti, fu battuto e sarebbe stato distrutto, se, per voto unanime dei soldati, non ne fosse stato rimesso il comando ad Epaminonda, che lo ricondusse a Tebe senza nuova perdita. I Tebani lo crearono generale del nuovo esercito inviato contro Alessandro, che venne costretto con più sconfitte a restituire Pelopida, e ad accettare umilianti condizioni di pace.—Da quel fatto in poi non si trova più fatta menzione di lui sino all'anno 366 av. C. in cui fu inviato a sostenere la causa democratica nell'Acaia, e colla sua moderazione e col suo giudizio gli venne fatto d'indurre l'intiera confederazione alla lega tebana senza sangue e senza esigli. La ristrettezza di quest'opera non permettendoci di toccare dei motivi che condussero alla formazione di un partito così potente nel Peloponneso, non possiamo perciò entrare nelle cause del suo decadimento, se non con dire che apparve chiaro ben presto che un solo cambiamento di padroni, cioè di Tebe in luogo di Sparta, non avrebbe punto giovato agli altri Stati. L'Acaia dapprima, poi l'Elide, poi Mantinea e gran parte dell'Arcadia tornarono alla lega spartana. Per frenare quell'alienamento, Epaminonda condusse per la quarta volta un esercito nel Peloponneso (362). Rinforzato dagli Argivi, dai Messeni e da una parte d'Arcadi entrò nella Laconia e cercò di prendere Sparta per sorpresa ; ma guastogli il disegno la vigilanza d'Agesilao. Allora marciò contro Mantinea, ne' cui dintorni si combattè la celebre battaglia che gli costò la vita. In quest'occasione egli dispose le sue truppe anche più maestrevolmente che non aveva fatto a Leutra e avrebbe similmente riportato vittoria se nel maggior frangente, sfondata appena la linea dell'esercito spartano, non fosse stato ferito da un giavelotto, di cui gli restò il ferro nel petto. Tale evento inaspettato pose tregua alla strage ; ambidue gli eserciti stupefatti, rimasero nella inazione: dall'una parte e dall'altra si suonò la ritirata. Epaminonda, prima di spirare, richiese di Deifanto e Jollida, cui giudicava i soli degni di essergli surrogati ; gli fu detto che erano morti. « Persuadete allora ai Tebani di fare la pace ». Queste furono le sue estreme parole; spirò il 14 luglio dell'anno 362 av. C. Tre città di Grecia si disputarono il tristo onore di essere patria del soldato che vibrò il colpo mortale all'eroe tebano. La battaglia di Mantinea a cui erano conversi gli occhi di tutta Grecia, non partorì alcun effetto importante. « Ciascuna parte, dice Senofonte, voleva la vittoria e nè l'una nè l'altra n'ebbe vantaggio; e la Grecia cadde più che prima in preda alla indecisione, al tumulto e alla confusione ». Se Epaminonda avrebbe potuto mantenere a lungo Tebe nel posto a cui l'aveva innalzato, è cosa dubbiosa ; mancato lui, essa ricadde a un tratto nell'oscurità di prima. Il suo carattere è certamente uno dei più belli di cui sia fatta memoria nella storia greca. Privatamente visse da uomo costumato e colto ; pubblicamente, libero da personale ambizione o rancore. Amò sinceramente la patria; e se nel promoverne il ben essere non ebbe scrupolo di far danno agli altri membri della greca famiglia, cadde in una colpa da cui, tranne Aristide, nessun capo greco andò esente. È sentenza di Cicerone che Epaminonda sia stato il più grand'uomo che la Grecia abbia prodotto, nè si saprebbe disconvenire ch'egli rappresenta uno dei modelli più perfetti del gran capitano, del cittadino e del saggio. Plutarco aveva scritta la sua vita e la cita anche in quella di Agesilao : ma quel prezioso lavoro non giunse fino a noi. La vita di Epaminonda scritta da Cornelio Nipote è stata evidentemente mutilata dal suo compendiatore. Senofonte è quegli che fornisce i principali fatti; vogliono però essere consultati Diodoro Siculo, Giustino, Pausania, Polibio, Frontino, Eliano, Valerio Massimo e Polieno. Quest'ultimo ha spacciato una novella ridicola sulla moglie di Epaminonda ; ma è però noto per molti altri autori più degni di fede che egli non si è mai ammogliato. Diremo piuttosto che da un passo di Plutarco (nel Trattato d'amore) parrebbe che Epaminonda non fosse immune da quel gusto detestabile, nel quale i Greci, e soprattutto i Beozii ed i Lacedemoni, non vedevano onta veruna. L'abate Se-

ran de la Tour, Meissner e Gedoyn scrissero una vita di Epaminonda, di ben poco valore. Barthélemy, nel suo *Viaggio del giovane Anacarsi*, ha scritte molte e belle cose di quel tebano eroe, le quali però ebbero severe e non sempre ingiuste critiche dal Mitford nella sua *Storia della Grecia* tom. VI dell'edizione in-8°.

EPATALGIA (*patol.*). — Dolore nevralgico del fegato (*v.* FEGATO (MALATTIE DEL).

EPATICA (HEPATICA) (*bot.* e *mat. med.*). — Questa denominazione è stata applicata a diverse piante, le quali furono credute, a torto od a ragione, valevoli a guarire le malattie del fegato e di altri visceri, distinguendole però con speciali epiteti; così chiamossi *epatica fontana* la *marchantia polymorpha*, *epatica aurea* il *chrysosplenium oppositifolium*, *epatica bianca* o *epatica nobile* la *parnassia palustris*, *epatica dei boschi* o *epatica stellata* l'*asperula odorata*. — Il nome di *epatiche* dassi dai moderni botanici ad un ordine o famiglia di piante crittogame. Finalmente è stato creato un genere particolare di piante fanerogame sotto la denominazione di *epatica*, di cui qui si discorre. — Fra le specie state già comprese da Linneo nel genere ANEMONE (*vedi*), alcune hanno i frutti muniti di una coda piumosa, quelli di altre specie ne sono privi; l'involucro è vicino al fiore in certe specie, mentre in altre ne è distante. Sopra questo fondamento principalmente, lo Spach ed altri botanici staccando parecchie specie dal genere anemone di Linneo, ristabilirono i generi *pulsatilla* di Tournefort ed *epatica* del Dillen; intanto che Sprengel riunì le *epatiche* colle *anemone*, separandone le *pulsatille* mentre De Candolle all'opposto congiunse le *pulsatille* colle *anemone*, e separò da queste le *epatiche*. Altri botanici finalmente, considerando le suaccennate differenze come di poco momento, ristabilirono il genere *anemone* di Linneo nella sua integrità, conservando le dette divisioni come sezioni di cotesto genere. — I caratteri assegnati al genere *hepatica* sono: involucro caliciforme, unifloro, fatto di tre foglie intiere, appressato al fiore; sei a nove sepali petaloidei, disposti in due o tre serie; stami ed ovarii in numero indefinito; carpelli non codati; scapi radicali numerosi, uniflori.

EPATICA A TRE LOBI, O ERBA TRINITARIA O TRIFOGLIO EPATICO (*hepatica triloba* Chaix in Vill. Dauph.; *anemone hepatica* L.). — Questa bella pianta erbacea, perenne, senza fusto, nasce nei boschi alquanto umidi, specialmente nei luoghi montuosi di quasi tutta l'Europa. Da un rizoma nericcio, breve, obliquo, munito alla sua estremità superiore di larghe scaglie membranose, spuntano, assai dopo la fioritura, alcune foglie munite di lungo picciuolo, quasi coriacee, cuoriformi, di colore verde carico e lucide superiormente, pallide o rossicce inferiormente, le giovani pelose, le adulte glabre, lunghe due pollici, larghe tre pollici e più, divise in tre, accidentalmente in cinque lobi intierissimi, ovati od ovato-orbicolari, ottusi od acuti divaricati. Frammezzo alle foglie vecchie sorgono parecchi scapi gracili, villosi (del pari che i picciuoli) nella loro giovinezza, reclinati prima della fioritura, poi eretti, muniti verso la loro sommità di tre piccole brattee sessili. I fiori, che cominciano ad aprirsi al fine del mese di febbraio e si succedono per due mesi e più, hanno un diametro di sei a dieci linee, e sono di colore bianco, o cinericcio, o carneo, o rosso, o porporino, cosicchè questi fiori formano ampii e vaghissimi variopinti tappeti, le cui tinte, rilevate dal colore giallo delle antere, spiccano viemmeglio frammezzo al rosso intenso delle foglie vecchie e prossime a perire. Per questi pregi e per la facilità di coltivare e moltiplicare questa pianta, massime nei luoghi ombrosi, e di ottenerne fiori doppi, essa è generalmente educata nei giardini di delizia. — Gli antichi medici celebrarono la pianta in discorso (la quale è la meno acre fra le altre ranuncolacee) qual egregio rimedio vulnerario, astringente, essiccante, cosmetico; la medicina odierna non fa più caso di questo, come di tanti altri vegetali!

EPATICHE (HEPATICÆ) (*bot.*) (*v.* CRITTOGAMIA).

EPATICO (*anat.*). — Che si riferisce al fegato. Così diciamo *arteria epatica* l'arteria del fegato, *vena epatica* la vena porta appartenente pure a questo viscere, canale o *condotto epatico* il condotto escretore del fegato, *plesso epatico* quell'intreccio di nervi che parte dal plesso solare e dal gran simpatico, e fornisce dei nervi il fegato (*v.* FEGATO (*anat.*).

EPATIRREA (*patol.*). — Flusso di sangue dagl'intestini che credevasi derivare dal fegato (*v.* EMORRAGIA).

EPATITE od EPATITIDE (*patol.*). — Infiammazione del fegato (*v.* FEGATO (MALATTIE DEL).

EPATIZZAZIONE (*patol.*). — Nome dato a quell'alterazione a cui è soggetto il polmone in seguito ad infiammazione, per la quale il suo tessuto diventa duro e compatto; esso presenta qualche rassomiglianza con quello del *fegato* (*v.* POLMONIA).

EPATO (HEPATUS) (*zool.*). — Latreille diede questo nome a un genere di crostacei brachiuri che Milne Edwards colloca nella tribù de'*calappidi*, e che, secondo questo zoologo, stabilisce il passaggio tra i *cancridi*, a cui s'accostano nella forma generale, le *calappe*, a cui somigliano nella disposizione delle chele, e ai *leucosidi*, da cui poco differiscono nel metodo dell'organizzazione della bocca. Ha per caratteri: scudo grande, convesso, regolarmente arcato nelle parti anteriori, e assai ristretto nelle posteriori; regioni epatiche assai grandi, e assai piccole le branchiali; fronte stretta, diritta, sporgente anzichenò, e collocata molto al disopra del margine laterale dello scudo che si prolunga sotto le orbite sino a giugnere ai lati della struttura boccale; orbite piccole, circolari, e allo stesso livello che la fronte; antenne interne alquanto staccate e ripiegate indietro molto obliquamente dietro la fronte; le esterne situate nell' angolo interno delle orbite ch' esse separano dalle fossette antennali; articolo basilare stretto, ma lungo anzichenò; piccolo, all'incontro, il secondo, e quasi rudimentale il gambo terminale. La forma boccale, ch'è assai stretta dinanzi, e quasi regolarmente triangolare,

prolungasi oltre il livello dei margini più bassi delle orbite, ed è intieramente occupata dai piedi mascellari esterni, di cui il terzo articolo è triangolare e terminato internamente da un margine diritto sotto cui si nascondono gli altri articoli. Il piastrone sternale è ovale, e non presenta nulla di notabile. Le zampe anteriori sono forti senz'essere grosse, e capaci di ritirarsi e nascondersi intieramente sotto la superficie inferiore del corpo; la chela è sormontata da una cresta, e le unghie sono piuttosto inclinate all'ingiù e indentro. Gli altri piedi sono di mediocre lunghezza, e l'addome è diviso in sette articoli in ambo i sessi. Le sole specie che si conoscano, cioè l'epato fasciato, *hepatus fasciatus* (*calappa angustata* di Fabricio; *cancer princeps* d'Herbst, e *calappa angustata* di Bosc) e l'epato del Chilì, *hepatus chiliensis*, abitano lungo le coste d'America, la prima essendosi trovata alle Antille, e la seconda lungo la costa di Valparaiso.



Epato fasciato.

EPATOCELE (*chir.*) (*v.* Ernia).

EPATTA (*cronol.* e *astr.*).—Così chiamasi la differenza tra l'anno comune solare e l'anno comune lunare; o meglio l'aggiunta di undici giorni che si appongono all'anno lunare per uguagliarlo al solare, e così conoscere i giorni della luna. Anticamente dicevasi *patta*. La voce in discorso viene dal greco *επακτεων*, verbale di *επαγω aggiungo* (*v.* Calendario).

Epatte astronomiche si dicono i numeri esprimenti l'età della luna al principio dell'anno, cioè il tempo corso dall' ultima congiunzione media dell'anno precedente al principio dell'anno di cui si tratta, se è bisestile, o al giorno innanzi se è un anno comune. Oltre queste che diconsi *epatte degli anni*, vi sono anche le *epatte dei mesi*, che sono l'età che avrebbe la luna al principio di ciascun mese se la congiunzione dell'anno precedente fosse avvenuta al mezzodì del 31 dicembre. Così sommando l'epatta dell'anno a quella di un mese qualunque, si ha l'età vera della luna al principio di questo mese; e perciò sottraendo tale età da un'intera rivoluzione della luna, il residuo esprimerà la congiunzione media che deve succedere nel corso del mese. Se per es. l'epatta di un anno è 14 g. 20 or. 44′ 18″, e si vuol conoscere il tempo del novilunio del mese d'aprile, la cui epatta è 1 g. 9 or. 47′ 52″, si sottrarrebbe la somma di questi numeri (che è 1 g. 9 or. 32′ 10″) dalla durata di una rivoluzione lunare, cioè da 2 g. 12 or. 44′ 3″, e il residuo 13 g. 6 or. 11′ 53″ indicherà che il novilunio cercato avrà luogo il 13 aprile a 6 or. 11′ 53″.—Nelle opere di Riccioli, di La-Hire, di Cassini, e nel trattato di astronomia di Lalande si trovano estese tavole delle epatte astronomiche; ma per l'attuale perfezione delle tavole solari l'uso di queste epatte si è abbandonato.

ÉPÉE (Carlo Michele dell'). — Nato a Versailles il 25 novembre 1712, abbracciò giovinetto la carriera ecclesiastica; ma il suo rifiuto di sottoscrivere il *formolario*, specie di dichiarazione di ortodossia molinista voluta dalla diocesi di Parigi, mise ostacolo ai suoi desiderii. Si rivolse allora allo studio delle leggi, e divenne avvocato. Dopo qualche tempo il vescovo di Troyes, nipote del gran Bossuet, chiamò presso di sè l'Épée, e gli conferì il sacerdozio e un canonicato nella sua diocesi. Cominciò soprattutto a distinguersi nella predicazione; ma le sue opinioni consentanee a quelle del vescovo Soanen, potente avversario della bolla *Unigenitus*, lo fecero interdire per qualche tempo dall'arcivescovo di Parigi, monsignore di Beaumont. —L'Épée aveva bisogno di operare, e di fare il bene; si deve perciò a quest'atto di rigore intollerante dell'arcivescovo la sua risoluzione di dedicarsi all'istruzione dei sordimuti. La prova era già stata tentata con successo in Ispagna fin dal secolo xvi da un monaco benedettino, Pietro de Ponce; indi in Italia dal celebre P. Lana; poi in Inghilterra e nella Svizzera; infine da un altro Spagnuolo, o come dicono altri, Portoghese, di nome Pereira, contemporaneo di L'Épée. A questo Pereira si attribuisce anzi l'invenzione dell'alfabeto manuale, cui aggiunse al metodo innanzi seguíto di far leggere ai sordimuti la parola sulle labbra. L'Épée potè bentosto scoprire che per accelerare il vero e reale sviluppo delle facoltà intellettuali dei sordimuti, per renderli capaci d'intendere e di comunicare in tutti gl'idiomi dell'universo faceva d'uopo si allontanasse da quelle teorie e dottrine, che adottate avevano gli antecedenti maestri fin dal principio del loro insegnamento. Sostituì pertanto ai precetti di rendere in qualche modo la loquela ai sordimuti i segni metodici rappresentativi delle idee, ed è per questo ch'egli può essere tenuto come il fondatore della seconda scuola, e come il primo che abbia conosciuto la necessità assoluta di rendere coll' istruzione al sordomuto ciò che gli mancava, non già segni sonori, ma il linguaggio della intelligenza. E persuaso che trattandosi d'istruire i sordimuti, di niente meno si trattasse che di supplire col senso della vista a quello dell'udito, fino dai primi suoi tentativi riconobbe quanto importasse di parlare ai loro occhi, di delineare le forme degli oggetti, di descrivere con gesti imitatori le azioni sensibili, in una parola di figurare tutto per mezzo dei gesti come tutto si dipinge per mezzo dei colori, come tutto si nomina per mezzo dei suoni articolati.—Tali essendo

le idee generatrici dell'ab. l'Épée, onde insegnare ai sordimuti a fare un uso adequato della loro facoltà di pensare ed a combinare le idee, adottò i segni rappresentativi assoggettati ad un metodo, come chiaramente lo dimostra l'opera che pubblicò nel 1776 sotto il titolo d'*Institution des sourds et muets par la voie des signes méthodiques*, la quale riprodusse sotto altro aspetto nel 1784, e con quest' altro titolo, *La véritable manière d'instruire les sourds et muets, confirmée par une longue expérience*. Questa seconda produzione è la più celebre delle sue opere, ed è divisa in tre parti. Spiega nella prima per quali gradi si giunga a formare lo spirito dei sordimuti, ed a renderli capaci di perfezionare da se medesimi la loro istruzione, occupandosi a leggere dei buoni libri. Va



Abate de l'Épée.

esponendo nella seconda in qual maniera può insegnarsi ai sordimuti a parlare, profittando dei precetti del Bonet e dell'Amman, e di quant' altro potevano avergli suggerito le sue proprie riflessioni. Contiene la terza quanto ha relazione con la disputa insorta fra un istitutore de'sordimuti di Lipsia, ed un altro di Vienna, il qual ultimo egli prese a sostenere e difendere; un breve sermone recitato pubblicamente da *Clement de la Pujade*, sordomuto dalla nascita, e la copia di un programma dell' esercizio esibito al pubblico da'suoi allievi nell'agosto del 1785. Possiamo riguardare la metà circa di quest'opera come una specie di gramatica che l' Épée ebbe in animo di formare ad uso de' sordimuti. Il *Dizionario generale* dei segni impiegati nella lingua dei sordimuti da lui cominciato non venne compiuto che dopo la sua morte dal suo successore l'abate Sicard. Questo amico degl'infelici morì ai 23 di dicembre dell'anno 1789.

EPIALIDI (*hepialidæ*) (*zool.*). — Nome di una famiglia d'insetti lepidotteri della sezione de'*lepidotteri notturni* di Latreille. Gl' insetti appartenenti a questa famiglia distinguonsi per mancanza di lingua, ali deflesse, lunghe e strette e torace senza cresta. Le larve vivono nell' interno de'vegetali di cui si pascono e in alcuni casi vivono dentro la terra e pasconsi di radici. Sono carnose, ignude, e hanno sei piedi toracici, otto addominali e due anali. Le ninfe hanno i segmenti del corpo denticchiati. I generi principali della famiglia sono *hepialus*, *cossus*, *stygia* e *zeuzera*. Nel genere epialo le antenne sono assai più corte del torace, le ali lunghe e strette e il paio posteriore quasi eguale all'anteriore. Le larve vivono dentro la terra e pasconsi di radici. La specie più comune di questo genere è l'*hepialus humuli* della larghezza di un pollice e mezzo a due ad ali allargate. La femina giugne anche talvolta alla larghezza di tre pollici. Il maschio è di un bianchissimo colore d'argento di sopra, e bruno di sotto. Quando vola attorno, il che fa per lo più sull'imbrunire del giorno, se cade sotto l'occhio, si scorge piuttosto distintamente a cagione del bianco suo colore; ma cambiando alquanto di posizione, oppone all'occhio le parti più scure delle ali e scompare incontanente.

EPICA (Poesia).—È questa una forma di poesia che consiste in una descrizione imaginativa di fatti e avvenimenti esterni, e distinguesi dalla poesia lirica il cui uffizio è di descrivere in modo imaginoso tutti que' fatti od avvenimenti interni che si conoscono col nome di sentimenti ed emozioni. Chi trovasse insufficiente questa definizione debbe notare che non si applica, nè intendesi di applicarla, ad alcun semplice poema epico o lirico. Tranne forse alcuni romanzi nazionali del medio evo, non esiste alcun poema epico di qualche lunghezza che sia al tutto libero da passi lirici; ma questa non è ragione per cui dobbiamo confondere queste due forme e non assegnare alla poesia l'uno e l'altro nome secondo la proporzione ch'essa contiene dell'uno o dell'altro elemento. Per quanto sappiamo intorno alle operazioni della nostra mente e all'analogia che esiste tra il crescere dell' intelletto individuale e del nazionale, egli pare naturalissimo che l'epica fosse la più antica specie di poesia. Un fanciullo, portato tra una folla di circostanze che tutte ne chiamino l'attenzione e sveglino l'interesse, si occupa per buona pezza del mondo esterno prima che gli accada di esaminare ciò che passa dentro di sè. Che anzi, la sua imaginazione, la facoltà idealizzatrice nelle sue operazioni piglia affatto norma dal mondo esteriore. I suoi sogni, i suoi fantasticamenti sono attivi ed epici come può rilevare chiunque si faccia ad osservare i movimenti di un fanciullo; ma il tempo in cui comincia a por mente a'suoi pensieri e sentimenti — l'età lirica non viene se non più tardi (*). Il progresso della letteratura ha una stretta analogia collo svilupparsi di una mente

(*) Sappiamo questa teoria essere contraria alle asserzioni di uno scrittor tedesco di questi ultimi tempi (Wilhelm Müller, *Homerische Vorschule*, p. 5); ma egli non addusse argomenti che ci facciano mutar d'opinione in questo proposito.

individuale quale lo abbiamo pur ora descritto. Gli uomini guardano intorno prima di penetrare nel loro interno, e perciò la filosofia naturale ha sempre preceduto la metafisica, e la poesia epica, per quanto sappiamo, è stata anteriore alla lirica. Inoltre, l'imaginazione previene la facoltà logica. Gli uomini possono inventare prima che argomentare, e quindi apparisce che i fatti, reali o supposti, si pongono per lo più nella forma imaginativa della poesia epica prima che siano registrati ed esaminati rispetto alle conclusioni che suggeriscono come nella storia politica (Schelling, *Vorlesungen über die methode des academischen studium*, p. 226). Puossi obbiettare a questa teoria che, se affermiamo ogni individuo essere passato pel periodo epico e pel lirico, nulla toglie che le due forme dell'arte che supponiamo essere nate dal predominio dell'una o dell'altra serie di sentimenti, non siansi prodotte contemporaneamente; ma si vedrà che trovasi sufficiente ragione per la priorità di quella forma che s'indirizza allo spirito d'azione nel fatto che questo spirito predomina nelle età primitive della società, reprimendo affatto e, diremmo quasi, distruggendo que'sentimenti contemplativi che in età più avanzata ottengono poscia uno sfogo pieno e senza ritegno. L'età eroica della Grecia, per es., per quanto ci sia noto, si prestava probabilmente assai poco alla riflessione e molto meno alla poesia riflessiva, quindi è che non veggiamo orma di siffatta poesia se non più secoli dopo cessata quell'età. I primissimi saggi di questa forma d'arte, che probabilmente consistevano in novelle con ritmo ordinate e recitate con semplicissimo accompagnamento musicale, appartenevano senza fallo a quell'età primitiva, durante la quale il poeta, non proponendosi alcun fine, e avendone solo uno assai imperfetto, operava meramente dietro l'impulso della propria imaginazione. In questa classe si possono forse ammettere alcuni de'più antichi e semplici romanzi del medio evo, massime de'paesi settentrionali; ma non si può negare che la poesia d'Omero e d'Esiodo, la doppia epica de'Greci, non sia, per lo meno in gran parte, opera di artisti provetti. Toccheremo degli scritti de'Greci del primo ordine; e siccome ci dilungheremmo di troppo se dovessimo esaminare in particolare i principali poemi epici di cui sono ricche le diverse letterature, ci restringeremo a quelli che furono composti duranti i periodi così della storia antica, come della moderna, quando la poesia epica potevasi dire la poesia del tempo, e rimanderemo ad esami separati quelle produzioni staccate che devono la loro esistenza all'imaginazione d'uomini isolati, vissuti assai dopo ch'era cessata l'epopea vivente. — Due sono le divisioni in cui cade naturalmente la poesia epica de'Greci, cioè l'epopea eroica o romanzesca d'Omero e de'poeti ciclici e l'epopea ieratica di Esiodo. L'attenzione di que'tempi concentravasi, come presentemente la nostra, sopra due grandi idee, lo Stato e la religione; ond'è che troviamo un'epopea politica e un'epopea ieratica o religiosa. L'Iliade e l'Odissea sono i due poemi che restano come saggi del primo genere e meritano particolarmente l'attenzione di quanti sono interessati nella storia della poesia epica, come quelli che somministrano un esempio a gran pezza il più perfetto de'poemi di questo genere composti in un'età poco dissimile ne'suoi caratteri da quella a cui si riferiscono e fanno perciò gran contrapposto coll'Eneide, poema col quale vengono assai spesso paragonati. L'Eneide, come la più parte della poesia latina, risveglia interesse ne'lettori più mediante la bellezza della lingua e un ordine squisito che mediante alcun partito tratto dalla storia. Essa s'accosta più all'Odissea che all'Iliade, ma di quanto non soprastà Ulisse ad Enea, e quanto più romanzesche non sono le avventure dell'eroe greco che quelle del troiano! Non v'è forse nelle varie letterature un carattere più perfettamente ritratto di quello di Ulisse, ma certo nessuno di origine più antica. La commovente pittura de'suoi affetti, l'inimitabile naturalezza delle funzioni ch'egli mette fuori con tanta profusione, apparentemente col solo fine di abbagliare i suoi uditori; la maniera in cui gli si ravvolge d'intorno tutto l'interesse della storia, la natura comica degl'interludi e le peculiarità annesse alle parti soprannaturali delle sue avventure, tutto concorre a fare dell'Odissea un poema più adatto forse dell'Iliade stessa ad interessare un secolo quale è il nostro, in cui cercasi così avidamente tutto ciò che dà un carattere lirico alla poesia. — Avviene per lo più che la poesia sacra partecipi assai del carattere lirico; ed Esiodo ha forse battuto il solo sentiero che uno scrittore epico di un'età semplice potesse seguire senza cadere nello spirito lirico mentre s'accostava a soggetti soprannaturali. Il solo poeta dell'antichità col quale egli possa essere paragonato è Lucrezio, ma il poema *De rerum natura* s'accosta tanto più al fare di un trattato filosofico che male gli converrebbe il nome di poema epico quantunque esso del pari che tutte le opere didascaliche, come le Georgiche di Virgilio, cadono sotto questa denominazione. Il motivo per cui duriamo fatica a riconoscerle nasce dall'abitudine che abbiamo di prendere l'epopea eroica, ch'è una specie, per la classe intiera che comprende in fatto altre specie, come si rileva dalla definizione che ne abbiamo dato. Uno scrittore tedesco (Schelling, *Vorlesungen* ecc., p. 224) ha osservato che, propriamente parlando, un poema epico non ha nè principio, nè fine regolare; ma è una produzione metrica e imaginosa che, se consiste nella narrazione, può assumerla e deporla a qualunque periodo. Ciò si vede nell'Iliade, come pure nell'Odissea e nell'Eneide, quantunque gli ultimi due poemi siano molto più complicati nella disposizione della narrativa e corrono evidentemente ad uno scioglimento più deciso che l'Iliade. Sembra però essere maggiore unità d'intreccio nell'Odissea che nell'Eneide in quanto gli avvenimenti vengono sempre dominati dall'eroe. Le sue avventure ci commovono perchè sono sue; dove nell'Eneide esse ci colpiscono piuttosto come abbellimenti destinati a possedere un merito indipendente. L'epopea romanzesca del medio evo merita attenzione come quella in cui scorgesi la

prima forma distinta della poesia moderna. Molto si disputò intorno all'origine di que'cicli di romanzi metrici che aveano per soggetto le imprese d'Alessandro il Grande, di re Arturo, e d'altri eroi; ma qui c'incumbe piuttosto di osservare, che la seconda civiltà, che nacque dallo scioglimento dell'impero romano, produsse nella storia letteraria una serie d'avvenimenti i quali, per quanto possiamo giudicare, sono paralleli a quelli che seguirono ai tempi d'Omero. Le tracce di poesia eroica, che rimangono nella storia di Tito Livio, sono abbastanza manifeste perchè possiamo inferire con un grado considerevole di probabilità che intorno al tempo de' Tarquinii comparve in Roma una serie di poeti epici; ma siccome delle opere loro non rimane più alcun frammento, ci troviamo troppo al buio intorno alla natura de' loro scritti per cavarne alcun corollario come farebbesi dei poemi d'Omero. Troviamo che le nazioni settentrionali possedevano buon numero di poemi di genere epico, de'quali alcuni rimangono tuttora e possono esser letti con molto interesse. I cicli dei romanzi intorno a Troia e ad Alessandro il Grande compongono una forma di poesia che poteva solo esistere in un rinnovamento di spirito imaginativo, giacchè traggono i loro soggetti da un tempo più antico e da paese diverso; benchè l'eroe, tranne il nome greco e romano, sia poscia in tutto il rimanente compatriota del poeta; ma i numerosi poemi sopra Arturo *Havelok the Dane* e *Horn Child* in inglese; *Beowulf* in anglo-sassone; il *Romanciero del Cid* in spagnuolo e il *Niebelungenlied* in antico tedesco provano abbastanza la coincidenza dello spirito epico con uno de' primi stadii della società. L'epopea italiana sorse alquanto più tardi di quelle delle nazioni settentrionali (*vedi* Poemi romanzeschi). Un profondo critico inglese (Coleridge, *Lit. Remains*, vol. i. p. 68) osservò che *l'arte gotica sta nell'espressione simbolica dell' infinito*, ossia in ciò che non può circoscriversi tra i limiti di un essere attuale sensibile, mentre nell'arte antica ogni cosa era finita e materiale. Ciò applicasi più direttamente all'architettura, ma in parte anche alla letteratura, benchè, a parer nostro, l' introduzione del cristianesimo vi abbia a che fare assai più che non la causa assegnata dal critico inglese, e principalmente la selvaggia libertà degli abiti e delle maniere de'Settentrionali e la fantastica natura in mezzo a cui vivevano. Forse la più gran differenza che si possa scoprire fra l'epica antica e l'epica moderna è stata prodotta da quello spirito di devozione al sesso feminile che caratterizza tutte le nazioni gotiche; e che derivando, come fa, in parte dal raffinamento di un istinto e in parte da impressioni religiose, come motore di operare è di assai superiore al mero istinto efferato della guerra che costituisce il carattere predominante dell'epica antica o per lo meno de'poemi eroici.—Non abbiamo creduto di dover toccare di quei poemi epici che in varii tempi produssero le varie letterature dopo il rinnovamento delle lettere, quantunque in essi contengansi alcuni de'più nobili saggi di questo stile di poesia, e molto meno citar pezzi o dar sunti di quelli che abbiamo menzionati, riserbandoci a parlarne sotto i capi de'varii autori ed all'articolo Epopea.

EPICARIO (*terap.*).—Nome derivato probabilmente da *επι sopra*, e *καρπος giuntura, carpo*, col quale gli antichi indicavano quei cataplasmi composti di sostanze acri, come pepe, cipolle, aglio, ellebro, canfora, ecc. che si applicavano sulla parte inferiore dell'antibraccio presso l'articolazione del radio e del carpo, ad oggetto di cacciare le febbri intermittenti. L'uso di questo mezzo terapeutico, il quale se qualche volta riusciva, operava probabilmente sull' imaginazione dell'infermo, è oggidì abbandonato dai medici, quantunque il volgo ancora lo seguiti in alcuni casi.

EPICARMO.—Figlio di Elotalete, nacque nell'isola di Coo, e accompagnò Cadmo figliuolo di Scite, nella Sicilia intorno all'anno 485 av. C. A questo tempo egli dovea già essere uscito dall'età giovanile, giacchè fu discepolo di Pitagora (che morì nell'anno 497 av. C.), e secondo Aristotile (*Poet.* iii. 5) visse assai prima di Chionide e di Magnete (i quali, secondo Suida, incominciarono a far rappresentare loro componimenti nell'anno 487 av. C.); sicchè erra Diogene asserendo ch'Epicarmo fu portato in Sicilia dell'età di soli tre mesi (viii. 78). Egli e suo fratello erano medici, e perciò appartenevano forse alla stirpe degli Asclepiadi. Apparisce aver dimorato qualche poco di tempo a Megara, e forse di quivi passò a Siracusa, quando Gelone vi trasmutò gli abitanti di Megara (484 av. C.). Egli si fu probabilmente a Megara che gli venne l'idea di scriver commedie, giacchè così nella Grecia come nella Sicilia si vuole che questo ramo della drammatica riconosca la sua origine dai Megaresi. Epicarmo vien detto da Teocrito (*Epigram.* xvii) inventore della commedia, e Platone dice ch'egli era il comico principale come Omero il principal tragico (*Theætet.* p. 152 E). Queste ultime osservazioni si riferiscono, secondo il parer nostro, all'aver egli pel primo dato il *Como* ossia stuolo di goditori, che fu il coro originario della commedia con dialogo sistematico e con un intreccio di carattere epico. Che le commedie d'Epicarmo avessero un coro e che questo coro fosse il rappresentante del como, come nell'antica commedia ateniese, apparisce probabile dal fatto che uno de'suoi drammi chiamavasi *Vulcano* ovvero i *Comasti*. « I soggetti delle commedie di Epicarmo, dice Muller (*Dorii* iv. 7, §. 2), erano per la più parte mitologici cioè parodie o travestimenti della mitologia, quasi nello stile del dramma satirico di Atene. Così nella commedia di *Busiri*, Ercole fu rappresentato sotto l'aspetto più comico, come un ghiottone vorace; e fu ancora rappresentato nello stesso carattere (con un misto, per avventura, di osservazioni satiriche intorno al lusso de' tempi) nel *Matrimonio di Ebe* in cui si menzionava uno spaventevole numero di vivande. Trattò pure, come Aristofane, soggetti politici, e inventò caratteri comici molto applauditi, e veramente assai grande fu il numero de' suoi componimenti. Quello che ha per titolo *I saccheggi*, e descriveva la devastazione della Sicilia al suo tempo, aveva

uno scopo politico; e il simile si può dire della commedia intitolata *Le isole*: almeno in essa dicevasi che Gerone aveva impedito Anassila dal distruggere Locri. Ne'suoi *Persiani* altresì vi sono allusioni alla storia dei tempi. Introdusse pure e quasi perfezionò caratteri ch'erano comunissimi nel dramma degli ultimi tempi, e se l'intreccio dei *Menecmi* di Plauto fu, come sembra dire nel prologo il poeta, tolto da una commedia di Epicarmo, si dee concedere che questo poeta non era incapace di ordire ingegnosamente gl'intrecci ». Epicarmo visse fino all'età di novanta (Diog. Laerz. VIII. 78) o novanta sette anni (Lucian. *Macrob.* XXV). In Fabricio (II. p. 300) si hanno i titoli di trentacinque delle sue commedie. Su di ciò si consulti la *Biblioteca dei comici antichi dell'Ertelio*, gr. lat., Verona 1616. L'*Antico teatro comico d'Atene* del Kannegiesser, Breslavia 1817, oltre il Meincke, il Grysar, il Köster, ecc.

EPICEDIO (*poes.*).—Da *επι sopra*, e *κηδος funerale*, poemetto funebre in compianto della morte di alcuno. Non deve confondersi coll'elegia, perchè al dire di Proclo, l'epicedio si recita o si canta sopra il cadavere, nè ammette altra sorta di soggetto, laddove l'elegia nè questo esige, nè si restringe solo ad argomenti funebri, ma estendesi a qualunque altro melanconico e funesto. Erano celebri fra gli antichi l'epicedio di Esiodo in morte di Batraco, di Euforione in morte di Protagora, di Arato per Cleombroto, di Bione per Adonide, di Mosco per Bione. Fra i Latini passar possono per epicedii l'egloga di Virgilio in morte di Dafni, l'elegia XII del lib. IV di Properzio, e quattro selve di Stazio. Potrebbesi dare il nome di epicedio anche ai lamenti che fannosi in Virgilio sopra Eurialo e sopra Pallante. Comunemente si crede che il primo ad introdurre nella poesia italiana il titolo di epicedio fosse Giuseppe Batisti che nel 1668 pubblicò i suoi epicedii eroici; ma ciò non è vero, poichè fino dal 1661 un anonimo aveva pubblicato per mezzo degli eredi del Benacci in Bologna un componimento intitolato *Epicedio pindarico* nella morte del serenissimo principe Almerico d'Este generale in Candia delle arme ausiliarie di Francia. Chi però fu primo in Europa a introdurre nella moderna letteratura questo genere di poesia con tal nome fu Valerio Francesco Romero, e l'edizione è di Salamanca 1578 (*v.* NENIA).

EPICHEREMA (*log.*). — L'Epicherema è un sillogismo in cui all'una o all'altra o ad amendue le prime proposizioni si soggiunge la prova, qualora ne abbiano bisogno, cioè se non sieno per se medesime evidenti. Così i dati sillogismi:

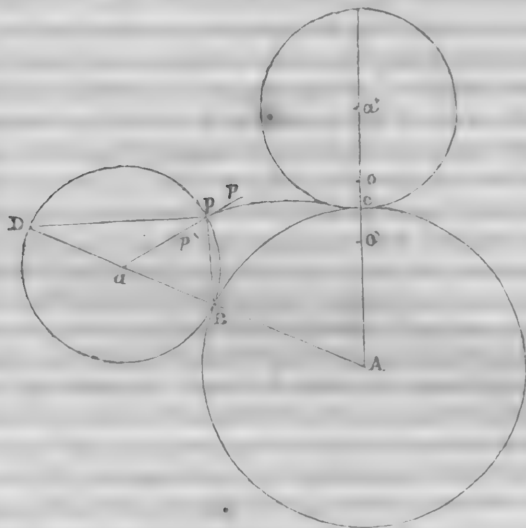
1° *Ogni sostanza pensante debbe esser semplice*;
L'anima è una sostanza pensante;
Dunque l'anima è semplice.
2° *Ogni cosa grave è un corpo*;
L'aria è grave;
Dunque l'aria è un corpo.

è facile a vedersi come nel primo di questi sillogismi abbisogni di prova la prima proposizione che *ogni sostanza pensante debba essere semplice*; la quale prova si deduce da questo che in una sostanza non semplice niuna coscienza di più idee simultanee potrebbe aversi, niun confronto potrebbe farsene, e quindi niun giudizio, niun raziocinio. Nel secondo abbisogna di prova la proposizione seconda che *l'aria sia grave*; la qual cosa può ricavarsi dall'osservazione che l'aria sostiene il mercurio nel barometro, sostiene l'acqua nelle trombe aspiranti, ecc.—Della verità o falsità dell' epicherema è pur facile il giudicare dal valore degli argomenti con cui le sue proposizioni vengono dimostrate. — Intorno a questo pertanto altro non ci rimane ad aggiungere se non ch'esso è forse l'argomentazione di maggior uso; anzi non vi ha quasi trattato o ragionamento che ridurre non si possa ad un epicherema. Così l'autore dell'*Arte di pensare* (part. III. cap. 15) osserva acconciamente che l'orazione a favore di Milone può tutta ridursi a questo epicherema: *Chiunque insidia alla vita di un altro, giustamente da questo si può uccidere*; il che prova Cicerone dal diritto della natura e delle genti, dagli esempi, ecc.; ma *Clodio ha insidiato alla vita di Milone*; il che egli prova dall'apparato delle minacce della gente armata che seco aveva, ecc. *dunque Clodio da Milone giustamente è stato ucciso*. Il trattato della gravitazione o attrazione neutoniana tutto pure si aggira su questo epicherema. *In fisica tutto ciò che dai fenomeni è costantemente provato, si deve ammettere; ma l'attrazione neutoniana da tutti i fenomeni dei movimenti celesti è provata costantemente*, come risulta dall'esame dei medesimi movimenti; *dunque l'attrazione neutoniana si deve ammettere.*

EPICICLO (da *επι sopra*, e *κυκλος circolo*) (*astr.*).— Dicesi di un piccolo circolo che ha il centro sulla circonferenza di un circolo maggiore.—Gli astronomi antichi impiegavano un circolo eccentrico per ispiegare le irregolarità apparenti del movimento dei pianeti e la loro differente distanza dalla terra; e facevano uso di un piccolo circolo per ispiegare la seconda ineguaglianza ossia le stazioni e le retrogradazioni dei pianeti. Questo piccolo circolo, che ebbe il nome di *epiciclo*, era un'orbita subordinata di cui il centro si muoveva sulla circonferenza del circolo maggiore, che perciò chiamavasi *deferente*.—L'epiciclo nel muoversi sulla circonferenza dell' eccentrico o deferente trae con sè il pianeta. Il centro del pianeta si muove regolarmente nella circonferenza dell'epiciclo. Il pianeta sembra camminare secondo l'ordine dei segni quando trovasi nella parte superiore dell'epiciclo; e contro l'ordine dei segni quando trovasi nella parte inferiore. Il punto più alto dell'epiciclo chiamasi *apogeo dell'epiciclo*; il punto più basso chiamasi *perigeo*. —Gli epicicli dei pianeti sono stati ideati da Tolomeo. — Non v'ha dubbio che la spiegazione delle ineguaglianze per mezzo degli epicicli non fosse sommamente ingegnosa; ma di mano in mano che si scoprivano ineguaglianze, bisognava accumulare epicicli sopra epicicli onde rappresentarle, epicicli variabili, soggetti ad accrescimenti e decrescimenti perpetui, e diversamente inclinati all'eclittica. La scoperta del vero sistema dell'universo ha reso inutile l'intervento di tutti questi circoli, che sono stati intieramente sbanditi dall'astronomia.

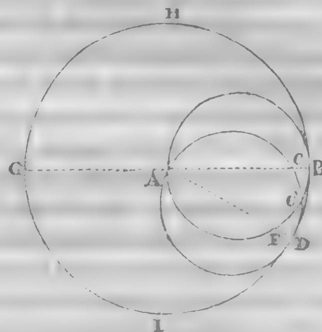
EPICICLOIDE (*geom.*). — Si dà questo nome, che deriva da *επι sopra*, e *κυκλος circolo*, ad una curva descritta per mezzo di un punto di una circonferenza di circolo che gira sopra un'altra circonferenza: se i due circoli sono nel medesimo piano l'*epicicloide* è piana; se in piani diversi l'epicicloide è sferica.—Considerando l'epicicloide piana, supponiamola esterna, supponiamo cioè che il circolo mobile sia tangente esternamente al circolo fisso. Sia A, *fig.* 1, il centro del circolo fisso il cui raggio è AB; Ba il raggio del circolo mobile, C il punto di contatto dei due circoli

fig. 1



nella prima loro posizione. Quando il circolo mobile è giunto in B, il punto C di questo circolo si è trasportato in P e l'arco BP$=$BC; la quale condizione basta per determinare tutti i punti dell'epicicloide descritta col punto C. Mentre il circolo mobile gira sulla circonferenza del circolo fisso, il suo centro descrive un'altra circonferenza il cui centro è pure A, ed il raggio è eguale AB$+$Ba, e la sua prima posizione è in a'. Aumentando o diminuendo il raggio Ca' di una quantità CO, o CO$'$, i punti O, O$'$ movendosi col raggio Ca', descriveranno due curve la prima delle quali dicesi epicicloide *allungata*, la seconda epicicloide *accorciata*. Sia aP una delle posizioni del circolo mobile e portando su questa retta la lunghezza P$p$$=$CO, e P$p'$$=CO'$, il punto p apparterrà alla epicicloide allungata, e p' all'accorciata. È facile di determinare al punto P la tangente a questa curva: difatto considerando che il punto P tende a descrivere un circolo il cui centro è il punto di contatto B dei due circoli, mobile e fisso, la BP è normale all'epicicloide e perciò la DP è la tangente. —Se il circolo mobile fosse tangente internamente, l'epicicloide sarebbe interna e se ne determinerebbero i punti per mezzo della condizione, che gli archi percorsi nello stesso tempo sono eguali in tutti e due i circoli. Nel caso in cui il circolo mobile abbia il diametro eguale alla metà di quello del circolo fisso, l'epicicloide diviene una linea retta, che è il raggio del circolo fisso, che passa pel punto in cui è toccato dal circolo mobile considerato nella sua prima posizione. Infatti, essendo B (*fig.* 2) il punto in cui il circolo mobile AEBF tocca il circolo fisso GIBH nella sua prima posizione: in qualunque altra posizione ACD esso tocca il circolo fisso in D, e prendendo l'arco DC$=$BD, il

fig. 2



punto C sarà il punto della curva descritta.—Questo punto C è necessariamente sul raggio AB perchè, supponendo che possa essere in C$'$ fuori del raggio AB, si ha l'angolo BAD, che ha per misura l'arco BD, o la metà dell'arco CD, e quest'arco CD è descritto con un raggio, che è la metà di quello dell'arco BD, quindi questi due archi sono eguali. Ma si è supposto che l'arco DC$'$ fosse eguale all'arco DB, dunque i due archi DC e DC$'$ sono eguali, il che sarebbe assurdo se il punto C$'$ non si confondesse con C. E poichè avverrebbe lo stesso per qualunque altra posizione del circolo mobile, ne segue che la linea descritta è la retta AB.—Per far conoscere la generazione dell'epicicloide sferica imaginiamo due coni retti aventi il medesimo vertice e che essendo tangenti vengano tagliati da una sfera il cui centro sia il vertice comune. Questi coni avranno per base sulla sfera due circoli i di cui piani faranno tra di loro il medesimo angolo che fanno gli assi dei coni; e se si concepisce che uno di questi coni giri sull'altro senza cessare di essergli tangente, un punto qualunque della base del cono mobile descriverà una curva, che porta il nome di epicicloide *sferica*, per essere tracciata sopra una sfera il cui raggio è la distanza costante del punto generatore dal vertice comune dei due coni.—L'invenzione delle epicicloidi si attribuisce a Roemer, illustre astronomo danese. Su di esse scrissero particolarmente il La Hire, che fu quegli che pel primo le ebbe spiegate e svolte, e Newton, Bernoulli, Halley, Maupertuis, Nicole e Clairaut hanno successivamente esaminato le loro proprietà.

EPICRISI (*patol.* e *terap.*)—Nome dato al giudizio che si fa anticipatamente dal medico circa l'esito probabile di una malattia. Alcuni però indicano con questo vocabolo il ragionamento del curante fatto *a posteriori* nell'essenza della malattia e sulle circostanze che ne determinarono l'esito e che serve di corollario alla storia della malattia stessa. Riesce as-

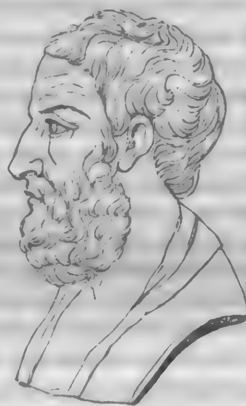
sai utile di ciò fare, purchè le storie sieno stese con esattezza e veracità.

EPICUREI (*stor. filos.*) (*v.* Epicuro).

EPICUREISMO (*filos.*) (*v.* Epicuro).

EPICURO (*stor. filos.*). — Nacque nell'anno 341 av. C., sette anni dopo la morte di Platone, nell'isola di Samo, dove suo padre erasi recato da Atene nell'anno 352 av. C. tra i 2000 coloni mandativi dagli Ateniesi (Strab. xiv. 638). Era però Ateniese di origine, appartenendo al demo Gargeto e alla tribù Egeide. Si vuole che suo padre Neocle fosse un maestro di scuola, e sua madre Cerestrata praticasse il mestiere di andare ad espiare le case, e che Epicuro seguisse da fanciullo la genitrice e la coadiuvasse leggendo le formole delle espiazioni (Diog. Laerz. x. 4). Credesi che cominciasse a studiar filosofia di soli quattordici anni, mosso da un desiderio che i suoi maestri non gli avevano potuto appagare, di comprendere la descrizione che fa Esiodo del caos; e che cominciasse dagli scritti di Democrito. Si narra che in Samo ricevesse lezioni da Panfilo, seguace di Platone (Suida; Cic. *De nat. deor.* i. 26). Quando giunse Epicuro ad Atene, Senocrate insegnava nell'Accademia, e Teofrasto nel Liceo, e possiamo credere ch'ei non lasciasse fuggire quell'occasione d'istruirsi. Infatti Demetrio Magnete afferma (Diog. Laerz. x. 13) che Epicuro fu discepolo di Senocrate; Apollodoro dice ch'egli ebbe lezioni da Lisifane e da Prassifane, e si vuole che fosse anco scolare di Nausifane (*ivi* x. 14; Suida). Egli però soleva gloriarsi di non avere imparato da altri che da se stesso. La prima volta che fu in Atene, dove erasi recato all'età di 18 anni, vi si trattenne assai breve tempo; e la lasciò in seguito alle turbolenze destatevi dal partito di Perdicca dopo la morte di Alessandro il Grande, e passò a Colofone col padre. Nell'anno trentesimosecondo dell'età sua (310 av. C.) si recò a Mitilene dove stabilì una scuola. Fermatosi quivi un anno solo, passò quindi a Lampsaco dove insegnò per quattro anni. Tornò in Atene nell'anno 306 av. C. e vi fondò una scuola che fu poi sempre da lui denominata. Comprò un giardino per 80 mine (7200 franchi) dove poter stare co' suoi discepoli e dare le sue lezioni, e perciò si rimase poi sempre in Atene, tranne il tempo che fece due o tre visite agli amici nell'Asia minore, fino alla morte sua avvenuta nell'anno 270 av. C., in seguito a mal di pietra. — Diogene Laerzio dice che Epicuro aveva tanti amici « che un'intiera città non li avrebbe potuto contenere ». Venivano gli scolari ad udirlo da luoghi lontani, moltissimi da Lampsaco; e mentre spesso lasciavansi altre scuole per quella d'Epicuro, non si contano che due scolari al più i quali lasciassero Epicuro per un altro maestro. Così singolare pareva questo caso (e continuò quanto la scuola d'Epicuro) che dicesi fosse proposta ad Arcesilao la questione « perchè lasciavansi le altre sette per quella d'Epicuro e non mai questa per le altre? » (Diog. Laerz. iv. 43). Epicuro e i suoi scolari vivevano insieme nel mentovato giardino in un'intima amicizia, astenendosi però dal mettere insieme le sostanze e goderle in comune per la ragione che siffatto disegno avrebbe partorito vicendevole diffidenza. L'amicizia che esisteva tra Epicuro e i suoi discepoli viene commemorata da Cicerone (*De fin.* i. 20). In questo giardino vivevano pure nel modo più frugale e virtuoso, quantunque i nemici di Epicuro si piacessero di dire il contrario, e Timocrate, ch'era stato una volta suo scolaro e avevalo poi lasciato, ne sparlasse dicendo, per. es., che Epicuro era solito a vomitare due volte al giorno dopo rimpinzatasi l'epa, e che molte donne lascive aveva per compagne nel giardino (Diog. Laerz. x. 6. 7). Una scritta sulla porta del giardino diceva a chi volesse entrarvi, che la mensa consisterebbe in focacce d'orzo ed acqua (Seneca, *Ep.* 31). Non prese moglie a fine di poter attendere meglio alla filosofia e senza interruzione. La fama a cui salì Epicuro presso i suoi contemporanei, la dovette alla natura stessa della filosofia, tanto indulgente pei bisogni dei sensi abbelliti dalle piacevolezze della vita sociale, al suo sdegno contro ogni superstizione, ed al suo tratto di eleganza e di urbanità. Un rimprovero che forse si può fare al suo carattere sta nell'essersi lasciato trasportare spesso dall'orgoglio ad invilire i lavori degli altri filosofi. De' suoi numerosi scritti noi possediamo alcuni frammenti citati da Diogene Laerzio, ed il libro περι φυσεως che un felice caso ha fatto scoprire nelle rovine di Ercolano. Secondo Epicuro, la filosofia è l'arte di condurre l'uomo alla felicità per mezzo della sua ragione (Sest. Empir. *Adv. mathem.*, xi. 169). Per conseguenza l'Etica ne è la principal parte; e non considera egli che come accessorii la fisica e la canonica: è questo il nome che ha dato alla parte dialettica, che serve d'introduzione al suo sistema (Senec. *Epist.* 89; Diog. Laerz. x. 24-31). Questa dottrina della felicità, presenta d'altronde poca originalità; ed è soprattutto per la sua forma che appartiene propriamente ad Epicuro. Di fatto la sua filosofia è un eudemonismo frammischiato di alcune idee morali, appoggiato sulla fisica degli atomi perfezionata, con una teologia accomodata a questa fisica, sistema che, rigorosamente seguito nelle sue conseguenze, deve certamente condurre alla immoralità. La teoria della rappresentazione sulla quale è fondato il sistema di Epicuro, è presa da Democrito, e posa sull'ipotesi delle sottili emanazioni dei corpi, *απορροιαι*, *αποστασεις*, e delle emissioni di imagini che ne risultano e si disperdono nell'aria. Il contatto di queste imagini negli organi sensibili produce le percezioni che rispondono perfettamente agli oggetti stessi, siccome pure le rappresentazioni imaginarie che si distinguono dalle percezioni per una maggiore sottigliezza, per combinazioni fortuite ad una minore relazione cogli oggetti. La cognizione dell'oggetto è compresa nell'atto immediato della percezione sensibile, *επαισθησις*. Da questo atto risultano pure le idee generali, che sono già anticipatamente in germe nella sensibilità, *προληψεις* (Joh. Mich. Kern. *Epicuri prolepsis* ecc.); ciò non ostante l'intendimento contribuisce pur dal canto suo a formarle (Diog. Laerz. x. 31 e segg.). Ogni percezione dei sensi e della imagina-

zione è vera, perchè risponde necessariamente alle imagini che loro sono inviate, ed essa non potrebbe essere nè provata, nè contraddetta, εναργης, αλογος. I giudizii al contrario, δοξαι, sono veri o falsi, secondo che corrispondono o no alle percezioni sensibili, donde segue che, per mezzo di queste, devonsi sempre verificare. I sentimenti, παθη, sono i nostri critici, rispetto a quel che dobbiamo scegliere, αιρεσις, e rigettare, φυγη. Non avvi legge necessaria del pensiero; altrimenti vi sarebbe una fatalità. Tali sono i principii della sua canonica, intorno alla quale si ponno consultare Diog. Laerz. x. 32. Sest. *Adv. Math* .vii. 203 e segg. Cicer. *Ac. Qu.* iv. 23. 32. *Nat. D.* i. 25. *De fato*, 9. 10.—Per ciò che risguarda la morale di Epicuro, il piacere è il sommo bene dell'uomo; poichè tutti gli esseri viventi fino dalla loro nascita, ricercano il piacere e fuggono il dolore. Ora, il piacere consiste nell'attività e nel riposo dell'anima, o nel godimento delle sensazioni aggradevoli e nell'assenza delle sensazioni dolorose, ηδονη εν κινησει, ηδονη καταστηματικη. Epicuro considera quindi come la fine e lo scopo dell'uomo quel ben essere, che consiste nell'essere libero dai mali corporali e dalle perturbazioni dell'anima; e colloca la somma felicità in uno stato interamente esente da dolore, il quale risulta dalla soddisfazione dei bisogni, appetiti e desiderii naturali e necessarii (Diog. Laerz. x. 131-136-137-139. Cicer. *Fin.* i. 9. 11). Tutte le nostre sensazioni sono in sè uguali di valore ed in dignità, ma differiscono esse molto quanto alla loro intensità, alla loro durata ed alle loro conseguenze. I piaceri e i dolori dello spirito sono più grandi di quelli del corpo. È dunque necessario, per giungere alla felicità, di saper fare una scelta, αιρεσις, e di dirigere i desiderii coll'aiuto della ragione e della libertà, o della forza individuale indipendente dalla natura, che Epicuro spiega in una maniera assurda (Diog. Laerz. v. 144. Cicer. *Nat. D.*, i. 25). La prudenza, φρονησις, è in conseguenza la virtù principale; a lato di essa si collocano la moderazione e la giustizia. La virtù in generale non ha prezzo che per le sue conseguenze, poichè è essa unita inseparabilmente al piacere (Diog. Laerz. x. 129-140-141). I contratti sono la sorgente del diritto; il loro fine è la utilità reciproca dei contraenti, ed il vantaggio che ne debbe risultare è il principio obbligatorio del loro adempimento (*ibid.* x. 150-151). Talora Epicuro parlava di principii veri (*ibid.* x. 133. Cicer., *Tusc. Qu.* ii. 7), per quella medesima inconseguenza che sforzò pure gli stessi suoi avversarii a fare l'elogio della sua vita (Cicer., *Tusc. Qu.* iii. 20. Senec., *De vita beata* 13). Si consultino, intorno la morale d'Epicuro, anche l'abate Batteux, *Morale di Epicuro* ecc., Parigi 1758. Platner nella *Neue biblioth. der Schœnen Wissenschaften*, tom. xix). Passiamo alla sua fisica. — La scienza della natura è in parte subordinata alla morale, ed essa deve proporsi di liberare l'uomo da ogni terrore superstizioso alla presenza dei fenomeni celesti, degli dei, della morte e delle sue conseguenze, vani timori che turbano la sua felicità (Diog. Laerz., x. 81. Lucrez., i. 147). In quest'intendimento, Epicuro non poteva nulla trovare di più conveniente, quanto la dottrina degli atomi, che egli accrebbe di un gran numero di ipotesi, e secondo la quale cercò di spiegare i diversi fenomeni naturali. Se si ammettono corpi composti, come oggetti delle nostre percezioni, siamo condotti a supporre elementi semplici ed invariabili, gli atomi. Oltre la gravità, la forma, ed il volume, ed oltre al moto primitivo ed uniforme in senso perpendicolare, gli atomi hanno ancora un moto di deviazione od obliquo (Lucrez., ii. 217. Cicer., *Fin.* i. 6), a prova del quale Epicuro non adduce alcun argomento. I diversi moti meccanici degli atomi nel vuoto, το κενον, o nello spazio, τοπος, χωρα, hanno prodotto aggregati o corpi e fin l'universo intero, che è pure un corpo, e che, nel suo insieme è immutabile ed infinito, quantunque variabile e caduco nelle sue parti, o nei mondi di cui si compone. Il mondo essendo imperfetto, e non of-



Epicuro.

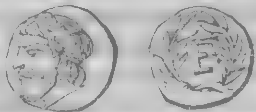
frendo che scene di miseria, di distruzione e di morte, imperfezioni che si manifestano soprattutto nell'uomo, non possiamo considerarlo siccome l'opera di una causa intelligente (Diog. Laerz., x. 39. 43. 73). Di più una tale origine del mondo è inconcepibile, e non può conciliarsi con la condizione pacifica e beata degli dei (Cicer., *Nat. D.* i. 9-16). Tutte le cause finali che presenta il mondo sono puramente fortuite. L'anima in particolare è di natura corporea, atteso la sua simpatia col corpo: ma è dessa una materia più delicata, rinchiusa in un'altra più grossolana. Le parti che la compongono sono il calore, l'aria, il vento, ed una materia senza nome, dalla quale dipende la sensibilità: quest'ultimo elemento è collocato nel petto, gli altri sono sparsi in tutto il corpo. Il corpo e l'anima sono uniti nel modo il più intimo: l'ultima nasce col corpo e perisce con esso per la dissoluzione degli atomi che si compongono (Lucret., iii. 224 e segg.). La nostra anima se si dovesse concepire come immortale, sarebbe in opposizione con tutte le condizioni di un ente immutabile ed eterno. Epicuro combatte altresì, con alcuni argomenti tutti suoi, l'immortalità dell'anima, che Platone cogli altri filosofi aveva insegnato. La morte non è punto un male. Si

consultino su di ciò Charleton, *Physiologia Epicureo-Gassendo* ecc., Lond. 1654. Ploucquet, *De cosmogonia Epicuri*, Tub. 1755. Veniamo alla di lui teologia.—Le conseguenze di tutto questo sistema, cui noi non crediamo qui necessaria alcuna confutazione, come ognun vede, guidano piuttosto all'ateismo, che non al teismo, siccome lo avvertirono pure parecchi fra gli antichi (Plut., *Non posse suaviter vivi sec. Epicur*. c. 8); infatto alcuni storici, tra gli altri Posidonio, consideravano Epicuro come un ateo dichiarato (Cicer., *Nat. D.* I. 30-44): ma ad alcuni parve più esatto il riconoscere in lui un teista inconseguente, affermante la esistenza degli dei, e che si spiega sulla loro natura con tutta l'arditezza del dogmatismo. Dimostra egli la loro esistenza per la universalità delle idee religiose: queste idee, secondo la sua teoria della cognizione, sono il prodotto di oggetti reali che loro corrispondono e ce le trasmettono. Gli dei sono aggregati di atomi aventi la figura umana, la più perfetta di tutte le figure, ma non hanno che una sostanza alquanto analoga al corpo umano, senza essere la stessa; sono esseri eterni e sovranamente felici; come tali sono degni dei nostri omaggi, quantunque vivano, nel seno dello spazio intermediario, in un riposo ed in una indifferenza che forma la loro felicità, senza esercitare veruna influenza sull'andamento del mondo.—Vedi intorno a tali quistioni Faustus *De Deo Epicuri*, Argent. 1685. —Kronmayer *De Epicuro, creationis et providentiæ divinæ assertore*, Jena 1715.—Bielke, *Diss. qua sistitur Epicurus atheus contra Gassendum* ecc., Siena 1741. —Meiners, *Dissertazione sul carattere di Epicuro, e sulle sue contraddizioni nella teoria della divinità*: sta nel *Vermischte Schriften*, tom. II, pag. 45 e segg.—Epicuro ebbe un gran numero di discepoli, fra i quali si distinguono Metrodoro e suo fratello Timocrate, Colotete, quello contro il quale è diretto un trattato di Plutarco, Polieno, Leonteo e la sua moglie Temista, tutti tre di Lampsaco; poi un altro Metrodoro da Stratonica, che passò di poi all'accademia: e l'amica, la confidente di Epicuro, la celebre cortigiana Leonzia di Atene: vengono appresso Ermaco da Mitilene, successore di Epicuro (260 av. C.) e più tardi Polistrato, Dionisio, Basilide, Apollodoro, Zenone da Sidone, Diogene da Tarso, e Diogene da Seleucia, Fedro e Filodemo da Gadara ecc. La sua scuola sussistette lungamente senza provare grandi modificazioni (Senec. *Epist.* 33), e troviamo le ragioni di tale stabilità nello spirito di questo suo sistema indulgente, e nel rispetto dei settatori di Epicuro verso il loro maestro. Di più erasi, come nota Tennemann, applicato egli a preservare anticipatamente la sua dottrina, fondandola sopra proposizioni formali o massime generali, κυριαι, δοξαι (Cicer., *Fin.* 1-5-7). Se, da una parte questa filosofia estingueva ogni ideale nell'anima umana, essa pretendeva di premunirla da un'altra parte, contro la superstizione, ma non otteneva essa questo vantaggio che a spese delle credenze che appartengono alla ragione o all'umanità. Del resto la ragione e il cristianesimo hanno troppo evidentemente dimostrata la mostruosità di questo suo sistema in ogni suo principio, e conseguente non ostante le laboriose argomentazioni, con cui cercò di interpretarlo e coonestarlo il Gassendi (*vedi*).

EPIDAMNO (*geogr.*). — Antico nome di Durazzo (*vedi*).

EPIDAURO (*geogr.*).—Città celebre dell'antica Grecia, situata sulla costa orientale dell'Argolide su d'una piccola baia del golfo Saronico e attorniata da montagne dal lato di terra (Strabone, p. 374). Più anticamente si chiamava Epicaro, e i suoi abitanti primitivi erano Carii a cui s'aggiunsero in appresso alcuni Ionii dell'Attica (Aristot. *ap. Strab.*). Quando i Dorii s'impossessarono d'Argo, Epidauro si rese ad essi senza resistere e ricevette una colonia dorica condotta da Deifonte (Pausan. II. 26. 1). La costituzione d'Epidauro era originariamente monarchica e al tempo di Periandro di Corinto suo suocero, Procle, era tiranno di Epidauro (Erod. III. 53). Passò di poi a governo aristocratico e i magistrati principali chiamavansi Aritni come in Argo (Tucid. V. 47) ed erano presidenti di un concilio di cento e ottanta. Al popolo minuto davasi il nome di *konipodes* (κονιποδες) cioè *piè-di-polvere*, accennando alle loro occupazioni agrarie (Plutarco, *Quæst. gr.* I). Epidauro era la città madre d'Egina e di Coo, la prima delle quali una volta ne dipendeva (Strabone). Epidauro fu per lungo tempo luogo di grande importanza come sede principale del culto d'Esculapio. Il tempio di questo nume era situato al capo superiore di una valle a quattro miglia incirca dalla città ed era uno de' più ricchi e più rinomati della Grecia. Nell'anno 293 av. C. era sì celebre che durante una pestilenza in Roma, vi si mandò da questa città una deputazione per implorare l'aiuto del dio d'Epidauro (Liv. X. c. 47). Il tempio era sempre affollato di persone cagionevoli; e i sacerdoti, ch'erano pur medici, ben sapevano mantenere in vita la loro riputazione, giacchè le pareti, ancora al tempo di Strabone, erano coperte di tavolette che descrivevano le cure da essi operate. Presso il tempio era un teatro di singolare bellezza, edificato da Policleto (Pausan. II. 27. 5) ch'è il meglio conservato di tutti i teatri greci tranne quel di Trametzo presso Giannina, ed era capace di 12,000 spettatori. Del tempio e d'altri edifizii mentovati da Pausania non sonovi se non pochi avanzi (La *Morea* di Leake, vol. II. p. 423). Epidauro mandò dieci navi a Salamina e 800 opliti a Platea (Erod. VIII. I. 102). Gli abitanti furono per lungo tempo alleati degli Spartani (Tucid. I. 105. II. 56; Senof. *Ell.* IV. 2. 16. VII. 2. 2). Ai tempi d'Arato presero parte nella lega Achea (Polib. II. 5). Al tempo d'Omero, il territorio d'Epidauro, che viene oggidì indicato da un piccolo villaggio chiamato Pidhauro, era coperto di vigneti (*Il.* II. 561) ed anche oggidì v'è la vite molto bene coltivata (*Morea*, Leake, II, p. 430).—Eranvi due altre città di questo nome: una città e porto della Laconia sul golfo Argolico detta Epidauro Limera, che aveva pure un tempio accreditato di Esculapio, oltre ad un altro dedicato a Venere. Vi sono ancora alcuni avanzi di fortificazioni (*Morea*, Leake, I, p. 211). Il suo porto era onorato del lusinghiero titolo di *Porto*

di Giove Conservatore; e corrisponde alla così detta *Malvasia Vecchia* (Strabone, p. 368). L'altra Epidauro era città marittima dell'Illiria, mentovata da Irzio (*De bello Alexandrino*, c. 44), e particolarmente da Plinio il quale le dà il titolo di colonia. Corrisponde a *Ragusi il vecchio*.



Medaglia d'Epidauro.

EPIDEMIA (*patol.*). — Nome derivato da *επι sopra* e *δημος popolo*, il quale esprime l'esistenza simultanea di una stessa malattia in molti individui per una causa accidentale qualunque o pella riunione di molte cause che assieme concorrano ad un tempo. Dal che si vede che l'*epidemia* per se stessa non costituisce una malattia, siccome volgarmente si crede da molti, ma l'estensione maggiore di questa o quella malattia; quindi si dice *epidemia* di *vaiuolo*, di *catarro*, di *febbre gialla*, quando queste malattie si diffondono ad un tempo a molti individui. L'affezione *epidemica* si distingue poi dall'*endemica* per essere la prima il risultato di cause accidentali, mentre quest'ultima è dipendente da cause permanenti e circoscritte a quella data località. Parimenti *epidemico* non vuolsi avere come sinonimo di *contagioso* ossia *appiccaticcio*; perchè può bensì accadere che una malattia contagiosa si renda epidemica, ma non sempre le malattie contagiose prendono questa estensione, e molte volte vi può essere epidemia senza contagio. Le epidemie sono tutte malattie acute, esse cominciano a manifestarsi isolatamente quindi ad un tratto invadono gran parte della popolazione; in alcuni casi la malattia diffondesi talmente da interrompere il corso di tutti i pubblici affari siccome accadde spesso nelle epidemie di colera, di febbre gialla, di peste orientale, e nel catarro epidemico o *grippe* del 1837. La malattia si manifesta in generale più grave nel principio dell'epidemia che non sul fine di essa. Finalmente l'epidemia si circoscrive talvolta ad una sola città o terra, mentre altre fiate si diffonde successivamente per uno spazio immenso, recando stragi in varii popoli. Inoltre durante il corso delle epidemie sembra che cessino tutte le altre malattie o piuttosto che tutte le affezioni morbose partecipino dell'indole del morbo dominante; il che chiamasi *costituzione epidemica*. La durata delle epidemie varia da venti giorni a più mesi, e molte di queste dopo di avere percorso il loro periodo, cessano spontaneamente, altre fanno nuove apparizioni di tempo in tempo e quindi finiscono per iscomparire affatto. Notossi che molte malattie le quali possono per un concorso fortuito di circostanze diventare epidemiche e migrare in altri paesi, si mantengono pur sempre nel paese natio sotto forma sporadica nei tempi ordinarii. In fine la storia della medicina cita esempi di malattie che vennero a noi portate sotto l'influenza di un'epidemia, ma che finirono per naturalizzarsi, come avvenne per esempio del vaiuolo. Questi ultimi tratti però si notano soltanto nelle malattie le quali sono ad un tempo epidemiche e contagiose. La causa o le cause delle epidemie, almeno della maggior parte di esse, è tuttora un problema da risolversi che si lascia alle generazioni future. Gli antichi attribuirono le epidemie alla collera degli dei; il volgo ne accusò in tutti i tempi le malie, gli incantamenti, gli avvelenatori, gli untori ecc.; altri credette di vedere una coincidenza delle epidemie coll'apparizione delle *comete* (*v.* Cometa): finalmente la secchezza dell'aria, l'umidità di essa, la natura dei venti, il calore ed il freddo interno, l'elettricità atmosferica, ed altre simili circostanze vennero successivamente annoverate quali cagioni di questa o quella epidemia, e quantunque non si possa negare che fuvvi in molti casi l'esistenza di simili circostanze e del morbo epidemico, tuttavia non osiamo derivare da esse l' influenza epidemica, giacchè queste stesse circostanze regnarono altre volte, senzachè ne seguissero gli stessi effetti. Non vuolsi però negare che molte epidemie più circoscritte non riconoscano talora cause evidenti o nei miasmi, o negli alimenti od in altre circostanze simili. Tale fu per esempio l'epidemia prodotta dal grano speronato descritta dal nostro Laneri sul fine del secolo scorso che devastò la provincia di Cuneo (*v.* Grano speronato). Nella cura delle malattie epidemiche vuolsi prima di tutto badare all'allontanamento delle cause ove queste sieno conosciute ed amovibili, quindi si dovrà ispirare coraggio e fiducia nelle popolazioni, si dovrà consigliare ad ognuno una ben diretta regola di vivere, si dovranno evitare i siti ove molte persone assieme concorrono, essendo spesso la malattia epidemica d'indole contagiosa e finalmente si dovrà cercare di combattere la malattia secondo i mezzi che l'arte ci somministra.

EPIDEMICO (*patol.*) (*v.* (Epidemia).

EPIDERMIDE o Cuticola (*anat.*) (*v.* Integumenti).

EPIDERMIDE (Epidermis) (*bot.*) (*v.* Albero, Organizzazione, Pellicola).

EPIDIDIMO (*anat.*). — Voce derivata da *επι sopra* e *διδυμος testicolo*, colla quale s'indica la porzione del testicolo che trovasi al disopra di questo ed è formata dal principio del suo condotto escretore (*v.* Genitali (parti dell'uomo).

EPIDOTO (*min.*). — Nome di un silicato doppio alluminoso anidro. Nella classificazione chimica di Beudant, questa sostanza minerale forma un sottogenere diviso in due specie; la *zoisite* e la *tallite*. Ambedue scalfiscono il vetro e sono scalfite dal quarzo; ambedue comprendono presso a poco i medesimi principii, ma in proporzioni differenti. — La *zoisite*, altre volte distinta col nome di *epidoto bianco*, è bigiccia o biancastra; cristallizza comunemente in prismi cilindroidi o in piccole bacchette, donde i nomi di *zoisite cilindroide* e *bacillare*; si compone di 37 a 45 parti di silice: 26 a 32 di allumina; 20 a 22 di calce; e di 5 a 13 di protossido di ferro. — La *tallite* è per lo più di un verde scuro: alcuna volta è brunastra o rossa-

stra; cristallizza nel sistema ottaedrico e raramente in prismi; trovasi frequentemente allo stato bacillare, fibroso, granuloso o compatto; questo minerale è formato di 37 a 41 parti di silice; 27 a 29 di allumina; 14 a 16 di calce; e di 10 a 17 di protossido di ferro. La tallite fibrosa si presenta talvolta in filamenti estremamente sottili e forma una specie di amianto o di asbesto, che da alcuni è stata chiamata *amiantoide*.— La tallite è più comune che la zoisite; così l'una come l'altra s'incontrano nei terreni granitici in mezzo alle fessure del granito, del gneiss o del micaschisto. — Trovansi gli epidoti in Iscozia, in Norvegia, in Baviera, in Francia, in Piemonte ecc. Una varietà chiamata *akanticona*, *akanticonite*, *arendalite* è stata trovata a Arendal (Norvegia); questo minerale è di un verde nerastro e dà una polvere gialla quando vien sottoposto alla triturazione od alla raschiatura. Alcune varietà comprendono tra le loro parti costituenti una forte proporzione di manganese.—Il gen. d'artiglieria bar.[e] Sobrero ha segnalato la presenza dello stagno nell'epidoto manganesifero del Piemonte ed in alcuni epidoti della Scandinavia e della Finlandia; quello di Orrijarfoi ne comprende un centesimo circa. Analizzando l'epidoto manganesifero di s. Marcello (Piemonte) lo ha trovato composto di 37,86 di silice; 13,42 di calce; 4,82 di protossido di manganese; 7,41 di protossido di ferro; 16,50 di allumina; 18,96 di perosssido di manganese; e di 0,40 di perossido di stagno con alcune tracce di rame. — Secondo Berzelius quest' epidoto risulterebbe dall' unione di due epidoti di composizione diversa.

EPIFANE (*stor. ant.*). — Soprannome fastoso, che significa *illustre*, dato ad ANTIOCO (*vedi*) re di Siria, figliuolo di Seleuco Filopatore, allusivo alla sublimità del suo ingegno e de'suoi lumi, ed alle sue rilevanti conquiste. Ma siccome era egli di un carattere violento e fanatico (onde, per costringere gli Ebrei ad abbracciare l'idolatria, e rinunziare alla vera religione, commise le più orrende crudeltà) per ciò gli si tramutò da taluni, per disprezzo, questo titolo in quello di *Epimane* cioè *insensato e furioso* (Vedi Sacy *in Daniel*, cap. VII. 3 ed altrove).

EPIFANIA (*litur.* e *stor. eccl.*) (da επι su, e φαινω *apparisco*).—Festa o triplice solennità instituita dagli apostoli, in cui la Chiesa rammemora tre grandi e miracolosi avvenimenti: l'apparizione cioè dell'astro che dall'Oriente fino alla stalla di Betlemme guidò i tre re Magi all'adorazione del neonato Salvatore del mondo: la conversione dell'acqua in vino alle nozze di Cana in Galilea; ed il battesimo di Gesù Cristo nel Giordano per mano del Precursore, assistito dallo Spirito Santo in forma di colomba, e dall'eterno Padre, che il dichiarò figlio suo diletto (*v.* MAGI, GESÙ CRISTO). Per ispiegare la riunione di questi diversi avvenimenti in una sola festa, si pretese ch'essi accadessero in uno stesso giorno in differenti epoche; ma questa è opinione gratuita. Noi crediamo che la Chiesa non abbia avuto altra intenzione, se non quella di celebrare ad un tempo le prime circostanze che manifestarono agli uomini la potenza e la divinità di Gesù Cristo.—I Greci chiamano *Teofania* la festa di cui si è discorso, vale a dire *apparizione di Dio*: essi la celebrano con quella di Natale. Pare che questo costume fosse generale nei tre primi secoli. Nel IV secolo, sotto Giulio I, queste due feste furono separate nella Chiesa latina, e tale separazione fu adottata al principio del V secolo nelle Chiese di Siria e di Alessandria. — Nel giorno dell'Epifania, il Diacono annunzia, dopo l'evangelo della messa, il giorno in cui debbe cadere la festa di Pasqua. La ragione di quest'uso si è che, essendo la Pasqua la regola del calendario, il perno di tutte le feste mobili, il tempo più adatto per annunziarla è la festa più vicina che precede tutte quelle dirette dalla Pasqua. — Anticamente all'Epifania si premetteva una vigilia e un digiuno rigoroso.

EPIFANIA (*mitol.* e *poet.*). — L'*epifania* pagana, ossia l'apparizione degli dei pagani sulla terra è un punto d'erudizione già lungamente discusso da Ezechiele Spanemio nella settima dissertazione del suo libro *De usu et præstantia numismatum*, il quale supponeva che la discesa dei numi fosse sempre amica e benefica agli uomini e che venisse perciò universalmente accolta con dimostrazioni di gioia. Ma tale opinione venne in questi ultimi tempi validamente combattuta dal cav. Arditi in alcune sue lettere al celebre Sestini, che molto bene dimostrò siccome non tutte quelle epifanie fossero propizie, e che, quali esse si fossero, sempre incutevano paura. Ma siccome quegli dei non sono certamente comparsi mai sulla terra, così tutta la quistione si riduce ad esaminare e ad interpretare le espressioni degli scrittori profani, che fingendo queste apparizioni, vollero indicare gli effetti che essi davano ad intendere come prodotti sull'animo degli astanti. Quest'argomento fu trattato già fino dai primi tempi, leggendosi in Plutarco nel libro della musica, benchè il passo non sia certamente ben tradotto dall'interprete latino, che Anticle ed Istro scrissero intorno alle epifanie un libro, che non è sino a noi pervenuto. Ma i semi della teologia degli antichi intorno a questa materia sono da ottimi critici riscontrati in un verso del cantico di Giuditta, ed in un altro del cantico di Debora. In essi parlasi di monti che si commovono, di pietre che si liquefano, dei cieli che si struggono in pioggia, della terra che trema alla presenza del nume. — E certo è che i teologi delle antichità, credevano che in coteste apparizioni gli uomini non solo, ma ancora gli animali e fino le cose insensate, dovevano essere comprese da un sacro e riverente terrore. Ma su di ciò noi rimettiamo i nostri lettori all'opera del suaccennato Arditi, l'*Epifania degli dei appo gli antichi*, Napoli 1819 in-4°. Però non sappiamo noi discostarci da questo argomento senza avvertire, siccome un tal genere di finzioni si connettono intimamente colle ragioni della più elevata poesia. Ove trattasi di apparizioni divine, e del solo approssimarsi di cosa che sia celeste, fu sempre avviso dei poeti, veracemente poeti, il farne precorrere la comparsa da qualche segno straordinario. Nell'inno ad Apolline di Callimaco, il nume si

appressa, e l'alloro subito trema, e tutta la sacra spelonca. Nel terzo dell'Eneide, la voce dello stesso dio supplicato dal pio Troiano, è preceduta dal crollarsi del tempio e della montagna, dallo scompigliarsi dei lauri e dal mugghiare della cortina. Nel sesto, Ecate giunge: e repente muggire sotto i piedi la terra, e sgominarsi le selve. Nell'Ione di Euripide il tempio di Delfo improvvisamente riempirsi di una luce che vince quella del sole: ed ecco Minerva. Per lo contrario in Lucano (lib. 5) ne vedi immote le cime perchè Febo è partito; sì fortemente è stabilita fra i poeti la regola che dappertutto la presenza di un nume debba rendersi manifesta per qualche segno sensibile. Così la visione di Ezechiele sul fiume Chobar è precorsa da un turbine e da una nube coronata di lampi e tutta di fuoco. Così all'angelo, che nel nono dell'Inferno scende ad aprire ai due poeti la porta di Dante, è foriero *un fracasso d'un suon pien di spavento*, che viene su per le torbide onde di Stige, e ne fa tremare le rive. Non farebbe insomma più fine chi tutti addur volesse gli esempi di simili epifanie ognor prenunciate o da insolita luce, o da improvviso agitamento dell'aere, o dal tremor delle cose che ne circondano, o da altre simili alterazioni della natura: dalle quali è d'uopo, dice Monti, che un avveduto poeta, proporzionatamente al soggetto, si mostri sempre commosso, acciocchè la sua commozione passi nell'animo dell'ascoltante e acquisti fede alle sue parole.

EPIFANIO (S.) (*stor. eccl.*).—Vescovo di Salamina e dottore della Chiesa, nacque in sul cominciare del secolo IV nel territorio di Eleuteropoli in Palestina. Fino da'suoi primi anni l'amore del ritiro conducevalo sovente presso alcuni solitarii, di cui ammirava le virtù, e con cui volle aver comune la vita nei deserti dell'Egitto. Là egli attese alla penitenza del pari che allo studio, e per meglio intendere i libri santi, volle imparare l'ebraico, l'egizio, il siriaco, il latino ed il greco. Tornato in patria, fondò un monastero, dove per più di trent'anni si fece modello di pietà ai suoi religiosi, confermandoli nella fede e dirigendoli con iscritti pieni di verità e di sapienza. La sua riputazione lo fece ammirare dal clero e dal popolo di Salamina, nell'isola di Cipro, tanto che ne fu eletto vescovo l'anno 367. Quivi sulla nuova cattedra egli risplendette di così pura luce, che gli eretici stessi lo ammiravano, a segno che, nella persecuzione suscitata dagli Ariani sotto Valente, egli fu pressochè il solo vescovo cattolico risparmiato. E non è già che egli transigesse cogli eretici, perocchè tutte le dottrine contrarie alla fede, sovrattutto quelle di Ario, di Apollinare e gli scritti di Origene, trovarono in lui un avversario pieno di ardore e di zelo. Se non che il suo zelo fu talvolta accompagnato da qualche tratto d'imprudenza. Egli predicò a Gerusalemme contro l'origenismo, alla presenza del patriarca Giovanni che lo proteggeva, e il suo discorso fu male accolto. Inoltre egli ordinò prete Pauliniano fratello di s. Girolamo, nella stessa diocesi di Giovanni, senza la sua autorizzazione. Il patriarca lagnandosi di questo infrangimento de'suoi diritti, Epifanio allegò per iscusa che Pauliniano, in qualità di monaco, non era soggetto a Giovanni; e d'altronde ch'egli credeva poter fare nella diocesi altrui ciò che permetteva nella sua. La sola giustificazione che possa darsi di questa infrazione delle regole che lo stesso santo reiterò a Costantinopoli si è che allora non si avevano sulla giurisdizione episcopale le idee esatte che si hanno oggigiorno, e che la Chiesa non aveva ancora sistemata questa parte di disciplina.—Teofilo d'Alessandria non poteva perdonare al vescovo di Costantinopoli la protezione da lui accordata a quattro monaci, detti i *grandi fratelli*, ch'egli riguardava come suoi nemici, accusandoli di origenismo. Epifanio, cedendo alle sollecitazioni di lui, era venuto a Costantinopoli chiedendo a s. Giovanni Grisostomo, allora vescovo di quella città, di sottoscrivere alla condanna di Origene ed escludere dalla sua comunione gli accusati da Teofilo. Questi vennero a trovare Epifanio, e gli domandarono se aveva letto alcuno de' loro scritti. «No, rispose il santo». «Ebbene, disse uno di loro, noi non facemmo così: abbiamo sentito tacciar d'eresia la vostra opera *Anchora*, l'abbiam letta, e non trovandola tale, ne prendemmo le difese. Perchè dunque ci condannate voi senza prima sentirci?»—La lezione fu incalzante, e s. Epifanio ne fece profitto. Tuttavia egli non voleva comunicare col Grisostomo, e avrebbe rinnovata la scena di Gerusalemme, se quel santo prelato non gli avesse fatto sentire, ch'egli sarebbe stato mallevadore degli scandali che nati sarebbero. S. Epifanio riprese il viaggio verso Salamina, e morì per via in maggio del 403, nell'età di 90 anni.—Nelle opere di s. Epifanio non trovasi la profondità del pensiero, il lusso delle immagini, la pulitura dello stile che osservansi negli altri padri: ma vi s'incontrano notizie così preziose, che le rendono utili e ricercate. Citasi sovra ogni altro il suo *Panarium*, o libro degli antidoti contro le eresie, in cui dà la storia e la confutazione di 20 eresie comparse prima di Cristo, e di 80 comparse dopo. Le altre sue opere sono: 1° l'*Anchora* suaccennata, in cui espone i principii della fede cattolica; 2° Un libro *dei pesi e delle misure* in uso presso gli Ebrei, per l'intelligenza della Scrittura; 3° Un trattato delle *dodici pietre preziose*, o spiegazione delle qualità simboliche delle pietre che ornavano il razionale del gran sacerdote degli Ebrei; 4° Due *lettere*, una a Giovanni di Gerusalemme per giustificare la sua condotta verso di lui, l'altra a s. Girolamo, per annunziargli la condanna dei libri d'Origene.—Fra le edizioni delle opere di s. Epifanio è in grande stima quella fatta dal p. Petavio nel 1622, 2 vol. in-fol., benchè non esente da difetti. Si trovò di s. Epifanio nella biblioteca del Vaticano un commentario sul Cantico dei cantici che venne stampato nel 1750.

EPIFENOMENO (*patol.*). — Nome dato a quei sintomi ed a quelle mutazioni che sopragiungono nel corso di una malattia, ma che sono affatto indipendenti dall'essenza di essa. — Ove questi sieno leggeri si possono trascurare, ove per lo contrario sieno imponenti e possano dare origine a funeste conseguenze,

meritano per parte del curante la più seria attenzione.

EPIFISI (*anat.*).—Voce tratta da επι *sopra* e φυω *genero*, colla quale si indicano le prominenze ossee che si sviluppano indipendentemente dalla parte principale dell'osso (*v.* Osso).

EPIFONEMA (*ret.*).—Questa parola viene dal greco επι *su*, e da φωνεω *grido*, *alzo la voce*; e significa esclamazione sentenziosa, o breve ma viva riflessione sull'importanza della cosa di cui si tratta. Così Virgilio, dopo aver deplorata la morte del giovanetto Polidoro, figliuolo di Priamo, scelleratamente assassinato dal suo ospite Pigmalione, re di Tracia, termina con questa riflessione: *Quid non mortalia pectora cogis - Auri sacra fames?* Così il Petrarca nel cap. II del *Trionfo della Morte*, a mostrare la vanità delle umane cose, acconciamente esclama:

O ciechi, il tanto affaticar che giova?
Tutti tornate alla gran madre antica,
E il nome vostro appena si ritrova!

Spesso l'epifonema raccoglie sotto la forma d'interiezione o di esclamazione in una sola proposizione viva e concisa tutto lo spirito d'una catena di verità distesamente già esposte. Così Voltaire nell'*Enriade*, descritti gli orrori della funesta notte della *Saint-Barthélemy*, termina con quest'epifonema: *Des fureurs des humains ce qu'on peut attendre!* — Dall'accennate cose appare manifesto che quest'enfatica figura non deve usarsi che nelle cose di gran momento, sendochè riescirebbe freddo e ridicolo l'adoperarla in cose lievi, e mostrar maraviglia delle comuni; dovendo sempre venire da qualche gagliardo affetto dell'animo.—L'epifonema, come s'è detto, è una sentenza; ma differisce dalla *sentenza retorica* propriamente detta, in questo: ch'esso termina sempre il discorso da cui dipende; e la sentenza è un pensiero morale, un precetto breve ed efficace che si può collocare anche al principio e nel mezzo del discorso; ed è frutto della riflessione più presto che della passione. L'epifonema, quando cade a proposito, adopera con molta efficacia; ma chi ne abusasse darebbe nell'affettato e si renderebbe ridicolo e fastidioso.

EPIFORA (*patol.*). — Voce greca da επι *sopra*, e φερω *porto*, colla quale s'indica lo scolo abbondante continuato delle lagrime. Quest'affezione è costantemente dipendente da qualche malattia degli occhi e delle vie lagrimali. Così essa si osserva nell'ottalmia perchè allora separansi le lagrime in tanta copia da non poter essere assorbite dai punti lagrimali; si scorge pure nell'*ectropio*, nell'ulcerazione dei punti e condotti lagrimali, nella *fistola lagrimale*, nell'otturamento del condotto nasale da *polipo* od altra concrezione o simili. La cura debb'essere diretta a togliere la condizione morbosa dell'occhio o delle vie lagrimali (*v.* Ectropio, Fistola lagrimale).

EPIFRAMMA (Epiphragma) (*bot.*). — Nome di una membrana che in alcune specie di muschi chiude l'orifizio dell'urna: ne somministra esempio il genere *polytrichum*. Questa membrana è attaccata al peristomo e persiste per lungo tempo dopo la caduta dell'opercolo (*v.* Muschi).

EPIGASTRIO (*anat.*).—Voce derivata da επι *sopra*, e γαστηρ *ventre*, colla quale si indica la regione media e superiore dell'Addomine (*vedi*).

EPIGASTROCELE (*patol.*) (*v.* Ernia).

EPIGEI (Cotiledoni) (Cotiledones epigæi) (*bot.*).— Così si chiamano i cotiledoni allorchè nell'atto del germogliamento escono della terra e si trasformano ordinariamente in foglie, da επι *sopra*, e γη *terra*. La bella di notte, la fava comune, i pini somministrano esempi di cotiledoni epigei (*v.* Cotiledone).

EPIGENESI (*fisiol.*) (*v.* Generazione).

EPIGINO (Epigynus) (*bot.*). — Parola composta di due voci greche επι *sopra*, e γυνος *organo femineo*, la quale si applica agli stami, alla corolla ed ai petali (stami epigini, corolla epigina, petali epigini), allorchè queste parti sono inserite sopra l'organo femineo, cioè sopra la parte del pistillo che chiamasi ovario (*v.* Inserzione).

EPIGINO (Fiore) (Flos epigynus) (*bot.*). — Così si chiamano i fiori allorchè hanno gli stami inseriti sopra il pistillo in grazia dell'aderenza da essi contratta con quest'organo (*v.* Inserzione).

EPIGLOTTA o Epiglottide (*anat.*). — Nome dato alla cartilagine che occupa la parte superiore della laringe chiamata *glottide* (*v.* Laringe).

EPIGONI (*stor. ant.*). — Erano i figliuoli dei prodi che morirono nella prima guerra tebana. Celebre è nella storia antica la guerra degli Epigoni succeduta dieci anni dopo quella di Tebe. I figli di coloro che perirono in quella lotta risolvettero di vendicare la morte dei loro padri e marciarono contro Tebe guidati da Tersandro, o, secondo altri, da Alcmeone, figlio d'Anfiarao, intorno all'anno 1307 av. C. Gli Argivi avevano per ausiliari i Corintii e i popoli di Messenia, di Arcadia e di Megara, e i Tebani avevano tratti dalla loro tutti i popoli ad essi circonvicini. Le due armate nemiche scontraronsi e vennero alle mani sulle rive del fiume Glissa. Il combattimento fu accanito e sanguinoso, ma ad ultimo la vittoria dichiarossi per gli Epigoni. Alcuni Tebani fuggirono nell'Illirico, ed altri si ritirarono a Tebe, dove assediati gagliardamente furono in breve costretti ad arrendersi. In questa guerra Egialeo fu l'unico personaggio importante che restasse sul campo; mentre nell'altra di Tebe, Adrasto suo padre era stato il solo de'sette prodi che ne fosse scampato. Tutta questa guerra, al dire di Pausania, venne cantata in versi; e Callino, che ne cita alcuni, li attribuisce ad Omero, opinione che venne adottata da molti scrittori. « Io per me confesso, continua il geografo, che dopo l'Iliade e l'Odissea di Omero non vidi mai poema più bello ». I discendenti di que'veterani macedoni, che avevano militato sotto Alessandro il Grande e che avevano avuti figliuoli da donne asiatiche, furono pure chiamati Epigoni.

EPIGONIO (*mus.*).—Strumento degli antichi Greci, inventato da certo Epigonio da cui ebbe il nome. Musonio narra che quello strumento era fornito di

40 corde: in appresso, senza cambiargli il nome, gli si diede la forma di salterio. L'inventore di questo strumento è assai benemerito dell'arte musicale. Egli fu il primo che suonasse i suoi strumenti a corde senza far uso del plettro; e, secondo Ateneo, pel primo ebbe in pensiero di riunire il canto de' flauti a quello delle cetre, togliendo con questo mezzo ciò che vi aveva di duro e d'inflessibile nel canto delle cetre sole. Epigonio inventò altresì il genere cromatico, e primo pose in voga gli strumenti appellati *magade* e *sirigmone*. Infine egli fu l'autore dei cori.

EPIGRAFE (*letter.*). — Deriva dal greco *επι sopra*, e *γραφω scrivo*, ed è una breve sentenza o passo di un autore, che si appone sotto una stampa, in fronte ad un libro o ad una sezione di volume per farne presso a poco comprendere al lettore il soggetto o lo spirito. Adunque un'epigrafe la quale sia bene appropriata, previene sempre in favore del libro; nello stesso modo che un'altra la quale senta la temerità o l'ampollosità, mette tosto in sospetto il giudizioso lettore o lo dispone poco favorevolmente. Con tutto ciò la pretesa di soverchia temerità o ambizione che si voglia chiamare, sebbene in apparenza orgogliosa, si può qualche volta giustificare, allorchè si conosce il pensiero intimo dell'autore. Eccone due esempi assai notevoli, tratti l'uno e l'altro dalla vita letteraria del celebre Montesquieu. Aveva egli da poco terminata la sua opera intitolata: *Grandezza e decadenza dei Romani*; onde l'affidò ad uno dei presidenti del parlamento di Bordeaux, uomo d'ingegno, amante di lettere, e che, come dicevasi a quel tempo, cominciava a gustare la filosofia, pregandolo ad un tempo di dirgli il suo parere. Qualche tempo dopo, l'amico gli restituisce il ms., ch'egli qualifica di lavoro mediocre, inferiore di molto alle *Lettere persiane*, e termina coll'esortarlo a non far caso di un'opera, la quale potrebbe anzi nuocere alla sua riputazione. Il filosofo ascolta il consiglio dell'amico senza dar segni d'ira o solo d'impazienza, riprende il ms., vi aggiugne l'epigrafe: *Docuit quæ maximus Atlas*, e lo manda alla stampa. Passarono undici anni circa; ed ecco che Montesquieu giunge in Parigi, portando seco tuttavia ms. la grande opera sullo *Spirito delle leggi*, che intendeva pubblicare dopochè avrebbe udito il parere del suo amico Elvezio. Questi la legge attentamente, e ne dà un giudizio al tutto sfavorevole; ma dubitando pure di se medesimo, confida il ms. ad un altro amico versatissimo in tali materie, che ne giudica nello stesso modo. Fattosi allora più animoso, Elvezio consiglia Montesquieu di seppellire nell'oblio il suo scritto o di bruciarlo a dirittura. Montesquieu riceve il consiglio colla medesima imperturbabilità, vi appone soltanto per epigrafe il motto; *Prolem sine matre natam*, e lo manda a Ginevra perchè si stampi. — Infinito sarebbe il numero degli esempi che si potrebbero ricordare in proposito. È celebre il detto dell'antico poeta satirico Giovenale: *Vitam impendere vero*, preso di poi per epigrafe di tutta la sua vita da G. G. Rousseau. — Debbono similmente essere chiamate col nome di *epigrafe* i varii passi cavati dai libri santi, che dagli oratori di chiesa vengono posti in principio dei loro sermoni, ancorchè siano più comunemente detti *testo*, perchè l'oratore, dopo di averlo accennato in sul cominciare della sua orazione, lo sviluppa di mano in mano che progredisce nel discorso. — Per epigrafe voglionsi pur essere avuti quei tremendi versi che Dante dà come inscritti sulla porta dell' inferno:

Per me si va nella città dolente,
Per me si va nell'eterno dolore,
Per me si va tra la perduta gente,
. . . .
Lasciate ogni speranza o voi ch'entrate.

Qual migliore epigrafe da collocarsi sotto il busto del più famoso uomo dell'era moderna, di quei versi in cui Lucano presenta un così stringato compendio delle vicissitudini e della sorte di Mario?

Ille fuit vitæ Mario modus, omnia passo,
Quæ pejor fortuna potest, atque omnibus uso,
Quæ melior; mensoque, hominis quid fata pararent.

Talvolta, se ben non si guarda al modo d'applicare la epigrafe, avviene che questa si traduce in un vero e mordace epigramma, siccome occorse di quell'autore di commedie, il quale, per essere stato già assai libertino nella sua vita, ed avendo voluto apporre ad una sua commedia intitolata il *Seduttore* l'epigrafe *Ille ego qui quondam*, volendo con essa alludere alla sua celebrità precedentemente acquistata come autore di sciarade e logogrifi, avvenne che il mondo applicò lo spirito dell'epigrafe, non al già sciaradista, ma al già libertino, tratto a ciò dal titolo stesso della commedia. — Ai dì nostri si è fatto delle epigrafi un abuso talora ridicolo; imperocchè non si contentano gli autori di apporle alle opere loro ma ne mettono eziandio ad ogni parte del libro, ad ogni capitolo, ad ogni paragrafo, e non una sola, ma parecchie, delle quali alcune sono anzi qualche volta oltremodo lunghe, poco calzanti e noiose. Non si pubblica oggi canzone o cosa simile, la quale non porti seco il corredo di cinque o sei epigrafi in greco, in latino, in tedesco, in inglese, in spagnuolo, in francese soprattutto, e perfino in lingua sanscrita ed ebraica.

EPIGRAFE (*archit.*). — L'epigrafe posta sopra gli edifizii serve per indicare o i nomi dei fondatori, o l'epoca dell'edificazione o a chi furono dedicati, ovvero qualche ingegnosa sentenza relativa all'uso degli edifizii stessi, ed è comunemente posta nei fregi delle porte principali e nei frontispizii. L'architetto può sempre trovare un luogo conveniente ove porla, e decorarlo con una cornice sagomata e intagliata, ma meglio figurando l'epigrafe scritta sopra una tavola applicata posteriormente alle pareti per mezzo di chiodi così detti romani, che formano allora il solo ornamento. Gli antichi ne fecero un uso grandissimo, ed oltre inciderle nel marmo o nella pietra, formavano le lettere di esse in bronzo, spesso anche dorato, suggellando a piombo, ne' fori praticati nella parete in cui dovevano essere attaccate, i mastietti che

sporgevano dalla parte posteriore delle lettere stesse. E questo modo di porre le epigrafi è veramente il più ricco e il più bello che si possa imaginare. Ma le epigrafi che non fanno altro ufficio che quello di accennare nudamente le qualità e l'uso dell'edifizio, sono affatto inutili, se ciò è abbastanza dimostrato dall'esteriore stesso dell'edifizio. E male poi suppliscono al difetto di carattere di quelli la cui apparenza non dà nessuna idea della loro destinazione o ne danno una ben altra da quella che ha veramente. In questo caso l'edifizio si può paragonare ad un ritratto che, non avendo alcuna rassomiglianza colla figura che si è preteso ritrarre, ha bisogno del nome per istruirne lo spettatore. — Un'altra specie d'epigrafi, più dozzinali invero, sono quelle che i mercatanti e fabbricatori in genere pongono sopra le porte delle loro botteghe, magazzini o laboratorii, e talvolta in lettere più che cubitali, occupanti tutta la parete di una facciata, guastando così nel più sconcio modo la decorazione. Parigi offre in questo genere i più strani esempi. Ma oltre il cattivo gusto della decorazione quello che più nuoce al bell'effetto delle epigrafi è la bizzarria nella forma delle lettere, spesso disegnate senza alcun principio di buona calligrafia, senza alcun senso d'arte e di buon gusto. Quando però sono ben disposte e decorate in modo analogo alla decorazione generale del fabbricato ed alla speciale del luogo a cui debbono sovrapporsi, riescono ad un bellissimo effetto, e la pittura e l'intaglio possono gareggiare ad abbellirle.

EPIGRAFIA (*lett.* e *antich.*) (*v.* Iscrizione).

EPIGRAMMA (*poes.*). — Nel suo primo significato epigramma (επιγραμμα) importa iscrizione: onde venne a significare breve componimento in versi, quale comprenderebbesi tra i limiti di un'iscrizione. Quanto è ai poemetti che i Greci chiamavano epigrammi *vedi* Antologia; essi sono dedicatorii, descrittivi, amatorii, elegiaci; raramente umoristici o satirici: e il loro merito consiste nella giustezza di un semplice pensiero armoniosamente vestito. Molte notizie intorno alla storia primitiva della Grecia si contengono in epigrammi, a cui fanno spesso capo Erodoto e Tucidide; come, per esempio, sono quelli che si riferiscono alla battaglia delle Termopile (Erod. vii. 228) uno de'quali suona letteralmente: *Un tempo qui combatterono quattro mila del Peloponneso contro tre milioni.* — L'epigramma latino s'accosta di più a ciò che ora intendesi comunemente per questo termine, il suo merito dipendendo assai più spesso dall'argutezza e dalla causticità che lo distingue. I più celebri epigrammatici latini sono Catullo e Marziale, nei quali è molto spirito, sformato da molta scurrilità e oscenità; ma molti degli epigrammi di Marziale sono epigrammi nel senso greco, e alcuni di essi si caratterizzano per proprietà di pensiero e felicità di espressione, difficili a superarsi. — L'*Antologia latina* di Pietro Burman, il giovine, contiene una copiosa raccolta di epigrammi di varii autori, molti de'quali gareggiano di semplicità coi greci. Nel senso moderno l'*epigramma* è, secondo che lo definisce il Batteux, un concetto interessante, felicemente e brevemente espresso. La sua materia è come dir tanto estesa, quanto il regno della fantasia e del cuore. Il suo genio è la libertà; il suo carattere la prontezza e la disinvoltura. L'epigramma deve necessariamente aver due parti, cioè l'esposizione del soggetto o della cosa onde nacque il pensiero che il poeta è per esprimere, e il pensiero medesimo svolto in guisa che alletti e muova il lettore o colla delicatezza o coll'arguzia. Queste due parti richiedono ugualmente brevità, scioltezza ed evidenza; e debbono cospirare a far nell'animo quella impressione che con modo forestiero diciamo *interesse*. Fra i poeti italiani segnalaronsi in questo genere di componimenti massime l'Alamanni, il Tolomei, il Machiavelli, il Guarini, il Marini, lo Zappi, il Rolli, il Roncalli, il Cerretti e il Pananti.

EPILARCHIA (*archeol. mil.*). — Così chiamossi nelle ordinanze greche un corpo o squadrone di centoventotto cavalieri, secondo Eliano, composto di due schiere, torme od ordini, ciascuna di sessantaquattro cavalieri.

EPILESSIA (*patol. e terap.*). — Voce greca derivata da *επι sopra*, e *λαμβανω prendo*; colla quale indicossi una malattia convulsiva frequente e conosciuta anche dal volgo, alla quale fin dai tempi antichi venne imposta un'infinità di nomi. Così essa fu chiamata *morbo sacro* da Ippocrate, *maggiore* da Celso, *erculeo* da Aristotele, *comiziale* da Plinio, *conviviale*, *mensale*, *insputato* da Plauto, *caduco*, *lunatico*, *schifoso*, *siderato*, *scellerato*, *diabolico*, *divino*, *astrale*, *analempsia*, *apoplessia piccola*, *gotta caduca*, *mal caduco*, *catalepsia*, *cataptosi*, *eclactisma*, *epilepsia*, *malattia di san Giovanni*, *ecc.* Questa malattia, i di cui accessi ritornano ad intervalli lasciando del resto tranquillo l'infermo, è contrassegnata da movimenti convulsivi ed anormali dei muscoli, sospensione dei sensi e delle facoltà dell'animo e mancanza assoluta di memoria dell'accaduto durante il parossismo. Non avvi autore di medicina pratica, cominciando dal padre della medicina e discendendo sino a noi, che non abbiano trattato dell'epilessia, la quale fu inoltre oggetto di una quantità grandissima di dissertazioni speciali e monografie. Tale malattia assai rara negli uomini che vissero sempre in buona salute, assale coloro che furono soggetti a convulsioni durante la dentizione, a lattime, o tigna, cefalalgia, vertigini, delirio; o bersagliati da forti passioni, epistassi, ottalmia, scolo dalle orecchie, balbuzie, enfiagione delle ghiandole sotto-mascellari, palpitazioni, itterizia, ostruzioni addominali, vermi, febbri intermittenti ribelli, esantemi acuti o cronici, paralisi, catalessi, corea di San Vito od altre affezioni del sistema nervoso. Alcune volte l'epilessia colpisce come il fulmine; ma per lo più è l'accesso preceduto da formicolío universale, senso di aura ascendente da qualche parte del corpo al capo, gravezza di capo, rossezza di viso, offuscazione di vista, sonno profondo e turbato, tristezza od allegria insolita, lagrimazione, starnuti, ansietà, palpitazioni, incubo, emissione di orina copiosa, priapismo e simili. In generale l'epilettico manda un grido e,

quando sia in piedi, stramazza al suolo immediatamente dopo alcuni passi, oppure salta o gira attorno durante il parossismo; tutto il suo corpo è in moto ed i muscoli sono violentemente contratti, la bocca è spumeggiante, la lingua enfiata viene spinta tra i denti che serrandosi con violenza spesso la troncano, la faccia è pallida, interamente sconvolta, spesso anche livida, il respiro è affannoso e sonoro, o stertoroso, il polso sul principio è piccolo e celere, sul fine più tardo, ma sempre disordinato. Succedono epistassi, evacuazione involontaria dell' orina e delle fecce, qualche volta dello sperma, vomiti ed eruzione di flati ed anche il parto stesso in alcuni casi. Subentra quindi sudore con sonno o piuttosto sopore, rilassamento dei muscoli, e l' infermo che durante il parossismo era insensibile a qualunque irritazione, anche violentissima, non si rammenta più dopo di esso di nulla dell'accaduto, ed è stupefatto nel principio di vedere gli altri impauriti ed ansiosi attorno a lui. Il parossismo può durare da pochi minuti secondi ad un'ora intera; spesso i parossismi si succedono ad intervalli brevissimi, talvolta di pochi minuti, o di alcune ore, ma ben sovente di varii mesi, od anche di un anno e più. Dopo il parossismo l'infermo rimane confuso, abbattuto e vergognoso; tutto il corpo è indolenzito e talvolta anche si risentono per molti giorni gli effetti delle contusioni, della lacerazione della lingua e simili accidenti accaduti durante l'accesso. Altri infermi invece non risentono alcun incomodo anzi sono sollevati. I frequenti e ripetuti accessi di epilessia imprimono a chi li soffre una fisonomia particolare. I cadaveri degli epilettici presentarono sovente vizii organici del cranio, del cervello, cervelletto, midollo spinale o delle loro membrane; talvolta dei nervi anche delle estremità; oppure del cuore, dei polmoni, del ventricolo o degl'intestini. Ma alcune volte pure accade che non si trovi nulla di anormale nel corpo umano, siccome ne fanno fede Willis, Tissot e Portal; benchè in questi casi dubitar si possa che la lesione bensì esistesse, ma fosse sfuggita agli sguardi dell'osservatore. Tuttavia come dice Vanswieten, nissun potrà mai dire qual mutazione possa essersi fatta nel corpo di colui che cade epilettico pel solo terrore di aver veduto un altro colpito da simile malore; nè spiegare perchè una donna soffra di epilessia se è gravida di un maschio, mentre ne va esente se ha concepito una femina. Predispongono all'epilessia un vizio ereditario e congenito, l'età infantile, l'adolescenza o la gioventù, il sesso feminino, l'ingegno svegliato e precoce (come ne fanno fede Giulio Cesare, Maometto, Petrarca, Fabio Colonna, Redi ed altri che vi andarono soggetti), il clima freddo, la scrofola, il rachitismo e la plica polonica. Fra le cause determinanti, annoveransi le ferite e commozioni del cervello e del midollo spinale; lo slogamento e la frattura delle ossa; la rottura del tendine d'Achille; i tumori, i corpi estranei introdotti nel nostro corpo; le lesioni dei sensi esterni; la dentizione laboriosa, specialmente verso l'epoca dell'eruzione dei denti canini; le ulcere, o ferite, od altre malattie organiche dei varii visceri; i calcoli della vescica biliare, renali, intestinali o vescicali; il sangue ritenuto in vescica; i vermi; la legatura del cordone spermatico; le violenze ai testicoli; la gravidanza, specialmente di un bambino, o di falso germe; il parto laborioso; la placenta rimasta in parte nell'utero; la soppressione di emorragia; o la sospensione di salasso abituale; l'abuso dei liquori fermentati ed alcoolici, del tè, del caffè; la retrocessione di esantema od impetigine; la guarigione di ulcere antiche; la soppressione del sudore; il freddo repentino; la digestione perturbata; il latte di mala qualità dato ai bambini; il cattivo reggime della nutrice; il meconio, i flati, la diarrea soppressa; l'abuso dei purganti e clisteri irritanti; le passioni sfrenate; l' imaginazione colpita da terrore; la vista di un epilettico durante l'accesso; il dolore acuto; il solletico; l'atto venereo; l'onanismo; la sifilide; l'abuso dei salassi e dei narcotici; la veglia troppo protratta; gli odori troppo penetranti; i vapori acri; l'aspetto del colore rosso, o di altro oggetto che colpisca vivamente; i suoni gagliardi; il plenilunio e novilunio? la dimora nelle chiese e nei siti molto frequentati ecc. Conviene però dire che una sola o varie di queste cause valgono bensì a suscitare l'epilessia a chi vi è già soggetto o fortemente predisposto; nullameno mancando una siffatta predisposizione, questa non si produrrà. Riguardo all'essenza intima del male; la varietà delle cause che possono provocarlo, la sua natura intermittente che fa sì ch'essa non ricompare bene spesso che ad intervalli di tempi assai remoti; il ben essere che gode l'infermo dopo superato il parossismo; le poche cognizioni che abbiamo sul modo col quale si eseguiscono le funzioni del sistema nervoso, ci rendono dubbi ed incerti; e mentre noi ci vediamo pure astretti a riporne la sede in questo sistema ed a attribuire il parossismo ad una perturbazione particolare di esso; siamo poi condannati a confessare di ignorare come succeda questa perturbazione e perchè sotto l' azione di alcune cause producasi piuttosto l'epilessia che un altro malore, e diasi piuttosto origine ad un male intermittente che ad un'affezione continua, essendo massimamente la causa di esso bene spesso permanente. L'epilessia è una di quelle malattie che vengono sovente simulate, ma si conoscerà la frode prima dal vedere il modo con cui l'infermo cade al suolo, cioè se ciò sia senza scelta di luogo o di maniera, oppure se si prendano precauzioni a tale riguardo; 2° dall'immobilità della pupilla negli epilettici, anche sotto una luce viva, la quale è impossibile di simulare; 3° dalla regolarità del polso che nel simulatore può apparire al più un po' sollecitato; 4° dalla contrazione delle dita, e specialmente del pollice che rimane per lo più aderente alla palma della mano, a segno di non poter esserne staccato; 5° dall'insensibilità completa sotto qualunque rumore improvviso, solletico, movimento imprimente terrore, o sotto qualunque causa atta ad eccitare dolore acuto nello stato sano; 6° dalla durata del parossismo e dallo stato di sopore e di stanchezza che ad esso sub-

entra; 7° dall'abito particolare del corpo in quelli che ne sono soggetti da qualche tempo. Del resto distinguesi specialmente l'epilessia dalle altre affezioni nervose, per la nissuna memoria che l'infermo conserva del parossismo superato. In generale dassi il nome piuttosto di *eclampsia* ai sintomi convulsivi epilettiformi che accidentalmente si osservano in seguito a febbri nervose, verminose, encefalite, rachialgite, mestruazione difficile e simili. Distinguesi l' epilessia dalle convulsioni, per mancare in queste la schiuma alla bocca e conservarsi invece la memoria del male sofferto; rimanendo per lo più in esse liberi i sensi. I sintomi della *corea di san Vito* (*v.* Corea) bastano a distinguere un'affezione dall'altra; qualora non siavi complicazione delle due malattie, l'epilessia può complicarsi colla *mania furiosa*, coll'*estasi*, colla *catalessi*, col *sogno magnetico* e col *sonnambulismo* (*v.* Follia, Magnetismo e gli altri articoli relativi). A fine di poter fare un pronostico alquanto fondato ed intraprendere una cura razionale dell'epilessia, giova investigare dalle cause e dai sintomi se la sua sede sia locale o se occupi tutto il sistema nervoso; se essa sia primaria o sintomatica, e riguardo all'indole se sia provocata da causa *meccanica*, *infiammatoria*, *reumatico-artritica*, da *metastasi*, se sia *d'indole periodica* o *sostenuta* da *saburra gastrica* od *intestinale*, o da *vermi*, e finalmente da *vizio erpetico*, *carcinomatoso*, *scrofoloso*, o da *sifilide*, oppure se sia d'indole *nervosa* semplicemente. In generale si può dire, riguardo alla prognosi, che l'epilessia è sempre malattia gravissima e di difficilissima guarigione, specialmente se ereditaria, congenita e notturna; riesce più facile a guarirsi nell'adolescenza e nella gioventù, che nella pubertà. Pochi sono gli epilettici che giungono ad età avanzata; nelle gravide bene spesso essa provoca l'aborto, ma ove si possa giungere fino all'epoca del parto e questo si possa eseguire, cessa per lo più spontaneamente. L'epilessia dei bambini o dei fanciulli è più o meno grave secondo le cause, cioè gravissima se da encefalite, rachialgite od idrocefalo; meno assai se da disturbo gastrico o da vermi. Riguardo alla sede, sarà più terribile l'epilessia capitale, meno quella che ha origine dal midollo spinale; più facilmente sanabile se dalle estremità. L'epilessia da *causa meccanica* o *traumatica* spesso viene guarita dalla mano chirurgica; se però il vizio sia profondo e togliere non si possa, dura per lo più per tutta la vita; la prognosi dell'*infiammatoria* dipende dalla gravezza della condizione che la sostiene; la *reumatico-artritica* si può spesso guarire purchè non negletta da principio; la *metastatica* lascia maggiori speranze; la *periodica* parimenti; lo stesso si può dire della *saburrale* e della *sifilitica*; invece la *scrofolosa*, la *rachitica* e la *carcinomatosa* riescono per lo più insanabili. L'epilessia può degenerare in mania, demenza, cecità, strabismo, apoplessia, paralisi, encefalite, idrocefalo od anche uccidere durante il parossismo. Si hanno esempi invece di epilessia ribelle cacciata da febbre quartana, da tifo, tumori od ascessi spontanei, colera, disenteria, emorragia e malattie della pelle sopravvegnenti. Del resto non abbiamo alcun sintomo durante l'accesso che possa riuscire di favorevole augurio. — La cura risguarda il parossismo, oppure gli intervalli liberi. Durante l'accesso niente propriamente si debbe fare, che collocare l'infermo in sito arioso ed illuminato, situandolo in modo che non possa farsi del male, sciogliendolo da ogni vincolo, allontanando i curiosi, ed introducendo in mezzo ai denti un pezzo di legno involto in un pannolino, affinchè questi non si rompano. Del resto i rimedii che si proposero come atti a far finire più presto il parossismo, non esclusa la stessa affusione di acqua fredda, riuscirono per lo più inutili. Quando l'insulto è preceduto da *aura* ascendente dalle estremità, si vide in alcuni casi riuscire efficace la legatura del membro tostochè questa si sente; ma in molti casi ciò non fu di alcun sollievo. Lo stesso si può dire della confricazione di un pezzo di zolfo sulle mani, dell'odoramento dell'ammoniaca, del terrore, dell'oppio, del sotto-carbonato di potassa e dell'emetico, che valsero talvolta ad impedire un parossismo imminente, ma bene spesso a nulla servirono. L'epilessia da *causa meccanica* fu spesso guarita coll'allontanamento della causa stessa, qualunque ella fosse, col taglio del nervo irritato, coll'applicazione di un emuntorio alla parte vicina, colla legatura della parte, dalla quale procedeva l'aura e colla castrazione stessa, se il vizio risiedeva nei testicoli. — L'epilessia infiammatoria debbe essere curata col metodo antiflogistico energico consistente nelle deplezioni sanguigne locali ed universali, quindi nei rivellenti, nella dieta severa o tenue secondo il caso, nell'uso del latte, di carni bianche, di farinacci, nell'astinenza dal vino ed altre bevande eccitanti, nella freschezza dell'atmosfera, negli eccoprotici, nei sali neutri e simili. L'epilessia *reumatica* ed *artritica* debbe essere sul principio combattuta come l'infiammatoria, si insisterà poscia maggiormente sui rivellenti esterni, quali sono non solamente i già citati, ma la *moxa*, il *caustico attuale*, l'*orticazione*, ed il *tartaro emetico* sotto forma d'unguento pustulante. Si farà poscia uso dei bagni solforosi, delle vesti di lana, dei legni sudorifici, dell'acetato di ammoniaca, del mercurio, e segnatamente del calomelano, come pure dell'aconito napello e delle preparazioni antimoniali. Nella *metastatica* giova richiamare il flusso soppresso, e a riaprire l'ulcera stata incautamente rimarginata. La *periodica*, purchè sia regolare e ad intervalli non troppo remoti, vuolsi combattere colle preparazioni di corteccia peruviana e cogli amari. La *saburrale* sarà utilmente trattata coi purganti e cogli antelmintici. La *sifilitica* coi mercuriali, quindi coi diaforetici e segnatamente colle acque minerali sulfureo-saline. Le epilessie *scrofolosa*, *carcinomatosa* e *rachitica*, quantunque per lo più incurabili, esigono nulladimeno quei rimedii che sono atti a combattere il vizio primitivo e che serviranno almeno per rendere meno frequenti gli accessi. Finalmente l'epilessia *nervosa*, alla quale fu rivocata ogni specie di epilessia, di cui si ignorava la causa, e che è meno frequente di quello che si crede, fu trattata con un'infinità di rimedii, i quali tutti furono decantati come vantag-

giosi in alcuni casi, mentre in altri riuscirono di nessuna efficacia. I rimedii nervini antiepilettici più conosciuti, sono fra gli animali il muschio, il castoreo, l'olio di dippelio, il fosforo e le stesse cantaridi (quantunque questi due ultimi rimedii debbansi riprovare come troppo pericolosi); senza far parola di altri mezzi assurdi, quali sono il sangue dell'uomo e di altri animali, la placenta essiccata e polverizzata, i testicoli, il cuore, il fegato, il cervello, il cranio umano, il carbone di talpa nera, l'orina, lo sterco, le ossa, la seta bruciata e l'unghia d'alce; i quali, se talvolta parvero riuscire, ciò fecero perchè colpirono con forza l'imaginazione. Fra gli antiepilettici tratti dal regno vegetale, abbiamo la valeriana officinale, lodata da Tissot, Fabio Colonna, Panaroli, Schuchmann, Cruger, Haller, Quarini, Frank ed altri. La radice di peonia, forse troppo dimenticata oggidì; le radici di piretro, artemisia volgare, dittamo bianco, scilla, colchico, cipolla ecc., le erbe di anagallide amara, sedo acre, indaco, campanula graminifoglia, tasso baccato, ruta, nicoziana, tabacco, stramonio, elleboro, belladonna e giusquiamo; le foglie di arancio, il vischio quercino, la corteccia peruviana, la sabadiglia, la noce vomica, la fava di sant'Ignazio, le mandorle amare, l'acqua di lauro ceraso; l'oppio, la canfora, l'assa fetida, l'olio di trementina e gli olii di finocchio, anisi, maggiorana, cajeput ecc. Fra i rimedii minerali si annoverano gli acidi minerali, l'elisir acido di Haller, l'ossido, il solfato e valerianato di zinco, il magistero di bismuto, la magnesia, il ferro, le acque acidulo-marziali, il nitrato d'argento fuso, il rame ammoniacale, il cloruro di stagno e di platino, e persino l'acetato di piombo. Non avvi alcuno di questi rimedii che avuto non abbia i suoi encomiatori, ma conviene pur dire che se si paragonano i casi di non riuscita con quelli di successo, non possiamo confidentemente ricorrere ad alcuno, e siamo costretti ad andare tentando or questo, or quello. Riguardo ai ai mezzi esterni si commendarono da alcuni i bagni freddi di fiume e di mare, da altri i bagni tiepidi e medicati, l'elettricità, il galvanismo, il magnetismo minerale ed animale e persino gli amuleti, l'introduzione di una pietra sotto la pelle ed altri rimedii puerili. Riguardo però all'elettricità ed al galvanismo, avvertiamo non essere questi rimedii indifferenti, e doversi usare con cautela e tralasciare, tostochè si scorga qualche danno da essi. Del resto, alcune volte l'epilessia fu curata col matrimonio, o col mutare di cielo, di abitudini, di modo di vivere, colle distrazioni di mente e coll'allontanamento di tutte le cause che avevano servito a provocarla. L'epilessia per imitazione si combatte efficacemente col terrore, purchè ciò si faccia da principio. In generale giova attenersi al precetto di Giuseppe Frank ed adattare sempre il metodo di cura alla condizione dell'infermo, non affrettandosi di far uso dei rimedii così detti anti-epilettici; ma allontanando prima complicazioni che potrebbero impedire la cura. Quando poi ogni mezzo razionale sia esausto, si può anche ricorrere ai così detti composti antiepilettici che talora giovarono, fra i quali citeremo i seguenti che vennero dimostrati vantaggiosi in molti casi dall'esperienza, i quali sono: il *rimedio Ragolino*, la *polvere di Gutteta*, la *polvere del Marchese*, le *pillole balsamiche di Stahl*, l'*essenza dolce*, l'*elettuario di Brera*, le *gocce del Dr. Marocchetti* ed altri. La composizione di alcuni di questi rimedii è conosciuta oggidì, di altri invece è tenuta ancora secreta. Risulta però che essi sono composti dei rimedii vantati come più efficaci contro questa malattia. Del resto per quanta avversione si abbia dal prescrivere rimedii arcani, tuttavia, trattandosi di malattia terribile ed ostinata qual'è l'epilessia, di cui s'ignora l'intima essenza, si può anche ricorrere ad essi, quando i mezzi generalmente conosciuti riescirono inutili.

EPILESSIA (*veter.*).—In quasi tutti gli animali incontra di vedere questa malattia: il cane però vi è più soggetto, ed in lui va talvolta congiunta alla così detta *malattia dei cani*; ma allora è sintomatica. D'uopo è per altro studiarla e ben conoscerla nel cavallo, per non confonderla con certe altre nervose affezioni che la somigliano, ma che mancano di quei periodi d'intermissione che ne sono l'essenziale carattere. Della quale distinzione sentesi la necessità, considerando che l'epilessia è titolo di redibizione nei contratti, e non è sempre possibile ravvisarla durante l'accesso, mentre le malattie, colle quali di leggieri può confondersi, non danno diritto ad azione redibitoria. E con tutta ragione fra i casi redibitorii si è posta l'epilessia; perciocchè è un male grave che dura colla vita, non essendovisi fin qui trovato riparo, e di molto scema il valore dell'animale che il prova, togliendogli una parte di sua attitudine al lavoro, e mettendolo in pericolosi accidenti. Ma non manifestandosi essa che per accessi periodici, e negl'intervalli fra l'uno e l'altro accesso l'animale mostrando buona salute; e questi intervalli, specialmente in sui primi della malattia, essendo lunghi, il tempo fissato dagli antichi usi è spesso troppo breve, sicchè il compratore non può accorgersene in tempo utile. Con tutto che adunque la legge consenta un lasso di quaranta dì per esaminare e conoscere lo stato dell'animale, fondata in questo che gli accessi rinnovansi ogni mese, o di sei in sei settimane, dove però questo tempo non sia sufficiente, non può dal giudice negarsene uno maggiore, vedendosi gli accessi ad intervalli anche più lontani. E di vero parecchi codici autorizzano la concessione di più lungo termine, permettendo ai tribunali di giudicare se all'azione ne venne o no assegnato uno troppo breve *per rispetto alla natura del vizio redibitorio*. Posto ancora che siasi d'accordo su questo punto, evvi una difficoltà che non si scioglie sì di leggieri, ed è di confermare legalmente il fatto dell'epilessia: nel che sempre vuolsi l'uomo dell'arte; e gli accessi sono di così breve durata da non poter essere egli sempre presente al momento che accade. Verrà dunque ammessa la prova testimoniale? Ma non è questa senza inconvenienti; poichè chi può mai far fede del male? Non il compratore che vi ha interesse; e dei vicini, non volendo

metter dubbio sulla buona coscienza loro, hanno essi le cognizioni che si vogliono per attestare con giuramento che l'infermità che videro è veramente epilessia? E nondimeno il veterinario per dare giudizio bisogna che spesso pigli norma dalle disposizioni loro. Il quale procedimento, quantunque imperfetto, è il solo che possa tenersi. — *Cura*. — Negli animali, del pari che nell'uomo, dai mezzi fin qui adoperati a guarire l'epilessia, dagli antiflogistici, dagli eccitanti esterni, dai revulsivi esterni ed interni, dai rimedii empirici, d'ognuno dei quali si fece prova a quando a quando, non avvenne mai di ottenere alcun costante effetto. Egli è vero che si citano alcuni esempi di guarigione; ma sono sì pochi da non potere confidare ne'mezzi coi quali si pretende averla operata. Gohier dice d'essere pervenuto a sanare un cane di razza carlina dandogli ogni dì due dramme di radice di valeriana; se non che dopo la guarigione parve che questo avesse dimentico tutti i giuochi nei quali lo aveva addestrato il militare cui apparteneva, poichè nulla più volle fare. In un cane pure curato nella scuola veterinaria di Lione sembrò che con buon effetto venisse adoperato l'olio volatile di trementina. Volpi fa parola di un cavallo epilettico da molti mesi, ed in cui gli accessi ripeteansi ad intervalli brevissimi, guarito in dieci dì con un'oncia di digitale purpurea, data ogni dì in infuso; ei riferisce ancora di avere sanato un pappagallo con acqua zuccherata. Vengono pur consigliati gli antispasmodici, l'oppio, e l'etere, usati non ha molto nella specie umana, dai quali dicesi essersi ottenuti buoni risultamenti. Dufresnoy ha menato gran vanto degli effetti dell'estratto di narcisso dei prati provato pur nell'uomo. Pure è forza affermare che fino a tanto che si starà intorno a cercare un rimedio particolare, uno specifico, non si farà gran frutto nella terapeutica dell'epilessia degli animali. D'uopo è intendere ad allontanare le cagioni tutte onde può affluire il sangue al capo: non disconviene ancora, come per esperimento, valersi dei mezzi di cura già tentati, in principal guisa de'rubefacienti della pelle, e soprattutto nelle estremità, quali sono il fuoco per avvicinamento, la moxa, gli escarotici. Se l'affezione è secondaria, deesi con diligenza cercare la sede dell'alterazione da cui l'epilessia è originata (il che peraltro è molto difficile), ed usare gli agenti valevoli a far cessare l'irritazione dell'organo, la lesione del quale talora porta la detta infermità. Puossi anche stabilire un'irritazione di supplemento in un tessuto che sia in meno diretta comunicazione col cervello, o meno irritabile. E questo è tutto quanto n'è dato di dire oggi intorno alla cura dell'epilessia.

EPILOBIO (Epilobium) (*bot.*). — Genere di piante appartenente all'ottandria monoginia del sistema linneano, alla famiglia delle onagrarie, tribù delle onagree. Le specie più interessanti sono le seguenti:

Epilobio a spiga (*epilobium spicatum* Lam., *E. angustifolium* L., *E. Gesneri* All.). — Magnifica pianta che trovasi nelle selve dei monti di quasi tutta l'Europa. — Questa specie è assai opportuna per ornare i luoghi freschi dei giardini pittorici, estendendosi essa naturalmente per mezzo delle sue radici a segno di occupare col tempo molto spazio di terreno. La sua fioritura comincia in giugno, e si prolunga sino al settembre. Nei dipartimenti del nord della Francia le radici ed i teneri germogli di questa pianta (colà chiamata volgarmente *alloro* o *erba di s. Antonio* o *salice fiorito*) servono di alimento, e vengono talvolta impiegate nella fabbricazione della birra. Il pappo, ossia l'appendice a peli che corona i semi, è stato adoperato per formare tessuti, mescolandolo col cotone; ma siffatti tessuti mancano di consistenza, e questa sostanza può servire al più per fare *oatte* o *feltri*, mista e battuta con altre sostanze adatte a tali usi.

Epilobio a foglie di rosmarino (*epilobium rosmarinifolium* Haenke, *E. angustissimum* Ait., *E. angustifolium* Lam.). — Specie perenne assai comune alle rive dei torrenti e dei fiumi. Questa specie non è meno opportuna, che la precedente, per ornare i grandi giardini di delizia.

EPILOGISMO (*ret.*) (*v.* Epilogo).

EPILOGO (*ret.* e *poet.*) da *επι sopra*, e *λογος discorso*. — È una conclusione o ricapitolazione di un discorso, in cui compendiosamente si accennano i principali argomenti nel decorso dell'orazione diffusamente esposti, affinchè rimangano fortemente impressi nell'animo dell'uditore. — Gli antichi usarono spesso ne'loro drammi una specie di epilogo che consisteva in un breve comento del dramma ch'erasi rappresentato, e che un autore veniva a pronunziare in pubblico. Talvolta egli accattava con esso gli applausi del pubblico sclamando: *plaudite, cives*. Fra i moderni gl'Inglesi hanno conservato quella specie di epilogo, il quale è talvolta composto da un autore altro da quello della commedia. Da epilogo venne epilogismo, vocabolo di varii significati: 1° è un metodo di acquistare cognizioni, fondato sulla ragione e sul consenso unanime degli uomini: 2° è una ragione evidente o modo di ragionare, in cui si pongono per principio cose evidenti per indi passare, senza perderle di mira, a quelle che, sebben sensibili, sono alquanto oscure: 3° è un ragionamento che, come l'analogismo, ha per iscopo le cose oscure o nascoste.

EPIMACHIA (*stor. ant.*). — Alleanza in cui le parti si obbligavano ad assistersi reciprocamente nel caso d'invasione. Tale fu quella che gli Ateniesi conchiusero coi Corciresi quando temevano l'invasione dei Corintii (Tucid. lib. ii).

EPIMACO (*ornitol.*). — Genere d'uccelli della famiglia delle upupe (*v.* Upupidi) che ha per caratteri: becco colla mandibola inferiore alla base più grossa della superiore, e coi margini ottusi e alquanto inflessi; coda lunghissima e penne de'lati del corpo molto sviluppate. Secondo Cuvier, gli *epimachi* hanno insieme col becco dell'*upupa* e della *promerope*, penne scagliose o vellutate che coprono una parte delle loro nari come negli uccelli di paradiso, coi quali hanno comune il paese e la lucentezza del penname. Le penne de'lati sono pure, dic'egli, più o meno prolungate ne'maschi; e gli uccelli che vengono dalla Nuova Guinea e sono rari ne'musei, sono spesso privi

de'loro piedi il che è d'ostacolo alla certa loro classificazione. Rechiamo ad esempio l'*epimachus magnus* (l'*upupa magna* Gm., *up. superba* Lath.) che si distingue per: corpo generalmente nero, o nero brunastro; coda graduata, lunga tre volte quanto il corpo; penne de'lati allungate, rilevate, crespe, splendenti agli orli d'un azzurro d'acciaio brunito, colore ond'è pure ornato il capo e il ventre. È impossibile di dare



Epimachus magnus.

con parole una giusta idea della magnifica leggiadria di questa specie; parli per noi il Sonnerat che ne dà la figura e che scrisse nel 1776: « non esiste forse, dic'egli, un uccello più straordinario o più lontano dall'idea, conforme alla quale la natura adoperò in questo genere, che la grande promerope della Nuova Guinea. È della lunghezza di quattro piedi dall'apice del becco a quel della coda; è di corpo delicato, sottile e, comunque di forma allungata, corto tuttavia e picciolissimo rispetto alla coda. A crescerne la singolarità la natura ha posto, sopra e sotto le sue ali, penne di forma straordinaria e quali non veggonsi in altri uccelli, e pare che inoltre ella si sia piaciuta a dipingere questo essere, già tanto singolare, de'suoi colori più lucenti. Il capo, il collo e il ventre sono di un verde luccicante; le penne che coprono queste parti hanno il lustro e la morbidezza del velluto; il dorso è d'un violetto cangiante; e le ali sono dello stesso colore, e paiono, secondo i lumi, ora turchine, ora violette o nere, ma sempre simili al velluto. La coda si compone di dodici penne di cui le due medie sono le più lunghe, e le laterali vanno gradatamente scemando; ed è violetta o d'un turchino cangiante di sopra, e nera di sotto. Le penne che la compongono sono larghe proporzionatamente alla lunghezza e splendono di sopra e di sotto colla lucentezza di un pulito metallo. Al di sopra delle ali le scapolari sono assai lunghe e di forma singolare, e le loro barbe sono brevissime da un lato e lunghissime dall'altro. Queste penne sono del colore dell'acciaio brunito traente all'azzurro, terminano in una grossa macchia d'un verde lucente e formano una specie di ciuffo od appendice alla base delle ali. Al di sotto di queste sorgono penne lunghe e ricurve, dirette all'insù, che sono nere dalla parte interna e d'un verde lucente al di fuori. Il becco e i piedi sono neri (*Voyage à la Nouvelle Guinée*) ». Questa specie d'uccelli è comune lungo le coste della Nuova Guinea.

EPIMEDIO (Epimedium) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla tetrandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle berberidee, così caratterizzato: calice fatto di quattro sepali, munito alla base di due bratteole; quattro petali, muniti internamente d'un'appendice squammosa; cassula simile ad una silicula, con molti semi unilaterali. Questo genere comprende quattro o cinque specie, delle quali una sola europea, le altre state di recente introdotte dall'Asia e perciò finora molto rare.

Epimedio delle Alpi (*epimedium alpinum* L.). — Erba perenne, alta da mezzo piede a un piede e mezzo; rizoma bruniccio, con lunghe radicine filiformi; fusti eretti, glabri, striati, privi di foglie radicali e per lo più con una sola foglia caulina bi-ternata, qualche volta tri-ternata; foglioline pendenti, cuori-formi-lanceolate, acuminate, seghettate, con una piccola resta alla sommità di ciascun dente; fiori piccoli, rossicci esternamente, giallognoli internamente, disposti a pannocchia rada, le cui divisioni sono munite d'una brattea alla base, e coperte di peli. — Questa pianta nasce nelle alpi del Piemonte e nei monti di altre parti d'Europa; fiorisce in aprile e maggio; è coltivata in alcuni giardini di delizia, nei siti ombrosi. I medici attribuiscono a cotesta pianta virtù rinfrescante e addolcitiva.

EPIMENIDE. — Nacque nell'anno 659 av. C. (Suida) a Festo in Creta, secondo alcuni, o secondo altri, a Gnosso. Fu ad ogni modo cittadino di quest'ultima città, comecchè apparisce suo padre essere di Festo (Diog. Laerz. i, 109). Essendo stato nella sua gioventù mandato dal padre a custodire le mandre nelle campagne, si perdette, ed entrò in una caverna ove fu sorpreso da un sonno che durò, così i mitografi,

ben cinquantasette anni. Svegliato probabilmente da qualche strepito, cerca la sua mandra, ma non trovandola, ritorna al suo villaggio. Tutto aveva cambiato d'aspetto. Egli tenta d'entrare nella propria casa, ma nessuno lo conosce: finalmente il di lui fratello minore, già vecchio, riesce a ravvisarlo. Divolgata la voce di un tal prodigio in tutta la Grecia, Epimenide venne considerato come un uomo favorito dagli dei. L'avvenimento più noto della sua vita è la visita ch'ei fece ad Atene a richiesta degli abitanti onde predisporli alla legislazione di Solone con purificazioni e sagrifizii espiatorii. Siffatti riti tendeano, secondo le opinioni d'allora, ad attutare le nimicizie e le dissensioni che vi dominavano; e quantunque ciò ch'egli prescrisse fosse per lo più di carattere religioso (come per esempio, la consacrazione di un tempio alle Eumenidi, e di due altari ad Ibri ed Anedeia, ai due poteri malefici ch'esercitavano la loro influenza sugli Ateniesi, la soppressione d'una gran parte delle cerimonie lugubri che si praticavano soprattutto dalle donne, allorchè perdevano alcuno dei loro congiunti). Non è da dubitare che ciò non si facesse per fine politico, e la costituzione di Solone non sarebbe stata per avventura accettata se non fosse stata raccomandata e sanzionata da qualche personaggio che, come Epimenide, fosse dagli uomini venerato poco meno che come un essere sovrumano. Voleano gli Ateniesi guiderdonare Epimenide con ricchezze ed onori pubblici, ma egli ricusò ogni sorta di rimunerazione, e non chiese altro che un ramo d'ulivo e un decreto di perpetua amistà fra Atene e Gnosso sua patria. Epimenide visitò Atene intorno all'anno 596 av. C. e morì poco dopo il suo ritorno in Creta nell'età, siccome vuolsi, di 289 anni. Scrisse un poema intorno alla spedizione degli Argonauti e altre opere che andarono intieramente perdute. Chi desiderasse un ragguaglio più particolarizzato intorno a questo singolare personaggio può consultare l'*Epimenide di Creta* di C. F. Heinrich, Lipsia 1805.

EPIMETEO (*mitol.*). — Figlio di Giapeto e di Climene una delle Oceanidi, e fratello di Prometeo; il suo nome suona *che non riflette se non dopo il fatto*. Aveva egli formato gli imprudenti e gli stupidi nella stessa guisa che Prometeo (*previdente*) aveva formato gli uomini dotati di prudenza e d'ingegno. Giove sommamente sdegnato contro Prometeo (*vedi*) ordinò a Vulcano di formare colla terra una donna, la quale da Minerva e dalle altre divinità dell'Olimpo venne dotata d'ogni sorta di perfezione, ciò che le fece dare il nome di Pandora (*vedi*). Giove la spedì a Prometeo munita d'un vaso pieno di tutti i mali, ma questi essendo entrato in sospetto ricusò di riceverla per sua moglie. Epimeteo l'accolse invece, ed invaghitosene la fece sua sposa, da cui ebbe Pirra stata di poi moglie di Deucalione. Tratto dalla curiosità volle vedere ciò che fosse rinchiuso in quella scatola o vaso fatale, l'aperse e fece sgorgare un diluvio di mali che da quel momento desolarono il genere umano: solo la speranza non ebbe tempo di fuggire ed essa vi rimase siccome l'unico retaggio degli infelici. La favola aggiunge che Epimeteo venne trasformato in una scimia: e ciò da taluni si spiega per essere egli stato un valente scultore, imitatore felice della natura. Secondo la storia, Epimeteo regnò nell'Attica 1662 anni av. C. e volle per avventura imitare il fratello: ma di gran lunga meno saggio ed avveduto, questi lo copiò così scioccamente che lo fece paragonare ad una scimia, animale che per istinto cerca di tutto contraffare. (Vedi Esiodo, *Teog.* 512, Apoll. l. 1. c. 5. Claud. in *Eutrop.* l. 2. v. 490).

EPINITTIDE (*patol.*) da επι *sopra*, e νυκτος *notte*. — Nome col quale i medici greci e latini indicavano un'affezione pustolosa da essi non ben definita, o probabilmente comprendevano varie affezioni cutanee tra loro affini. Gli scrittori moderni delle malattie della pelle non fanno più alcuna menzione dell'*epinittide*, e perciò questa parola appartiene piuttosto alla storia della medicina che non alla patologia.

EPINO (Francesco Maria Ulrico Teodoro). — Uno dei fisici più illustri, nato a Rostock il 13 dicembre 1724. L'opera che lo ha reso specialmente celebre è il *Tentamen theoriæ electricitatis et magnetismi*, Pietroburgo, in-4°. In essa egli sottopone al calcolo i fenomeni dell'elettricità e del magnetismo; e quantunque non potesse trattare dei fenomeni che dipendono dall'equilibrio delle forze elettriche o magnetiche, neutralizzate a distanza, indipendentemente dalla figura dei corpi su cui sono sparse, tuttavia il suo lavoro recò grandissimo giovamento alla scienza, sia rischiarando fatti su cui vaghissime erano le idee, sia additando il modo con cui potevasi applicare il calcolo a questioni cosiffatte. La generalità e l'astrazione dalle considerazioni matematiche di cui faceva uso, fecero scoprire ad Epino molte maniere di sperimenti a cui non s'era fin allora posto mente. I fenomeni tolti a considerare da Epino sono quelli che dipendono dal movimento dell'elettricità e del magnetismo, dalla loro neutralizzazione per contatto, e dalle leggi per cui questi fluidi si distribuiscono sulla superficie dei corpi. — Haüy pubblicò un compendio dell'opera di Epino, e ch'è una succinta esposizione della sua dottrina. Molte altre opere scrisse Epino, ed egli fu il primo che facesse esatte esperienze sull'elettricità della *tormalina*, pubblicando in proposito le sue indagini, Pietroburgo 1762. Morì in Livonia nell'agosto del 1802. Il carattere principale delle sue opere è una somma sagacità nelle esperienze con grande rigore di raziocinio nella dimostrazione.

EPINO (Giovanni). — Famoso cooperatore di Lutero, nato nella marca di Brandeburgo nel 1499. Entrato nell'ordine di s. Francesco, studiò teologia sotto Lutero a Vittemberga. Imbevuto delle opinioni e dei progetti di quel riformatore, tentò introdurre la riforma nella sua patria, ma non essendo gli animi disposti a riceverla, il suo zelo gli acquistò la prigionia. Rimesso in libertà, fu eletto rettore a Stralsunda, quindi ispettore ecclesiastico ad Amburgo. Quando Carlo Quinto propose ai protestanti di accettare l'*interim*, finchè non si fosse radunato il con-

cilio definitivo, Epino fu uno dei più violenti oppositori ai teologi vittemberghesi di cui era capo Melantone. Questi, benchè ricusassero di adottare intieramente il progetto provvisorio d'organizzazione dell'imperatore, si mostravano tuttavia disposti ad ammettere molti punti di dottrina e disciplina romana, rifiutati da Lutero come cose indifferenti, *adiaphora*, ed estranee agli articoli fondamentali d'Augusta. Epino si dichiarò contro gli adiaforisti, e si legò a Flacio Illirico, il più dotto loro avversario. —Morì il 13 maggio 1553: e le sue opere sono tutte contaminate da una accanita polemica contro la Chiesa romana.

EPIPATTIDE (Epipactis) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla famiglia delle orchidee, alla ginandria monandria del sistema sessuale. Questo genere stato stabilito da Haller, poi rinnovato da Swartz ed adottato dai moderni botanici, comprende poche specie, quasi tutte native d'Europa, e che vennero già riferite in parte al genere *serapias* e parte al genere *ophrys* da Linneo e da altri autori.—Il genere epipattide trovasi caratterizzato così: perigonio eretto ed aperto, a sei divisioni; labello intiero o lobato, privo di sperone; stimma obliquo, terminale, situato da-



1 Fiore. 2 Labello. 3 *a* Labello. *b* Stilo. *c* Stimma. *d* Antera. 4 Stilo e antera. 5 Antera. 6 Frutto. 7 Lo stesso tagliato orizzontalmente. 8 Seme ingrandito.

vanti l'antera; antera ovale, a due logge, che cuoprono lo stimma, attaccata al margine posteriore dello stilo e che non cade dopo l'emissione del polline.—Queste piante rendonsi osservabili per la singolarità del loro aspetto, e principalmente la specie seguente:

Epipattide nido d'uccello (*epipactis nidus avis* Haller, DC. fl. fr., *ophrys nidus avis* L., *neottia nidus avis* Spr. ex Rich.).—Radice composta d'un fascio di fibre carnose, che rappresenta in qualche guisa un nido d'uccello; scapo eretto, alto circa tre decimetri, privo di foglie e munito soltanto di squamme alterne, guainanti; fiori numerosi, mediocri, disposti a spiga cilindrica, di colore gialliccio, talora rossiccio del pari che lo scapo; labello cuoriforme a rovescio, due volte più lungo dei segmenti che sono ottusi.—Questa specie nasce nei luoghi ombrosi montuosi dell'Europa quasi tutta; fiorisce in maggio.

EPIPETALIA (*bot.*).—Duodecima classe del metodo naturale di Jussieu, che comprende le piante polipetale a stami epigini, vale a dire inseriti sopra l'ovario (*v.* Metodo).

EPIPETALO (Epipetalus) (*bot.*).—Chiamansi epipetale le parti che nascono sulla corolla e sui petali; per questa ragione gli stami delle labiate, le ghiandole dei delfinii diconsi stami epipetali, ghiandole epipetale ecc.

EPIPLOCELE (*patol.*) (*v.* Ernia).

EPIPLOO (*anat.*).—Nome tratto da επιπλεω *nuoto, galleggio*, col quale s'indica una grande piega del peritoneo il quale partendo dallo stomaco e dal colon ondeggia liberamente sull'intestino tenue (*v.* Peritoneo).

EPIRIZE (Piante) (Plantæ epirhizæ) (*bot.*).—Così si chiamano dai botanici le piante che nascono e crescono sulle radici delle altre piante: ne somministrano esempi il *cytinus hypocistis*, la *monotropa hypopithys* ed altri.

EPIRO (*geogr. ant.*).—Davasi anticamente questo nome a quel distretto della Grecia settentrionale che stendevasi dai monti Ceraunii al nord sino al golfo di Ambracia al sud, e dal mare Ionio sino alla catena del Pindo, probabilmente per distinguerlo dalla grande, popolosa e ricca isola di Corcira che giacea di rincontro alla costa. L'antica geografia dell'Epiro riesce intralciata di difficoltà fin dai tempi di Strabone. Il paese non erasi ancora riavuto dagli effetti della distruzione cagionata da Paolo Emilio nell'anno 167 av. C. che distrusse settanta città e ridusse in ischiavitù 150,000 degli abitanti, dopo di che una gran parte del paese rimase in uno stato assoluto di desolazione, e dov'erano abitanti, non vi avevano che villaggi e rovine da abitarvi. Gli Epiroti non erano quasi considerati come Ellenici e in tempi antichissimi erano stati Pelasgici. L'oracolo di Dodona (*vedi*) si disse sempre pelasgico, e molti nomi di luoghi dell'Epiro erano pure portati da città pelasgiche della costa d'Italia che gli è dirimpetto; ma irruzioni d'Illirii avevano imbarbarito l'intiera nazione; e quantunque Erodoto (II. 56) parli della Tesprozia come di una parte dell'Ellade, egli accenna all'antica condizione, quand'era celebre sede di Pelasgi, piuttosto che allo stato in cui trovavasi quand'egli scrisse la sua storia. Nell'accon-

ciatura del capo, negli abiti e nella lingua, gli Epiroti somigliavano ai Macedoni ch'erano una tribù d'Illirii. Teopompo divise gli abitanti dell'Epiro in quattro differenti tribù di cui le più rinomate erano i Caonii e i Molossi ch'ebbero successivamente prevalenza nel distretto. I Molossi pretendevano di discendere da Molosso figliuolo di Neottolemo e d'Andromaca. Si vuole che, dopo la guerra troiana, Neottolemo passasse dalla Tessalia nell'Epiro e vi si stabilisse per obbedire all'oracolo. Nulla sappiamo de' suoi discendenti sino al tempo di Temistocle che fu ospitevolmente accolto da Admeto re dei Molossi, mentre esule perseguitato fuggiva dall'ira de' suoi nemici. Gli altri re de'Molossi sono menzionati tra questo periodo e il tempo di Filippo di Macedonia quando questo regno sorse ad importanza per la connessione matrimoniale d'Alessandro d'Epiro col re di Macedonia. Filippo sposò Olimpia sorella d'Alessandro e diede sposa a costui la figliuola Cleopatra. Questo Alessandro fu il primo de' principi Molossi che portasse il titolo di re d'Epiro. Egli invase l'Italia per aiutare i Tarentini contro i Bruzii e i Lucani, e fu ucciso presso Pandosia. Morto Alessandro, salirono successivamente sul trono Eacide e Alceta, figliuoli d'Ariba predecessore di esso Alessandro. Pirro, figliuolo d'Eacide, è il più celebre dei re dell'Epiro. La famiglia di Pirro si spense tre generazioni dopo la sua morte e il governo si ridusse a repubblica ch'esistette sino all'anno 167 av. C., quando, essendo gli Epiroti venuti in sospetto di favorire Perseo di Macedonia, furono totalmente distrutti, come già dicemmo, da P. Emilio. Delle altre nazioni epirotiche, i Tesprozii furono la più celebre. Sono mentovati da Omero che non nomina nè i Caonii nè i Molossi (*Odiss.* XIV. 315) e sono da Erodoto considerati come progenitori de'Tessali. Nel loro territorio erano l'oracolo di Dodona, l'antica città d'Efira e i fiumi Acheronte e Cocito, celebrati nell'antica mitologia. Non è possibile l'assegnare precisamente la linea di confine nel distretto occupato da queste tre tribù degli Epiroti; egli è noto che i Caonii occupavano il distretto settentrionale, e i Molossi il meridionale, mentre il territorio de'Tesprozii giaceva nel mezzo. Le città più celebri della Molossia erano Ambracia e Nicopoli. La prima era una colonia corintia, fondata intorno all'anno 650 av. C., aveva un porto sul golfo d'Arta e una piccola forza navale. Mandò sette navi alla flotta allestita a Salamina e ventisei alla spedizione corintia contro Corcira, poco prima della guerra peloponnesiaca. Poco dopo Ambracia fu gravemente danneggiata nella sconfitta degli Anfilochii, ma le loro perdite furono ristorate in parte da nuova colonia mandata da Corinto, e Pirro la fece suo solito luogo di residenza. Sostenne un memorabile assedio durante la guerra tra i Romani e gli Etoli. Sotto il dominio de' Romani andò gradatamente decadendo e ne fu compiuta la rovina col trasferirne gli abitanti a Nicopoli, fondata da Augusto in commemorazione della sua vittoria ad Azio. Le rovine di quest'ultima città sono molto estese.—La moderna Albania corrisponde in parte all'Epiro. Come dominio di Alì Pascià, è stata distretto di grande interesse nella storia moderna, onde divennero presso che classici i nomi di Suli e di Parga (*v.* ALBANIA).



Medaglia d'Epiro.

EPISCENIO (*archeol.*) (*v.* SCENA).

EPISCOPALE (CHIESA) (*stor. eccl.*).—Così chiamasi la comunione dei protestanti inglesi che pensano di aver conservata la gerarchia ecclesiastica qual era nella Chiesa romana, quando sonosene disgiunti. Questi hanno vescovi, preti, canonici, curati, un ufficio da essi detto liturgia anglicana, e finalmente quasi tutto l'apparato della comunione romana; ma in fatto di domma differiscono poco dai calvinisti, salvo che essi si attengono tanto all'episcopato da credere, come è vero, che vi ha solamente vera religione cristiana apostolica dove esiste la successione dei vescovi (*v.* ANGLICANO).

EPISCOPATO (*stor. eccl.*). — Dignità episcopale, cioè vescovile (*v.* VESCOVO).

EPISCOPIO (*stor. eccl.*). — Palazzo vescovile, vescovato, abitazione e residenza del vescovo, la quale si trova ordinariamente contigua o presso la cattedrale. Anastasio bibliotecario, parlando della basilica lateranense, costruita dall'imperatore Costantino, la dice situata presso l'episcopio (*juxta episcopium*): ma tale abitazione del papa si disse anche *patriarchio* dall'essere patriarcale la detta basilica, come ricevettero tal nome i palazzi che i patriarchi di Costantinopoli, di Alessandria, di Antiochia e di Gerusalemme abitavano quando trovavansi a Roma per qualche affare o concilio. — Il Magri (*Notizie dei vocaboli ecclesiastici*) dice che *episcopium* alcune volte significò la diocesi del vescovo, detta anche *vescovato*, narrandosi da Flodoardo, lib. II, c. 12, che il re Carlo cacciò Rigoberto dal vescovato (*episcopatu*) per darlo (*hoc episcopium*) a certo Milone chierico solamente tonsurato; e lo stesso autore adoperò altrove, lib. II, cap. 4, questa voce nel significato medesimo, dicendo: «dopo Egidio l'*episcopio* fu governato da Remense». Monsignor Cicconi, *Istit. dei seminarii* pag. 9 e segg., dice poi che l'episcopio era l'abitazione propria degli antichi collegi clericali.

EPISINTETICI (*stor. della med.*).—Antica setta di medici, così denominati perchè in certo modo accumulavano (*επισυντιθημι*) e adottavano le opinioni di scuole diverse ed anche le une alle altre contrarie, siccome dei metodici, dei dogmatici, e degli empirici. Pare che fossero un ramo de' METODICI (*vedi*) e siano stati fondati da Agatino di Sparta, discepolo d'Ateneo, verso il finire del primo secolo dell'era cristiana.

Galeno ci dice che questa setta chiamavasi pure degli *eclettici* (εκλεκτικη) e anche degli *ettici* (εκτικη). Il solo altro antico medico (per quanto sappiamo) che sia menzionato come appartenente a questa setta è Leonide d'Alessandria, il quale secondo Sprengel (*Stor. della med.*) sarebbe vissuto nel terzo secolo dell'era cristiana, giacchè cita spesso Galeno, mentre questo non fa neppur menzione di lui. Poco si conosce intorno all'opinione di questi due medici, e niente di abbastanza caratteristico perchè si possa determinare quali fossero le opinioni particolari di questa setta, le quali però si crede concordassero a un di presso con quelle degli Eclettici (*vedi*).

EPISODIO (*letterat.*). — La parola episodio (επεισοδιον) ricevette presso i Greci varii significati, che tutti si riferiscono all'idea d'*intermezzo*. Secondo Polluce, Vittorino e Suida, l'episodio è un fatto che si aggiugne dopo o in mezzo a un altro. Adoperossi primamente questo termine per designare una parte della tragedia, la quale da principio non era altro che un inno in onore di Bacco. Ogni anno Atene apriva un concorso tra i poeti che aspiravano all'onore di celebrare questo dio, e un capro era il premio del vincitore; donde il nome di *tragedia* (τραγος *capro*, αδω *canto*). A fine di dare maggior estensione e varietà ad un soggetto così trito e ritrito, si credette bene di frapporre alle varie parti del canto alcuni racconti eroici o mitici che furono detti *episodi* (Arist. *Poetica*, c. XII.). Questi racconti assunsero ben presto la forma del dramma e i canti del coro che fin allora erano stati la parte principale, più non furono altro che uno splendido accessorio. D'allora in poi la parola episodio, nei componimenti drammatici, si applicò soltanto a certe parti, a certe scene le quali si collegano coll'azione generale senza farne essenzialmente parte. Tale è il personaggio di Filottete nell'*Edipo* di Voltaire. — Ogni poema il quale sia piuttosto di lunga lena, ammette episodi, e se ne incontrano nelle odi di Pindaro, nelle opere didattiche di Esiodo, di Lucrezio, di Virgilio e principalmente nelle epopee di tutte le nazioni e di tutti i tempi. — Secondo il natural corso delle cose, un'azione di qualche importanza si sviluppa in virtù della propria forza per mezzo ad incidenti che ne ritardano o accelerano l'andamento. Come imitazione abbellita della natura, la favola epica non potrebbe essere di un solo pezzo e correre a dirittura allo scioglimento. Una narrazione semplice, ignuda, senza accessorii, tendente alla meta per la via più corta mancherebbe necessariamente d'estensione e d'interesse. Il cuore e l'intelletto vogliono peripezie inaspettate, alternative di timore e di speranza che formano l'intreccio e sospendono la catastrofe. Ora, le piccole storie, che una grande storia trae seco nel suo corso, e gl'incidenti frammischiati al soggetto per cooperare al suo sviluppo, e generare diletto e varietà, formano ciò che oggi chiamiamo episodi. — Si è spesso paragonato un poema ad un giardino. Il viale maggiore, dicesi, rappresenta il cammino diretto dell'azione, e gli episodi s'assomigliano ai viali laterali. Non approviamo questa comparazione la quale rappresenta l'epopea che procede per più vie ad un tempo; nè vuolsi assomigliare il poeta a un passeggiatore scioperato che erra senza scopo, si ferma o si svia capricciosamente per cercare vane distrazioni. Non ostanti i dilettevoli andirivieni della via ch'ei segue, Omero va sempre al suo scopo; *semper ad eventum festinat*. Il filo del racconto si piega e si ripiega, ma non si spezza giammai. Pel cantore d'Achille gli episodi non sono ingegnosi accessorii, nè splendide digressioni, ma bensì mezzi per condurre alla catastrofe, gradi per giugnere al risultamento. Strettamente uniti alla favola, ne sono come membri, s'incorporano con essa, vivono della stessa vita e partecipano dello stesso movimento. — L'episodio è talvolta un rampollo prodotto dalla forza propria dell'azione, come il racconto della morte di Caco (*Eneide* lib. VIII), la morte di Niso ed Eurialo (*ivi* lib. IX); tal'altra è una circostanza esterna che riesce nel soggetto, vi entra e s'associa all'azione per incalzarla o rallentarla, come i serpenti di Tenedo (*ivi*, lib. II) e la passione di Didone (*ivi*, lib. IV). Talvolta finalmente l'episodio nasce dall'azione, la segue e la spinge alla meta. Tale è la spedizione notturna di Diomede e Ulisse (*Iliade*, lib. X), incidente che nasce dalla guerra e che distrugge una delle fatalità protettrici d'Ilione. Gli episodi della prima specie partono dal soggetto, ma non vi ritornano. Non si potrebbero riprovare quando sono naturalmente prodotti dalla serie degli avvenimenti. Questi raggi, che l'azione proietta, avanzandosi, vanno a perdersi fuori della favola alla quale si connettono per mezzo di legami, se non necessarii, almeno verosimili. E così voi siete spettatori della notte fatale che determinerà la partenza d'Enea (*Eneide*, lib. II); avvenimento tragico che si compone di una serie di scene episodiche, dalle lagrime del perfido Sinone sino all'incontro d'Elena. Questi mirabili quadri, senz'essere tutti indispensabili allo sviluppo dell'azione, ne sono il legittimo prodotto. Contuttociò noi preferiamo gli episodi che, venendo di fuori, entrano nel soggetto, vi si mescolano come ruscelli in un fiume, aggiungono la loro forza alla forza dell'azione fondamentale e le danno una vita più attiva e un interesse più potente. Di questa fatta è l'apparizione d'Ettore (lib. II) venuto trammezzo alle funebri rovine di Troia per consagrare la pia missione del figliuolo d'Anchise; e tali sono ne' *Lusiadi* le minacce del genio Adamastor (*Lusiadi*, cant. V) che sino alla fine del poema rimangono sospese sul capo dell'eroe portoghese. Ma un episodio non pare mai tanto mirabile come quando si connette doppiamente all'azione, cioè e per l'origine e per l'effetto finale; quando esce dal grembo della favola, per sostenerla colla sua influenza e condurla al suo termine. Così il riposo omicida d'Achille conduce il racconto episodico delle pugne e della morte di Patroclo (*Iliade*, lib. XVI, XVII e XVIII) e la morte di Patroclo farà cessare il riposo d'Achille; così la guerra del Lazio partorisce la miserevole fine del giovine Pallante (*Eneide*, lib. X, XI e XII) che sarà espiata dalla morte di Turno. Scorgesi adunque che noi non ammettiamo l'opinione di certi critici i quali avvisano

potersi levare un episodio senza detrimento dell'azione generale. Se l'episodio è ben condotto e si collega bastantemente col soggetto, non può essere soppresso senza che vi resti una lacuna. Quindi è che riproviamo senza risguardi gli episodi introdotti per mero ornamento. Per quanto diletto possano essi arrecare, nocciono sempre all'effetto totale e affievoliscono l'interesse. Voltaire, Blair e Soave ed altri vorrebbero ugualmente riprovare l'episodio di Olindo e Sofronia nel canto II del Goffredo, sembrando loro che non v'abbia relazione alcuna fra esso ed il rimanente del poema. Nondimeno chiunque riguardi le cose più in là dalla superficie, troverà che non pure quell'episodio diletta così che nulla più: tanto è tenero ed affettuoso; ma che serve ancora maravigliosamente a presentare innanzi agli occhi dei lettori lo stato inquieto e turbolento nella assediata Gerusalemme, la tirannide e l'empietà di Aladino, la miseranda condizione dei cristiani ch'erano rinchiusi fra quelle mura; e finalmente l'eroica magnanimità di Clorinda, personaggio eletto dal poeta ad aver sì gran parte nella sua favola. Esso adunque si lega all'azione, non già necessariamente, che in tal caso non sarebbe episodio, ma per adornarla e aiutarla quanto alla natura degli episodi è conceduto; nè senza ingiustizia si può dirlo estrinseco, vano e inopportuno. Ben riproviamo però lo straziante racconto d'Ines de Castro (*Lusiadi*, cant. III); nè crediamo di dover approvare la magnifica digressione intorno ai prodigi seguiti alla morte di Cesare narrati alla fine del primo libro delle *Georgiche* a cui non si collega se non per un filo. Ammiriamo all'incontro per ogni rispetto la favola d'Aristeo che non è altro che un precetto in azione e che per conseguente è uno dei pezzi essenziali del libro quarto. Guardiamoci però di dare il nome di episodi ad alcune parti integranti dell'azione: il racconto di Enea a Didone, per esempio, sebbene contenga particolarità episodiche, in se stesso non è già un episodio, ma, propriamente parlando, il principio della favola trasposta per mezzo di un artifizio di componimento nel secondo e nel terzo libro. — In ogni caso un episodio debbe abbellire e arricchire il poema in cui si trova. Se non accresce il diletto del poema, esso è difettoso; e perciò il poeta debbe prodigare tutti i tesori del suo genio in queste piccole epopee che si raggruppano intorno alla grande e ne formano lo splendido corteggio. In esse la mediocrità è imperdonabile; e l'esposizione, il nodo e lo scioglimento tutto vuol essere lavorato con isquisito magistero. Soprattutto gli episodi intervengano a proposito e siano felicemente innestati; siano, come a dire, in rilievo, e rechino varietà alla scena. Il colloquio d'Ettore e d'Andromaca (*Iliade*, lib. VI), Erminia tra' pastori (*Gerus. liber*. cant. VII), sono pitture tanto più care in quanto servono come di momentaneo riposo pel lettore stanco di aggirarsi tra l'orrore delle battaglie. Essendo gli episodi un accessorio, uopo è che si ristringano fra certi limiti, sì rispetto al numero e sì rispetto all'estensione; giacchè essi devono ornare il fondo e non coprirlo. E perciò mal sappiamo comprendere come si possa dare un'epopea di cui il *Jocelyn* di Lamartine non sarebbe che un episodio. Noteremo, conchiudendo, che certi poemi, come le *Metamorfosi* d'Ovidio e la *Divina commedia* dell'Alighieri non sono altro che una magistrale tessitura di narrazioni episodiche.

EPISPADIA (*patol.*). — Nome col quale s'indicò da Breschet e da altri quel vizio di conformazione nel quale l'uretra si apre nella parte superiore del pene invece di aprirsi orizzontalmente (*v.* IPOSPADIA, IMPOTENZA).

EPISPASTICO (*terap.*) (*v.* VESCICANTE).

EPISPERMO (*bot.*). — Invoglio proprio del seme, il quale, ancorchè apparentemente semplice, è tuttavia composto di tre tonache: una esterna che dicesi *testa*, un'altra che chiamasi *endopleura*, ed un'altra intermedia che prende il nome di *mezzosperma*. De Candolle ha indicato queste tre tonache col nome di spermoderma (*v.* SEME).

EPISTASSI (*patol.*) (*v.* EMORRAGIA).

EPISTILIO (*archit.*). — Così chiamavano i Greci la trave o la pietra che poggia immediatamente sulle colonne e regge le parti superiori della trabeazione; corrisponde esattamente al pezzo che noi chiamiamo *architrave (vedi)*.

EPISTOLA (*litur.*). — Parte della messa recitata dal celebrante o cantata dal suddiacono prima del vangelo, tratta specialmente dalle lettere apostoliche. Allorchè è presa da un altro libro sì del nuovo che del vecchio Testamento, si chiama più propriamente *lezione*. — Alcuni, cercando l'origine di queste letture, la fanno risalire al costume delle sinagoghe: ma gli apostoli non ebbero sicuramente bisogno di quell'esempio per incitare i cristiani alla lettura dei libri santi nelle loro assemblee. S. Giustino ci riferisce come la lettura precedesse sempre alla celebrazione dell'eucaristia, e come il preside della radunanza, ovvero il vescovo aggiungesse un'esortazione ed una spiegazione di quelle cose che fossero difficili all'intelligenza comune. — Per queste letture s'instituì l'ordine dei lettori, il ministero dei quali non è ora interamente cessato, quantunque a' dì nostri l'epistola sogliasi cantare dal suddiacono. I cantori sogliono tuttavia cantare le lezioni al mattutino, ed anche in alcune circostanze le profezie nella messa precedentemente all'epistola. Anticamente usavasi in tutte le chiese leggere nella messa due lezioni, una cavata dall'antico e l'altra dal nuovo Testamento: la Chiesa romana però ommetteva la prima, perocchè, leggendosi continuamente nell'uffizio della notte i libri dell'antico Testamento, uso che ancor dura, si riservavano particolarmente per la messa le lettere apostoliche. — I protestanti asseriscono che l'epistola solevasi leggere in volgare, e che però la scrittura fu da principio voltata in tutte le lingue. Ma non si hanno prove di ciò, ignorandosi la data della maggior parte delle traduzioni della Scrittura, e constando che molte chiese fondate dagli apostoli non n'ebbero per lungo tempo nessuna volgare. Inoltre, v'hanno lingue in cui i libri sacri mai non si tradussero. Osserviamo poi, che quando il greco, il siriaco e il copto cessa-

rono di essere lingue volgari, in quelle chiese si proseguì la lettura delle epistole nell'antico idioma, non più inteso dal popolo, nel modo stesso che la Chiesa romana non lasciò il latino, quantunque questa lingua sia oramai riservata a pochi intelligenti (*vedi* Lezione).

EPISTOLA in versi (*poes.*). — Tutto ciò ch'è soggetto della poesia didascalica può trattarsi in forma d'*epistola*. Ora, è chiaro che il poeta usando tal forma dovrà por mente ad alcune avvertenze particolari che si esigono da essa, oltre a quelle avvertenze generali che appartengono a ciascuna maniera di composizione didascalica. E primieramente è certo che l'epistola in versi cadrà sotto quelle regole istesse ed avrà tutti quegli ornamenti ed artifizii che si convengono alle lettere in prosa. Essa dovrà pertanto attenersi alla brevità e alla concisione ed essere scritta in istile semplice e piano, con purità di lingua e con modi scelti, ma non affettati; avvertendo che le parole sieno disposte naturalmente, sicchè il verso che risulta sia dolce bensì e soave, ma paia venuto da sè. Pure, abbenchè parlando generalmente voglia lo stile nell'epistola essere umile, non è ch'esso non debba tratto tratto abbellirsi di modesti ornamenti ed innalzarsi eziandio qualunque volta il richiegga o l'argomento, o la persona a cui si scrive, o l'occasione di splendide sentenze. Il che se veggiam farsi da più valenti scrittori anche nelle lettere in prosa, tanto più si potrà fare nelle lettere in versi: anzi vogliono i maestri che si faccia, perchè nessuna forma può mai togliere alla poesia le sue principali prerogative. Ed allora il suono altresì del verso dovrà rispondere a quella grandezza di stile ed elevarsi alcun poco ancor esso, come si vede nell'epistola d'Orazio ad Augusto (*lib.* ii. *epist.* i) e sempre in quelle dell'illustre Pindemonte. Siccome poi si presuppone che le lettere non si compongano riposatamente e con le seste e la lima alla mano, ma che sieno dettate quasi in fretta, così conviene ad esse, oltre alla sprezzatura nello stile e nel verso, il metter pure alcuna volta diversi sentimenti l'un dopo l'altro senza niun legame. Il che nondimeno se giova molto a dissimulare lo studio, è da avvertire che non arrechi oscurità: perchè piace bensì il pensar franco e spedito e il passar d'improvviso dall'una cosa nell'altra con bel disordine; ma l'oscurità fa testimonianza di una testa confusa e mal ferma e si oppone al fine di qualsiasi componimento letterario. — Orazio è il primo che abbia scritto epistole in versi, nelle quali si mostra specialmente moralista e filosofo. La squisita urbanità, la sana ragione, lo spirito e la profonda conoscenza di cui quivi fa prova il gran lirico romano, ne rendono infinitamente dilettevole la lettura. Si aggiugne una gran varietà di caratteri nelle persone a cui sono indirizzate, onde il poeta viene sempre mutando e variando il tono e i colori. Parlando de' Latini, non sono da tacersi le epistole che scrisse Ovidio dal Ponto, ma che però hanno piuttosto un fare elegiaco che epistolare. — Ricca è di siffatte epistole la letteratura italiana, giacchè molte ne abbiamo e leggiadrissime sopra argomenti filosofici, critici, morali e satirici. Le più celebrate sono quelle del Chiabrera, dell'Algarotti, del Paradisi, del Bettinelli, del Pindemonte, del Torti e del Barbieri. Presso i Francesi vi si segnalarono Voiture, Boileau e Voltaire; presso gl' Inglesi è lodatissimo il Pope, che col suo *Saggio sull'uomo* ha innalzato questo genere di componimenti al più alto grado di sublimità; e presso i Tedeschi finalmente vi si resero chiari Jacobi, Gleim, Klamer, Schmidt e altri assai di cui taciamo per brevità. — In italiano il metro più accetto all'epistola è la terzina od il verso sciolto; ma se ne veggono eziandio parecchie in versi settenarii ed ottonarii rimati, nè può dirsi che vi perdano punto di leggiadria e disinvoltura.

EPISTOLÆ obscurorum virorum (*bibliogr.*). — È questa una raccolta di lettere satiriche, pubblicate per la prima volta probabilmente in Germania verso il principio del secolo xvi. Esse hanno però l'indicazione di Venezia, *impressum in impressoria Aldi Manutii*, smentita dai suoi caratteri gotici, in-4°. La penultima di queste lettere ha la data del 1516. Panzer (tom. ix. pag. 173 e 174) indica di queste epistole una 2ª edizione, 22 fogli della quale sono in caratteri romani. Mostravano d'essere scritte da persone del clero e da professori de'paesi lungo il Reno, massime di Colonia. Sono scritte in un barbaro latino, trattano di varie questioni teologiche e contengono mordaci satire intorno gli abusi del clero d'allora. Ne vengono considerati come autori Ulrico d'Hutten e J. Crotus. Nel 1517 una bolla papale le pose nel novero de'libri proibiti. Queste lettere che furono senza dubbio una delle più interessanti pubblicazioni del loro tempo, vennero nel 1827 contemporaneamente ristampate a Lipsia e ad Hanover. Ma su di ciò si consulti il Brunet, *Manuel du libraire*.

EPISTOLARE (Genere) (*letter.*). — Molti sono i soggetti che possono trattarsi sotto forma di *lettere*, e queste lettere fittizie possono assumere diverse forme di stile. Così esse saranno quando un'argomentazione profonda, una dialettica viva, incalzante come le *lettere* dell'inglese pseudonimo *Junius* in fatto di politica; *les Provinciales* di Pascal in materia teologica; e le *lettere sull'ateismo* del Magalotti in cose di filosofia, ecc., quando trattatelli destinati ad agevolare l'acquisto di una scienza, come le troppo lodate *lettres sur la mythologie*, o dissertazioni critiche, storiche ecc., come le *lettere sopra A. Cornelio Celso* del Bianconi, le *lettere sanesi sopra le belle arti*, le *lettere* del Bentivoglio sulla sua nunziatura nelle Fiandre, ecc. Ma quanto ai *romanzi in lettere*, essi vanno soggetti per la stessa loro forma a tutte le condizioni imposte allo *stile epistolare*. L'autore non può mostrarvisi, ed ogni personaggio debbe scrivere in modo da farci credere che stiamo leggendo una vera lettera e che, fatta ragione del carattere e delle passioni dello scrivente, essa non poteva essere concepita altrimenti. Questa fedele e variata imitazione della natura non è cosa agevole; e Richardson nella sua *Clarissa* è quasi il solo che abbia prodotto quest'illusione. Rousseau nella sua *Nouvelle Heloïse* non

seppe essere se non eloquente per tutti i suoi personaggi; e quanti altri *romanzi epistolari* non possedono neppure questo compenso! D'altra parte egli è manifesto che questa forma di componimento, rendendo talvolta il corso degli avvenimenti più verosimile, lo rendeva pure men vivo. Essa indeboliva l'azione e v'introduceva spesso delle lungaggini quasi obbligate, gran difetto per gli odierni lettori; e perciò fu quasi al tutto abbandonata dai romanzieri del nostro tempo.

EPISTOLARE (Stile) (*letter.*)—Generalmente parlando, nelle lettere così familiari come scritte a persone di superiore condizione, le qualità a cui deve principalmente mirare lo scrivente, sono la precisione e la semplicità. L'espressione debb'essere naturale, vivace, concisa e senz'ombra di studio o fatica; e mal s'appone chi riempie le sue lettere di sentenze, di esempi, di studiati ragionamenti, di metafore, di concetti o dei luoghi comuni della retorica; il che tutto mal può confarsi colla raccomandata precisione e semplicità. Quanto a quest'ultima si noti che lo stile semplice e lo stile familiare non sono già la stessa cosa. Si può e si dee scrivere in uno stile semplice a persone di condizione maggiore della nostra, ma non già in uno stile familiare. Tutto ciò ch'è familiare è semplice; ma tutto ciò ch'è semplice non è già familiare. La familiarità suppone un'intrinseca amicizia, un uso libero e frequente colle persone, una specie di eguaglianza in virtù della quale non si è in verun modo impacciato nel discorso, poichè si è sicuro che quanto si dice sarà ben ricevuto e che presso l'amico troverà grazia ciò che potesse ad altri parer difettoso. Al contrario non si è mai cauti abbastanza colle persone di condizione più elevata. La precisione insegna a prescegliere termini convenienti e il linguaggio proprio all'amicizia, al dovere e al rispetto. Mercè di essa si evita un difetto assai frequente ch'è quello di credere di non aver mai detto abbastanza per farsi intendere, difetto che opprime il lettore con inutili pleonasmi e che rende lo stile diffuso, vizio il più noioso in una lettera. Mediante la precisione si evitano le espressioni e i termini o ambigui o sinonimi e scelgonsi solo quelli che sono più acconci ad esprimere il pensiero. Finalmente la precisione non permette un uso immoderato degli ornamenti oratorii e una soverchia armonia. Vuolsi però andar cauti di non dare per troppa precisione nell'affettato e nell'oscuro.—La semplicità si concilia l'affetto del lettore, che non veggendo pretensione in chi scrive, più facilmente si presta a favorirlo, nè si mette in riflessione per rispondere. Ma chi troppo cerca la semplicità, guardisi di non essere poi vile e plebeo.—Sfuggasi nelle lettere l'ineguaglianza di stile, e dispongansi in modo i pensieri che sieno legati e congiunti per loro stessi assai più che pel soccorso delle congiunzioni, che spesso replicate rendono lo stile snervato e troppo grammaticale. L'esempio de'migliori scrittori ha autenticato il costume di spargere di quando in quando nelle lettere d'ogni maniera, sentenze o versi dei classici poeti d'ogni lingua. Parcamente adoperati rendono più venusta una lettera; ma il contrario si produrrebbe facendone abuso. Finalmente si può condire ogni lettera, per seria e dignitosa che siasi, di lepidezze e arguzie che ricreino lo spirito del lettore. Ricchissima è la letteratura italiana in questo genere di componimenti, in cui segnalaronsi principalmente il Caro, il Bonfadio, il Redi, il Gozzi, il Monti, il Perticari ed il Giordani (*v.* Lettera).

EPISTOLOGRAFI (*letter.*). — Dassi questo nome ad alcuni antichi scrittori, greci o romani, che ci lasciarono lettere. Egli è indubitato che il commercio epistolare debb'essere pressochè contemporaneo coll'invenzione della scrittura; e tuttochè imperfette avessero ad essere queste prime corrispondenze, egli è certo che, fin da quando si potè formolare il pensiero per via di segni, la trasmissione di questi segni da un luogo all'altro fu a un bel circa l'uso più antico. Non tardò poscia a svilupparsi finchè divenne un ramo della letteratura. Dionigi d'Alicarnasso e Demetrio Falereo furono i primi a sottoporre questo genere a regole certe. La semplicità ed il buon gusto erano state le sole norme a cui s'attennero Platone, Aristotile, Isocrate, Demostene ed Eschine di cui ci rimangono parecchie lettere. Vennero di poi i retori e i sofisti, i quali diedero la forma epistolare alle loro discussioni e per accrescerne l'interesse, scrissero le loro lettere sotto il nome di celebri personaggi. Ma una sana critica ha di poi smascherato queste imposture. Quelli di cui intendiamo parlare sono i veri epistolografi, cioè coloro che scrivevano, non per diffondere o pubblicare le loro lettere, ma naturalmente e coll'abbandono che ispirano le relazioni familiari. Presso i Greci, se ne hanno alcune di Teano di Creta o di Crotone, di Falaride, d'Aristenete, d'Alcifrone; ma sarebbe difficile il provare che esse siano tutte autentiche. Quelle dell'imperatore Giuliano sono più filosofiche, che non familiari. Ne abbiamo pure di Procopio da Gaza, il quale vivea sotto Giustino. Finalmente, dopo il secolo iv, il genere epistolare si risvegliò presso i Greci, tra cui citansi Teofilatto Simocatta. — Presso i Romani le lettere non furono parte della letteratura se non assai tardi. Chi non conosce quelle di Cicerone così impropriamente dette *familiari* nell'uso del nostro discorso? Nè più esatto è il latino *ad familiares*, giacchè assai volte sono esse grandi difese politiche; ma hanno il pregio dello stile e formano inoltre, insieme colle lettere ad Attico, a Quinto, fratello di Cicerone, e a Bruto, una sorta di storia, e lette per ordine cronologico equivalgono a tanti documenti intorno agli affari di Roma nell'epoca più importante de'suoi annali. Le lettere di Plinio il giovane sono di genere al tutto diverso. Esse hanno maggior varietà e citansene alcune come capolavori di descrizione. Quelle di Seneca non sono altro che declamazioni. Frontone, nato sotto Domiziano o sotto Nerva, e morto circa il 165, ha scritto ancor egli alcune lettere che l'illustre Mai ha scoperto in un palimsesto del Vaticano. Citeremo ancora

Aurelio Simmaco, proconsole d'Africa nel 370 e console nel 391, il quale ha imitato in gran parte il fare di Plinio; San Paolino, vescovo di Nola, e Sidonio Apollinare, vescovo di Clermont, vissuti entrambi nel v secolo. Quanto ai moderni *vedi* gli articoli Epistolare (Genere e Stile).

EPISTROFEO (*anat.*).—Voce tratta da επιστρεφω *giro attorno*, del quale Pollon ed altri anatomici dietro a lui, servironsi per indicare la seconda vertebra, od anche la prima del collo (*v.* Vertebre).

EPITAFIO (*letter.*). — (In latino *epitaphium*, dal greco επιταφιον, composto da ταφος *tomba*, e dalla preposizione *επι sopra*).—L'epitafio non era presso i Greci un onore che facilmente venisse prodigato. Sparta non concedeva questa distinzione se non ai guerrieri morti per la patria (e tutti conoscono quelli di Leonida (*vedi*) e de' suoi compagni: *Va o passeggero e dì a Sparta* ecc.) oppure alle donne morte dandole un nuovo cittadino. Roma fu in ciò meno severa, e presso questa nazione ogni famiglia, che fosse in grado di consacrare una tomba a qualunque de'suoi, vi poteva far intagliare l'epitafio. Conservavano però in generale la semplicità ellenica e quasi tutti incominciavano colla monotona formola di *Sta viator!* Quest'indirizzo al viandante era l'esordio naturale d'ogni inscrizione di questo genere, giacchè i luoghi delle tombe erano presso le strade. — I popoli moderni hanno troppo spesso abusato degli epitafi e deviarono dalla semplicità e brevità ond'erano caratterizzati presso i Greci e i Romani, ond'è che i Tedeschi dicono per proverbio: *Egli mente come una pietra sepolcrale*. Se ne possono tuttavia citare di quelli che non solo vanno esenti dai difetti comuni alla più parte, ma sono notabili per brevità, energia ed espressione. Gl'Inglesi non posero altro che un nome sulla tomba di uno dei loro più grandi poeti: *Dryden*. Anche Alfieri è ricordato dalla sua tomba con un semplice *Vict. Alfierio Astensi*. È pure mirabile quello di Cristoforo Wren, sepolto in s. Paolo di Londra, di cui era stato l'architetto:

Si quæris monumentum, circumspice.

come anche quello che il conte Tessin, governatore di Gustavo iii di Svezia, ordinò che gli fosse posto sulla tomba, ed è: *Tandem felix!* Del resto varie sorta di epitafi si hanno, come a dire morali, encomiatori, satirici e talvolta anche burleschi. Del primo genere è l'ultimo che abbiamo citato del conte Tessin. Degli epitafi lodatori non occorre che rechiamo esempi, giacchè ne son pieni i cimiteri. Modello di epitafio satirico è quello di Robespierre che, quantunque non intagliato sopra una tomba a lui negata, rimarrà però affisso alla sua memoria:

Passant, ne pleure point mon sort;
Si je vivais, tu serais mort.

L'epitafio in versi generalmente non è se non *fittizio*, cioè un omaggio reso alla memoria del defunto, o una opinione intorno ad esso piuttostochè l'iscrizione del suo monumento funerario. Esso debb'esser laconico e dir molto in poco. Sembra osservare assai bene queste leggi uno in latino che vedesi nel primo chiostro dei padri domenicani in Bologna. Eccolo:

Theseus est nomen, Stirps Odda, Perusia castrum:
Ars bellum, pubens ætas, mors febris acuta.

La poesia volgare serve ella pure, qualunque volta si voglia, agli epitafi. Bernardo Accolti, detto l'Unico Aretino, ne fece uno sulla tomba di Serafino dell'Aquila, sepolto nella chiesa di s. Maria del Popolo di Roma, l'anno 1500, ed è questo:

Qui giace Serafin: partirti or puoi.
Sol d'aver visto il sasso che lo serra,
Assai se' debitore agli occhi tuoi.

Varii ne scrisse Alfonso de' Pazzi, alcuni de' quali sono satirici; ma in questo genere di epitafi satirici nessuno si è distinto come il Loredano e Pietro Michiele. Questi ebbero in uso di non passar il numero de' quattro versi; ma se ne veggono alcuni che giungono all'ottava. Il Chiabrera ne fece in verso sciolto, ma con poca grazia. — Spesso l'epitafio è stato composto da quello stesso nella cui tomba viene collocato. Scarron, La Fontaine, Piron, Foscolo e Franklin si fecero ciascuno il suo epitafio in modo molto originale. Citeremo quello dell'ultimo che è assai singolare:

The body
of
Benjamin Franklin
printer
(like the cover of an old book
its contents torn out
and stripped of its lettering and gilding)
lies here, food for worms;
yet the work itself shall not be lost;
for it will (as he believed) appear once more
in a new
and more beautiful edition
corrected and amended
by
the Author.

e suona: *Giace qui preda de' vermi il corpo di Beniamino Franklin stampatore, come la coperta di un libro co' fogli stracciati e con la soprascritta del dosso e la doratura cancellate; pure l'opera non andrà perduta, poichè ricomparirà (com'egli credette) in una nuova e più bella edizione, corretta ed emendata dall'autore.*— Oggidì se ne fanno assai meno in verso; ma l'epitafio in prosa è pressochè inevitabile. Alcuni di questi sono senza fallo commoventi nella loro semplicità. Ma quanti altri non destano il riso per la loro enfasi e per le contraddizioni che contengono? Citasene uno tra gli altri che si potrebbe dir mercantile, nel quale, dopo lamentata la perdita di una moglie adorata, l'inconsolabile marito annunzia in forma di poscritta ch'egli continua a tenere un magazzino di calzetti nella via tale, numero tale.—In certi paesi, per evitare questo scandalo e altri più gravi, dovettesi creare un ispettore degli epitafi, il quale più non lasciasse

oltraggiare la morale, la ragione e anche la lingua, senza parlare dell'ortografia. Con tutto ciò gli epitafi sono diventati fastidiosamente monotoni, e non vi si legge altro che lodi di ottimi padri, di figliuoli affettuosi, di spose incolpabili, di mariti fedeli, ecc. la qual cosa trasse, dicesi, in un errore assai naturale un fanciullo al quale già era stato insegnato che nel mondo vi sono dei buoni e dei tristi. Condotto dalla madre a un cimitero e veggendo sopra ogni tomba decantate le virtù degli estinti, credette nella semplicità del suo cuore che quel luogo fosse riservato pe' soli buoni, e disse ingenuamente: *Adesso*, *mamma mia*, *andiamo a veder l'altro*. Se qualche grande catastrofe distruggesse un giorno la storia scritta, la posterità non potrebbe forse, come il fanciullo, crederci una generazione esemplare, stando a ciò che dicono i nostri epitafi? (*v.* ISCRIZIONE).

EPITAGMA (*archeol. mil.*). — Così chiamossi l'intero corpo de' veliti o fanti leggieri nella falange greca. Era un corpo di riserva di ottomila centonovantadue uomini, e dividevasi in due parti dette *stifi*. Lasciavasi in disparte per osservare i successi della battaglia, per accorrere all'uopo in soccorso de' suoi già stanchi, per opporsi ai progressi del nemico o coadiuvare a compiere la vittoria. — *Epitagma* pur chiamarono i Greci l'intero corpo de' cavalli leggieri nella falange, il quale, al dire di Eliano, si componeva di quattromila e novantasei combattenti.

EPITALAMIO (*poes.*). — (επιθαλαμιον, da επι, *a* o *presso*, e θαλαμος *camera*, specialmente quella di una coppia recentemente maritata) poemetto composto in occasione di matrimonio. Cantavasi da garzoni e da verginelle all'uscio della camera nuziale, dopo che v'erano entrati gli sposi e anche prima che sorgessero alla mattina. — Il più antico epitalamio greco di cui facciasi memoria è quello che scrisse Esiodo intorno alle nozze di Teti e Peleo, ora perduto. I più notevoli che ci rimangano tra i latini sono quelli di Catullo che ne ha lasciato tre bellissimi saggi. Il primo, in occasione del matrimonio di Giulia e Torquato, è il più curioso e interessante, come quello che giova molto ad illustrare gli usi di que' tempi. Quello sulle nozze di Teti e Peleo, che non è per avventura se non un frammento, è uno de' più be' monumenti della poesia latina. In questo carme nuziale ragionasi d'ordinario dell'utilità delle nozze, si dà lode ai nuovi sposi, celebrandone la prosapia, le doti di corpo e di animo, e augurando loro ogni felicità; e fannosi presagi ed augurii intorno alla prole che ne nascerà. — Nella letteratura italiana primo ad esercitarsi in questo genere di componimenti fu Angelo Michele Salimbeni il quale ne scrisse uno in ottava rima per le nozze di Annibale figliuolo del principe Giovanni Bentivoglio, stampato in Bologna nel 1478. Se ne scrissero dipoi, principalmente da Bernardo Tasso, da Ridolfo Campeggi, dal Testi, dal Marini, dal Metastasio ecc. Questa poesia non va soggetta ad alcuna obbligazione di metro particolare.

EPITELIO (*anat.*). — Voce tratta da επι e θηλη *papilla*, della quale gli anatomici, ad esempio di Ruischio, si servono per indicare la porzione dell'epidermide più sottile che ricopre le parti più delicate, come le labbra, la lingua, e si estende nelle cavità interne (*v.* INTEGUMENTI).

EPITETO (*ret.*). — Questa voce è d'origine greca, e composta da επι *su*, e da τιθημι *pongo*. In gramatica significa nome che esprime la natura ed una qualità o proprietà di un essere, e che poco precisamente si dice anche addiettivo o aggettivo. L'ufficio dell'*addiettivo* (*vedi*) è quello di dinotare tanto gli attributi essenziali, quanto gli accidentali; ma convien fare questa distinzione, che quando esso dinota gli essenziali, si chiama *epiteto*, quando gli accidentali, *aggiunto*. Quando diciamo che il tal vocabolo è aggettivo, lo consideriamo in se stesso; quando lo chiamiamo epiteto o aggiunto, lo consideriamo relativamente al sostantivo a cui s'appone. Come definizione gramaticale non reggerebbe quindi il dire che bello, buono e simili, sono epiteti od aggiunti. L'aggettivo fa parte essenziale col costrutto: l'epiteto no. V'hanno epiteti oziosi, non mai aggettivi, quando questi sono proprii e necessarii all'idea. Epiteto è voce che spetta più propriamente alla poesia ed all'eloquenza: aggettivo alla grammatica ed alla logica. Il primo giova all'energia: l'altro è necessario a chiarezza. Togliete a una proposizione l'aggettivo, e o non avrà senso o l'avrà diverso: togliete l'epiteto, e, s'era calzante, la proposizione sarà meno evidente, men viva. *Un uomo irritabile la rompe facilmente con tutti*. L'aggettivo *irritabile* è necessario. — *La pallida morte picchia e al palazzo e alla capanna*. *Pallida* si può omettere. L'aggettivo, insomma, determina il senso del sostantivo: l'epiteto lo conferma. — Gli epiteti sono d'un grand'uso nella prosa e assai più nella poesia. Usati a proposito servono mirabilmente a dar vita e colore ai concetti, splendore alle imagini, numero alle frasi, vivacità, bellezza ed energia allo stile; abusati, o male applicati, pongono a nudo la povertà, l'impotenza dell'ingegno, rendendo l'idea men viva o falsandola, il sentimento meno patetico o più freddo, l'espressione men giusta, men pittoresca; e snervando lo stile. — Gli antichi posero grande studio nell'epitetare, e molto ne furono vaghi. Omero ad ogni tratto ci offre esempi di epiteti qualificativi, in ciò dando forse nel troppo; Virgilio fu più parco in tale maniera d'aggiunti, e Dante in questo fatto più filosofico e più severo. — L'epitetar maestoso si addice principalmente al poeta lirico, e gli bisogna per ciò grande studio e molta riflessione, onde gli epiteti non riescano oziosi, improprii, ambigui, lussureggianti e affettati. La moltiplicità degli aggiunti non può convenire alla prosa; e bene spesso anche ne' poeti rivela povertà di pensieri.

EPITIMA (*farmacol.*) (lat. *epithema*). — Nome derivato da επι e da τιθημι *pongo*, col quale si indica un rimedio qualunque applicato localmente che non abbia la consistenza del cataplasma, nè quella dell'empiastro o dell'unguento e che si prepari estem-

poraneamente. Rigorosamente parlando però l'epitima non differisce dall'*empiastro (vedi)*.

EPITO (*stor. ant.*). — Figliuolo il più giovane di Cresfonte l'Eraclide re di Messenia e di Merope, figliuola di Cipselo re d'Arcadia. Cresfonte e gli altri suoi figliuoli vennero uccisi durante una ribellione, ed Epito solo, il quale veniva educato nella casa dell'avolo Cipselo, fu salvo. Il trono di Cresfonte venne intanto occupato dall'Eraclide Polifonte, il quale costrinse Merope a divenir sua moglie. Come Epito fu fatto adulto, potè mediante l'aiuto d'Olcante, suo suocero, tornare nel suo regno, punire gli uccisori del suo padre, e mettere Polifonte a morte. Lasciò un figliuolo per nome Glauco. Da lui furono poscia i re di Messenia chiamati Epitidi in vece di Eraclidi. Questo Epito è l'Egisto delle vere tragedie col titolo di Merope.

EPITOME (*lett.*).—Questa voce nella nostra lingua suona la stessa cosa che Compendio (*vedi*); ma questa è parola letteraria principalmente, mentre *epitome* è termine scientifico, e non usato se non per titolo di alcuni libri, in particolare latini. Incontrastabile è l'utile che ricava la letteratura da questa sorta di libri, i quali hanno qualche volta il precipuo vantaggio di racchiudere in picciolo volume le idee generali e le principali nozioni risguardanti una scienza od un'arte, rendono più facile la conoscenza di molte cose necessarie a sapersi, additano il legame filosofico che unisce insieme tutte le parti dell'umano sapere, e rivelano, per così dire, alle classi industriose il mistero della scienza in una infinità di operazioni, le quali, senza il suo soccorso, sarebbero puramente meccaniche. Tali sono i vantaggi derivanti tutti da un'epitome che abbia in se stesso pregio di materie, di ordine e di stile. — Da un altro canto però sono pecche inseparabili da simili opere, anche compilate con senno e gusto squisito, il far gustare la scorza non il fondo delle cose, il non trasmettere alla mente idee durevoli intorno a ciò che si vuole imparare, e spesso ancora falsare o interrompere i giudizii, ove trattisi di compendiare gli scritti di un autore.

EPITRITO (da επι *su*, e τριτος *terzo*) (*poes.*).—Nome di un piede che consta di quattro sillabe, di cui una breve e lunghe le altre. Perciò v'hanno epitriti di quattro specie, potendo la sillaba brève essere la prima, la seconda, la terza o la quarta.

EPITROCLEA (*anat.*). — Voce greca da επι *su*, e τροχαλια *carrucola*, ed è il nome dato da Chaussier alla tuberosità interna dell'omero che sorpassa la carrucola articolare di quest'osso (*v.* Omero).

EPITROPO (*stor.*).—Titolo presso Erodoto e Senofonte dei provveditori de'viveri negli eserciti persiani; nel Nuovo Testamento significa dispensiere o maggiordomo. Oggidì è tuttavia nome di una specie di giudice o, per dir meglio, arbitro che i Greci cristiani sotto il dominio dei Turchi usavano eleggere in molte città affinchè decidesse le quistioni che sorgevano tra loro, onde evitare di produrle avanti ai magistrati musulmani.

EPITTETO (*stor. filos.*). — Nacque a Jerapoli città della Frigia, non si sa precisamente quando, ma probabilmente negli ultimi otto anni del regno di Nerone. Ignoti sono i nomi e la condizione de' suoi genitori, nè si sa come venisse a Roma. Quivi egli fu per qualche tempo schiavo di Epafrodito ch'era liberto di Nerone. Origene riferisce un aneddoto che, mostrando la fortezza di Epitteto, mostra pure, s'è vero, come Epafrodito fosse crudelissimo padrone. Un bel giorno il suo padrone torcendogli una gamba, egli sorrise e disse tranquillamente: *la romperai*; e quando fu rotta, non lasciò fuggire altre parole che: *non te l'aveva io detto?* (Origene *C. Cels.* viii. p. 368). Non sappiamo nè come nè quando acquistasse la libertà; ma non poteva più essere schiavo quando lasciò Roma per l'editto contro i filosofi. Questo, ch'è il solo avvenimento della sua vita a cui possiamo assegnare un tempo determinato, seguì nell'anno 89 dell'era volgare, ottavo del regno di Domiziano. Si ritirò quindi a Nicopoli d'Epiro, e non si sa se sia mai più tornato in Roma. Fondamento principale a credere che vi tornasse è il dire che fa Sparziano (*Vit. Hadr.* 16) essere stato Epitteto legato di amicizia coll'imperatore Adriano; mentre d'altra parte si obbietta non esservi prova ch'egli abbia recitato alcuno de'suoi discorsi in Roma; ma farvisi molte volte menzione di Nicopoli. Quest'argomento però non basta a rovesciare l'espressa testimonianza di Sparziano. Non sappiamo quando morisse. Suida lo fa ancor vivo al tempo di Marco Aurelio; il che si crede confermato da Temistio il quale dice (*Orat.* v. *ad Jovian. imper.*) ch'Epitteto fu protetto dai due Antonini. Ma s'egli nacque, com'è da credere, prima dell'anno 68 dell'era volgare, l'asserzione di Suida lo farebbe vivere quasi a cent'anni, e ciò che dice Temistio potrebbe esser vero, quantunque Epitteto non vivesse sotto tutti e due gli Antonini. Possiamo aggiungere che Suida è inesatto anche sotto altri aspetti riguardo ad Epitteto; ma l'argomento più forte contro Suida è in Aulo Gellio, che scrivendo sotto il primo Antonino in due luoghi parla di Epitteto come d'uomo morto.—Menò Epitteto una vita esemplare di contentezza, di moralità e di virtù, praticando in tutti i particolari la semplicità che insegnava. Visse lungamente in una capannetta con non altra masserizia che un letto e una lampana, e senza compagnia di sorta, finchè adottò amorevolmente un fanciullo che un suo amico era stato costretto ad esporre per povertà, e salariò per esso una balia. Della sua lampana raccontasi una storia che prova l'equanimità d'Epitteto. Un giorno comperò una lampana di ferro che gli fu ben presto rubata mentr'egli attendeva al contemplare; e quando, cercandola, più non trovolla, disse sorridendo: « voglio ingannar questo ladro, e s'egli domani tornerà per un'altra lampana, la troverà di terra » (Arriano, *Epict.* ii. 6). Nè solo in inezie mostrossi egli equanime, come basta a provarlo la pazienza con che sostenne la crudeltà del suo padrone. I biografi d'Epitteto rammentano pure in modo speziale l'amore ch'egli aveva per la pulitezza. —Professava la filosofia degli stoici, e fu il principale tra quelli che vissero durante l'impero romano. Ne'suoi *Discorsi* raccolti da Arriano (i. 7) è un aneddoto donde pare ch'egli sia stato discepolo di Musonio Rufo, filo-

sofo stoico che Nerone esiliò Giara, e che fu poi richiamato a Roma da Vespasiano. Le lezioni d'Epitteto miravano principalmente, se non esclusivamente, alla morale pratica. La sua massima prediletta e in cui raccoglieva tutta la morale pratica, era *soffri ed astienti*, ανεχου και απεχου. Pare che dissentisse dagli stoici intorno al suicidio (Arriano, *Epict.* I. 8). Arriano, nella prefazione che fa ai *Discorsi*, dice ch'egli faceva grande effetto colle sue lezioni; e secondo Origene (*C. Cels.* VI) il suo stile era superiore a quello di Platone. Una prova della stima in cui tenevasi abbiamo nel fatto che, dopo la sua morte, la sua lampa fu comperata per tre mila dracme da uno più zelante che saggio cultore della filosofia (Luciano, *adv. Indoct. libr. ement.* tom. II. p. 586). Quantunque Suida dica ch' Epitteto scrisse molto, abbiamo assai ragione di credere che egli scrivesse nulla. I suoi *Discorsi* furono scritti dal suo scolaro Arriano e pubblicati dopo la sua morte in sei libri di cui ne rimangono ancora quattro. Lo stesso Arriano compilò l'*Enchiridion*, e scrisse una vita d' Epitteto che andò perduta (*v.* ARRIANO). Conservaronsene pure alcuni frammenti dallo Stobeo. La miglior edizione di tutto ciò che rimane d'Epitteto è quella di Schweighæuser in sei volumi, Lipsia 1799. Lo stesso editore pubblicò pure in un volume separato l' *Enchiridion* insieme colla Tavola di Cebete. Il *Manuale* (Enchiridion) d'Epitteto ebbe varii traduttori italiani, fra cui nomineremo il Salvini, il Pagnini e il Papi.

EPIZOOZIA (*veter.*).—Nella medicina veterinaria nulla v'ha che importi più dello studio profondo delle epizoozie. I morbi epizootici, ond'è in breve ora rapito un prodigioso numero di animali utili, sono maggiormente da temersi, in quanto che poco fino ad oggi si conoscono, e si è mal provveduti contro la loro invasione: ed oscure e nascoste essendone le cause, insidioso e rapido il corso, paurosi e ingannevoli i sintomi, micidiali gli effetti, menano una non piccola ruina innanzi che pur si sospetti della esistenza e natura dei medesimi. E di vero i primi a risentirne i danni sono quelli di villa; gente senza alcuna istruzione, la quale nella malattia ond'è colto il proprio bestiame non trova che un effetto ordinario di cui non è difficile determinare la causa, e nella morte una pura perdita particolare del luogo, dell'individuo, e che non ha attinenza di sorta col generale interesse. Così poi avviene che il morbo onde nulla si presagiva di funesto nel suo principio, si propaga con una incredibile rapidità, e mostra di volerne uccidere le intere mandre, e fors'anche le uccide, restandone maravigliati quelli che non seppero antivederlo: così trovato aiuto al suo clandestino accrescersi, e fattosi via per mille diversi modi, invade immensi spazii, portando poi seco un seguito di disastri; vince gli impedimenti che voglionsi talvolta porre a' suoi passi e pare che gli umani sforzi non abbiano potere contro di lui. E le calamità non avrebbero forse termine, se i governi e la pubblica forza non accorressero al riparo.—Stando alla etimologia, sotto la voce epizoozia comprendonsi tutte le malattie interne, acute, e croniche degli animali, onde sono attaccati in un tempo molti individui, quali che sieno d'altra parte la natura, la durata e le cause delle malattie stesse. L'uso però ha ristretto d'assai il significato di questa voce, e da lunghissimo tempo si tengono epizootiche le sole malattie interne, sempre micidiali, che sviluppansi indistintamente nello stesso tempo in buon numero di animali della stessa specie, e talvolta di specie diversa; in una estensione di paese non limitata, e per un tempo più o meno lungo.—Nascono le epizoozie da cause comuni, più o meno generali, talora ignote o che almeno ai nostri occhi non appaiono, o valutabili solo in qualche caso pel confronto dei fatti e delle conseguenze che dà questi deduconsi: d'ordinario si trasmettono con somma facilità di uno in altro individuo, e generalmente hanno la stessa forma, seguono lo stesso corso. Talvolta però offrono delle anomalie: delle quali non tenendosi un giusto calcolo, avviene poi che inutilmente se ne creino delle specie particolari. Quanto all'esito, dicemmo già che spessissimo è funesto, specialmente se sono mal curate; il che torna anche peggio che a non curarle punto.—In quest'articolo però non intendiamo trattare della epizoozia di un modo generale; e per le particolari istorie ci rimettiamo a quello che sarà esposto nell'articolo *tifo*. Passiamo adunque alle considerazioni generali che si applicano a tutto ciò che può essere epizootico.—Dicemmo che le malattie epizootiche, onde a tanto stento si limitano i danni, traggono tutte la loro origine da cause generali cui sono sottoposti molti animali in un tempo, e che tutte agiscono modificando l'organismo. Così l'aria, la temperatura atmosferica, certi luoghi, la poca nettezza e l'aria viziata delle abitazioni, la natura e la qualità degli alimenti, i viaggi, i lavori, le calamità d'ogni genere, sono altrettante cause che in alcune circostanze hanno tanto di forza da originare una malattia che assalga la maggior parte ed anche tutti gl'individui sottomessi a tali influenze. E ciò accadendo dicesi che quella malattia è epizootica. Fra le cause una delle più funeste si è l'umidità, per la sua azione sui vegetali onde si nutrono gli animali; conciossiachè per l'umidità vengono quelli non solamente più acquosi, e privati d'una parte de' principii nutrienti, ma deteriora la natura loro. E di vero negli anni piovosi le biade raccolte provano un certo grado di germinazione che nuoce alla qualità; le paglie sono alterate; sono alterati i foraggi per la fermentazione che si sviluppa. Ha poi l'umidità una speciale influenza sugli animali a temperamento molle e linfatico quali sono i ruminanti, ed i lanuti principalmente si trovano in condizioni favorevoli a sentirne l'impressione. In fatti nel 1816, che fu piovoso tutta la state, le greggie anche le meglio governate vennero colte da cachessia, la quale dal cominciare dell'autunno dominò epizootica. L'eccessiva umidità cresce inoltre gl'inconvenienti del caldo e del freddo, e stabilisce una condizione atmosferica dalla quale spesso derivano le più micidiali malattie. Tuttavolta le malattie epizootiche non hanno sempre origine solo dalle dette cause generali, ma altre ve ne sono di cui sarà discorso nel-

l'articolo *tifo*, ed una poi tutta particolare ch'è il contagio, pel quale una epizoozia, quantunque possa tenersi da una causa speciale, distende nondimeno i guasti in uno spazio grandissimo. In somma non è ad esse circoscritto il luogo; esse possono indefinitamente allargarsi; e ben si osserva ne' tifi onde è colta la specie bovina, nelle malattie carbonchiose, ed in alcune altre. Il tifo contagioso epizootico, riproducendosi di continuo, corse l'Europa intera.—In sui primi momenti che la morte miete molte vittime, pochi aiuti può prestare la medicina, poichè per la natura spesso incognita di un male gravissimo, il pratico incontra un'oscurità la quale non può esser tolta che dal lume della sperienza, e che al medesimo impedisce di sovvenire ai primi infermi del modo che fa a quelli che più tardi vengono assaliti dal morbo, quando cioè ha di già avuto campo di osservare. E questo è generalmente vero in tutte le malattie epizootiche. S'aggiunga poi che, come si è detto, i primi a vederla sono uomini sprovveduti d'ogni opportuna cognizione, e che non ne tengono quel conto che si converrebbe. È pure incontrato che in tempi di politici turbamenti i governanti non ne presero pensiero, come se si trattasse di un male che non ha in sè pericolo; donde il rapido progresso delle medesime, ed una ruina imminente e forse inevitabile per l'agricoltura.—Alcune epizoozie cominciano simultaneamente in molti luoghi; altre si manifestano in un luogo, poi di quello passano in un altro; e così corrono immensi spazii seguendo talvolta una direzione regolare, e attraversando i climi più variati. Ve n'ha di quelle che si propagano con una estrema rapidità d'una in altra contrada, e di quelle per contrario che propagansi assai lentamente, senza però mai perdersi, tanto che se ne può seguire la traccia ne' paesi intermedii. Talvolta accade che spariscono del tutto in un paese, poi tornano di nuovo a manifestarvisi: il che mostra la necessità di continuare l'uso dei preservativi.—Avvi nelle epizoozie delle notabili differenze rispetto alla durata; alcune spariscono dopo pochi mesi; altre durano uno o molti anni, devastando molti paesi successivamente. Il corso loro può dividersi in parecchi tempi, ognuno dei quali ha alcun che di particolare o pei sintomi, o per le complicazioni, o per la gravezza degli accidenti, o per la maniera di terminare, ed anche per la cura. E di vero ogni epizoozia ha un tempo in che è gravissima; altro in che lo è meno. Quanto alla cura, questa dee variare secondo i varii tempi del pari che ne variano i sintomi.—*Della cura preservativa delle epizoozie.* —I funesti colpi che ha patito l'agricoltura da quelle estese e terribili epizoozie onde più volte videsi l'orrendo spettacolo di una quasi generale moría dei domestici animali, ed il bisogno di opporre tostamente riparo alle medesime là dove per mala ventura si manifestano, fecero nascere in noi l'idea del modo di antivenire ai disastri stando di continuo in guardia contro dei detti morbi. Del qual modo noi daremo qui un compendiato ragguaglio, poichè i limiti di un articolo non si consentono di estenderci per tutti i particolari; e ci contenteremo del merito della invenzione, riserbandoci di tenerne lungo proposito in altro incontro. Ma alla esposizione del nostro progetto d'uopo è premettere alcune considerazioni sugli ordinarii mezzi di preservamento.—E prima diciamo che a questi mezzi vuolsi la maggiore attenzione, conciossiachè per essi giungasi a restringere una epizoozia in un luogo, a minorarne ivi ancora la ruina, ad impedire che si propaghi e distenda nei dintorni, e più lungi. Tutti in ciò si accordano; ma frattanto pochissimi vogliono far loro pro di una tale verità. In fatti che non manca mai a quel concorso, a quella unità di azione che dovrebbero avervi tra i proprietarii dei bestiami, le autorità ed i veterinarii? Per qual difetto poi viene che le cautele meglio imaginate, meglio ordinate, perdono negli animi la confidenza che meritano, la mala esecuzione rendendole inutili al fine. E non vediamo invece quasi sempre uno studio di sottrarsi alla vigilanza della polizia amministrativa, e mettere ostacoli alle diligenze dei veterinarii, e dar loro biasimo, e lacerarne la fama, e screditare gli ordinamenti più saggi, tanto che direbbesi nulla più desiderarsi del fare impedimento a tutto quanto giova ad arrestare l'universale ruina? Laonde all'uomo dell'arte, che deve attendere a tutti i particolari, che di necessità dee trattare con gente spesso ingiusta perchè patisce un danno, perchè è infelice, fa bisogno di molta forza morale, di un coraggio veramente filosofico; d'uopo è che sia acceso di grande amore del pubblico bene, provveduto d'una instancabile attività per tenersi saldo contro tutte le astute pratiche, le quali si tenta di muovergli contro. Oltre a ciò egli deve star contento alla retribuzione data dall'autorità alle fatiche sue, e non farsi mai a chieder nulla a quelli cui presta servigio, poichè a pretendere la più piccola mercede s'indurrebbe in essi una mala disposizione, e metterebbe sè nel pericolo di dovere assecondare le idee loro, per lo che poi mancherebbero di effetto i migliori provvedimenti.—Ma tutte queste minute regole, questi corollarii delle regole generali, che noi qui non sapremmo svolgere, possono ben crearsi dall'uomo istrutto, secondo che è portato dal bisogno, e variarsi in tutti quei modi che ne rendono proficua l'applicazione.—I mezzi essenziali e specialmente raccomandati sono l'isolamento il più perfetto degli animali infermi, tenendone lontani anche i sani di specie diversa; il sequestro delle persone incaricate del governo e della custodia loro; l'intervento dell'autorità perchè sia sospeso il commercio del bestiame; i cordoni di truppe fra i paesi infetti e quelli che nol sono; le sollecitudini a fare rigorosamente osservare le disposizioni date in proposito, dai quali mezzi si può in vero trarre bel numero d'importanti e salutari cautele adattate ad ogni circostanza, tutte da aversi in conto, ed un complesso di severi ordinamenti di polizia sanitaria e di amministrazione: ma per quanto si vogliano sapientemente imaginati da umana previdenza; e se pure si suppone che sieno compiutamente osservati, il che mai non avviene, bisogna tuttavia concedere che le cautele e le prescrizioni giungono sempre dopo che

si è manifestato il male, e allora mancano dell'effetto; non antivengono al male stesso, e possono al più opporsi ai progressi: alla qual cosa pure giovano assai di rado. Adunque nel primo momento dello sviluppo delle epizoozie, e quando anche se ne teme prossima l'invasione, vuolsi essere vigilanti, e moltiplicare le sollecitudini e le diligenze per allontanarne quant'è possibile le cause, e porre in condizioni migliori gli animali di cui si dubita. Per tal guisa e cogli aiuti di una buona polizia si potrà sperare più mite il morbo, e minor numero di vittime. Se, come avvisa pure Haller, non si provvede all'apparire dei primi sintomi e senza indugio, senza alcun riservo; se si fa quando sono già infette migliaia di ville, migliaia di stalle, non evvi umana forza che valga a distruggere l'epizoozia.—Due estremi ripari furono proposti: la uccisione e l'inoculazione. — *Uccisione.* — È in vero l'uccisione uno spedito mezzo di troncare il male; ma per esso ne vengono distrutti e gli animali infetti e quelli che si dubita che lo sieno: così si rovinano i proprietarii e si cresce la somma dei mali. Quando adunque tutta una contrada sarà infetta; quando non vi avranno ivi che pochi individui che ne furono salvi, dovrà farsi questo macello, come si è fatto già in molti Stati d'Europa, nei Paesi Bassi, in Fiandra, in Inghilterra, in Isvizzera, e per consiglio di Vicq-d'Azir quasi in tutta la Francia? Adunque si vorrà rinunciare ad alcuni favorevoli casi che pure incontrano nella malattia? La quale lasciata alle sole forze della natura, ed anche a malgrado dei medicamenti male ammaestrati spesso in molti infermi dà volta, specialmente passati i primi istanti d'invasione sempre i più terribili, mostrando l'osservazione che a mano a mano che il morbo va in lungo perde d'intensità, e può dirsi che finisce da sè in capo di un tempo più o meno lungo. Oltre di ciò uccidendo molto bestiame, che certo non sarebbe perito tutto, si abbrevia veramente la durata di una epizoozia? Se pure si diminuiscono le occasioni del propagarsi del male si può attendere di perderlo del tutto; d'impedire che si estenda anche morti gli animali, essendone i germi sparsi in copia sui corpi circostanti? E tutte le cautele imaginabili daranno esse una maggior sicurezza che verrà impedito alle parti morte, ed a tutto che può essere stato in comunicazione colle medesime, di spargere e propagare il male? E si insisterà adunque per sempre sulla inutilità di ogni cura, sulle molte spese che per questa si vogliono? Certo che le spese saranno gravissime fino a tanto che si seguiranno i vecchi usi; finchè verranno dati in copia il vino, l'acquavite, la teriaca, la chinachina, anzi che i rimedii semplici più consentanei a ragione, che costano pochissimo, e coi quali si può salvare un numero d'individui maggiore di quello che si pensa. E non vi sarà già chi si faccia a negarne gli effetti; i quali ci proponiamo di mostrare nell'articolo *tifo* con fatti autentici e irrefragabili. I quali risultamenti possono valere di risposta alle obbiezioni più o meno speciose degli ostinati partigiani della uccisione. Là dove prevalesse questo disastroso metodo potrebbesi rinunciare al pensiero di allargare i termini dell'arte, alla speranza di perfezionare la terapeutica, della quale a mano a mano che si aumenteranno le nostre cognizioni, anche i soccorsi diverranno più efficaci, meglio diretti, e più valevoli a secondare gli sforzi della natura. Noi mettiamo adunque in dubbio tutti i pretesi vantaggi della uccisione. Perchè questi vantaggi fossero reali; perchè questo metodo potesse essere considerato come razionale, bisognerebbe provare che le epizoozie sono sempre contagiose nello stretto senso del termine; che non si sviluppano che per contagio; e dove poi così fosse, l'isolamento verrebbe del pari efficace, e sarebbe certamente da preferirsi. Ma che pensare inoltre di questo eccidio, quando si considera che per esso non si ripara allo stato dell'atmosfera, alle passeggiere qualità del suolo, alla natura ed allo stato degli alimenti, alle emanazioni che sono causa di epizoozie? I selvaggi che abbandonano i parenti colti dal vaiuolo, fuggono, almeno dalla malattia e dal centro delle condizioni che la producono: se in vece ne uccidessero quegli infelici andrebbero per ciò immuni dal vaiuolo? Tuttavia concediamo che se una tale pratica può avere in sè qualche vantaggio, è solo in un piccolissimo numero di casi; quando la malattia è proprio sul cominciare, ristretta a pochissimi individui, ed in un brevissimo spazio. Ed allora pure non converrebbe già appigliarsi ad un così violento partito, se non si avesse la certezza che vani tornerebbero i mezzi preservativi ancorchè puntualmente adoperati; perchè ripetiamo che male usando dei medesimi, l'epizoozia malgrado della uccisione continuerà il suo corso. Paulet veduto aveva tutti gl'inconvenienti di questo estremo riparo, e trovato contro il furore con che mettevasi ad effetto una via che prometteva gli stessi vantaggi, e ne risparmiava i danni. Quindi anzi che uccidere la bestia proponeva di chiuderla in un luogo particolare, lungi da ogni comunicazione, ed ivi far prova su di essa dei varii metodi di cura fino a tanto che ne sopragiugnessero dei sintomi indubitatamente mortali. Il quale progetto era ben saggio e ragionevole; non aumentava le perdite, posciachè e i particolari e lo Stato perdevano quello solo che non si poteva salvare; dava agio a sperienze da cui poteva nascere qualche buon effetto: e quello per contrario della uccisione è una vergogna dell'arte; priva di ogni speranza di farla avanzare, di conservare il più piccolo valore.—*Inoculazione.*—La inoculazione, della quale si è menato gran vanto, e intorno a cui si è pensato troppo poco, ha per principio la credenza che il bestiame colto una volta d'epizoozia non n'è colto più. A questo vantaggio i seguaci della inoculazione aggiungono gli altri di trasmettere agli animali sani una epizoozia benigna, curabile nel suo manifestarsi; di rendere meno grave la malattia, salvando per tal mezzo migliaia d'individui. Esaminiamo se tutto ciò è incontestabile.—E prima notiamo che l'inoculazione non potrebbe applicarsi che al tifo contagioso delle bestie a corna, tra il quale ed il vaiuolo si è creduto trovare analogia, senza che per altro sia

dimostrata. Ma secondo noi la eruzione pustolosa cutanea che può svilupparsi nel corso del tifo contagioso non è che un epifenomeno, non è costante, ed anzi accade di vederla rare volte.—In secondo luogo non è dalla osservazione provato che le bestie a corna inoculate vadan salve dal contrarre di nuovo l'epizoozia, conciossiachè vengano citati non pochi esempi di bestie che ne furono affette più d'una volta, e due volte pure nel corso della stessa invasione o di due diverse invasioni della stessa epizoozia. Che se Camper, Munnicks, Detlof, de Berg, Vicq-d'Azyr, asseriscono che va immune da recidiva il bestiame ch'ebbe una volta il tifo contagioso naturale o inoculato, Camper cita l'esempio di sei bestie colte di epizoozia dopo essere state inoculate, e Vicq-d'Azyr un solo caso tenuto sospetto. Anche Dufot, Courtivron, clinico veterinario alla reale scuola di Lione, nel rendiconto della detta scuola dato nel 1816, Girard, Dupuy, ed in Italia Leroi e Volpi sostengono la recidiva della epizoozia, e citano dei fatti concludenti in favore della loro sentenza. D'altra parte è noto che parve aversi dalla inoculazione un buon effetto, quando fecesi nel tempo che il morbo già antico aveva perduto della sua forza e tendeva a cessare; e che fatta per contrario al principio della invasione, quando cioè l'epizoozia è di maggior pericolo, o non ne venne l'effetto che si attendeva, o fu l'effetto peggiore della epizoozia stessa. Adunque vuolsi rifiutare l'inoculazione perchè dà origine ad un morbo micidiale quanto quello che si cerca d'evitare, perchè tende a propagare l'epizoozia, a perpetuarla, e cresce la mortalità anzi che diminuirla.—Non diremo parola dei rimedii tanto lodati nella cura profilattica, sapendosi quasi da ognuno che questi pretesi specifici dati come preservativi sono in generale più nocevoli che utili.

EPOCA (*cronol.* e *log.*).—Questa voce viene dal greco verbo *επεχω*, *mi fermo*, *mi contengo*, e cominciò ad usarsi ne'tempi di mezzo, dopo la decadenza dell'impero romano. Significa punto di tempo, per cui, lasciando il metodo antecedentemente usato nel computo degli anni, s'incomincia a numerarli da un avvenimento che molto interessa una nazione. Se questo poi è di tal natura che si estenda a tutta o gran parte della terra, non *epoca*, ma *era* (*vedi*) si chiama. L'epoca è per conseguenza più che non una semplice *data*, servendo di punto di partenza a un novello periodo di tempo. Alcune epoche sono fondamentali nella storia, ed universalmente ricevute; ma in generale le epoche istoriche sono arbitrarie. Ogni storico le fissa secondo il suo intendimento, o secondo che gli avvenimenti hanno esercitata una maggiore o minore influenza sul tempo o sulla nazione di cui scrive la storia. — Le epoche principali partono da quegli avvenimenti i quali hanno avuto un rapporto diretto colla maggior parte de'fatti contemporanei, e che furono cagione d'altri avvenimenti. Tali sono, ad esempio, la fondazione d'un impero divenuto poscia dominatore; la caduta di una monarchia, divisa poi in tanti piccioli Stati; un mutamento importante nella religione, ne'costumi, nelle cognizioni scientifiche sopra una parte considerevole del globo; la vita di un uomo straordinario, il quale col suo genio abbia sospinta l'umanità sulle vie del progresso. La creazione del mondo, la nascita di G. C., la fuga di Maometto, sono epoche sulle quali la cronologia ha fondate tre delle sue ere principali. — Queste epoche ed altre molte appartengono alla storia dell'umanità intiera. Avvene di quelle, che, senz'essere di sì universale importanza, sono fondamentali per un impero; e sopra un teatro men vasto, a men grandi intervalli, avvenimenti d'ogni maniera e di un ordine inferiore possono ancora *far epoca*, cioè, lasciar tracce profonde ed incancellabili in certi luoghi.—In logica poi si disse ne'tempi andati *epoca* lo stato dell'anima nel quale non istabiliamo cosa alcuna, nulla affermando, nulla negando, ecc.

EPOCA (*astr.*). — Chiamasi *epoca* dei movimenti di un astro il luogo medio di esso fissato per un istante determinato, affinchè, partendo da quest'istante, si possa quindi determinare il luogo medio dell'astro per un altro istante qualunque. — Nelle antiche tavole astronomiche le epoche si riferivano al 31 dicembre a mezzogiorno, tempo medio, per gli anni comuni; ed al 31 gennaio a mezzogiorno per gli anni bisestili. Ma nelle tavole pubblicate dall'uffizio delle longitudini di Parigi si è preso per principio il primo gennaio di ciascun anno, tempo medio, ed al meridiano medio di Parigi (*v.* TAVOLE).

EPODO (voce greca, *επωδος*, da *επι dopo*, e *ωδη canto*) è una delle tre divisioni dell'ode greca (*vedi* CORO). — Gli attori, quando cantavano l'epodo, stavano in piedi. Esso non era, come la strofa e l'antistrofa, simmetrico con un altro membro dell'ode, cosicchè era libero quanto alla lunghezza e quanto alla scelta del metro. Si osserva nondimeno che la stanza componente l'epodo era d'ordinario più breve delle altre, giacchè d'ordinario era minore il tempo che si consumava nella fermata, di quello che richiedevasi pe' due giri. L'epodo però non è parte essenziale dell'ode e molti de'cori greci ne sono senza. All'incontro la maggior parte delle odi di Pindaro hanno un epodo frapposto a ciascuna antistrofe e la strofe seguente. L'epodo, secondo i gramatici, è anche un termine dato a quei metri in cui ad un lungo verso tiene dietro un verso breve, e quello dicesi *epodico*, questo *proodico*. E perciò il quinto libro delle odi d'Orazio è detto degli *epodi* perchè le odi sono quasi tutte scritte in questa sorta di metro, come per esempio:

Ibis Liburnis inter alta navium,
Amice, propugnacula.

Paolo Rolli chiamò egli pure ode epodica una sua di questo metro:

Folle il Cinico stuol; virtude apprezza
Grand'avi e gran ricchezza.

EPONIMI (*stor. ant.*). — Con questo nome i Greci chiamavano que'grandi uomini che avevano dato il loro nome a qualche tribù. Pausania dice che fra gli

eponimi contavansi Ippotoo, figlio di Nettuno, e di Alope figlia di Cercione; Antioco figlio di Ercole e di Medea, secondo lo stesso autore; Telamone figlio di Aiace: e fra gli Ateniesi, Leos che sagrificò le proprie figlie per la salvezza dello Stato, e più altri (Pausania l. I. c. 5). Gli eponimi di Atene avevano le loro statue in una cappella chiamata il *tholus* o cappella del Pritaneo. Quando volevasi pubblicare qualche nuova legge, veniva esposta dinnanzi alle statue degli eponimi, affinchè ciascuno avesse facoltà di esaminarla, e dire il suo sentimento. Era uno dei regolamenti di Solone, come rilevasi da un'orazione di Demostene contro Leptino. Eponimo era pure un titolo degli Arconti (*vedi*) di Atene.

EPONINA (*stor. rom.*). — Fu moglie di Giulio Sabino, capo dei Lingoni, che intraprese col famoso Civile (*vedi*) di liberare le Gallie dal giogo romano. (*v.* Sabino (Giulio).

EPOPEA (*poes.*).—L'epopea che anche *epica poesia* (*vedi*) fu detta, trasse il suo nome appo i Greci da ποιειν che suona *fare*, e da επος che in quattro diverse significazioni per lo meno fu dagli scrittori usitato. E primamente επος fu adoperato a significare *parola*, nel qual senso moltissime volte si legge appo Omero. Nella seconda significazione, più che la prima ristretta, importa *verso*, siccome si ha in Aristofane. Nella terza, ancor più che la seconda ristretta, vuol dire verso esametro, ovvero verso eroico, come si ha in Platone. Nella quarta, siccome è provato da Filipono nel suo comento al lib. XIV della metafisica di Aristotele, dinota quel verso esametro il quale era formato di cinque dattili e di uno spondeo. — Oggidì l'epopea è generalmente riconosciuta come il poema più dignitoso fra tutte le opere poetiche, ed insieme il più difficile a ben eseguirsi. Il formare una storia poetica la qual diletti e interessi ogni leggitore, l'empierla di accidenti adattati, l'avvivarla con varietà di caratteri e di descrizioni, e in un'opera così lunga mantenere quella proprietà di sentimenti e quella elevatezza di stile che il carattere epico richiede, è indubitatamente il più alto sforzo della poesia; quindi è che sì pochi in quest'impresa facilmente sono riusciti. — La natura dell'epopea consiste propriamente nella poetica espressione di qualche illustre intrapresa; e il suo carattere dominante è l'ammirazione eccitata dalle eroiche azioni. È bastantemente distinta dalla storia sì per la sua poetica forma, che per la libertà delle finzioni di cui si serve. È più placida della tragedia, poichè sebbene in certe occasioni ammetta, anzi richiegga il patetico e il veemente, ciò non riguardasi come suo carattere particolare. Domanda più di ogni altra specie di poesia una dignità grave, eguale, sostenuta. Prende maggior estensione di tempo e d'azione che la poesia drammatica, con che permette uno sviluppo di caratteri più compiuto: e laddove il dramma spiega i caratteri principalmente per mezzo dei sentimenti e delle passioni, il poema epico principalmente li spiega per mezzo delle azioni, sicchè le commozioni da esso prodotte sono meno violenti, ma più prolungate. — Tali sono le generali caratteristiche di questa specie di composizione; ma per darne un'idea più particolare prenderemo a considerare l'epopea sotto a tre capi: 1° rispetto al soggetto o all'azione; 2° rispetto agli attori o ai caratteri; 3° rispetto alla narrazione del poeta.

Del soggetto e dell'azione.—Il soggetto della epopea dee avere tre proprietà: deve essere *uno*: deve essere *grande*, deve essere *interessante*.

I. L'azione o l'impresa che il poeta sceglie per suo soggetto deve esser *una*. L'importanza dell'unità per far sull'animo una piena e forte impressione è grandissima in ogni genere di componimento, ma nel poema epico principalmente. Imperocchè nel racconto di eroiche avventure, è facile il concepire, che molti fatti dispersi e indipendenti non possono mai colpire un leggitore così profondamente, nè sì fortemente impegnare la sua attenzione, come una favola che sia una e connessa, dove i varii accidenti dipendano l'uno dall'altro, e tutti cospirino all'adempimento di un medesimo fine. — Ne'grandi poemi epici questa unità d'azione è bastantemente palese. *Virgilio*, a cagione d'esempio, ha scelto per suo soggetto lo stabilimento d'Enea in Italia, e dal principio al fine questo soggetto ci è sempre in vista, e insieme ne lega tutte le parti con una piena connessione. L'unità dell'Odissea d'Omero è della stessa natura, cioè il ritorno e ristabilimento di Ulisse nella sua patria. Il soggetto del *Tasso* è la liberazione di Gerusalemme dagl'infedeli. Nell'Iliade il soggetto è l'ira d'Achille colle conseguenze che produsse. È da confessare però, che l'unità e la connessione non è qui così sensibile all'imaginazione come nell'Odissea e nell'Eneide; imperocchè per varii libri Achille perduto nell'inazione è fuor di vista; e la fantasia non si ferma sopra altro oggetto che sugli avvenimenti dei due eserciti, che veggiam contendere in guerra. Nell'Orlando Furioso, benchè v'abbia una specie di unità e connessione nel piano generale, sembra però che l'*Ariosto* siasi studiato di nasconderla nelle parti, col passaggio continuo di luogo a luogo e d'una in altra azione, e colla frequente sospensione delle storie incominciate per ordirne altre nuove.—Non è tuttavia da interpretarsi l'unità d'azione sì strettamente, che escluda qualunque *episodio* (*vedi*) o azione subordinata. — Ma l'unità dell'epica azione richiede che questa sia intera e compiuta, vale a dire, come si esprime *Aristotele*, che ella abbia un principio, un mezzo ed un fine. L'autore, o riferendo il tutto in persona propria, come fa *Omero* nell'Iliade, il *Tasso* nella Gerusalemme, l'*Ariosto* nell'Orlando Furioso, o introducendo alcun degli attori a riferire quel ch'è accaduto innanzi all'aprimento del poema, come lo stesso *Omero* nell'Odissea, e *Virgilio* nell'Eneide, dee sempre cercare di dar una piena formazione di tutto ciò che appartiene al suo soggetto, non dee mai lasciare digiuna la nostra curiosità sopra verun articolo, dee recarsi precisamente al compimento del suo assunto, e quivi conchiudere. — Circa alla durata dell'epica azione niun preciso limite può accertarsi. Nell'Iliade, secondo Bossu, l'azione non oltrepassa il termine di

quarantasette giorni. L'azione dell'Odissea, computata dalla distruzione di Troia alla pace d'Itaca, si estende ad otto anni e mezzo, ma cominciando dalla prima comparsa dell'eroe, cioè dalla partenza d'Ulisse dall'isola di Calipso, comprende solamente cinquantotto giorni. Similmente l'Eneide, calcolata dall'incendio di Troia fino alla morte di Turno, inchiude circa sei anni; ma, principiando dalla tempesta che gettò Enea sulle coste dell'Africa, si valuta tutt'al più ad un anno e qualche mese.

II. La seconda proprietà dell'azione epica è che sia *grande*, vale a dire, che abbia sufficiente splendore e importanza, sì per fissare la nostra attenzione, che per giustificare il magnifico apparato che il poeta le presta. — Alla grandezza del soggetto epico contribuisce ch'ei non sia d'una data troppo moderna, nè cada in un'epoca troppo conosciuta. Quest'avvertenza non hanno avuto *Lucano* e *Voltaire* nella scelta dei loro soggetti, e perciò tanto meno lodevolmente nei lor poemi sono riusciti. — L'antichità è favorevole a quelle alte ed auguste idee che l'epica poesia dee risvegliare; tende ad ingrandire nella nostra imaginazione così le persone come gli avvenimenti; e, quel che più monta, fornisce al poeta la libertà di adornare il suo soggetto per mezzo della finzione.— Laddove, tosto che vien entro i cancelli d'una storia reale e autentica, questa libertà è imbrigliata. Il poeta allora o dee ristringersi totalmente alla pura storica verità, come ha fatto *Lucano*, a rischio di rendere la sua storia digiuna; o se n'esca, come ha fatto *Voltaire* nell'Enriade, e ne segue questo svantaggio, che negli avvenimenti ben noti le parti vere e le finte non si possono mescere e incorporare naturalmente. Nell'epopea, dove l'eroismo è la base dell'opera, e dove lo scopo che si ha di mira è di eccitare la maraviglia, le storie antiche e tradizionali sicuramente sono le più opportune. Qui l'autore può scegliere nomi, caratteri e avvenimenti per fabbricarvi il suo poema, bastando che non sien essi del tutto ignoti, mentre gli lasciano, per la distanza del tempo e la lontananza della scena, una piena libertà all'invenzione ed alla finzione.

III. La terza proprietà richiesta nel poema epico è che sia *interessante*. Molto importa a questo proposito il saper prendere un soggetto che abbia relazione intima colla propria nazione, siccome hanno fatto *Omero* e *Virgilio*. Ma ciò che rende più interessante un poema epico a qualunque leggitore di qualsivoglia nazione, è la sagace condotta dell'autore nel maneggio del suo soggetto. Ei dee ordirlo in maniera che possa comprendere molti incidenti atti a commovere. Non deve abbagliarci perpetuamente con imprese di valore, perocchè ogni leggitore si stanca al continuo strepito delle battaglie; ma dee procurar anche di toccarci il cuore. Quanto più un poema epico abbonda di situazioni che destano sentimenti di amore, di amicizia, di benevolenza, di umanità, egli è tanto più interessante; e questi formano sempre i tratti dell'opera più graditi. — Tali sono nell'*Iliade* la visita d'Ettore ad Andromaca, il dolore d'Achille per la morte di Patroclo, quello di Andromaca, di Ecuba e di Priamo per la morte di Ettore, l'andata di Priamo ad Achille per ricuperare il corpo del figlio; e nell'*Odissea* quasi tutte le avventure d'Ulisse, il dolor di Penelope per l'assenza di lui e la partenza di Telemaco, i riconoscimenti che fanno di Ulisse in diverso modo e diverso tempo Telemaco, la nutrice, i due pastori, Penelope e Laerte. Tali sono nell'*Eneide* l'incendio di Troia, la morte di Priamo, la pietà d'Enea verso Anchise, e il suo dolore per la perdita di Creusa, l'amore e la disperazione di Didone, la morte di Eurialo, cui l'amico Niso indarno tenta salvare, e il pianto della madre di quello, la morte di Lauso, il pianto d'Evandro sul corpo di Pallante. — Tali nella *Gerusalemme liberata* l'avventura di Olindo e Sofronia cui tanto spiace di veder poscia dal poeta affatto dimenticati, il dolor di Tancredi per la morte di Clorinda, alquanto guasto però dai lambiccati concetti del suo lamento sopra la tomba di lei, l'incontro di Erminia col pastore, la disperazione di Armida, troppo anch'essa però concettosa. — Tali finalmente nell'*Orlando furioso* le avventure di Olimpia e di Doralice, il dolore d'Isabella e di Fiordiligi per la morte di Zerbino e di Brandimarte, e soprattutto la storia di Ruggero preso da Bulgari, liberato da Leone, costretto dalla gratitudine a combattere per questo contro la sua Bradamante, ecc.

Dei caratteri. — Siccome è dovere del poeta epico il tessere una favola probabile e interessante fondata sulla natura; così dee studiare di dare a tutti i suoi personaggi caratteri proprii e ben sostenuti, i quali coll'andamento dell'umana natura convenevolmente si accordino.—Non è però necessario che ogni attore sia moralmente buono; anche i caratteri imperfetti e viziosi trovar vi possono luogo opportuno. I principali attori sono quelli che debbono sempre tendere a destare l'amore e l'ammirazione piuttosto che l'odio ed il disprezzo. — Qualunque poi sia il carattere che il poeta dà a ciascuno de' suoi attori, dee procurare di serbarlo sempre uniforme e coerente a se medesimo. Ogni cosa ch'ei fa o dice, debb'essere a lui adattata e servire a discernere l'un personaggio dall'altro. — I caratteri poetici possono distinguersi in due classi: generali e particolari. Caratteri generali son quelli di saggio, valente, virtuoso senza ulteriore significazione; i particolari esprimono quella specie di saviezza o valore o virtù, in cui ciascuno è più eminente. Questi esibiscono i particolari tratti che distinguono un individuo dall'altro, che segnano la differenza delle medesime qualità morali in diversi uomini, secondo che sono combinate con altre diverse disposizioni del loro temperamento. Nel delineare questi particolari caratteri è dove principalmente l'ingegno di sè fa mostra.—In questa parte Omero si è segnalato sopra ogni altro; e Virgilio gli è d'assai inferiore. — Il carattere di Didone è il solo ben sostenuto in tutta l'*Eneide*. L'ardore della sua passione, l'impeto del suo sdegno e la violenza de'suoi trasporti esibiscono una figura molto più animata d'ogni altra cosa che Virgilio abbia delineato.—Il *Tasso* è riuscito meglio assai di *Virgilio*.

Goffredo condottiere dell'impresa è prudente, moderato, intrepido; Tancredi è acceso d'amore per Clorinda, ma insieme magnanimo, valoroso e ben contrastato col fiero e brutale Argante; Rinaldo è giovane fervido ed iracondo, è sedotto dalle lusinghe e dalle arti di Armida, ma in fondo è pieno di zelo, d'onore e d'eroismo. Il coraggio di Solimano nelle maggiori traversie è sempre imperterrito. La tenera Erminia, l'artificiosa e violenta Armida, la virile Clorinda, son tutte figure egregiamente dipinte ed animate. — Minore diversità di caratteri forse scorgesi nell'*Ariosto*. La bravura più o men grande sembra il carattere universale di tutti; se non che questa ne' Saraceni è per lo più accompagnata dalla ferocia e talor dalla frode, ne'cristiani da sentimenti più nobili e generosi. I caratteri più distinti presso di lui sono l'amor costante di Bradamante e Ruggero, e l'amor tenero di Isabella per Zerbino, e di Fiordiligi per Brandimarte. — In ogni poema epico suol esservi un personaggio distinto sopra degli altri, che costituisce l'eroe della favola. Il carattere di questo debb' essere più eminente, e, come quello che dee maggiormente eccitare l'ammirazione e l'amore, nulla aver deve di spregevole ed odioso. Tal è Ulisse nell' *Odissea*, Goffredo nella *Gerusalemme*, Fingal nel poema di Ossian. Achille nell'*Iliade* si rende alquanto odioso per l'ostinata ira e l'eccessiva ferocia; benchè questi difetti siano compensati almeno in parte dall'altezza dell'animo, dalla forza, dall'amicizia, dalla generosità. Nell'Ariosto non si sa bene quale sia l'eroe del poema. Se questi è Orlando, come il titolo sembra indicare, e come pur mostra la stravagante forza che gli è attribuita, e il fine da lui posto alla guerra colla ferita di Sobrino, e la morte di Agramante e Gradasso, troppo certamente sconviene che l'eroe veggasi per la più parte del poema divenuto oggetto di compassione e di riso per la più strana e furiosa pazzia. Nè meno a rimproverarsi è nel *Paradiso perduto* di Milton che quegli, che fa più comparsa, che più agisce, che più felicemente riesce nella sua intrapresa, sia Satanasso, talchè egli sembra l'eroe di quel poema. — Oltre gli umani attori, non picciol luogo nell' epica poesia occupano solitamente attori d'un altro genere, vale a dire gli dei e gli esseri soprannaturali. Questa che chiamasi *macchina* del poema, da alcuni si reputa essenziale, fondandosi eglino principalmente sull'esempio d'Omero e di Virgilio; da altri vorrebbesi esclusa, come incompatibile con quella probabilità e apparenza di realità, che essi credono dover regnare in questo genere di scritti. — Ma benchè forse non sia impossibile il formare un poema epico interessante senza introdurvi alcun essere soprannaturale, egli è certo però che nell'epica poesia, dove la maraviglia e le grandi idee più che altrove debbono dominare, il portentoso e soprannaturale fornisce al poeta un grande vantaggio. Esso l'abilita ad ingrandire il suo argomento per mezzo di quegli oggetti augusti che la religione v'introduce, e gli permette di estendere e variare il suo disegno, comprendendo in esso il cielo, la terra, l'inferno, gli uomini e gli esseri invisibili, e tutta l'ampiezza dell' universo. — Al tempo stesso però nell'uso di questa macchina deve il poeta essere temperato e prudente. Non è in sua balia l'inventare qualunque sistema di cose soprannaturali e portentose. Devono queste aver sempre qualche fondamento sulla popolare credenza, onde acquistare quel grado di probabilità, che troppo è necessario.

Della narrazione.—In questa non è di molto rilievo che il poeta o racconti tutta la storia in persona propria, o introduca qualcuno de'suoi personaggi a narrare una parte dell' azione, che sia accaduta al cominciar del poema. Dove il soggetto è di grande estensione, e abbraccia gli avvenimenti di molti anni, come nell'*Odissea* e nell' *Eneide*, il secondo metodo è preferibile; quando il soggetto è più ristretto e di più corta durata, come nell'*Iliade* e nella *Gerusalemme*, il poeta può senza svantaggio attenersi al primo. — Nella proposizione del soggetto, nell'invocazione della Musa, e nelle altre cerimonie d'introduzione il poeta può similmente variare a piacer suo. È da avvertire soltanto che il soggetto dell'opera sia proposto con chiarezza, e senza pompa affettata e sconvenevole; imperocchè, secondo la nota regola d'Orazio, l'introduzione non dee mai salire tropp'alto nè troppo promettere, perchè l'autore non manchi poi all' eccitata aspettazione.—Quel che più importa nel tenore della narrazione si è che sia chiara, animata e arricchita di tutte le bellezze della poesia. Niuna sorta di composizione richiede più forza, dignità e calore del poema epico. Qui è dove noi cerchiamo tutto quel che v'ha di sublime nella descrizione, di tenero nei sentimenti, di ardito e vivace nelle espressioni. Laonde sebbene il disegno dell' autore sia senza difetto, ed anche la sua storia ben condotta; pure, s'egli è debole o freddo nello stile, privo di scene che colpiscano, e mancante di colori poetici, non può aver buon successo. — Gli ornamenti che ammette l'epica poesia, voglion però essere tutti di genere grave e castigato. Nulla di sconcio o lubrico o lezioso o affettato vi debbe aver luogo. Tutti gli oggetti che presenta, hanno ad essere o grandi o teneri o graziosi. Le descrizioni d'oggetti disgustosi o vili o ributtanti debbono fuggirsi quanto è possibile. — Perciò nell'*Iliade* i bassi modi e grossolani con cui Achille ingiuria Agamennone, Giove sgrida Giunone, Ulisse minaccia Tersite; nell' *Eneide* la favola delle Arpie; nel Tasso alcune descrizioni più libere del convenevole; nell' Ariosto le descrizioni oscene, e le buffonesche stravaganze delle pazzie d'Orlando, a ragione dagli uomini di giudizio e di gusto vengono rimproverate.

Del nodo e dello scioglimento. — Disposto il soggetto della sua favola, debbe aver cura il poeta che l'azione vada sempre più avanzandosi al suo termine. Ma una impresa, che sempre felicemente procedesse, non verrebbe ad interessar tanto come se venisse attraversata da ostacoli e da pericoli. Gli ostacoli e le traversie tengono maggiormente sospesa l'attenzione, agitano le passioni e muovono gli affetti. Questo è quanto chiamasi *nodo*, e di due specie se ne ha, *principale* e *subalterno*. Dipende dal principale l'interesse

dell'azione, e sono i subalterni un effetto di questa. I nodi possono sciogliersi con un esito felice o sfortunato, ma nascer debbono con naturalezza e varietà.

Dello stile.—Quale debba essere lo stile dell'epopea ascoltisi dal Tasso medesimo. « Lo stile epico od eroico non è lontano dalla gravità del tragico, nè dalla vaghezza del lirico; ma avanza l'uno e l'altro nello splendore di una maravigliosa maestà. Non è disconvenevole nondimeno al poeta epico, che, uscendo alquanto da'termini di quella sua illustre magnificenza, alcuna volta pieghi lo stile alla gravità del tragico, il che fa più spesso; alcun'altra al fiorito ornamento del lirico, il che fa più di rado ».

Delle principali epopee. — Omero fra i Greci, Virgilio fra i Latini, Tasso fra noi, sono quelli che nell'epopea hanno su tutti gli altri riportata la palma. Delle molte altre epopee de' Greci di cui Fabrizio e Quadrio ci hanno dato un molto esteso catalogo, uno solo ne è rimasto, l' *Argonautica* cioè di Apollonio Rodio, del quale parecchi versi furono pure imitati o tradotti da Virgilio o da Ovidio, siccome lo dimostrò il Rotmaro. Anche i Latini dopo l'*Eneide* di Virgilio ebbero la *Farsaglia* di Lucano, la *Tebaide* di Stazio, la *Guerra punica* di Silio Italico, l'*Argonautica* di Valerio Flacco, ed i poemi di Claudiano. Tra gl'Italiani oltre al Tasso Torquato, lasciando a parte il *Furioso* dell' Ariosto, di cui diremo sotto *Poema romanzesco*, si annoverano l'*Italia liberata* del Trissino, che ha nessun altro merito tranne quello di essere stata la prima regolare epopea italiana. Il *Costante* di Francesco Bolognetti, l'*Avarchide* di Luigi Alamanni, l'*Egida* di Girolamo Muzio, l'*Italia liberata*, l'*Amedeide*, la *Gotiade* di Gabriello Chiabrera, *La Croce racquistata* di Francesco Bracciolini, l'*Ester* ed il *Furio Camillo* di Ansaldo Ceba, l'*Adone* del Marini, e più altri ugualmente e buoni e mediocri di cui è fatta menzione dal Quadrio. — Mentre l'Italia ha prodotte tutte queste epopee, la Spagna non vanta che l'*Araucana* di Alonzo d' Ercilla; il Portogallo i *Lusiadi* di Camoens; l'Inghilterra il *Paradiso perduto* di Milton; la Francia l'*Enriade* di Voltaire ed il *Telemaco* di Fénélon, se poema può chiamarsi una storia poetica bensì, ma in prosa; e la Germania la *Messiade* di Klopstok, la *Morte di Abele* di Gessner e la *Tunisiade* di Pirker (*v.* Eroicomico (poema), Romanzesco (poema), Mahabharata, Ramayana, Niebelungen, Ossian).

EPOPTI (*stor. ant.*). — Davasi nell'antica Grecia questo nome a coloro che, iniziati ai grandi misteri d'Eleusi, dopo cinque anni di prove venivano ammessi alla conoscenza delle cose più secrete; non però di tutte, essendovene alcune riservate ai prefetti delle cose sacre, i quali creavano i *misti* e gli *epopti*. Vedi Meursio, *Eleus.* cap. viii.

EPSAMBUL (*geogr.*) (*v.* Abusambul ed Ebsambul).

EPSOMITE (*min.*). — L'epsomite, o *magnesia solfata*, che dicesi anche *sale amaro*, è una sostanza minerale composta di 33 parti di acido solforico, 18 di magnesia e circa 49 di acqua. Questa sostanza è bianca, amara, solubile nell'acqua e cristallizza sotto la forma del prisma romboidale. Trovasi talvolta l'epsomite in piccole masse fibrose, sia nei depositi saliferi come a Calataiud nell'Aragona, sia nei giacimenti metalliferi; e tal'altra in efflorescenza alla superficie di certi schisti alluminosi. Esiste principalmente allo stato di soluzione e costituisce certe acque minerali dotate di qualità purgative, quali sono le acque di Epsom in Inghilterra, di Sedlitz e di Egra in Boemia ecc. Evaporando queste acque, concentrando la dissoluzione fino a pellicola, e lasciandola raffreddare rimescolandola di quando in quando, si ottiene il solfato di magnesia, o *sale di Epsom*, *sale di Sedlitz*, *sale d'Inghilterra* ecc. in piccoli cristalli aghiformi.

EPTAGONO (*geom.*).— Dicesi *eptagono* o *ettagono* il poligono composto di sette lati (*v.* Poligono). Quando è regolare, ha l'angolo al centro eguale a $\frac{360°}{7}$, e perciò non si può determinare colla riga e col compasso.

EPTARCHIA od Ettarchia (*stor. britann.*). — È questo il nome dato dagli storici inglesi all'antica divisione dell'Inghilterra in sette regni sassoni che dicono esistessero contemporaneamente indipendenti l'uno dall'altro. Questi sette regni erano, secondo le comuni divisioni, Kent, Sussex, Wessex, Essex, Anglia orientale, Mercia e Northumberland. Ma il fatto è che non vi fu alcun periodo di storia in cui esistessero contemporaneamente questi sette regni; e nelle costanti fluttuazioni delle conquiste, faceansi continuamente nuove divisioni e unioni di territorii secondo la fortuna della guerra. Il sovrano a cui riusciva di ottenere una supremazia temporaria sopra i re vicini, assumeva il titolo di *bretwalda* o reggitore de' Britanni, e il primo di questi fu Ella, re del Wessex; ma in appresso questo titolo fu anche assunto dai re del Kent, dell'Anglia orientale e della Nortumbria. Nell'anno 617, Edwin, re di quest'ultimo distretto, pare acquistasse una sovranità temporaria su tutta l'Inghilterra, ch'ebbe pure il suo nipote Oswald nel 634; ma dopo Oswio, fratello di quest'ultimo, nessun monarca sassone assunse il titolo di bretwalda. Morto Oswio, la Mercia si rilevò; e Offa, suo re, regnò sopra quasi tutti i territorii sassoni nell'ultima metà dell'viii secolo. Alla sua morte, Egberto, re de' sassoni occidentali, alzò il proprio potere sulle rovine di quello di Mercia; e soggiogati e fatti tributarii gli altri regni allora esistenti, divenne intorno all'anno 830 signore di tutto il reame sassone e considerasi come ottavo bretwalda o reggitore della Bretagna. Col regno di lui si ha comunemente per finita l'eptarchia.

EPULE (*archeol.*). — Solenni e sontuosi banchetti che s'imbandivano agli dei in tempi di pubbliche calamità, e la cui cura apparteneva ai sacerdoti, detti perciò *epuloni* (*vedi*).

EPULIDE (*patol.*). — Nome derivato da *επι sopra*, e *ουλον gingiva*, col quale si indicano in generale tutti i tumori che appariscono nelle gingive. Alcuni di questi sono nerastri, molli, poco dolenti e gemono un liquore marcioso; essi sono prodotti da carie del dente, necrosi di qualche radice, e sostenuti

spesso da diatesi scorbutica: a curarli conviene tor via la causa, quindi far uso di gargarismi leggermente astringenti. Altri appariscono in seguito a qualche causa violenta, sono rossi, infiammati, partecipano della natura dei tumori erettili e mandano sangue se si toccano. Se questi abbiano un picciuolo si legano, altrimenti si tagliano e si cauterizzano. Altri finalmente sono duri, bernoccoluti, dolenti, rosso-violacei, e minacciano di degenerare in cancro. Questi debbono essere prontamente levati col gammautte e quindi cauterizzati. In generale le epulidi meritano l'attenzione del chirurgo come quelle che rendono difficile e dolorosa la masticazione, impediscono la libertà della loquela, fanno deviare i denti, ed ulcerandosi rendono l'alito fetente e possono anche degenerare in cancro ed intaccare l'osso sottoposto. Le epulidi attaccano di preferenza la mascella inferiore.

EPULONI (*archeol.*).—Questi sacerdoti romani che erano originariamente in numero di tre (*triumviri epulones*) vennero primamente creati nell'anno 198 av. C. onde ministrassero al banchetto di Giove (*epulum Jovis*) e ai banchetti in onore degli altri dei; uffizio che apparteneva originariamente ai pontefici. Se n'accrebbe di poi il numero a sette e chiamavansi *septemviri epulones* o *septemviri epulonum*, sotto i quali nomi trovansi spesso menzionati in antiche iscrizioni. Giulio Cesare ne aggiunse altri tre, ma pare che dopo la sua morte il numero siasi ristretto nuovamente a sette. Gli epuloni erano anche obbligati a pubblicare il giorno in cui quei rituali banchetti dovevano aver luogo, e raccogliere i legati che faceano alcuni particolari a favore di quei banchetti, e ad obbligare gli eredi a soddisfarli, per il che avevano anche diritto di mettere sequestro sui beni. Avevano essi privilegio di portare la veste ricamata di porpora come i pontefici e dare le loro figlie per essere fatte vestali. Formavano un collegio ed erano, coi pontefici, gli auguri ed i quindecemviri, le quattro grandi corporazioni religiose di Roma.—La stampa seguente, tolta da un denaro della gente Celia, che è recata dallo Spanheim (*De præst. et usu numism.* vol. II, p. 83) rappresenta sul rovescio un epulone che, secondo il costume, prepara uno strato per Giove nell'*Epulum Jovis*. La scritta che v'è sopra, dice: L. CALDUS VII VIR. EPUL.



EQUANTE (*astr.*). — Nome dato dagli antichi astronomi ad un circolo intorno al quale imaginavano che i pianeti compiessero i loro movimenti medii o regolari. Il centro di questo circolo era adunque quello dei movimenti medii. Non se ne fa più uso dacchè Keplero ha dimostrato che i pianeti si muovono in orbite elittiche di cui il sole occupa uno dei fuochi.

EQUATORE (*astr.*). — Circolo massimo della sfera intorno al quale si compie il moto diurno degli astri, e di cui i poli sono i poli del mondo (*v.* SFERA ARMILLARE). Chiamasi *equatore* o *equinoziale*, perchè allorquando il sole è in questo circolo, avvi uguaglianza tra i giorni e le notti. Segnato sulle carte dicesi *linea equinoziale* o semplicemente *linea*. — Ogni punto dell'equatore è distante di 90° dai poli del mondo, e però questo circolo massimo divide la sfera in due emisferi, uno dei quali comprende il polo meridionale e l'altro il polo settentrionale. — L'equatore terrestre divide la zona torrida per metà; il sole descrive questo circolo il 20 marzo primo giorno di primavera e il 22 settembre primo giorno d'autunno. — Per i popoli che abitano sotto la linea, i giorni sono uguali alle notti in tutto il corso dell'anno, perchè l'orizzonte di questi popoli passa per l'asse della terra ed è perpendicolare a tutti i circoli paralleli all'equatore. Il sole descrive o sembra descrivere ogni giorno uno di questi circoli; quindi una metà di essi è al di sopra e l'altra metà al di sotto dell'orizzonte degli abitanti dell'equatore, i quali hanno perciò esattamente tante ore di giorno quante di notte, se non che il crepuscolo del mattino e della sera può alquanto aumentare i giorni e diminuire le notti. — *L'altezza dell'equatore* è l'arco del meridiano compreso tra l'equatore e l'orizzonte. — L'elevazione dell'equatore unita a quella del polo è sempre uguale ad un quarto di circolo; in altri termini l'elevazione dell'equatore è uguale alla distanza del polo dallo zenit; e però quest'elevazione è il complemento dell'altezza del polo o della latitudine. — La sfera celeste gira ogni giorno intorno all'equatore, e tutti gli astri sembrano muoversi d'oriente in occidente parallelamente all'equatore. Così le porzioni dell'equatore corrispondono ad una simile porzione di giorno. Il tempo che si ragguaglia in tal modo sull'equatore e che si valuta alla ventiquattresima parte della circonferenza, ossia a 15° per ora, chiamasi *tempo dell'equatore*. Così il tempo vero o l'ora vera, nel senso preciso ed esatto dell'astronomia, non è altro che l'*arco* dell'equatore compreso tra il meridiano ed il circolo di declinazione che passa per il sole, arco convertito in tempo a cagione di 15° per ora. Tuttavia, in luogo di quest'arco dell'equatore, si adopera frequentemente l'angolo che è misurato da quest'arco e che dicesi *angolo orario*. — L'equatore è tagliato dall'eclittica in due punti che diconsi *punti equinoziali* (*v.* ECLITTICA).—I pianeti che al pari della terra girano intorno al loro asse, hanno il loro equatore, i loro poli ecc. Anche il sole ha il suo equatore che si determina osservando le sue macchie.

EQUATORE MAGNETICO (*fis.*). — Chiamasi *equatore magnetico* o *linea senza inclinazione*, una curva in parte regolare ed in parte sinuosa, che risulta dalla riunione dei punti nei quali l'inclinazione dell'ago magnetico è nulla. Questa curva, che interseca l'equa-

tore terrestre, fa il giro della terra rimanendo compresa nella zona equatoriale, e sembra provare un movimento di traslazione da oriente in occidente. Secondo il cap. Duperrey l'equatore magnetico non avrebbe più di due nodi, taglierebbe cioè l'equatore terrestre in due soli punti quasi diametralmente opposti (*v.* INCLINAZIONE).

EQUATORE (REPUBBLICA DELL') (*geogr.*). — È una delle tre repubbliche che prima del 1831 costituivano la repubblica di Colombia, e comprende l'antico regno di Quito colle pianure che si estendono a levante di esso tra il fiume delle Amazzoni e il Uaupes, principale dei confluenti del Rio Negro. I limiti di quello Stato non sono per lo più tracciati dalla natura ma seguono imaginarie linee. Al N. confina colla Nuova Granata e la Venezuela; all'E. col Brasile; al S. col Perù; all'O. col grande Oceano. È compreso tra i 5° 50′ di lat. S. e il 1° 12′ di lat. N, e i 72° e gli 83° di long. O. La popolazione dell'Equatore è composta di discendenti dagli Spagnuoli e di aborigeni. Non si conosce bene la loro proporzione, ma credesi che gli aborigeni costituiscano almeno tre quarti della popolazione. Gl'Indiani che abitano le elevate valli appartengono alla razza dei Peruviani e parlano la lingua ouichua. Sono dati all'agricoltura, e coltivano le loro terre con molto amore; ma non trascurano le manifatture. Gl'Indiani che abitano la pianura orientale sono meno avanti in civiltà, coltivano soltanto piccole frazioni di terra ed applicano quasi esclusivamente alla pesca ed alla caccia. I gesuiti avevano fatto progressi considerabili nella propagazione del cristianesimo. Gli avvenimenti politici ch'ebbero luogo dal 1812 resero inutili i tentativi delle missioni e fecero tornare gl'Indiani alle loro montagne e allo stato selvaggio. — La popolazione attuale della repubblica ammonta a 600,000 anime circa e la superficie 8,700 miglia quadrate. — L'Equatore fu scoperto da Francesco Pizarro nel 1526, e venne in potere degli Spagnuoli alla caduta dell'impero degl'Incas. Gli Spagnuoli rimasero signori della contrada sino al 1812, in cui la popolazione si sollevò. Quito faceva allora parte del vicereame della Nuova Granata e fu involta nelle vicissitudini della guerra che finì nel 1823 col discacciamento degli Spagnuoli. Per la convenzione di Cucuta nel 1821 la Nuova Granata e la Venezuela si unirono e formarono una nuova repubblica col nome di Colombia; ma l'unione non durò che sino al 1831, in cui quelle regioni si separarono nuovamente. L'Equatore o antico regno di Quito si separò pure dalla Nuova Granata e d'allora in poi rimase indipendente. Dividesi in tre dipartimenti; Equatore o Quito, Guayaquil, e Assuay. La capitale è QUITO (*vedi*). Le altre città principali sono Guayaquil, capoluogo di dipartimento e in cui si fa tutto il commercio marittimo dell'Equatore. Ha una popolazione di 22,000 anime. Cuença, alta 2633 metri sopra il livello del mare è capoluogo del dipartimento dell'Assuay ed ha oltre a 20,000 abitanti.

EQUATORIALE (*astr.*). — Stromento destinato a seguire il moto diurno degli astri per mezzo di un asse parallelo all'asse del mondo, ed a misurare l'ascensione retta e la declinazione per mezzo di due circoli che rappresentano l'equatore ed il circolo di declinazione; vi si aggiunge un quarto di circolo diretto nel meridiano che serve ad elevare l'equatore per la latitudine del luogo. — In generale si dà il nome di *equatoriale* a tutti gli stromenti di astronomia che hanno il loro asse principale di rotazione nella direzione dei poli o dell'asse terrestre. Quando una macchina di questa specie è soltanto destinata a portare un semplice telescopio, si dice comunemente *macchina parallattica*. — La forma dell'equatoriale è stata modificata in più guise; Nairne, Ramsden, Meignié, Dollond si sono particolarmente applicati a perfezionare questo stromento.

EQUAZIONE (*alg.*). — La relazione di eguaglianza che esiste fra due maniere diverse di esprimere, o fra due differenti generazioni di una medesima quantità, chiamasi *equazione*. Essendo per esempio x un numero indeterminato, se sappiamo che quattro volte x più 4, $(4x+4)$ deve formare due volte la seconda potenza di x meno 2, $(2x^2-2)$, l'espressione

$$4x+4=2x^2-2,$$

la quale indica questa circostanza, è un' *equazione*. Le quantità separate dal segno di eguaglianza $=$, si chiamano membri *dell'equazione*, e *primo membro* quello a sinistra, *secondo* quello a destra di questo segno; le parti diverse che compongono tali membri diconsi termini, onde nell'equazione di sopra, $4x$, e 4 sono i due termini del primo membro, $2x^2$ e 2 quelli del secondo. — Risolvere un'equazione vuol dire trovare il valore della quantità indeterminata o incognita unita alle quantità cognite: questo valore sostituito invece dell'incognita in entrambi i membri, deve renderli identici, e prende il nome di *radice*. Così 3 è la radice dell'equazione su espressa, perchè sostituendo 3 invece di x si ha

$$4\times3+4=2\times3^2-2 \text{ ovvero } 16=16.$$

— Aggiungendo o sottraendo una stessa quantità da quantità eguali, o moltiplicandole e dividendole per una medesima quantità, i risultati o i residui, i prodotti o i quozienti che si otterranno, saranno sempre eguali (*v.* ASSIOMA). Da ciò consegue che in qualunque equazione possiamo far passare qualsivoglia termine da un membro all'altro purchè si cangi il segno da cui è affetto: così nell'equazione $4x+4=2x^2-2$ si potrà far passare $4x$ nel secondo membro e -2 nel primo senza turbare l'equazione. Difatto se dai due membri della proposta

$$4x+4=2x^2-2$$

si sottrae $\quad -4x \quad\quad -4x,$

si avrà $\quad 4x-4x+4=2x^2-4x-2;$

e aggiungendo $\quad +2 \quad\quad +2$

otterrassi $\quad 4x-4x+4+2=2x^2-4x+2-2$

che ridotta, diviene $\quad 4+2=2x^2-4x;$

equazione contenente tutti i termini della proposta, e nella quale il 2 che era negativo è passato nel primo membro col segno positivo e così $4x$ è passato nel secondo col segno mutato. Per la stessa ragione si possono far passare tutti i termini di un membro nell'altro coi segni cangiati ed allora uno dei membri dell'equazione è $=0$; e si possono moltiplicare o dividere tutti i termini di un'equazione per le stesse quantità senza turbare l'eguaglianza; dal che consegue ancora che un'equazione qualunque si potrà liberare dai divisori o dalle frazioni moltiplicando tutti i termini di essa pel denominatore o pel prodotto dei denominatori da cui è affetta; e un dato termine si potrà sempre spogliare del suo coefficiente, dividendo tutti i termini dell'equazione pel coefficiente stesso. — Ordinare un'equazione significa scrivere per primo termine la potenza maggiore dell'incognita, o quella in cui ha il maggior coefficiente, quindi il termine immediatamente minore e così di seguito; e finalmente tutte le quantità cognite, eguagliando a zero la somma di tutti i termini. E siccome nelle equazioni vi può essere l'incognita soltanto alla prima potenza, o ad una potenza qualunque, così vi sono equazioni di tanti gradi quante possono essere le potenze delle quantità; gradi che si distinguono in *primo*, *secondo*, *terzo*, *quarto*, ... *emmesimo*, secondo che l'incognita vi è alla 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, ... m^a potenza. Su questa parte importantissima dell'algebra lavorarono sempre i più grandi matematici antichi e moderni perchè la soluzione di tutti i problemi matematici si può ridurre alla risoluzione di un'equazione. Ma non si giunse per anco a risolvere generalmente le equazioni di ogni grado; anzi soltanto si arrivò a risolvere fino al 4°; e ritiensi impossibile la soluzione completa delle equazioni generali che superano il quarto grado; ma di ciò si parlerà più avanti. Ora ci applicheremo ad indicare la maniera di risolvere le equazioni dal 1° al 4° grado inclusivamente.—Sia l'equazione del primo grado

$$4x-8-5x=9-8x-11+\frac{2}{3}x.$$

Per risolverla, basterà scrivere nel primo membro tutti i termini che contengono l'incognita e nel secondo tutte le quantità note; l'equazione diverrà:

$$8x+4x-\frac{2}{3}x-5x=9+8-11.$$

Quindi si moltiplicherà tutta l'equazione per 3 onde liberare dal divisore il termine $\frac{2}{3}x$, ed avrassi di nuovo

$$24x+12x-2x-15x=27+24-33;$$

ovvero

$$(24+12-2-15)x=27+24-33;$$

e riducendo

$$19x=18;$$

e finalmente, dividendo l'equazione per 19 si otterrà

$$x=\frac{18}{19}.$$

Per provare se questo valore di x è giusto bisogna sostituirlo in luogo di x e vedere se, fatte le riduzioni, i due membri divengono identici: allora il valore trovato soddisfa all'equazione. In questo caso si avrà

$$4.\frac{18}{19}-8-5.\frac{18}{19}=9-8.\frac{18}{19}-11+\frac{2}{3}.\frac{18}{19}$$

e riducendo

$$-\frac{170}{19}=-\frac{170}{19}.$$

Ma se un'equazione di primo grado avesse due incognite, non si potrebbe con una sola equazione determinarne i valori o le radici: difatto nell'equazione a due incognite

$$Ax+By+C=0,$$

è chiaro che non si può determinare nessun valore di x e di y se non decomponendo C in due parti a e b, tali che diano le due separate equazioni

$$Ax+a=0,\quad By+b=0.$$

Ma siccome C può decompossi in due parti, in una infinità di maniere diverse; così con una sola equazione fra due incognite x ed y, queste rimangono del tutto indeterminate. Che se si hanno due equazioni differenti fra le stesse due incognite, per esempio,

$$Ax+By+C=0$$
$$A'x+B'y+C'=0,$$

osservando che il valore di x nella prima deve essere

$$x=\frac{-C-By}{A},$$

e nella seconda

$$x=\frac{-C'-B'y}{A'};$$

ne segue che si avrà anche

$$\frac{-C-By}{A}=\frac{-C'-B'y}{A'};$$

equazione, mediante la quale si può determinare il valore di y, che sarà

$$y=\frac{A'C-AC'}{A'B-AB'}.$$

Sostituendo questo valore in luogo di y in una qualunque delle due proposte si avrà

$$Ax+B-\left(\frac{A'C-AC'}{A'B-AB'}\right)+C=0$$

dalla quale si troverà

$$x=-\frac{BC'-B'C}{A'B-AB'};$$

Ma se nelle proposte invece di $+C$ si avesse $-C$, allora i due valori delle incognite sarebbero

$$x=\frac{BC'-B'C}{A'B-AB'};$$

$$y=\frac{A'C-AC'}{A'B-AB'}.$$

Questo metodo di trovare i valori delle incognite dicesi per *sostituzione* (*vedi*); ma si possono anche ottenere nell'altra maniera che dicesi per *eliminazione* (*vedi*). È facile dimostrare che se si hanno tre incognite saranno necessarie tre equazioni per determinarle, e in generale occorreranno tante equazioni quante sono le incognite. — Passiamo ora a considerare le equazioni del secondo grado, alle quali anticamente si dava il nome di *quadrate*, la cui generale espressione è

$$x^2+Ax+B=0.$$

Per risolvere quest'equazione con un metodo speciale indipendente dalla teoria generale delle equazioni, si osservi che facendo passare il termine B nel secondo membro, la proposta diverrà

$$x^2+Ax=-B.$$

Ora, è evidente che se si potesse aggiugnere al primo membro una quantità tale che lo rendesse un quadrato perfetto, si otterrebbe immediatamente il valore dell'incognita ridotta al primo grado. Essendo questo membro composto di due termini, il quadrato che si vuol formare sarà il quadrato di un binomio del quale x è un termine, poichè vi esiste il suo quadrato. E siccome il quadrato di un binomio è composto di tre termini, cioè il quadrato della prima parte del binomio, il quadrato della seconda parte e due volte il prodotto delle parti stesse (*v.* BINOMIO), e noi abbiamo il quadrato di una di esse x^2, e il doppio prodotto delle parti stesse Ax, è facile vedere che non manca altro che il quadrato della seconda parte, e che questa parte deve essere $\frac{A}{2}$. Aggiungendo quindi ad ambi i membri dell'equazione il quadrato di $\frac{A}{2}$, cioè $\frac{A^2}{4}$, essa diverrà

$$x^2+Ax+\frac{A^2}{4}=-B+\frac{A}{4}.$$

Estraendo la radice quadrata da tutti e due i membri, si avrà

$$x+\frac{A}{2}=\pm\sqrt{-B+\frac{A^2}{4}},$$

da cui

$$x=-\frac{A}{2}\pm\sqrt{-B+\frac{A^2}{4}},$$

formola generale per la risoluzione delle equazioni del secondo grado, nella quale basterà sostituire i valori delle quantità note A e B e fare le indicate operazioni per ottenere definitivamente il valore di x. — È evidente che se nella proposta mancasse il secondo termine, cioè se fosse della forma

$$x^2+B=0,$$

si otterrebbe immediatamente i valori di x, trasportando B nel secondo membro ed estraendo la radice quadrata: in questo caso si avrà

$$x=\pm\sqrt{-B};$$

valore dal quale si riconosce che se B è quantità negativa, il valore di x è *imaginario* (*vedi*). Ma lo stesso valore si poteva ottenere immediatamente dalla formola generale

$$x=-\frac{A}{2}\pm\sqrt{-B+\frac{A^2}{4}}.$$

Difatto il secondo termine dell'equazione generale non può mancare senza che A sia eguale a zero; dunque per avere in questo caso il valore di x, basterà sopprimere nella formola tutti i termini che contengono A, e diverrà come sopra $x=\pm\sqrt{-B}$. — Osserveremo ancora che essendo $\frac{A^2}{4}$ un quadrato sarà sempre positivo, e che se B è negativo e maggiore di $\frac{A^2}{4}$, allora la quantità sotto il segno radicale è negativa e quindi imaginaria; ma se B è positivo o minore di $\frac{A^2}{4}$, allora la quantità radicale è reale e lo sono pure le radici dell'equazione. Per applicare queste equazioni a qualche esempio, supponiamo che si voglia *determinare due numeri, la cui somma è* 10 *e il prodotto* 24. Indicando con x uno di questi due numeri, l'altro sarà $10-x$, e mettendo in equazione le condizioni date, si avrà

$$x(10-x)=24,\ \text{ovvero}\ x^2-10x=-24.$$

Paragonando quest'equazione colla formola generale, si trova $A=-10$, $B=24$; e la formola diverrà

$$x=\frac{10}{2}\pm\sqrt{\frac{100}{4}-24},$$

ovvero

$$x=5\pm\sqrt{1};\ x=5\pm1.$$

Dunque i due valori 6 e 4 debbono soddisfare alla quistione proposta; infatti, siccome la loro somma è eguale a 10, ed il loro prodotto eguale a 24, così i numeri 6 e 4 sono i cercati. — Le equazioni del terzo grado si chiamavano anche cubiche (*v.* CUBICA), e sono quelle in cui la più alta potenza dell'incognita è al terzo grado; e la sua forma generale è

$$x^3+Ax^2+Bx+C=0,$$

che si può ridurre a

$$x^3+px+q=0 \qquad (1)$$

per mezzo della *trasformazione* (*vedi*), facendo sparire il secondo termine. Per risolvere quest'equazione si faccia $x=y+z$, essendo y e z due nuove incognite, determinate le quali verremo a determinare anche x. Elevando al cubo questa nuova equazione, si avrà

$$x^3=(y+z)^3=y^3+3y^2z+3yz^2+z^3;$$

ovvero $x^3=y^3+z^3+3yz(y+z)$;

ossia $x^3=y^3+z^3+3yzx$;

da cui $x^3-3yzx-y^3-z^3=0$.

Se questa equazione deve essere identica con la (1), bisogna necessariamente che si abbia

$$p=-3yz$$
$$q=-y^3-z^3,$$

dalle quali si ricava

$$yz=-\frac{p}{3} \qquad (2)$$

$$y^3+z^3=-q. \qquad (3)$$

Queste sono le condizioni alle quali debbono soddisfare i valori di y e di z, affinchè la loro somma dia un valore di x tale, che soddisfaccia all'equazione (1). —Ora, se si eleva al cubo l'equazione (2), si ha

$$y^3z^3=-\frac{p^3}{27},$$

dalla quale

$$y^3=-\frac{p^3}{27z^3}.$$

Sostituendo questo valore nell'equazione (3), si ottiene

$$z^3-\frac{p^3}{27z^3}=-q$$

che si riduce a

$$z^6-\frac{p^3}{27}=-qz^3; \text{ ovvero } z^6+qz^3-\frac{p^3}{27}=0,$$

equazione del secondo grado, che si può abbassare al secondo (*v.* ABBASSAMENTO DELLE EQUAZIONI), facendo $z^3=t$. La nuova equazione che dicesi *ridotta* diverrà

$$t^2+qt-\frac{p^3}{27}=0;$$

Le sue radici daranno i valori di y^3 e di z^3, perchè i valori sono simmetrici, dacchè prendendo dall'equazione (2) il valore di z^3 per sostituirlo nell'equazione (3), si giungerà ad un'equazione identica con quest'ultima. Risolvendo la suddetta equazione col metodo esposto, si ha

$$t=-\frac{q}{2}\pm\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}$$

e per conseguenza

$$y^3=-\frac{q}{2}+\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}$$

$$z^3=-\frac{q}{2}-\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}};$$

e perchè $x=y+z$; si ha finalmente

$$x=\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}+\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}}+$$
$$+\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}-\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}};$$

espressione chiamata formola cardanica perchè per molto tempo se ne ritenne autore CARDANO (*vedi*); ma di ciò si è detto qualche cosa all'articolo *caso irreducibile* (*vedi*) e torneremo su quest'argomento all'articolo TARTAGLIA (NICOLÒ) (*vedi*).—Sembra a primo aspetto che la suespressa formola non dia che una sola radice dell' equazione; ma vedrassi che vale a rappresentarle tutte e tre. Difatto, siccome ogni quantità u^3, è eguale a

$$u^3\times 1, \text{ così } \sqrt[3]{u^3}=\sqrt[3]{u^3}\times\sqrt[3]{1}=u\sqrt[3]{1};$$

ma poichè l'unità ha tre radici cubiche (*v.* RADICE), che sono

$$1, \frac{-1+\sqrt{-3}}{2}, \quad \frac{-1-\sqrt{-3}}{2},$$

quelle dell'equazione (1) sono definitivamente

$$x=\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}+\sqrt{\frac{p^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}}+$$
$$+\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}-\sqrt{\frac{p^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}};$$

$$x=\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}+\sqrt{\frac{p^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}}\times\frac{-1+\sqrt{-3}}{2}+$$
$$+\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}-\sqrt{\frac{p^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}}\times\frac{-1-\sqrt{-3}}{2};$$

$$x=\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}+\sqrt{\frac{p^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}}\times\frac{-1-\sqrt{-3}}{2}+$$
$$+\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}-\sqrt{\frac{p^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}}\times\frac{-1+\sqrt{-3}}{2}.$$

Per esaminare la natura di queste radici basta considerare la quantità sotto il segno radicale quadrato

$$\sqrt{\frac{p^2}{4}+\frac{p^3}{27}}.$$

Ora si può avere

$$q\frac{2}{4}+\frac{p^3}{27}>0;\ \frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}=0;\ \frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}<0.$$

Nel primo caso la quantità che è sotto il segno radicale essendo positiva, il radicale è reale; ed essendolo pure le due espressioni

$$\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}+\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}},$$

$$\sqrt[3]{\left\{-\frac{q}{2}-\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}\right\}},$$

la prima radice dell' equazione, composta soltanto dalla somma di queste quantità è anch' essa reale. Quanto alle altre due radici sono evidentemente imaginarie, poichè il prodotto di quantità reali per quantità imaginarie è imaginario. Nel secondo caso il radicale quadrato diviene zero, ed allora ancora la sola prima radice è reale, e le altre due imaginarie. — Nel terzo caso la quantità sotto il segno radicale quadrato essendo negativa, tutto il valore di x è pieno d'imaginari, il che dà a tutte e tre le radici dell'equazione la forma imaginaria, circostanza da noi contemplata all' articolo *caso irreducibile* (*vedi*). — Alle equazioni del quarto grado si dà pure il nome di equazioni *biquadratiche* (*vedi*), e sono state perciò risolute sotto questo nome. — Le formole teoriche delle radici di equazione di terzo e di quarto grado sono però di pochissimo uso nella pratica pei pochissimi calcoli a cui costringono il più delle volte, ed è più spedito e semplice il metodo di risolverle per mezzo delle funzioni trigonometriche; ma per non essere soverchiamente prolissi, invece di esporli, indichiamo al lettore che ama conoscerlo la *Trigonometria piana e sferica* di Cagnoli, Bologna 1824, e Montferrier, *Dictionnaire des sciences mathématiques*. — Poichè non possediamo, come si è detto, metodi per la risoluzione generale delle equazioni complete di grado superiore al quarto, passeremo a considerare certe equazioni di forma particolare, e primieramente parleremo delle binomie. Chiamansi *binomie* tutte le equazioni che non contengono che un solo grado dell' incognita, come

$$x^m \pm A = o.$$

È evidente che il valore di x è rappresentato da

$$x = \sqrt[m]{\pm A}.$$

Ora, si sa che una radice del grado *emmesimo* ha m valori differenti (*v.* Radice), perchè

$$\sqrt[m]{\pm A} = \sqrt[m]{\{(\pm 1).A\}} = \sqrt[m]{1 \pm} \times \sqrt[m]{A},$$

e l'unità positiva o negativa ha m radici differenti di cui una o due al più possono essere reali, poichè se m è dispari, si hanno le due radici reali

$$\sqrt[m]{+1} = +1, \quad \sqrt[m]{-1} = -1$$

e le altre $m-1$ radici sono imaginarie, mentre se m è pari si ha per $+1$ le due radici reali

$$\sqrt[m]{\mp 1} = +1; \quad \sqrt[m]{\mp 1} = -1;$$

ma per -1 tutte le radici sono imaginarie. Indicando con a, a_1, a_2, a_3, ecc, a_m, le m radici dell'unità positiva, e con a', a'_1, a'_2, a'_3, ecc., le m radici dell'unità negativa gli m valori di x che soddisfanno all' equazione

$$x^m \pm A = o$$

saranno

Per A negativa	Per A positiva
$x = a\sqrt[m]{A}$,	$x = a'\sqrt[m]{A}$
$x = a_1\sqrt[m]{A}$,	$x = a'_1\sqrt[m]{A}$
$x = a_2\sqrt[m]{A}$,	$x = a'_2\sqrt[m]{A}$
$x = a_3\sqrt[m]{A}$,	$x = a'_3\sqrt[m]{A}$
ecc.	ecc.
$x = a\sqrt[m]{A}$	$x = a'_m\sqrt[m]{A}$

Indichiamo quindi in generale con y le radici dell'unità: avremo $x = y\sqrt[m]{A}$, e sostituendo questo valore all'equazione

$$x^m \pm A = 0$$

si otterrà

$$y^m . A \pm A = 0, \text{ d'onde } y^m \pm 1 = 0,$$

equazione binomia, la più semplice di tutte, e dalla cui soluzione dipende la determinazione delle m radici dell'unità positiva o negativa. Considerando primieramente il segno —, cioè l'equazione $y^m - 1 = 0$, osserviamo anzi tutto se m è un numero composto di fattori, cosicchè si abbia $m = pq$, essendo p e q numeri interi, nel qual caso la risoluzione della proposta può riportarsi a quella delle due

$$y^p - 1 = o, \quad y^q - 1 = 0,$$

difatti indicando con a una delle radici della prima, e con β una di quelle della seconda, avremo $a^p = 1$, $\beta^q = 1$, e perciò

$$(a^p)^q = 1^q = 1, \ (\beta^q)^p = 1^p = 1,$$

delle quali

$$(a^p)^q . (\beta^q)^p = (a . \beta)^{pq} = 1$$

e finalmente

$$(a\beta)^m - 1 = 0;$$

da cui si deduce che il prodotto delle radici a e β è una delle radici della proposta. — Applicheremo quest'osservazione all'equazione del sesto grado

$$y^6 - 1 = 0.$$

Siccome si ha $6 = 2 . 3$, la risoluzione di questa equazione si riduce a quella delle due seguenti

$$y^2 - 1 = 0, \quad y^3 - 1 = 0:$$

le radici della prima sono

$$y = +1, \quad y = -1,$$

perchè

$$y = \pm\sqrt{1}.$$

Quanto a quelle della seconda, una di esse radici è necessariamente $y = 1$; e quindi dividendo $y^3 - 1$ per $y - 1$, il quoziente $y^2 + y + 1$ eguagliato a zero darà l'equazione del secondo grado

$$y^2 + y + 1 = 0,$$

risolvendo la quale, si ha

$$y=\frac{-1+\sqrt{-3}}{2},\quad y=\frac{-1-\sqrt{-3}}{2},$$

così formando tutti i prodotti di ciascuna delle radici di $y^2-1=0$ con quelle di $y^3-1=0$, troveremo per le sei radici dell'equazione proposta $y^6-1=0$

$$+1,\ \frac{-1+\sqrt{-3}}{2},\quad \frac{-1-\sqrt{-3}}{2},$$

$$-1,\ \frac{+1-\sqrt{-3}}{2},\quad \frac{+1+\sqrt{-3}}{2}.$$

È facile vedere che se l'esponente m fosse decomponibile in un numero di fattori maggiore di due, la risoluzione dell'equazione $y^m-1=0$ dipenderebbe da quella di altrettante equazioni quanti sarebbero i fattori dell'esponente m, e che supponendo, per es., $m=p.q.r.s.t.$ ecc.; le equazioni

$$x^p-1=0,\ x^q-1=0,\ x^r-1=0,\ x^s-1=0 \text{ ecc.}$$

darebbero le radici, i cui prodotti sarebbero quelle della proposta. — Quando m è un numero dispari, cioè della forma $2n+1$, l'equazione

$$y^{2n-1}-1=0,$$

ha sempre una radice reale $=1$ e per conseguenza il suo primo membro è esattamente divisibile per $y-1$; ma il quoziente di questa divisione è

$$y^{2n-1}+y^{2n-2}+y^{2n-3}+\text{ecc.}\ldots+y^2+y+1.$$

Perciò le altre $2n$ radici dell'equazione proposta dipendono dall'equazione

$$y^{2n}+y^{2n-1}+y^{2n-2}+y^{2n-3}\text{ ecc.}\ldots+y^2+y+1=0,$$

che è del genere di quelle di cui si può sempre abbassare il grado. Infatti, dividendo tutto per y^n, quest'equazione diverrà

$$y^n+\frac{1}{y^n}+y^{n-1}+\frac{1}{y^{n-1}}+\text{ecc.}\ldots$$

$$+y^2+\frac{1}{y^2}+y+\frac{1}{y}=0.$$

E facendo

$$y+\frac{1}{y}=z,$$

dalla quale

$$y^2-zy+1=0,$$

si otterrà successivamente

$$y^2+\frac{1}{y^2}=z^2-2,$$

$$y^3+\frac{1}{y^3}=z^3-3z,$$

$$y^4+\frac{1}{y^4}=z^4-4z^2+2,$$

$$y^5+\frac{1}{y^5}=z^5-5z^3+5z$$

ecc. ecc.

$$y^\mu+\frac{1}{y^\mu}=z^\mu+\mu z^\mu+\frac{\mu(\mu-3)}{1\cdot 2}z^{\mu-4}-$$

$$-\frac{\mu(\mu-4)(\mu-5)}{1\cdot 2\cdot 3}z^{\mu-6}+\text{ecc.}$$

Sostituendo questi valori nell'equazione precedente, si avrà un'equazione per z, del grado n, ogni radice della quale, sostituita invece di z nell'equazione

$$y^2-zy+1=0,$$

farà conoscere due valori corrispondenti di y, e per questa via si determineranno i $2n$ valori di y che uniti al primo $y=1$, daranno i $2n+1$ valori dell-equazione

$$y^{2n+1}-1=0.$$

Vogliasi ora trovare le cinque radici dell'unità considerata come quinta potenza, cioè le radici dell'equazione

$$y^5-1=0.$$

Questa, come tutte le equazioni di grado dispari, avendo una radice reale $y=1$, è divisibile per $y-1$, e fatta la divisione, si ha il quoziente

$$y^4+y^3+y^2+y+1=0,$$

equazione del quarto grado, da cui dipendono le altre quattro radici. Dividendo tutto per y^2, si troverà

$$y^2+\frac{1}{y^2}+y+\frac{1}{y}+1=0. \qquad (1)$$

Facendo

$$y+\frac{1}{y^2}=z,$$

si ha

$$y^2+\frac{1}{y^2}=z^2-2,$$

e sostituendo questi valori nell'equazione (1), essa diverrà

$$z^2+z-1=0,$$

equazione del secondo grado, le cui radici sono

$$z=\frac{-1+\sqrt{5}}{2},\quad z=\frac{-1-\sqrt{5}}{2}.$$

Ma l'equazione $y^2-zy+1=0$, risoluta allo stesso modo, dà

$$y=\frac{z+\sqrt{z^2-4}}{2}$$

$$y=\frac{z-\sqrt{z^2-4}}{2}.$$

Sostituendo adunque i valori di z in queste equazioni, si otterranno finalmente le cinque radici della proposta $y^5-1=0$, espresse da

$$y=1 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

$$y=\frac{-1+\sqrt{5}+\sqrt{(-10+2\sqrt{5})}}{4} \ldots (2)$$

$$y=\frac{-1-\sqrt{5}+\sqrt{(-10-2\sqrt{5})}}{4} \ldots (3)$$

$$y=\frac{-1+\sqrt{5}-\sqrt{(-10+2\sqrt{5})}}{4} \ldots (4)$$

$$y=\frac{-1-\sqrt{5}-\sqrt{(-10-2\sqrt{5})}}{4} \ldots (5)$$

Vedesi pertanto che, quando l'esponente m dell'equazione binomia può decomporsi in fattori semplici o primi minori di 11, l'equazione si può sempre risolvere coi metodi conosciuti per le equazioni del secondo e del terzo grado; ma se questo contenesse fattori eguali o superiori ad 11, il metodo di decomposizione diverrebbe insufficiente, poichè anche pel solo fattore 11 bisognerebbe risolvere l' equazione parziale

$$y^{11}-1=0,$$

che condurrebbe all'equazione reciproca del 10° grado

$$y^{10}+y^9+y^8+y^7+y^6+y^5+y^4+y^3+y^2+y+1=0,$$

equazione che non si può abbassare se non al quinto grado. Ma se in tutti i casi non si può trovare la espressione teorica elementare delle radici dell'equazione

$$y^m-1=0,$$

si possono almeno esprimere in modo generale per mezzo delle funzioni circolari (*v.* SENO). Ma tanto per queste espressioni, quanto per quelle delle equazioni trinomie, cioè della forma

$$x^{2m}+Ax^m+B=0,$$

le quali non contengono che due potenze dell'incognita, e di cui l'esponente di una è doppio di quello dell'altra, rimandiamo ancora il lettore alle citate opere del Cagnoli e di Montferrier. — Si dà il nome di equazioni *reciproche* a quelle di qualunque grado che avendo una radice$=a$, ne hanno un'altra $=\frac{1}{a}$.

È facile dimostrare che un'equazione può solamente essere reciproca nei casi seguenti: 1° *qualunque sia il grado, pari o dispari, se i coefficienti dei termini a egual distanza dagli estremi sono eguali e cogli stessi segni*; 2° *quando il grado è pari, e manca il termine di mezzo, ovvero quando il grado è dispari, ed i coefficienti dei termini a egual distanza dagli estremi sono eguali e con segni contrarii.* — Meritano di essere considerate queste equazioni, perchè potendosi abbassare di una metà il loro grado, si possono perciò risolvere quelle dei nove primi gradi coi metodi finora conosciuti. — Sia, per es., l'equazione reciproca del sesto grado

$$Ax^6+Bx^5+Cx^4+Dx^3+Cx^2+Bx+A=0\ldots(a_1).$$

Per assicurarsi se a, essendo una radice di questa equazione, la è pure $\frac{1}{a}$, si sostituisca in essa equazione $\frac{1}{a}$ invece di x: in tal caso si avrà

$$A\frac{1}{a^6}+B\frac{1}{a^5}+C\frac{1}{a^4}+D\frac{1}{a^3}+C\frac{1}{a^2}+B\frac{1}{a}+A=M,$$

indicando con M il valore incognito che prende il secondo membro per questa sostituzione. Moltiplicando i due membri di quest'ultima per a^6, si otterrà

$$A+Ba+Ca^2+Da^3+Ca^4+Ba^5+Aa^6=Ma^6\ldots(b_1).$$

Ma a essendo radice della proposta, e il primo membro dell'equazione (b_1) esattamente ciò che diviene (a_1) facendo $x=a$, anche i secondi membri debbono essere eguali, e perciò $Ma^6=0$, cioè $M=0$: dunque $\frac{1}{a}$ è una radice dell'equazione. Si verificherebbero alla stessa maniera tutti gli altri casi. Dividendo tutti i coefficienti dell'equazione (a_1) per A, si può dare ad essa la forma

$$x^6+ax^5+bx^4+Cx^3+bx^2+ax+1=0,\ldots(c_1)$$

cioè qualunque equazione reciproca si può ridurre ad avere l'*unità* per termine cognito. Siccome basta conoscere il valore di una radice per avere immediatamente quello della sua reciproca, così possiamo prendere per incognita ausiliare la somma di tali due radici, e porre

$$z=x+\frac{1}{x}$$

e trasformare l'equazione in x, in una in z; ma prima di tutto si divida la data equazione per una potenza di x che sia la metà della più elevata della proposta, cioè per x^3 nella (c_1); e questa diventerà

$$x^3+\frac{1}{x^3}+a\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)+b\left(x+\frac{1}{x}\right)+c=0;\ldots(d_1)$$

ma facendo

$$x+\frac{1}{x}=z,$$

avrèmo

$$\left(x+\frac{1}{x}\right)^2=z^2,$$

ovvero

$$x^2+\frac{1}{x^2}=z^2-2;$$

egualmente

$$\left(x+\frac{1}{x}\right)^3=z^3,$$

ovvero

$$x^3+3x+3\frac{1}{x}+\frac{1}{x^3}=z^3$$

che è lo stesso di

$$x^3+\frac{1}{x^3}=z^3-3\left(x+\frac{1}{x}\right)=z^3-3z.$$

Sostituendo questi valori di

$$x^3+\frac{1}{x^3},\quad x^2+\frac{1}{x^2},\quad x+\frac{1}{x},$$

nell'equazione (d_1), essa diverrà

$$z^3+az^2+(b-3)z+c-2a=0\quad (e_1),$$

equazione di un grado semidoppio di quello della proposta, la cui risoluzione farà conoscere le sei radici quest'ultima, poichè indicando con α, β, γ le tre radici dell'equazione (e_1), ciascuna di queste sostituite invece di z nell'equazione

$$z=x+\frac{1}{x},\ \text{ossia}\ x^2-2z+1=0,$$

farà conoscere due valori di x, risolvendo quest'equazione. — Esaminando i valori di

$$x+\frac{1}{x}\ ,\ a^2+\frac{1}{x}\ ,\ \text{ecc.},$$

in funzioni di z, sopra le quali è basato questo abbassamento delle equazioni reciproche, è facile giugnere all'espressione generale

$$x^m+\frac{1}{x^m}=z^m-mz^{m-2}+\frac{m(m-3)}{1\,.\,2}z^{m-4}-$$
$$-\frac{m(m-4)(m-5)}{1\,.\,2\,.\,3}z^{m-6}+\text{ecc.}$$

facilissima a dimostrarsi. — Sia ora l'equazione reciproca di grado dispari del settimo grado

$$x^7+ax^6+bx^5+cx^4+cx^3+bx^2+ax+1=0\quad (g_1).$$

Si vede chiaramente che quest'equazione ha una radice $=-1$; difatto sostituendola nella (g_1) in luogo di x, si ha

$$-1+a-b+c-c+b-a+1=0,$$

e perciò il primo membro di (g_1) è esattamente divisibile per $x+1$. Operando la divisione, si ha per quoziente

$$\left.\begin{aligned}x^6+(a-1)x^5+(b-a+1)x^4+(c-b+a-1)x^3&\\+(b-a+1)x^2&\\+(a-1)x&\\+1&\end{aligned}\right\}=0,$$

equazione reciproca del sesto grado dalla quale dipendono le altre sei radici. Così da ogni equazione reciproca di grado impari dopo la divisione per $x+1$ se ne otterrà una nuova di grado pari la quale si risolverà coi metodi già esposti. In quanto alle equazioni reciproche i cui coefficienti dei termini egualmente distanti dagli estremi sono eguali e di segni contrarii, è facile vedere che hanno una radice $=1$, e che bisogna dividerle per $x-1$ onde ottenere l'equazione reciproca di grado pari. — Se l'equazione è di grado pari e che mancando il suo termine di mezzo, i coefficienti dei termini ad eguale distanza siano eguali e di segni contrarii, essa ha una radice $=1$, e dividendola pel binomio $x-1$, si ottiene un'equazione di grado impari, i cui coefficienti dei termini ad eguale distanza sono eguali e coi medesimi segni, la quale ha per conseguenza una radice $=-1$, ed è divisibile per $x+1$. Dunque la proposta è anche divisibile per $(x-1)(x+1)$ $=(x^2-1)$; e si ha per quoziente un equazione di grado pari, minore di due unità, risolubile nello stesso modo della (d_1). — Supererebbe di troppo i limiti di quest'opera lo estendere le applicazioni ad un'equazione reciproca di grado pari mancante del termine di mezzo, e alle equazioni a più incognite; perciò rimandiamo ancora alla seconda delle opere precitate e ci occuperemo invece delle equazioni numeriche. — Quando non si tratta di costruire teoricamente le radici di un'equazione per mezzo dei coefficienti di essa, ma si cercano semplicemente i valori delle radici corrispondenti a valori particolari dati dai coefficienti, le equazioni considerate sotto quest'ultimo punto di vista prendono il nome di *numeriche*. Base della risoluzione delle equazioni numeriche è la seguente proposizione dimostrata in tutti i trattati d'analisi. *Se due numeri sostituiti nel primo membro di un'equazione invece dell'incognita danno due risultati di segni contrarii, esiste almeno una radice reale di questa equazione compresa fra questi due numeri; se vi sono più radici comprese, il loro numero è necessariamente dispari.* Da ciò conseguono questi due importanti principii: *ogni equazione di grado impari ha almeno una radice reale di segno contrario all'ultimo termine di essa*; *ogni equazione di grado pari, il cui ultimo termine è negativo, ha per lo meno due radici reali, una positiva e l'altra negativa.* La prima proposizione conduce a sostituire successivamente i numeri interi 0, 1, 2, 3, 4 ecc., invece dell'incognita di un'equazione, perocchè fra questi numeri se ne trovano di quelli che riducano a zero il primo membro, essi saranno altrettante radici; e se altri numeri danno risultati di segni contrarii, per mezzo di essi si avranno i valori delle radici calcolati approssimativamente a meno di un'unità. Prendiamo ad esempio l'equazione

$$x^4-12x^2+12x-3=0:$$

e ponendo successivamente in luogo di x i numeri 0, 1, 2, 3 ecc., tanto positivi quanto negativi, e indicando per brevità il primo termine dell' equazione con X, si otterrà

Per $x=0$, $X=-3$,
$x=1$, $X=-2$,
$x=2$, $X=-11$,
$x=3$, $X=+6$,
$x=4$, $X=+100$,
Per $x=-1$, $X=-26$,
$x=-2$, $X=-59$,
$x=-3$, $X=-66$,
$x=-4$, $X=+13$,
$x=-5$, $X=+362$.

Non proseguiremo più oltre tali sostituzioni perchè il rapido accrescimento che subisce il primo termine, in confronto degli altri, ci mostra che i numeri al di sopra di $+4$ e di -5 daranno risultamenti positivi

sempre più grandi. — Esaminando questi risultati, si vede, 1° che l'equazione non ha radici intere; 2° che ha per lo meno una radice positiva compresa fra 2 e 3, e almeno una negativa compresa tra -3 e -4. Per determinare frattanto il numero esatto di queste radici comprese, sarebbe necessario sapere se la proposta ha tutte le sue radici reali, perchè, siccome essa non avrebbe che due radici reali nel caso contrario, si saprebbe immediatamente che non vi è che una radice positiva compresa tra 2 e 3, ed una sola negativa compresa fra -3 e -4; mentre, se le quattro radici sono reali, non solo ne possono esistere tre positive tra 2 e 3, o tre negative fra -3 e -4, ma può essere ancora che due delle radici siano comprese fra altri numeri diversi da 2 e 3 e da -3 e -4, e ciò in forza di questa conseguenza del principio precedente, che non si deve mai perdere di vista: *due numeri che comprendono un numero pari di radici, sostituendoli, non possono dare che risultati del medesimo segno*. Questo avviene precisamente nell'equazione che abbiamo presa ad esempio; nella quale due delle sue radici

$$x = 0,443277,\ x = 0,606018$$

sono comprese fra 0 e 1. — La sostituzione adunque dei numeri interi non potrebbe far conoscere tutte le radici reali di un'equazione, tranne il solo caso in cui tutte queste radici abbiano parti intere differenti; tuttavia quando si può presumere che varie radici siano comprese fra due numeri interi e successivi, è sempre possibile il distinguere queste radici dalle altre facendo subire all'equazione certe modificazioni. Esamineremo adunque i mezzi per riconoscere l'esistenza di varie radici fra due numeri interi che differiscono di una sola unità; tale ricerca è fondata nel seguente principio: *allorchè i risultamenti successivi, senza cambiar segno, si avvicinano a zero e poi se ne allontanano, questa circostanza indica un numero pari di radici reali e comprese fra i numeri sostituiti corrispondenti ai risultati più prossimi a zero, o imaginarie.* — L'applicazione di questa regola alle sostituzioni precedenti mostra che l'equazione deve avere due radici reali comprese fra 0 e 1, se pure essa non ha due radici imaginarie, perocchè i risultati successivi si accostano a zero dopo la sostituzione di -3 fino a quella di $+1$, poscia il risultato corrispondente a $+2$ se ne allontana.

I risultati sono

$$-66,\ -59,\ -26,\ -3,\ -2,\ -11.$$

I numeri che corrispondono ai risultati più vicini a zero essendo 0 e 1, ciò indica che le altre due radici reali dell'equazione debbono, *se esistono*, trovarsi tra questi numeri. Del pari, benchè non si possa ancora stabilire che esistano realmente queste due radici, sappiamo almeno che una sola radice è compresa fra 2 e 3, ed una sola fra -3 e -4, che si potranno valutare coi metodi che fra poco accenneremo. — Intanto per levare l'incertezza circa l'esistenza delle altre radici, esporremo i seguenti principii. Quando due termini successivi di un'equazione hanno segni diversi, si dice che presentano una *variazione* di segni; e quando hanno lo stesso segno si dice che hanno una *permanenza*: perciò l'equazione

$$x^5 - 4x^4 + 4x^3 - 2x^2 - 5x - 4 = 0$$

contiene tre *variazioni* e due *permanenze* cioè

$$\left.\begin{array}{l} +x^5,\ -4x^4 \ \ldots\ldots\ldots \\ -4x^4,\ +4x^3 \ \ldots\ldots\ldots \\ +4x^3,\ -2x^2 \ \ldots\ldots\ldots \end{array}\right\}\text{tre variazioni}$$

$$\left.\begin{array}{l} -2x^2,\ -5x \ \ldots\ldots\ldots \\ -5x,\ \ -4 \ \ldots\ldots\ldots \end{array}\right\}\text{due permanenze}$$

Ciò posto ecco l'importante principio stabilito da Descartes detto *regola dei segni*: *Il numero delle radici reali positive di una equazione non può oltrepassare il numero delle variazioni de' suoi segni, e il numero delle radici reali negative non può passar oltre quello delle permanenze.* Secondo questa regola l'equazione precedente non potrebbe avere più di tre radici positive e più di due negative. — La regola dei segni in tutta la sua generalità non si applica che alle equazioni complete; ma si può estendere facilmente a quelle in cui mancano alcuni termini, ponendoli rappresentati dal coefficiente ± 0; per esempio l'equazione incompleta

$$x^4 - 12x^2 + 12x - 3 = 0$$

diviene in questo modo completa, scrivendo

$$x^4 \pm 0x^3 - 12x^2 + 12x - 3 = 0;$$

e siccome tanto prendendo il segno $+$ quanto il segno $-$ del termine $0x^3$, si hanno sempre tre variazioni ed una permanenza, si deve conchiudere che la proposta non può avere più di tre radici positive e più di una radice negativa. — Nel caso che tutte le radici di un'equazione siano reali, la regola di Descartes fa conoscere immediatamente il numero esatto delle radici tanto positive quanto negative; perocchè è evidente che il numero esatto delle radici positive è in tal caso eguale a quello delle variazioni e che il numero delle radici negative è eguale a quello delle permanenze, poichè la somma delle variazioni e delle permanenze di una equazione completa è eguale al grado dell'equazione o al numero totale delle radici; ma quando vi sono radici imaginarie, questa regola non indica più che il limite del numero delle radici positive e negative. Per es., i segni delle equazioni

$$x^2 + 5x + 8 = 0$$
$$x^2 + 7x + 8 = 0$$

che offrono per ciascheduna due permanenze e nessuna variazione, ci fanno conoscere bensì che se le sue radici sono reali, sono anche tutte negative; ma non si può argomentar nulla sulla realtà di queste radici dipendenti unicamente dalla relazione delle grandezze dei coefficienti. Dall'osservare che nella prima equazione $(5)^2 < 4 \times 8$, e che nella seconda $(7)^2 > 4 \times 8$ si conosce che le due radici della prima sono imagi-

narie e le due radici della seconda sono reali; e si può conchiudere, in conseguenza della regola, che queste ultime sono tutte e due negative. Esistono tuttavia dei casi nei quali la regola dei segni manifesta l'esistenza di radici imaginarie; ed è quando mancano alcuni termini in un'equazione, e rappresentandoli col coefficiente ± 0, si trovano numeri diversi di variazioni e di permanenze secondo che si prende il segno $+$ o il segno $-$. Per esempio nell'equazione

$$x^3 + 5x - 11 = 0,$$

ristabilendo il termine mancante si ha

$$x^3 \pm 0x^2 + 5x - 11 = 0.$$

Ora, non avendo riguardo che al segno positivo si hanno due permanenze ed una variazione; mentre considerando soltanto il segno negativo si hanno tre variazioni; perciò si dovrebbe conchiudere dal segno ultimo che se le tre radici sono reali, sono tutte positive, e dal primo che una sola è positiva e le altre due negative. Questi risultati contraddittorii provano che le tre radici non sono reali. Da questa considerazione risulta che *quando manca un termine in una equazione, e che quelli fra i quali dovrebbe essere compreso sono affetti dal medesimo segno, si può conchiudere che l'equazione ammette una coppia di radici imaginarie*. Perocchè in questo caso l'intercalazione $+0$ porta una permanenza di più, e quella di -0, una nuova variazione o viceversa. Basta quest'ultima regola per farci conoscere che l'equazione

$$x^5 + 8x^3 + 16x - 16 = 0$$

ha quattro radici imaginarie: la quinta è necessariamente reale. — Dalla regola dei segni si deducono ancora queste due conseguenze: 1° *Un'equazione completa o incompleta i cui termini siano tutti del medesimo segno, non può ammettere alcuna radice positiva*; 2° *Un'equazione completa che non contiene che variazioni di segni, non può avere un numero di radici positive superiore a quello delle variazioni dei segni*. — Faremo inoltre osservare che la parte della regola relativa alle radici positive ha luogo tanto per le equazioni complete quanto per le incomplete, cioè che un'*equazione numerica qualunque non può avere un numero di radici positive maggiore di quello dei segni*. — Ma, benchè la regola dei segni ed i principii esposti valgano a far conoscere in un gran numero di casi tutte le radici reali di una equazione, sono però insufficienti molte volte, e i matematici hanno dovuto cercare principii più generali, o almeno altri processi capaci di far conoscere con certezza il numero e la natura delle radici reali di qualunque equazione numerica proposta, conoscenza preliminare indispensabile per poterle valutare. Sventuratamente però i più generali fra questi metodi sono così laboriosi, che è meglio cercare di evitarli; perciò non ci occuperemo di essi in questo articolo, e per questi e per ogni altra considerazione più elevata sulle equazioni e sulle altre specie di equazioni trascendenti rimandiamo ai trattati particolari e specialmente alle opere di Paoli, Guglielmini, La Grangia, Sturm e massimamente alla *Teoria generale delle equazioni* di Paolo Ruffini, in cui dimostra algebricamente insolubile l'equazione generale di qualunque grado superiore al quarto, ed impossibile un'esatta espressione anche trascendente di una qualunque radice dell'equazione come sopra; lavoro d'immensa profondità ma di un'analisi così astrusa e complicata che Caccianino credette rendere un vero servigio alla scienza ricomponendolo in forma più facile ad intendersi. — Nell'articolo *applicazione dell'algebra alla geometria* (*vedi*) si sono dati esempi della *costruzione delle equazioni* (*vedi*) di primo e di secondo grado, i metodi delle quali furono dati da Ghetaldi, Vieta e Descartes; e quest'ultimo e Baker hanno inoltre fatto conoscere come si potevano risolvere equazioni del terzo e del quarto grado per mezzo di un circolo e di una parabola; ma il modo di costruirle si deve a Sluze (*Mesolabium* parte II); Newton trattò la stessa quistione, impiegando non solo le sezioni coniche, ma anche la *concoide* e la *cissoide*. Halley, L'Hòpital e Maclaurin si occuparono di tali costruzioni che hanno pure dato argomento all'operetta di Lahire intitolata *Costruzione delle equazioni analitiche*; perciò rimandiamo ai citati lavori pei metodi di risolvere le equazioni di 3° e di 4° grado, ed ai più recenti trattati di geometria per le costruzioni delle equazioni di grado superiore al quarto, perchè le moderne scoperte sulla risoluzione algebrica di esse ne rende le costruzioni geometriche pochissimo utili.

EQUAZIONE (*astr.*). — In astronomia, si dà generalmente parlando il nome di equazione alla differenza che esiste tra l'elemento vero di un corpo celeste ed il suo elemento medio; vale a dire la quantità di cui vuolsi aumentare o diminuire la sua posizione, calcolata nell'ipotesi di un movimento medio uniforme, per trovare la sua vera situazione dipendentemente dal suo movimento reale ed ineguale. Avvi più sorta di *equazioni astronomiche*; tali sono l'*equazione del tempo*, l'*equazione del centro* ecc.

EQUAZIONE DEL TEMPO. — La differenza tra il tempo *vero* ed ineguale indicato dal sole, ed il tempo *medio* segnato da un orologio ben regolato, chiamasi *equazione del tempo*. — Il giorno solare preso da tutti i popoli per base della divisione del tempo, è l'intervallo tra due passaggi consecutivi del sole al meridiano, ossia tra due *mezzodì veri*; quest'intervallo diviso in 24 parti uguali determina la grandezza dell'*ora civile* e per conseguenza quella delle sue suddivisioni. Ma la durata del tempo trascorso tra due passaggi del sole per lo stesso meridiano non è costantemente uniforme, e però i giorni solari non sono uguali tra di loro, dal che segue che dividendo ciascun giorno in 24 parti uguali, queste parti non hanno in tutti i giorni la medesima grandezza; quindi un buon pendolo di cui tutte le ore sono necessariamente uniformi e che è regolato in modo da contare esattamente 24 ore nella durata di un giorno solare determinato, se verrà a segnare mezzogiorno nell'istante preciso del mezzogiorno vero, non si accorderà più col sole nei giorni seguenti, e segnerà mezzogiorno un poco prima

o un poco dopo del mezzogiorno vero, secondo le circostanze. Tale ineguaglianza che non ha molta importanza negli usi civili, esercita una grande influenza nei calcoli astronomici che esigono una misura di tempo fissa ed invariabile.—La differenza della grandezza dei giorni solari è dovuta a più cause. Nel suo moto annuo intorno al sole, la terra è animata da diversi gradi di velocità corrispondenti alle diverse distanze alle quali trovasi da quest'astro. La velocità massima è nella parte dell'orbita più vicina al sole cioè al perielio, la minima all'afelio. Ma poichè riferiamo al sole il moto della terra, ci sembra ch'esso si muova sull'eclittica colle velocità variabili della terra medesima e che in certe epoche dell'anno descriva in un giorno un arco di 61′ 11″, mentre in altri giorni quest'arco è soltanto di 57′ 11″. Ora, la rotazione della terra intorno al suo asse, o la rotazione apparente della volta celeste che n'è la conseguenza, si compie sempre nello stesso intervallo di tempo, ed il sole non può trovarsi al meridiano se non dopo una rivoluzione intiera della sfera più una piccola parte di rivoluzione proporzionale all'arco ch'esso ha descritto in quest'intervallo di tempo in senso inverso al movimento diurno della sfera; dunque la grandezza variabile di quest'arco diventa una prima causa d'ineguaglianza per la grandezza del giorno solare, poichè la durata di questo giorno si compone della durata della rivoluzione diurna della sfera, più, della durata della parte di rivoluzione corrispondente a quest'arco. D'altra parte, supponendo anche il moto apparente del sole perfettamente uniforme sull'eclittica, questo moto non sarebbe tale rispetto al meridiano, ed i giorni solari, di cui la durata è precisamente l'intervallo di due passaggi consecutivi del sole al meridiano, sarebbero ancora disuguali. Infatti se si divide l'eclittica in parti eguali e se per tutti i punti di divisione si fanno passare altrettanti meridiani, questi meridiani divideranno l'equatore in parti disuguali, e siccome le ore si contano sull'equatore, per quanto regolare si voglia supporre il movimento del sole sull'eclittica, il suo movimento rispetto all'equatore, e per conseguenza rispetto al meridiano, preso per termine di confronto, sarebbe sempre disuguale.—L'ineguaglianza dei giorni solari dipende adunque da due cause principali; l'obliquità dell'eclittica, e l'ineguaglianza del moto proprio del sole. Per determinarne le circostanze, bisogna calcolare gli archi che il sole descrive ogni giorno sull'eclittica; proiettare questi archi sull'equatore per mezzo dei meridiani e prendere le differenze successive tra gli angoli orarii che vi sono compresi.—Per confrontare i giorni *veri* ed ineguali col giorno *medio* costantemente uguale, preso per unità di misura, si imagina un sole medio ed uniforme che giri sull'equatore e compia la sua rivoluzione sopra questo circolo esattamente nello stesso intervallo di tempo che il sole vero fa il suo giro sull'eclittica. In questa maniera supponendo che il sole medio parta dall'equinozio di primavera nel tempo stesso che ne parte il sole vero, si dice che è *mezzogiorno medio* ogni volta che questo sole medio passa per il meridiano; e se in quest'istante il sole vero si trova più o meno avanzato, cosicchè sia più o meno del *mezzogiorno vero*, la differenza forma l'*equazione del tempo*. — L'equazione del tempo era già conosciuta ai tempi di Tolomeo che ne parla nel suo Almagesto. Tuttavia fino a Keplero gli astronomi avvertivano soltanto all'ineguaglianza risultante dall'obliquità dell'eclittica; questo grand'uomo, che si può considerare come il fondatore dell'astronomia moderna, è stato il primo che abbia calcolato l'effetto della variazione del moto proprio del sole. In seguito si è riconosciuto che l'equazione del tempo era affetta dalla *precessione* e dalla *nutazione* (*vedi*). Quantunque gli orologi pubblici siano in oggi regolati sul tempo medio non entreremo in maggiori particolarità sopra quest'argomento; l'annuario dell'uffizio delle longitudini di Parigi e la maggior parte degli almanacchi danno l'equazione del tempo per ogni giorno dell'anno, o almeno l'ora esatta che deve segnare un buon pendolo al mezzogiorno *vero* di ciascun giorno. Dobbiamo però aggiungere che quattro volte l'anno, cioè: verso il 14 aprile, il 15 giugno, il 30 agosto, e il 23 settembre l'equazione del tempo è nulla, e che il suo valore massimo giunge a 16′ 14″ verso il primo novembre.

Equazione del centro, Equazione dell'orbita, Prostaferesi.—Differenza tra il moto ineguale di un pianeta nella sua orbita ed il moto medio, uguale ed uniforme che per ipotesi gli viene attribuito onde calcolare più facilmente il suo luogo vero. Questa differenza è uguale a quella che esiste tra l'*anomalia vera* e l'*anomalia media* (*v.* Anomalia e Orbita).

Equazione delle altezze corrispondenti.—Il tempo del mezzogiorno dedotto dall'osservazione delle altezze uguali del sole prima e dopo il suo passaggio al meridiano, abbisogna di una piccola correzione dovuta al movimento dell'astro in declinazione, cioè al non essere esattamente uguali i due angoli orarii osservati. La correzione che si fa al mezzogiorno così trovato, onde conoscere il mezzogiorno vero, chiamasi *equazione delle altezze corrispondenti* (*v.* Altezze corrispondenti e Passaggio).

Equazioni di condizione (*astr.*). — Le tavole astronomiche, come quelle dei pianeti e della luna, la costruzione delle quali è essenzialmente fondata sulla tèoria dell'attrazione universale, sono giunte ai di nostri ad un alto grado di perfezione; ciò nondimeno, siccome gli elementi di cui si fa uso in tale costruzione sono ricavati dalle osservazioni, che per essere delicatissime da eseguirsi anche nelle circostanze più favorevoli non possono tutte offrire il più alto grado di precisione; così tra le tavole e i risultamenti di un gran numero di osservazioni raccolte in epoche molto distanti da quella che ha servito di punto di partenza, s'incontrano frequentemente alcune piccole differenze cha allora sono considerate come gli *errori delle tavole*. Determinando per es. il luogo del sole in un'epoca qualunque dell'anno, la longitudine trovata mediante l'osservazione può differire di un minuto secondo ed anche di più dalla longitudine calcolata per

mezzo delle formole della meccanica celeste. Quindi la necessità di correggere di quando in quando gli elementi delle tavole particolari di ciascun astro. Ma nel procedere alla ricerca delle correzioni di cui sono capaci questi elementi, correzioni che vogliono esser fatte nel modo più vantaggioso, bisogna conoscere i rapporti che l'analisi matematica stabilisce tra gli elementi medesimi. Questa ricerca si fa per mezzo del metodo delle *equazioni di condizione*. — Se nell'equazione che esprime la mutua dipendenza degli elementi o *costanti* A, B, C ecc., si sostituiscono a questi elementi le espressioni $A+x$, $B+y$, $C+z$ ecc., nelle quali le quantità x, y, z, rappresentano piccolissime correzioni, egli è evidente che, facendo gli sviluppi necessarii, si potranno trascurare le potenze superiori di x, y, z ecc., e rappresentare il risultamento coll'equazione lineare $ax+by+cz+\text{ecc.}=m$. Supponendo adunque che i coefficienti a, b, c, ecc. siano stati forniti da una prima osservazione, e che una seconda osservazione abbia $a'x+b'y+c'z+\text{ecc.}=m'$, e così di seguito, di maniera che il loro numero superi d'assai il numero delle incognite, rimarrà a determinarsi il valore di queste con uno dei seguenti metodi: 1° la prima idea che si presenta per combinare successivamente queste equazioni, di maniera che ne risultino altre favorevoli alla determinazione di ogni elemento, è quella di sommarle insieme o di sottrarle le une dalle altre, secondochè nell'uno o nell'altro caso si avranno altre equazioni in cui il coefficiente numerico dell'errore relativo a questo elemento, sia il massimo possibile, mentre quelli degli altri elementi siano dotati della proprietà opposta. Si concepisce facilmente che questo scopo sarà conseguito con tal mezzo; così applicando lo stesso processo a ciascun elemento, si formeranno tante equazioni speciali quante saranno gli errori da determinarsi. Tale è in poche parole il metodo di cui si valse per la prima volta il celebre astronomo Tobia Mayer per perfezionare le sue tavole della luna. 2° Un altro metodo non meno generale e che conduce in un modo più diretto e più sicuro ai valori più probabili delle incognite, è quello imaginato da Legendre e conosciuto col nome di *metodo dei minimi quadrati*. Siano come nel caso precedente x, y, z ecc., le correzioni degli elementi, e si rappresentino con e, e', e'' ecc. gli errori commessi nelle osservazioni successive, si avrà $e=ax+by+cz+\text{ecc.}$; $e'=a'x+b'y+c'z+\text{ecc.}$; $e''=a''x+b''y+c''z+\text{ecc.}$, equazioni di cui il numero sarà uguale a quello delle osservazioni, ma superiore a quello delle incognite; Ora, se si fa la somma dei quadrati, e se per brevità si pone $e^2+e'^2+e''^2+\text{ecc.}=u$, facendo $a^2+a'^2+\text{ecc.}=\Sigma(a^2)$; $ab+a'b'+\text{ecc.}=\Sigma(ab)$ e così di seguito, si avrà

$$u=\Sigma(a^2)+\Sigma(b^2)x^2+\Sigma(c^2)y^2+\text{ecc.}$$
$$+2\Sigma(ab)x+2\Sigma(ac)y+\text{ecc.}$$
$$+2\Sigma(bc)xy+\text{ecc.}.$$

Differenziando successivamente quest'equazione rispetto a x, y, z ecc., ed eguagliando ciascun differenziale a zero, si avrà

$$\frac{du}{dx}=\Sigma(ab)+\Sigma(b^2)x+\Sigma(bc)y+\text{ ecc.}=0$$

$$\frac{du}{dy}=\Sigma(ac)+\Sigma(bc)x+\Sigma(c^2)y+\text{ ecc.}=0\text{ ecc.}$$

Da ciò risulta che per formare l'equazione del *minimum* rispetto ad una delle incognite, bisogna moltiplicare tutti i termini di ciascuna equazione di condizione per il coefficiente dell'incognita in questa equazione, preso col suo segno, ed uguagliare a zero la somma di tutti questi prodotti. Le equazioni che ne risultano si risolvono allora coi metodi conosciuti. —Questo metodo consiste in certo modo a prendere il centro di gravità delle osservazioni che si confrontano, per trovare i valori più probabili; ma Laplace, nella sua *Teoria delle probabilità*, ha dimostrato che il metodo di cui si tratta è inoltre il più vantaggioso di tutti quelli che si potrebbero proporre; così, sotto questo rapporto, merita la preferenza su quello di Mayer, a malgrado della lunghezza dei calcoli numerici ai quali conduce, e da cui non è possibile liberarsi interamente quando è alquanto grande il numero delle equazioni di condizione.

EQUEIA (*antich.*). — Era la divinità protettrice dei cocchieri e dei mulattieri adorata dai Romani i quali la dissero *equeias* dal latino *equus*, cavallo. L'imagine di questa dea, coronata di fiori, veniva per lo più collocata nelle scuderie sopra la rastrelliera, ed era anche detta Ippona, come puossi vedere in Giovenale, sat. VIII. 157. — Un busto in bronzo di questa divinità non meno osservabile per la sua esecuzione che per la sua rarità, poichè esso è il solo che si conosca di tal genere, fu trovato,



l'anno 1807, a Mitrowicz, e deposto nel museo di Pest, in Ungheria. Il lavoro ne è rozzo, e pare debba attribuirsi a qualche scultore della colonia romana di Sirmio, sotto le cui ruine fu rinvenuto il busto. Si crede opera dei tempi dell'imperatore Alessandro

Severo, e l'abito somiglia a quello dei conduttori di carri nei giuochi del circo.

EQUESTRE (*stor.*).—La voce *equestre* deriva dal lat. *equus*, e serve a significare un oggetto che ha pur qualche rapporto col cavallo. È sempre aggettivo che si congiunge a un picciol numero di sostantivi, come ad esempio, *statua*, *milizia*, *esercizio*, *combattimento*, *ordine*, *evoluzione*. Le *statue equestri* sono quelle che rappresentano un uomo a cavallo. Si erigono ai principi o a grandi capitani, e per lo più sono di bronzo. Toccheremo delle più celebri all'articolo Statua (*vedi*).—I cavalieri romani, di cui parleremo più sotto, formavano la seconda classe dei cittadini sotto la denominazione di *ordine equestre*; e così fu praticato nel regno di Polonia, così si pratica ancora in alcuni Stati dell'Alemagna, per designare la nobiltà di second'ordine, o i nobili non senatori o che non sono nè magnati, nè principi, nè conti, nè baroni. La sede degli Stati feudali dicesi ancora oggidì *ritterhaus* (casa dell'ordine equestre) in parecchi paesi del Nord e in più province, come, ad esempio, la Livonia, l'Estonia ecc.—*Ordine equestre presso i Romani.* Quest'ordine qual fu nel v secolo di Roma, poca simiglianza serbò con quello istituito da Servio Tullio, e meno ancora con le antiche centurie de' cavalieri ordinate da Tarquinio Prisco, i cui cavalieri detti furono *sex suffragia*. In origine i cavalieri non formarono ordine particolare; erano unicamente patrizii delle tre principali tribù *Ramnenses*, *Tatienses* o tribù *majorum gentium*, e *Luceres* o tribù *minorum gentium*, essendo meno nobili e meno anziani. — Ogni tribù forniva una centuria di cavalieri (*equites*), e qualche autore li chiamò *celeres*. Hüllmann pretende che questi cavalieri, i quali formavano il nucleo dell'armata, combattessero sopra carri, e noi non ci soffermeremo ad esaminare la sua dissertazione in proposito. Da Plinio il vecchio impariamo che *trossuli* era il nome di questi antichi cavalieri. Niebuhr fece profonde ricerche sull'ordinamento antico dell'ordine equestre in discorso. Prova che prima di Servio Tullio i cavalieri non erano sottoposti alla condizione di alcun censo. Tarquinio Prisco avea di già doppiato il numero delle centurie: Servio le ammise tali e quali le trovò, e ne ordinò altre dodici di cavalieri presi nell'ordine della plebe, scegliendo i più ricchi, i più degni. I ricchi si equipaggiarono a proprie spese, gli altri a spese dello Stato con un soldo per mantenersi. Niebuhr è però di parere che il censo, la fortuna di questi primi cavalieri plebei, non fosse già sì tosto recata ad un milione d'assi, parendogli la differenza troppo grande tra questa determinazione ed il censo della prima classe, che non era che di cento mila assi, ossia di cento mila libbre di rame. Sponendo poi il celebre passo della *Repubblica* di Cicerone intorno le centurie di Servio, egli conta 18 centurie oltre quelle di prima classe. Hüllmann, in un capitolo nel quale si occupa più dell'ordinamento militare che della costituzione politica, pensa che comprendendovi i *flexumenes* o guidatori di carri, vi fossero 300 combattenti per tribù, novecento in tutto; numero doppiato da Tarquinio. Questi pensamenti sono troppo assoluti, non riposando che sopra una mera supposizione. Vuolsi piuttosto vedere in questi primi cavalieri una designazione de'patrizii, e in quelli ordinati da Servio un contrappeso dato da lui alla democrazia. Aggiunse poscia all'aristocrazia di nascita, all'antico patriziato, una nobiltà intermediaria fondata sulla fortuna, una vera democrazia. Egli voleva che la prima classe di plebei, composta di agiati cittadini, potesse, coll'aiuto de'sei suffragi e delle dodici novelle centurie, vincerla sempre sulla moltitudine; pensamento che trovasi formalmente espresso nelle parole di Cicerone: *ne plurimum valeant plurimi*. In seguito poi si obbligarono al servizio a cavallo tutti coloro la cui fortuna giugneva ad uguagliare il censo equestre; e se dobbiam credere a Dionigi di Alicarnasso, dall'an. 260 di Roma in poi s'innalzarono ogni volta 400 Romani al grado di cavalieri. Il crescere delle fortune moltiplicando i negozii, trovaronsi nell' ordine equestre molti appaltatori del pubblico denaro, capitalisti, banchieri, provveditori, ecc. I *sex suffragia* (le antiche centurie patrizie) si perdettero intieramente; e al tempo di Augusto non v'erano che cinquanta famiglie patrizie nell'ordine equestre.—Regna grande incertezza ed oscurità riguardo allo scadere di quest'antica istituzione equestre. Tito Livio afferma ch'essi votavano i primi; ma egli è ben certo che dopo la seconda guerra punica questo privilegio spettava ad una centuria di tribù, tratta a sorte. D'altra parte l'ordinamento della legione di quel tempo, quale ce lo offre Polibio, ci fa conoscere abbastanza che la costituzione politica era compiutamente mutata. Dopo la prerogativa, le altre erano *jure vocatæ*. Niebuhr stabilisce che nel iv secolo di Roma, specialmente ne'comizii de'tribuni militari nel 359, le dodici centurie votavano nella prima classe e i *sei suffragi* dopo questa. Pone nella prima tutte le centurie rurali; e le altre *postremo vocatæ*, le inferiori, sono le centurie urbane. Il censo de'cavalieri in quel tempo era d'un milione d'assi, e la nazione intiera divisa in due ordini solamente. Questo dotto Alemanno ammette da ultimo che siffatti grandi mutamenti fossero operati sotto la censura di Fabio e di Decio verso la metà del secolo v.

EQUI o Equicoli (*stor. ant.*). — Popolo d'Italia, segnalatosi più per l'incessante sua guerra contro i Romani che per estensione di territorio o di numero. Lo stesso Tito Livio si mostra maravigliato (vii. 12) del come una nazione, apparentemente così piccola, avesse abbastanza di soldati per fare guerra ai Romani durante lo spazio di tanti anni. Ma apparisce chiaro dagli stretti confini assegnati a questo popolo che le loro contese con Roma non sono da considerarsi come una guerra regolare, ma piuttosto scorrerie fatte da questi fieri ed indomiti montanari sul territorio romano, e da non potersi frenare se non col totale soggiogamento della nazione. Erano stanziati tra i Sabini e i Marsi e si vuole che

possedessero 40 città, molte delle quali però erano probabilmente poco più che villaggi. Le sole città importanti che tutti i geografi s'accordino in assegnare agli Equi sono Varia e Carseoli sulla via Valeria. « Quasi inseparabili dai Volsci, dice il Niebuhr, troviamo nella storia romana gli Equi od Equicoli che sono descritti come popolo antico e minacciante Roma. Confondonsi così spesso co'Volsci, che la fortezza sul Lago Fucino che i Romani presero nell'anno di Roma 347, si può con assai probabilità chiamare degli Equi; e quando Tito Livio dice che le guerre de' Volsci durarono dal tempo di Tarquinio il Superbo per più di 200 anni, egli considera i Volsci e gli Equi come un solo popolo ». Quest'osservazione però vuol essere modificata, come apparisce da quanto dicemmo sopra.

EQUIANGOLO (*geom.*).—Considerando una figura sola dicesi *equiangola* quando ha tutti i suoi angoli eguali: così un rettangolo o un quadrato diconsi equiangoli perchè in ciascuno tutti gli angoli sono eguali; e in generale tutti i poligoni regolari sono equiangoli. Ma quando si considerano due o più figure, diconsi equiangole tra di loro quando tutti gli angoli di una sono rispettivamente eguali a quelli delle altre. Però non bisogna confondere l'espressione di *figura equiangola* tutta sola, con quella di *figura equiangola* ad un'altra. Per evitare ogni equivoco propose d'Alembert di usare la parola *equiangolo* nell'ultimo significato, ed *equiangolare* nel primo, ma l'uso ha prevalso, e meglio ancora per indicare questa relazione d'eguaglianza rispettiva tra gli angoli di due figure, si adopera la parola *simili* perchè dall'eguaglianza degli angoli consegue la proporzionalità dei lati, il che costituisce la vera *somiglianza* delle figure (*v.* Somiglianza e Simili (Figure).

EQUICOLI (*stor. ant.*) (*v.* Equi).

EQUIDIFFERENZA (*mat.*). — Lacroix introdusse questa parola per esprimere l'eguaglianza di due rapporti per differenza; cosicchè se la differenza tra le due quantità A B è la stessa di quella tra C D in modo che si abbia

$$A-B=C-D$$

questa relazione dicesi un'equidifferenza. Questa denominazione adunque corrisponde perfettamente a *proporzione aritmetica*; e fu proposta per non confonderla colla *proporzione geometrica*, o rapporto per quoziente, che è cosa del tutto diversa (*v.* Rapporto, Proporzione).

EQUIDISTANTE (*geom.*).—Diconsi *equidistanti* due punti rapporto ad un terzo, quando le distanze dei due primi a quest'ultimo sono eguali: tutti i punti della circonferenza del circolo sono *equidistanti* dal centro.

Equidistanti (Metodo delle coordinate).—Hutton diede questo nome al suo metodo di trovare approssimativamente l'area d'una figura terminata da una linea retta e da una curva. Misurato un numero dispari di ordinate equidistanti o di perpendicolari innalzate sopra la retta e terminanti alla curva, s'indichi con A la somma della prima e dell'ultima, con B la somma della seconda, della quarta, della sesta ecc., con C quella di tutte le altre, e con D la distanza comune delle ordinate, si avrà l'area della figura espressa presso a poco da

$$\frac{A+4B+2C}{3}$$

EQUILATERO (*geom.*).—Si dà questo nome a tutte le figure i cui lati sono eguali: un triangolo dicesi equilatero quando ha tutti i suoi lati della medesima grandezza, e si dicono equilateri tutti i poligoni e solidi regolari (*v.* Triangolo, Poligono, Regolare). Diconsi pure *equilateri fra di loro* due poligoni quando abbiano rispettivamente eguali i lati *omologhi* (*vedi*). Si dà pure il nome di *equilatera* all'iperbola che ha gli assi coniugati eguali (*v.* Iperbola).

EQUILIBRARE (*B. A*) (*v.* Equilibrio).

EQUILIBRIO (*mecc.*). — Così si chiama lo stato di un corpo sollecitato al moto da forze opposte che si distruggono, ovvero la perfetta eguaglianza di forza tra due corpi che agiscono l'uno contro l'altro. Questa parola deriva da *æquus* e da *libra*, *bilancia*, la quale appunto è in quello stato quando l'asta o il flagello è in posizione parallela all'orizzonte. Per le leggi dell'equilibrio, che formano l'oggetto della statica ed uno dei rami più importanti della meccanica *vedi* Momenti, e Velocità virtuali.

EQUILIBRIO (*archit.*).—Nelle costruzioni s'indica con questo nome quello stato delle masse nelle quali le forze resistenti sono eguali a quelle che agiscono. Da tale definizione si vede che lo stato d'equilibrio è insufficiente per la solidità d'un edifizio, e ch'è necessario che la forza resistente sia assai più grande di quella delle potenze che spingono; da quest'aumento di forza resistente proviene la solidità delle antiche costruzioni. Perocchè bisogna sempre nelle costruzioni riservare una parte di solidità per l'azione del tempo, per l'influenza delle stagioni, per le scosse ed altri accidenti impreveduti, per l'imperfezione dei materiali e molte altre cagioni di distruzione che sfuggono ai calcoli e possono turbare l'equilibrio. L'istinto rende di ciò accorti gli uomini senza bisogno di calcoli matematici; anzi la scienza rende i costruttori più arditi e più deboli le costruzioni, e non sarebbe fuori di ragione il dire che presso le varie nazioni la solidità delle strutture è in ragione inversa della scienza della costruzione.

EQUILIBRIO (*polit.*). — Questa parola impiegasi per indicare un sistema in virtù del quale le forze degli Stati si bilanciano in modo che nessuno di essi possa ingrandirsi in guisa che l'indipendenza degli altri sia compromessa. E siccome gli Stati sono ineguali fra loro, e i più grandi potrebbero sempre assorbire i minori, se questi rimanessero isolati, le alleanze sono il solo mezzo di stabilire l'equilibrio, guarentigia della pace, cercato da due secoli in qua e tuttavia sinora impotente ad impedire la guerra. Gli antichi non conoscevano questo equilibrio degli

Stati; e perciò a que'tempi si fecero molte conquiste, e parecchi imperi, innalzati dal valore di un uomo solo, si sostennero molti anni, furono gloriosi, e alla lor volta dovettero soccombere e cedere ad un novello conquistatore. Ma i progressi del commercio e soprattutto delle scienze resero ben tosto ciascuno attaccato al proprio suolo e resero più necessarii la stabilità ed il riposo: la scoperta della polvere e delle armi da fuoco rese il coraggio meno utile nelle guerre, cui venne sostituita la tattica: si ammansarono i costumi e si sentì maggiore inclinazione per la pace. Carlo V, sognando la monarchia universale, mostrò che l'Europa poteva andare incontro alla propria rovina per la potenza smisurata di un uomo, e si cercò di premunirla per toglierla da un tale rischio. Francesco I si fece capo della lotta contro la casa d'Austria, ma ben tosto si dovette pensare a combattere la Francia per lo stesso motivo, avendo Luigi XIV accampate le pretese di Carlo V. La rivoluzione francese venne nuovamente a turbare l'equilibrio europeo. Napoleone volse nuovamente in animo la monarchia universale e l'Inghilterra diresse la Lega che si formò per limitare la potenza francese. È noto ciò che avvenne negli anni 1814 e 1815. Il congresso di Vienna cercò di ristabilire l'equilibrio in Europa, ma dopo la rivoluzione di luglio 1830 nuove influenze si fecero sentire. Avvi lutta tra il sistema di equilibrio della così detta santa Alleanza e quello che tentano di stabilire gli Stati costituzionali. La soluzione del problema è nell'avvenire. La Russia è al dì d'oggi la potenza preponderante che può aspirare ad un potere eccessivo, ed è verso di essa che è rivolta l'attenzione di tutti i diplomatici d'Europa.

EQUILIBRIO DELLA COMPOSIZIONE (*B. A.*). — Dicono gli artisti equilibrata una composizione allorquando le figure d'un quadro, d'un bassorilievo o d'un gruppo sono distribuite in guisa che non lascino vuota una parte del quadro, o dello spazio in cui sono poste, mentre l'altra è tutta piena. Il difetto dello squilibrio è per se stesso così manifesto, che ogni persona per poco che abbia in sè idea d'ordine, lo sente, e lo addita. Pertanto il difficile del comporre sta non già nel fuggir questo difetto, che troppo agevolmente si scorge, ma nel fare in guisa che mentre la distribuzione delle figure, l'ordine dei piani ed il collocamento di ciaschedun oggetto piace all'occhio, l'animo vi trovi naturalezza di posizioni, spontaneità di mosse, verità di pensiero e di esecuzione. Nè dall'equilibrio delle figure nasce immediatamente l'equilibrio della composizione, ma sì bene dalla savia *disposizione* e *distribuzione* di esse (*v.* DISPOSIZIONE (*B.A.*); e può una composizione essere bellamente equilibrata, mentre tutte le figure che la compongono, prese per sè squilibrano e non possono star ritte. Pertanto, ad equilibrare la composizione, molti pittori, in cui la potenza del genio inventivo non corrisponde per avventura alle altre doti secondarie che posseggono, usano, nelle composizioni istoriche, introdurre figure, le quali, non essendo necessarie alla maggior intelligenza del soggetto, il più delle volte l'ingombrano. I quali ripieghi, abbenchè condotti colla massima maestria, e capaci di appagar subito lo sguardo di chi li rimira, se tu alcun poco ti fermi ad osservarli e pesarli sulle bilancie della ragione, scorgi esser indegni della nobiltà e della grandezza dell'arte. La scuola Veneziana, anche nel suo massimo splendore, non andò affatto esente da questa taccia d'aver introdotto figure e gruppi poco significanti od alieni dal soggetto, nel voler mantenere l'equilibrio della composizione, il quale, generalmente parlando, in essa è ammirabile; ma i pittori *di macchina* e quelli che per soverchio amor di guadagno fecero della pittura un meccanismo, diedero ne' più grandi eccessi, in maniera che se si volesse tor via tutto quello che fu introdotto per riempiere il quadro, o poco o nulla vi resterebbe per la rappresentazione del soggetto. Raffaello fu il solo forse di cui non siavi composizione dalla quale si possa togliere alcuna figura introdotta a riempimento del quadro: cotanto quel divino ingegno ebbe a cuore la robusta, vera ed efficace manifestazione del pensiero!

EQUILIBRIO DELLE FIGURE (*B. A.*). — Le leggi generali della statica sono quelle che reggono fondamentalmente tutto ciò che ha riguardo all'equilibrio delle figure; e la scienza anatomica ne dimostra le varie applicazioni. Dicesi che una figura ha equilibrio, quando, sia ch'ella si rappresenti in moto, oppure ferma, si mostra all'occhio in guisa da conservare lo stesso bilico che avrebbe in quell'azione se fosse vivente. Ora, supponendo noi un uomo ritto in piè, se egli su d'una sola gamba si posa, la linea centrale tirata perpendicolarmente pel suo corpo alla base, dee venire appunto dov'egli posa; se sta su due piedi, la linea può cadere fra lo spazio dell'uno e dell'altro, ma non fuori. Inoltre qualsivoglia movimento egli faccia, se, per l'azione che fa, sporge un braccio o la testa da un lato, il suo corpo deve prendere una tal piega da controbilanciare dall'altro lato egualmente; sì che tratta la perpendicolare, come noi abbiamo supposto, tanto di peso rimangavi da una parte quanto dall'altra. Se si disegna una figura nell'atto di correre o di saltare, questa teoria non muta già nella sostanza, ma la linea di direzione, che è quella segnata dalla perpendicolare suddetta, si muterà man mano che il peso del corpo si trasporta dall'una all'altra gamba. Quanto il moto è più gagliardo e pronto, con altrettanta maggior gagliardia e prontezza, il corpo trasmetterà il peso dall'uno all'altro piede che lo sostiene e lo spinge. Parimenti (dice Leonardo da Vinci, *Trattato della pittura* cap. 206) «se uno piglia un peso dall'uno de'bracci, gitta fuori di sè il braccio opposto; e se questo non basta alla equiponderanza, vi porge tanto più peso di se medesimo piegandosi, che si fa sufficiente a resistere all'applicato peso. Si vede ancora in uno che sia per cadere su l'uno de'suoi lati laterali, che sempre getta fuori il braccio dall'opposta parte».—La scienza dell'equilibrio delle figure dipende dalla cognizione profonda dell'anatomia, e dei principii generali della statica e della dinamica. Il minimo cangiamento di

posizione di un membro muta la disposizione degli altri; e niun artista giammai potrà rappresentare con verità e con naturalezza uomini od animali, se non ne conosce l' intima struttura delle ossa, la forma e la disposizione de'muscoli, e l'uso a cui servono ne'singoli movimenti delle membra. Queste cognizioni e l'osservazione sul vero, sono la guida da cui non si diparte mai chi non vuole dar in fallo. Il citato Leonardo da Vinci nel *Trattato della pittura* diede regole utilissime del modo di mantener l'equilibrio delle figure ne' varii movimenti, e le corredò di eccellentissime pratiche osservazioni.

EQUIMULTIPLO (*alg.*).—Le quantità *equimultiple* sono quelle che provengono da altre quantità moltiplicate per uno stesso fattore: così essendo A B due quantità qualunque, 3A e 3B, ovvero 5A e 5B sono equimultipli delle quantità A e B; e in generale mA, mB, diconsi equimultipli delle prime quantità. — Il rapporto tra due quantità è lo stesso di quello de'suoi equimultipli, difatto essendo A, B, m quantità qualunque, si avrà sempre

$$\frac{mA}{mB}=\frac{A}{B}$$

EQUINOZIALE (*astr.*). — È sinonimo di *equatore* (*vedi*).—Questo vocabolo è pure usato aggettivamente; così si designa ugualmente l'equatore coi nomi di *circolo equinoziale* e di *linea equinoziale*. Alcuni volendo distinguere l'equatore del globo terrestre da quello della sfera celeste, chiamano *equatore* il primo e *linea equinoziale* o *curva equinoziale* il secondo. La curva equinoziale è segnata nel cielo dal prolungamento imaginario del piano dell'equatore terrestre.—*Punti equinoziali* sono i due punti d'intersecazione dell'equatore coll'eclittica. Questi punti chiamansi anche *equinozii*. — L'*oriente* e l'*occidente equinoziale* sono i due punti nei quali l'equatore taglia l'orizzonte di un luogo, perchè in essi si leva e tramonta il sole nel tempo degli equinozii. — In gnomonica, dicesi quadrante equinoziale, quello di cui il piano è parallelo all'equatore.

EQUINOZIALI (Fiori) (Flores æquinoctiales) (*bot.*). —Chiamansi equinoziali i fiori che si aprono e si chiudono a certe ore determinate del giorno o come diceva Linneo vegliano e dormono regolarmente. Così le scorzonere ed i sonchi aprono i fiori nel levar del sole e li chiudono al tramontare di esso: *l'anothera biennis*, la *mirabilis jalappa*, il *pelargonium triste* li aprono sul far della sera, li tengono aperti per tutta la notte, e allo spuntar del giorno li chiudono. La ninfea bianca veglia dalle sette del mattino fino alle cinque della sera ecc., donde il sullodato Linneo trasse l'idea dell'*orologio di Flora (vedi)*.

EQUINOZIO (*astr.*). — Nome che significa uguale durata del giorno e della notte. L'equinozio è il momento in cui il sole passa per l'equatore e per uno dei punti equinoziali, vale a dire per uno dei punti in cui l'equatore taglia l'eclittica. — Gli equinozii hanno luogo due volte l'anno, cioè verso il 20 marzo principio della primavera, e il 22 settembre principio dell'autunno. In queste epoche la rivoluzione diurna del sole facendogli descrivere l'equatore, i giorni sono uguali alla notte su tutta la terra, tranne però le piccole differenze che risultano dalle refrazioni di cui l'effetto è di far comparire il sole al disopra dell'orizzonte per un tempo maggiore di quello che vi sta realmente. Dall'equinozio di primavera fino a quello d'autunno i giorni sono più lunghi delle notti nelle nostre regioni settentrionali: avviene il contrario dall'equinozio d'autunno fino a quello di primavera.—Il moto proprio del sole essendo ineguale, avvi circa otto giorni di più dall'equinozio di marzo a quello di settembre, che non dall'equinozio di settembre a quello di marzo, perchè il sole si muove con maggior velocità nella parte settentrionale dell'eclittica che non nella parte meridionale. Secondo le tavole di Lacaille e di Mayer il sole impiega 186 giorni, 11 ore, 49 minuti a percorrere i segni settentrionali, e 178 giorni, 18 ore, 5 minuti a percorrere i meridionali, cosicchè la differenza è di 7 giorni, 17 ore e 44 minuti.—Il sole movendosi senza interruzione lungo l'eclittica, non si arresta nei punti equinoziali, ma gli abbandona nel momento stesso in cui vi giunge; e però quantunque si chiami *giorno dell'equinozio*, quello in cui il sole entra nel punto equinoziale, perchè si reputa uguale alla notte, ciò non è tuttavia esattamente vero; infatti se il sole al suo levare è entrato nell'equinozio della primavera, lo avrà oltrepassato al suo tramonto, e se ne sarà allontanato di circa 12 minuti dal lato del settentrione; per conseguenza questo giorno avrà un poco più di 12 ore, e la notte un poco meno. I soli abitanti dell'equatore hanno un equinozio perpetuo, perchè sotto l'equatore, fatta astrazione dai crepuscoli e dalle refrazioni, i giorni sono in tutto l'anno uguali alle notti. — La osservazione ha dimostrato che i punti equinoziali non sono fissi ma che hanno un movimento retrogrado o in senso inverso dell'ordine dei segni, di maniera che il sole non passa due anni di seguito per lo stesso punto dell'equatore. Questo movimento è ciò che chiamasi *precessione degli equinozii* (*vedi*).

EQUIPAGGIO (*marin.*). — Gli etimologisti non si accordano sull'origine di questa voce. Alcuni la derivano dal latino *equum parare*; altri da *skip*, che nelle lingue del Nord significa *vascello*, e che i Francesi andarono col tempo variando in *esquip*, *équip*, *esquif*. Gl'Inglesi chiamano l'equipaggio *ship's people*, e gli Olandesi *scheeps volk*, e finalmente gli Alemanni *schiffsvolk* la gente del vascello. Altri pongono innanzi lo scandinavo *skipar*, che significa *armare un naviglio*; e nel vocabolario universale di Napoli vuolsi derivare la voce in questione dal tedesco *eigen*, *proprio*, e *pack*, *fardello*. In tanta incertezza lascieremo decidere agli eruditi, contentandoci di accennare che noi abbiam presa questa voce dalla lingua francese, nella quale era in uso e scritta nel *Guidon de la mer* del sec. XVI. —Per *equipaggio* la gente di mare intendono tutti gli uomini imbarcati sopra una nave per farne il servigio, esclusi però gli ufficiali ed i passeggieri. Ma questa distinzione non è che di pura cerimonia; chè nei mortali pericoli ogni condizione di persone si con-

fonde, e quando diciamo che un bastimento ha naufragato e che il suo equipaggio si è perduto, intendiamo che ognuno vi perì senza distinzione di grado. — Le navi da guerra hanno un equipaggio proporzionato al numero delle bocche da fuoco della loro artiglieria. Una volta si calcolavano 10 uomini per cannone ne' vascelli di linea e nelle fregate; ma essendosi introdotte la caronade e fusi cannoni meno pesanti, si diminuì l'equipaggio. Oggidì è di 9 uomini pe' vascelli e fregate di primo e secondo ordine, di 8 per le fregate di terzo ordine, di 7 per le corvette a batteria coperta, di 6 pei grandi brigantini, e di 7 pe' bastimenti più piccioli da guerra, la manovra dei quali richiede un maggior numero d'uomini e non proporzionato alla loro artiglieria che suol esser poca e di picciol calibro.—Riguardo ai navigli di commercio, se ne regolò l'equipaggio negli andati tempi in ragione di 10 uomini per ogni cento tonnellate legali, 15 per 200 simili, e così via via aumentando in progressione sempre minore il numero di uomini ogni 100 tonnellate. — All'articolo Marinaio (*vedi*) tratteremo degli esercizii dell'equipaggio, del reggime dietetico, dell'igiene, di tutto ciò in sostanza che costituisce il genere di vita cotanto anomalo di esso; all'altro di Leva (*marin.*) (*vedi*) si toccherà de' modi tenuti in Italia ed altrove tanto in antico quanto odiernamente per fornire i debiti equipaggi ai bastimenti dello Stato. Qui basti accennare che in Francia sin verso il fine della guerra marittima della rivoluzione, gli equipaggi mancavano; ch'erano senza istruzione, senza disciplina, senza spirito militare; e che a questi difetti furono da Napoleone attribuite le rotte sofferte sui mari. Pensò ad una marina militare, e nel 1808 ordinò 50 battaglioni sullo stesso piede di quelli che nell'ultimo anno del consolato aveva aggiunti alla sua guardia. Nel 1811 ne accrebbe il il numero, e ne cambiò il nome chiamandoli *équipages de haut bord* o *de flottille*, secondo ch'erano destinati al servigio di vascelli e fregate, o di divisioni di bastimenti leggieri; e i risultamenti cominciavano a coronare le sue speranze quando precipitò da somma altezza.—I Borboni soppressero questi equipaggi, distruggendo il più potente elemento di disciplina dell'armata; ma la ragione trionfò più tardi dell'odio per le napoleoniche instituzioni, e nel 1825 si ordinarono novelli corpi di marina col nome di *équipages de ligne*. Sorvennero tre altre ordinanze reali degli anni 1829, 1832 e 1836, modificando ed innovando sempre; e questi mutamenti non mancarono di apologisti e di detrattori. Quest'importante quistione sarà toccata altrove (*v.* Marina).—Gli equipaggi della marina inglese ed olandese, tanto sulle navi da guerra quanto sulle mercantili, sono minori che i francesi; e ne risulta economia, mondezza, salubrità e spesso miglior servizio, cessando la confusione recata dagli individui inutili.—Si danno però certi casi in cui un maggior numero di uomini può tornar vantaggioso, cioè: quando andar si voglia all'abbordaggio e togliere uomini al nemico, o quando, essendo armati in corso, si facciano prese da ammarinare, cioè da mandarvi sopra un equipaggio che ristauri e guidi un legno preso, facendone passar le sue genti sulla nave vincitrice. — In Francia la forza delle navi mercantili suol essere maggiore ne' porti del mezzodì e minore in quelli del nord. Gl'Inglesi e gli Americani hanno spinta l'economia a tal punto da non essere raro il caso di vedere un loro navilio di 500 a 600 tonnellate governato da 13 a 16 uomini al più; e i Francesi cominciano a seguitarne l'esempio, diminuendo l'equipaggio in ragione inversa de' progressi che va facendo l'arte nautica. — Il soldo degli equipaggi mercantili varia col genere di navigazione, coll'abbondanza o col difetto di marinai, colla durata de' viaggi ecc. Prendendo una media, si può stabilire come seguita: il capitano 150 a 200 fr. per mese in mare col 5 p.°/₀ sul nolo del bastimento; il secondo capitano 100 a 150 fr. in mare e qualche volta in terra e in mare; il tenente 70 a 80 in mare; il maestro d'equipaggio 80 a 90 fr. in mare, e le sue giornate di lavoro in terra; un fabbricatore di vele o un carpentiere 65 a 80 fr. in mare; un marinaio 45 a 50 fr.; un novizio 30 a 35 fr.; un mozzo 20 a 25 fr. — Se l'equipaggio passa i 21 uomini la legge vuole che si prenda a bordo un chirurgo, a cui suolsi dare un soldo di 100 a 120 fr.—Sulle navi che servono alla pesca della balena o a spedizioni di ventura, l'equipaggio è maggiore che sui legni mercantili, l'armamento delle piroghe necessarie per dar la caccia e le preparazioni della preda richiedendo molte braccia. — L'uffizio d'iscrizione marittima stipula in Francia le condizioni del contratto tra il capitano ed i marinai. In Inghilterra e agli Stati Uniti un tal atto non è che un contratto puramente civile. — Il codice di commercio francese determina, ma in un modo generale, i diritti e i doveri degli equipaggi (lib. II, tit. V); e finalmente le leggi e le ordinanze della marina regolano negli altri casi ciò che il codice non ha potuto precisare.

EQUIPAGGIO (*art. mil.*). — Fornimento di tutto ciò che abbisogna ad un esercito in cammino, tanto per le vettovaglie che per le imprese militari. L'uso odierno ha fatto di questa voce un sinonimo di *bagaglio*, *fornimento* (*v. queste voci*). L'equipaggio di un esercito si compone: 1° degli equipaggi d'artiglieria di assedio, di campagna e di montagna, e di tutto il necessario per gittar ponti militari; 2° degli equipaggi del genio; 3° degli equipaggi militari, sotto il qual nome si comprendono gli spedali ambulanti, i convogli di viveri, di arnesi, ecc. necessarii all'esercito; 4° della bagaglia d'ogni reggimento; 5° finalmente degli equipaggi de' quartieri generali. — Alcune parole intorno queste varie maniere di equipaggi daranno una idea di tutte le difficoltà che attraversano costantemente la marcia e le operazioni di un esercito. — Supponiamone uno di cento mila uomini: la sua artiglieria di campagna, in ragione di due pezzi per mille uomini, sarà di 200 bocche da fuoco, cioè 36 cannoni da 12; 100 da 8; e 64 obici da 6 pol. e da 24. Ogni bocca da fuoco richiede 8 vetture, compresi i loro letti, tratta ciascuna da 6 cavalli. La sola artiglieria avrà perciò 1600 vetture e 9600 cavalli da

tiro. Una batteria di montagna di 6 obici da 12 richiede 90 muli o cavalli da basto. Occorreranno inoltre due equipaggi di ponte di vanguardia e due di ponti di battelli da campagna. Questi si comporranno di 164 vetture e di 984 cavalli. Un equipaggio d'assedio di 100 bocche da fuoco richiede 548 vetture e 2250 cavalli da tiro, facendosi inoltre trasportare da vetture noleggiate o comandate per forza per trasportare la maggior parte delle munizioni. La quantità n'è grandissima, trattandosi di 60,000 palle da 16 e da 24 cioè più di mezzo milione di chilogrammi di ferro; 10,000 granate reali, 20 a 30 mila bombe; 2,600 a 3,000 barili di polvere da guerra, ciascuno di 100 chil.; 100 mila chil. di piombo; e 250,000 pietre da fucile, ne'tempi andati, ecc.—Gli equipaggi del genio sono meno considerevoli che quelli dell' artiglieria. Compongonsi d'un picciol numero di vetture, d'utensili d'ogni maniera e principalmente da guastatori, e di alcuni cassoni di polvere.—Una divisione compiuta di spedali ambulanti per la fanteria è di 5 cassoni che contengono il bisognevole per 8,900 feriti. I convogli di viveri e di arnesi militari sono più o meno considerevoli secondo le circostanze de' luoghi. La guerra più penosa è quella che richiede, come in Africa, di recar seco tutti i viveri pe' combattenti. Degli equipaggi personali si è toccato altrove (*v.* Bagaglio). I regolamenti sono in proposito severi, e vorrebbero restringerli al puro necessario; ma i pretesti non mancano per violarli, e i capi chiudono gli occhi su questi abusi, sino a tanto che sopragiunga il nemico a dare ai trasgressori una solenne lezione. —Gli equipaggi della truppa ad ogni modo dir si possono modestissimi, paragonandoli a quelli de'quartieri generali. I regolamenti stessi ti schieran dinanzi quelli del comandante supremo, del capo dello stato maggiore generale, de'luogotenenti generali, dell' intendente dell'esercito, del tesoro e del pagatore generale, de'marescialli di campo, degl'intendenti militari, del gran-proposto, de' colonnelli addetti allo stato maggiore, de' sotto-intendenti e loro aggiunti, degli uffiziali di stato maggiore, della gendarmeria; e, al seguito poi del quartier generale, quelli del medico, del chirurgo, del farmacista in capo, della stamperia dell'esercito, degli agenti dell'amministrazione, della posta-lettere, de'vivandieri e de'mercanti autorizzati. Ecco quanto tien dietro al gran quartier generale. Gli equipaggi poi de' quartieri generali di divisione sfilano in ordine analogo.—I generali in capo più di una volta fecero giustizia contro questi inutili equipaggi, raunati non si sa come, sentenziando severamente contro siffatte ricchezze di buono o mal acquisto. Sventuratamente il privato interesse quasi sempre prevale; e se basta un esempio, nella campagna di Russia se l'esercito di Napoleone avesse sacrificate le innumerevoli vetture inutili che seco traeva, invece di bruciare ad Orcha gli equipaggi di ponte, non avrebbe avuta occasione di deplorare le sciagure incontrate alla Beresina.—Mirabile fu la parsimonia degli antichi in proposito. Il secondo Scipione non permise a' suoi soldati altro bagaglio da bocca che una pentola ed una brocca, quali utensili di comunità ed una scodella di legno a ciascun soldato. Frontino testimonia in più luoghi che gli antichi generali della milizia romana osservarono questa stessa semplicità. Sappiamo che Epaminonda non ebbe maggior fasto che l'ultimo dei suoi soldati. — Tempo sarebbe che le leggi provvedessero all'abuso degli equipaggi, prendendo esempio dall'America indipendente. Tutti gli scrittori militari s'accordano nel declamare contro un tanto abuso; e Daru, fra gli altri, vorrebbe che, prima di entrare in campagna, un regolamento inviolabile prescrivesse le forme, le materie, il peso, il numero degli oggetti, stringendoli al puro necessario; non donne, non camerieri, non bocche inutili; determinato e ristretto il numero de' cavalli; primi i capi a dare il buon esempio di semplicità, di parsimonia.

Equipaggi di ponte. — Drieu nella sua *Guide du pontonnier* non vorrebbe che quello di battelli leggeri, capaci di dar passo ad un esercito ed al più grave peso. I pontonieri hanno i loro cassoni d'attrezzi per costruire altre maniere di ponti con materiali trovati sul luogo. I grandi battelli, che erano in uso al tempo di Gribeauval, furono in Francia conservati pei ponti stabili. I pontoni, ch'erano barche di rame a fondo piatto, furono abbandonati nell'ultima guerra dell'impero francese, non potendo servire a far ponti sopra rapidi fiumi, nè portar grave peso. — Per 60 barche e 6 barchette da 12 metri occorrono 102 carri-barca (*haquets*) per portare le barche, le barchette e i travicelli; 42 carretti pe' tavoloni e gli approvigionamenti. Per ogni barca si calcolano 7 travicelli e 26 tavoloni.—Il numero degli uomini necessarii alla costruzione d'un ponte di barche è di 60, cioè: 14 per portare i 7 travicelli; 20 pe'tavoloni; 2 per collocarli; 2 per uguagliarli; 8 per aiutare i barcaiuoli; 6 per fermare i travicelli coi ramponi, ecc.: 4 per aiutare a gittar le ancore; un sergente al deposito delle barche; un altro al deposito de'travicelli e tavoloni: uno alla testata del ponte; uno alla travatura che si copre. In questo numero non vanno compresi i barcaiuoli che gettano le ancore, ecc. e gli uomini di soccorso che si forniscono dai battaglioni. — Dovendosi costruire ponti con barche prese ne'fiumi, di fianchi disuguali, occorre aver in pronto cavalletti tutti d'un'altezza per collocarli nel mezzo di esse onde sopraporvi il tavolato. Oltre i carri-barca e carretti sopraccennati ne occorrono di ricambio 6 de'primi ed 1 de'secondi; 2 fucine; 2 cassoni d'utensili, 4 da parco e 142 carrette da munizione. Parlare minutamente di tutti gli attrezzi d'un equipaggio di ponte non è consentito dalla natura di quest'opera, e chi desidera conoscerli ricorra ai trattati speciali. Qui basti avvertire: che il numero delle barche vuolsi regolare colla massima larghezza de' fiumi che si avranno a traversare; colla necessità quasi sempre inevitabile di dover gittar due ponti in una volta, l'uno per passare, l'altro per tornare indietro; ed è sopra questa considerazione che un ponte di barche si forma ordinariamente tanto pieno quanto vuoto. In Francia nel 1822 si prescrisse una nuova forma di barche, la maggior larghezza

delle quali è di metri 1, 62; così per passare un fiume di 117 metri di larghezza, ogni equipaggio di ponte è dalla nuova ordinanza stabilito come seguita: 60 barche portate sopr' altrettanti carri-barca; 8 barchette; 10 altri carri-barca; 2 di ricambio; 4 cassoni d'utensili; 20 carretti da munizione; ed 8 fucine mobili.

EQUISETACEE (Equisetaceæ) (*bot.*) (*v.* Crittogamia).

EQUISETICO (Acido) (*chim.*).—Acido particolare scoperto da Braconnot nell'equiseto dei fiumi (*equisetum fluviatile*), e particolarmente studiato da Regnault. Esiste abbondantemente nel succo di questa pianta allo stato di equisetato di magnesia, misto ad altri sali magnesiaci e ad alcuni fosfati. Si ottiene l'acido equisetico colla decomposizione del suo sale di piombo che si prepara col seguente processo. Si satura l'estratto acquoso dell'equiseto con un piccolo eccesso di carbonato di soda e quindi coll'acetato di barite che dà un precipitato di solfato e di fosfato di barite. Feltrato il liquore, vi si aggiunge una quantità sufficiente di acetato di piombo che produce un precipitato abbondante di equisetato di piombo leggermente giallastro. Si discioglie questo sale nell'acqua, si fa passare una corrente d'idrogene solforato a traverso della soluzione, si feltra e si tratta col carbone animale l'acido divenuto libero. Questo acido impuro saturato col carbonato di calce dà un equisetato di calce che si tratta col carbonato di ammoniaca per trasformarlo in equisetato di ammoniaca. Decomponendo quest'ultimo sale per mezzo dell'acetato di piombo, si ottiene un equisetato di piombo perfettamente bianco. Il trattamento dell'acido impuro colla calce ha per oggetto di separare l'acido fosforico che trovasi nel succo in combinazione con alcune basi. L'equisetato bianco di piombo ottenuto nel modo indicato si decompone ancora con una corrente d'idrogene solforato. Allora separando col filtro il solfuro di piombo formatosi, ed evaporando dolcemente il liquore fino a consistenza di sciroppo, si ottiene l'acido equisetico che si rapprende col raffreddamento in una massa cristallina. A purgarlo dagli equisetati di calce o di magnesia che potrebbero trovarvisi mescolati, si discioglie nell'etere, e finalmente si abbandona la soluzione eterea all'evaporazione spontanea. L'acido equisetico è creduto identico all'*acido aconitico*, e ne presenta tutte le proprietà, colla differenza che si sublima senza alterazione quando non venga troppo fortemente riscaldato; sembra però che si decomponga ugualmente ad una temperatura più elevata (*v.* Aconitico (Acido) e Citrico (Acido).

EQUISETO o Coda cavallina (Equisetum) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante che costituisce da se solo un ordine o famiglia di piante crittogame, dette perciò *equisetacee*. Queste sono piante erbacee, terrestri o palustri, senza foglie, munite di un rizoma ossia fusto sotterraneo, strisciante, perenne, da cui partono fusti aerei (che da alcuni autori chiamansi *frondi*) annui, fistolosi, articolati, solcati, cilindrici od angolati, lisci ovvero più o meno scabri, alti da uno a tre piedi e più, secondo le specie, semplici o nudi ovvero ramosissimi, fruttiferi o sterili: i fusti fruttiferi ordinariamente semplici, circondati nelle articolazioni da ampie guaine chiuse, formate da un verticillo di scaglie fogliacee, dentate o troncate; i fusti sterili, per lo più muniti di rami disposti a verticillo attorno alle articolazioni, talvolta anch' essi ramificati, verdi, con guaine articolari brevissime.— Questo genere comprende circa diciotto specie, parecchie delle quali native d'Europa. L'antichità di coteste piante è nota a tutti i naturalisti, giacchè esse formano parte della primeva vegetazione di cui trovansi tracce negli strati del globo terrestre. — Gli equiseti dividonsi in due sezioni, la prima delle quali comprende le specie che hanno due sorta di fusti, gli uni ramosi e sterili, gli altri nudi e fruttiferi. Le specie della seconda sezione hanno solo fusti fruttiferi. I caratteri poi delle specie derivansi principalmente dalla forma delle guaine, dal numero dei rami dei verticilli e dalla loro semplicità o composizione. Le specie più interessanti sono le seguenti, che appartengono alla seconda sezione.

Equiseto delle paludi (*equisetum palustre* L.). — Fusti solcati, quasi lisci, muniti di lunghi rami, terminati da una piccola spiga, per lo più semplici: nasce nei luoghi umidi, alle sponde dei fiumi.—I medici attribuiscono a questa pianta virtù astringente, detersiva, che raccomandasi principalmente nelle emorragie, nella diarrea, nella gonorrea; lodasi eziandio qual efficace rimedio diuretico contro le idropisie atoniche; si amministra in decozione alla dose di mezz'oncia in una libbra d'acqua.

Equiseto invernale (*equisetum hyemale* L.).—Fusti assai elevati e scabri, quasi nudi, con quindici a diciotto strie, le guaine quasi intiere (mentre sono dentate nelle altre specie), rossiccie nel mezzo e con una macchia nera alla base ed alla sommità; spiga nericcia, compatta. — Questa specie viene comunemente adoperata, di preferenza alle altre congeneri, per la somma sua asprezza, per pulire il legno, i metalli, gli utensili di cucina, ecc.—Tutti gli equiseti sono nocivi ai bestiami che ne mangiano.

EQUITA' (*mor.* e *giurisp.*).—In senso morale indica il modo generale con cui ciascuno dee condursi in qualunque relazione privata o pubblica verso i suoi simili, e così è sinonima di Giustizia (*vedi*); ma in senso giuridico se ne distingue, significando propriamente il temperamento del rigore della legge, come venne assai bene definita da Aristotele nella sua *Etica*. Spesso accade che la legge adoperando espressioni generali, e non potendo il legislatore prevedere tutti i casi particolari, la medesima legge, giusta in alcuni casi, in alcuni altri può riuscire ingiusta; onde conviene venga corretta per mezzo del principio generale da cui deriva, cioè dall'equità che è l'espressione del diritto naturale su cui è fondato il positivo. Appena i Romani ebbero la legge scritta delle xii tavole, sentirono il bisogno di temperarne il rigore; e chiesero la legge *prætoria* che permise al pretore di supplire a ciò che mancava alla legge stessa e d'interpretarne i termini. Questo diritto

cadde poscia nelle mani degl'imperatori per via dell'adagio giuridico che spetta al legislatore l'interpretare la legge (*ejus est interpretari cujus est condere legem*); di maniera che i giudici ed i governatori delle province li consultavano, ma unicamente nei casi in cui l'applicazione della legge nelle circostanze particolari sembrasse troppo rigorosa. In generale le legislazioni dei moderni popoli civili permettono al magistrato che amministra la giustizia di scostarsi dalla lettera della legge ogni qual volta lo stretto diritto riuscirebbe contrario all'equità; ma tale facoltà, potendo facilmente aprir l'adito a gravi abusi, è determinata la fonte cui debbe attingere il suo giudizio. Il corpo delle leggi essendo un sistema generale e concatenato d'equità, ogni materia ha principii fondamentali, che come raggi di una circonferenza si riferiscono al centro comune; e però il giudice deve attingere in questo sistema ed in questi principii le ragioni che lo determinano a pronunziare; ed a questo centro appunto deve dirigere il testo della legge. È stato detto saviamente che lo stretto diritto non è altro che vera ingiustizia (*strictum jus summa injuria*), perchè la legge non istà nel senso materiale delle parole, ma nel virtuale; e con questo si devono spiegare i termini, ed indagare nelle decisioni delle altre leggi e nei primi principii della legislazione lo spirito della legge particolare, quando essa stessa conduce a scoprirlo; con tali mezzi non è difficile conoscere se la legge dica precisamente ciò che sembra dire, e se debba essere applicata alla quistione che si presenta. Che se ad onta di ogni precauzione il giudice non può pronunziare un giudizio equo senza contrariare al testo od allo spirito della legge, deve riferirsi alla potestà legislativa; la quale può esercitare l'equità in modo più ampio di quello che può il magistrato, correggendo anche all'uopo un articolo della legge o derogandola affatto (*v.* Interpretazione).

EQUITAZIONE (*antich.*).—*Dell'antichità dell'equitazione e dell'uso dei cavalli negli eserciti.* L'arte di montare a cavallo sembra essere antica quanto il mondo. L'autore della natura dando al cavallo le qualità che in esso conosciamo, ne ha troppo chiaramente segnata la di lui destinazione per poterla lungo tempo ignorare. L'uomo avendo saputo con un giudizio sicuro e pronto, discernere, nella moltitudine infinita di esseri diversi che lo circondavano, quelli che erano particolarmente destinati al suo uso, ne avrebbe egli trascurato uno tanto capace a rendergli i più utili servigi? Gli stessi lumi che guidavano la sua scelta allorchè sottometteva al suo dominio la pecora, la capra ed il toro, gli mostrarono senza dubbio i vantaggi ch'egli dovea ritrarre dal cavallo sia per passare rapidamente da un luogo all'altro, sia pel trasporto dei pesi, sia per la facilitazione del commercio. — È probabile che il cavallo non servisse da principio che a sollevare il padrone nel corso delle sue tranquille occupazioni. I cavalli non furono impiegati nelle prime guerre che insorsero fra gli uomini, ma secondo gli storici più antichi, non tardarono molto a servirsene in tali circostanze. L'inclinazione guerriera, il vigore, la docilità e l'attaccamento di questo animale, non isfuggirono agli occhi dell'uomo, e gli meritarono l'onore di divenire il compagno de'suoi pericoli e della sua gloria. Il cavallo in fatti sembra nato per la guerra. Lo prova abbastanza la bella descrizione che di esso si legge nel libro di Giobbe, posta in bocca di Dio medesimo (cap. 34. vs. 19). Omero, il più celebre di tutti quanti i poeti, ed il cantore degli eroi, dice che i cavalli formano una essenzial parte degli eserciti, e contribuiscono estremamente alla vittoria. Tutti gli autori antichi e moderni che della guerra trattarono, sono concordi in questa opinione, giustificata dall'uso di tutte le nazioni; imperocchè il cavallo anima in certo qual modo il guerriero; al momento della zuffa i suoi movimenti e le sue scosse, calmano quella naturale palpitazione da cui non possono difendersi i più prodi ai primi apparecchi d'una battaglia. Aggiungasi a ciò, che il cavallo è il più fido e il più riconoscente di tutti gli animali, e sarà questo non ultimo fra i possenti motivi che persuasero gli uomini a servirsene in guerra: *fidelissimum inter omnia animalia, homini est canis atque equus*, dice Plinio (lib. viii. c. 40), *amissos lugent dominos, lacrymasque interdum desiderio fundunt.* Omero (*Il.* xvii) fa piangere dai cavalli di Achille la morte di Patroclo. Virgilio presta l'istesso sentire ai cavalli di Pallante, figlio d'Evandro. . . . . *Positis insignibus Aeton, It lacrymans, guttisque humectat grandibus ora* (Æneid. xi. 89). E abbiamo dall'istoria che molti cavalli difesero e vendicarono a calci e a morsi i loro padroni, e che talvolta salvarono ad essi la vita. Nella battaglia di Alessandro contro Poro, Bucefalo, sebbene coperto di ferite e perdente tutto il suo sangue, ciò non ostante raccolse quante forze gli restavano per sottrarre il suo padrone dalla mischia ove correva il più gran pericolo; e giunto fuor del tiro dei dardi, cadde al suolo e repente morì; sembrando pago, aggiunge lo storico, di non aver nulla a temere per Alessandro. (Q. Curt. l. viii. Aul. Gel. *Not. Attic.* l. v. c. ii). Silio Italico (l. x) e Giusto Lipsio (*in Epist. ad Belgas*) ci conservarono un esempio rimarchevolissimo della straordinaria affezione di cui sono capaci i cavalli. Nella battaglia di Canne un cavaliere romano chiamato Clelio, ch'era stato trafitto da molte ferite, fu lasciato sul campo confuso fra i morti. La domane essendosi quivi Annibale recato, Clelio, cui rimaneva ancora un soffio di vita presso ad estinguersi, al rumore che intese, tentò di alzare il capo e di parlare, ma gittando un profondo gemito spirò in quell'istante. A quel grido il di lui cavallo, che il giorno dianzi era stato preso da un Numida, riconosce la voce del suo padrone, rizza le orecchie, nitrisce con ogni sua forza, e gittando al suolo il Numida, si slancia fra i moribondi e fra i morti, e giunge vicino a Clelio. Veggendo che immobile esso giaceva, pieno d'inquietudine e di tristezza piega, come era usato, le ginocchia, e sembra invitarlo a salire. Questa prova d'affetto e di fedeltà commosse Annibale fino alle lagrime. Non è dunque meraviglia se illustri guerrieri corri-

sposero con eguale amore ai loro cavalli. Alessandro fabbricò una città in onore di Bucefalo; Cesare dedicò a Venere l'imagine del suo; e Achea, re degli Sciti, curava di sua mano le ferite del proprio cavallo. — Dei popoli antichi (per tacere degli Ebrei, i quali per la natura del suolo non potevano mantenere molti cavalli, e a cui per questa ragione Mosè gli avea proibiti, secondo l'opinione di Origene) i primi a servirsene furono forse gli Egizii; imperocchè, al dire di Diodoro Siculo, vedevasi scolpita sulla tomba di Osimandia l' istoria della guerra che questo re di Egitto avea fatta ai Battriani ribelli, con un esercito di quattrocentomila fanti e ventimila cavalli. Fra questo Osimandia e Sesostri, che vivea molto tempo prima della guerra di Troia, e della spedizione degli Argonauti, Diodoro conta venticinque generazioni. Ecco dunque la cavalleria ammessa negli eserciti ben pochi secoli dopo il diluvio. — Nino, re degli Assiri, dopo d'aver assalito invano i Battriani, risoluto ad ogni costo, di mover loro la guerra e di soggiogarli, radunò un esercito a cui nulla potesse resistere. Esso ammontava, dice Diodoro, secondo il calcolo fatto da Ctesia nella sua istoria, a un milione e settecentomila uomini di fanteria, e dugentodiecimila di cavalleria, e a quasi diecimila seicento carri falcati. Il regno di Nino, secondo il calcolo di *Erodoto*, creduto il più esatto, è contemporaneo al governo della profetessa Debora, 514 anni prima di Roma, 1267 prima di G. C.; vale a dire ch'esso è anteriore alla rovina di Troia, per lo meno, ottant'anni. Ora, vuolsi convenire che così grande quantità di cavalleria, messa insieme a quell'epoca, ne fa supporre l'uso stabilito fra gli Assiri parecchi secoli prima. — Quanto ci rimane negli antichi autori sulla storia di diversi popoli asiatici, dimostra l'antichità dell'equitazione. Era essa conosciuta, dice Erodoto, dagli Scoloti, popoli sciti, che contavano mille anni, dal loro primo re ai tempi in cui Dario mosse loro la guerra. Per una costumanza tanto antica quanto la loro monarchia, il re recavasi ogni anno nel luogo ove si conservava un aratro, un giogo, una scure ed un vaso, tutti d'oro massiccio, i quali era fama che fossero caduti dal cielo, e quivi si facevano di grandi sacrifizii. Lo Scita che quel giorno avea in custodia il tesoro, mai non vedeva, dicevasi, la fine dell'anno. In ricompensa si assicurava alla di lui famiglia tanto terreno, quanto esso ne poteva in un giorno percorrere montato sopra un cavallo. — Gli annali degli altri popoli, sia d'Europa che di Africa, concorrono egualmente a provare l'antichità dell'equitazione, si vede questa stabilita fra i Macedoni, prima che gli Eraclidi avessero conquistata la Macedonia (Erodoto, l. VIII). I Galli, Germani e i popoli d'Italia facevano uso dei carri, o della cavalleria nelle loro prime guerre, che ci son note (Diod. Sicul. l. V). — Gli Iberi educarono in ogni tempo eccellenti cavalli, non che gli Arabi, i Mori e tutti i popoli del nord dell'Africa. — Stanziavano al nord-est delle paludi Meotidi certi Sciti, chiamati Jirci, i quali non vivevano che del prodotto della caccia. Nascosti fra gli alberi di che il paese abbondava, e con un cane e un piccolo cavallo, coricato dappresso, saettavano la belva che attendevano al varco, e montavano immediatamente a cavallo per correre dietro ad essa che fuggiva, seguitati dal loro cane. Vedesi da ciò quanto l'uso dei cavalli fosse divulgato presso le nazioni scitiche, senza che noi ci dilunghiamo a raccontare la storia delle Amazzoni, guerriere donne, e combattenti a cavallo assai prima della guerra di Troia (*v.* Sciti, Amazzoni). — *Antichità dell'equitazione fra i Greci.* È provato che quest'arte conoscevasi da quei popoli anche prima della guerra di Troia a malgrado della dottissima dissertazione del Freret, il quale si sforza di sostenere il contrario, appoggiandosi all'autorità d'Omero. Varii passi di questo poeta distruggono l'opinione dell'erudito accademico. Nella rassegna dei Greci che servirono Agamennone all'assedio di Troia, *Omero* parlando di Menesteo, duce degli Ateniesi, dice ch'esso non avea pari nell'arte di schierare in battaglia ogni sorta di truppe, sia di cavalleria che di fanteria. Quando Nestore consiglia ai Greci di fortificare il loro campo, noi faremo, dice egli, un fosso largo e profondo, affinchè gli uomini ed i cavalli non possano valicarlo. Ulisse e Diomede, andati di notte tempo a spiare nel campo dei Traci, uccidono Reso, ne rubano i cavalli, e saliti su quelli, ritornano agli accampamenti dei Greci. Il quindicesimo libro dell'Iliade offre un esempio dell'equitazione, in cui quest'arte è portata ad un grado di perfezione da fare invidia ai nostri più esperti scudieri. Il poeta che vuol dipingere la forza e l'agilità d'Aiace, il quale passando rapidamente da una nave all'altra, tutte in una volta le difende, fa la seguente comparazione:

. . . . Simigliante a sperto
Equestre saltator che giunti insieme
Quattro scelti destrier gli sferza e spinge
Per le pubbliche vie: maravigliando
Stassi la turba, ed ei securo e ritto
Dall'un passando all'altro il salto alterna
Sui volanti cavalli.

Elena, nel terzo dell'Iliade, parlando dei suoi fratelli: Io non veggo, esclama, nè Castore così rinomato nei combattimenti a cavallo, nè Polluce tanto celebre negli esercizii del cesto. Nel singolar certame di Paride e di Menelao tutte le schiere siedono per terra, ed ogni guerriero ha presso di sè le armi e il cavallo. Se volessimo citare tutti i passi d'Omero, in cui apparisce avere i Greci, prima dell'assedio di Troia, conosciuto l'usanza di combattere a cavallo sarebbe questa un'impresa che occuperebbe troppo spazio. Dai citati passi medesimi il Freret pretende sostenere che Omero abbia inteso parlare del solo costume di combattere sui cocchi. Oltrecchè priva di fondamento è questa asserzione, la medesima usanza, portata a cotanta perfezione fra i Greci di quei tempi, serve a dimostrare a qual grado di eccellenza dovea essere salita l'equitazione, dove si giudichi della maggiore difficoltà di quella che di questa. La favola poi dei centauri, favola greca, divulgata assai prima dell'epoca della guerra di Troia, combatte vittoriosamente il

Freret. — *Regole dell'equitazione degli antichi.* Sovra alcune pietre incise si veggono cavalieri che montano a cavallo dalla parte diritta. — È noto che gli antichi non si servivano di staffe. Si slanciavano essi sui cavalli, o salivano sovra certi montatoi cui ponevano all'altezza dei fianchi del cavallo, o vi si facevano innalzare dagli scudieri. La prima maniera era forse più comune; e per renderla più facile, addestravano i cavalli ad inginocchiarsi. Una lampada trovata ad Ercolano, rappresenta un cavallo in tale attitudine. Senofonte parla di un'altra maniera di montare a cavallo col soccorso della lancia.

EQUITAZIONE (*ginnast.*).—Si dà questo nome all'arte di cavalcare, cioè a quella che ha per oggetto l'impiego del cavallo a trasportar l'uomo cogli arti posteriori inforcati sul suo dorso, e rendere l'animale arrendevole ed obbediente alla volontà del cavaliere. Quest'arte comprende essenzialmente tre parti: 1° l'addestramento o educazione del cavallo; 2° il miglior modo di sellarlo e d'imbrigliarlo; 3° la posizione e la manovra del cavaliero.—Le nozioni sui principii d'equitazione impiegati anticamente sono molto imperfette, e sappiamo soltanto che quasi tutti i popoli antichi fecero uso della briglia e del morso per guidare e dominare i cavalli, ma che non conobbero, come già dicemmo, nè la sella, nè le staffe; il che reca sorpresa quando si considera come fosse facile il discoprire l'utilità di queste parti della bardatura del cavallo, e a qual grado di perfezione i Greci e i Romani giugnessero in tutte le arti relative alla guerra. E ciò che sorprende di più si è che l'invenzione della sella e delle staffe si deve ai popoli barbari che invasero l'impero romano.—Presentemente i cavalieri di tutte le nazioni incivilite si servono di selle, di briglie e di staffe; però la forma di questi arnesi ed i principii generali dell'equitazione variano ne' diversi paesi. Perciò faremo un esame succinto dei principali metodi d'equitazione che si praticano in Europa; ma prima di esaminare l'applicazione speciale che dei principii dell'arte di cavalcare fanno le diverse nazioni, conviene discorrere rapidamente sui principii fondamentali e spiegare con quali mezzi l'uomo è pervenuto a far conoscere la sua volontà al cavallo ed a costringerlo ad eseguirla. Non ci occuperemo qui dell'armamento del cavallo, perchè oltre quanto si è detto e si dirà agli articoli *briglia*, *filetto*, *freno* o *morso*, *sella*, *staffe*, ecc., si tratterà più specialmente di questo all'articolo Sellaio (arte del) (*vedi*). — I mezzi onde l'uomo giugne a signoreggiare il cavallo consistono nell'uso che il cavaliero sa fare delle sue gambe, degli speroni attaccati al tallone, e della briglia le cui redini corrispondono al morso messo in bocca al cavallo. Alcune nazioni aggiungono l'uso dello scudiscio e della voce del cavallerizzo.—L'impiego di questi mezzi sussidiarii si spiega facilmente per la conformazione del corpo del cavallo e per le sensazioni che gli fanno provare. Così, a cagion d'esempio, se il cavaliero in sella vuole che il cavallo in quiete si metta in azione, ne dà avviso al cavallo stringendolo alquanto con le gambe e rialzando gradatamente la mano che tiene la briglia. Questi due movimenti, costringendo il cavallo ad elevare la testa e mettendo in agitazione il corpo di esso, lo dispongono ad eseguire il comando che gli si vuol comunicare. Ciò chiamasi *prevenire*, e si fa lo stesso ad ogni cambiamento di passo o di andatura.—Per far camminare innanzi il cavallo, il cavaliero abbassa la mano: allora le redini, cessando di tirarne in dietro le braccia del morso, questo non frena più la bocca del cavallo, e l'animale non essendo più ritenuto si spinge naturalmente innanzi, stimolato inoltre dalla stretta che gli danno le ginocchia e le gambe del cavaliero, che agiscono simultaneamente con la mano. — Ma se poi per mancanza d'istruzione o per ostinatezza o capriccio il cavallo disconosce questo comando e ricusa di camminare, allora le gambe del cavaliero si stringono dietro gli staffili, applicano gli speroni contro i fianchi dell'animale, che per evitare il dolore va sempre più affrettando il passo. — Se si vuol procedere dal *passo* al *trotto* o dal *trotto* al *galoppo*, basta abbassare la mano, il che diminuisce l'effetto del morso, mentre la stretta delle gambe del cavaliero annunziando il prossimo uso dello sperone, e quindi il dolore, fa conoscere al cavallo che deve prendere un'andatura più concitata.—Se al contrario si tratta di rallentare o di sospendere la corsa, dopo aver ammonito il cavallo, il cavaliero trae verso la propria cintura la mano che tiene le redini: così tirando indietro le braccia del morso fa sì che eserciti una pressione nella bocca del cavallo che gli produce un senso doloroso, e l'animale, volendo sottrarvisi, diminuisce la rapidità della corsa, o si arresta affatto se la pressione del morso continua. Ma siccome in questo movimento il cavallo potrebbe gettare il suo corpo di traverso, il cavaliero lo tiene nella prima direzione comprimendone i fianchi colle gambe, ed allora l'animale temendo gli speroni non osa spingersi nè a destra, nè a sinistra. — Se si tratta di far volgere a destra il cavallo, la mano del cavaliero si porta da questa parte, e l'effetto che ne consegue sul morso vi dirige forzatamente la testa e le spalle dell'animale, il cui corpo è piegato in pari tempo verso questa direzione dalla gamba destra del cavaliero, che stringendosi al ventre dell'animale lo costringe a cedere all'impulso della briglia e lo decide a movere verso destra tutto il suo corpo.—I giri a sinistra, i mezzi giri, le marcie oblique e circolari si eseguiscono coi medesimi mezzi modificati secondo il bisogno, e accordando sempre perfettamente i movimenti delle gambe con quelli della mano. — Le *rinculate* si ottengono tirando a sè progressivamente le redini, perchè si esercita con ciò una pressione continua sulla bocca del cavallo, il che egli cerca di sfuggire, indietreggiando in senso opposto a quello con cui il morso agisce. Non estenderemo di più questa spiegazione, essendo sufficiente quanto se n'è detto, per dare un'idea dell'effetto dei mezzi sussidiarii e dei principii generali, e passeremo invece ad esaminare gli usi diversi di tali principii presso le varie nazioni d'Europa. — Nel secolo xv si instituì una scuola di equitazione in Padova ch'ebbe

grande celebrità. I moltissimi allievi che vi concorrevano non solo da tutta l'Italia, ma dalla Francia e dalla Spagna, propagarono ben presto negli Stati meridionali d'Europa i principii d'equitazione insegnati nella scuola padovana, e sono quelli che ancora si seguono nei suddetti paesi sotto la denominazione di *scuola italiana*.—Secondo i precetti di questa scuola il corpo del cavaliero in sella si divide in tre parti, due delle quali *mobili* ed una *immobile*. La parte immobile comprende dalle anche fin sotto i ginocchi; le due mobili sono la parte superiore del corpo e le gambe. Il cavaliero deve tenere il capo alto, le spalle basse, i gomiti stretti al corpo, il busto eretto e pendente piuttosto all'indietro che all'innanzi, le cosce all'indentro e bene appoggiate alla sella, e quindi anche i ginocchi volti all'indentro, le gambe pendenti, le staffe lunghe, nelle quali non calza il piede che fino alla radice del pollice, la punta del piede volta all'indentro nella direzione della spalla del cavallo. In tutte le andature, anche al gran trotto e al galoppo, il cavaliero deve conservare questa posizione. In quanto alla maniera di condurre i cavalli e di servirsi degli *aiuti* o *stimoli*, la scuola italiana prescrive costantemente l'uso dei mezzi più dolci; l'uso degli speroni non è adottato che come castigo, e permesso soltanto dopo che si sarà tentato invano di far obbedire il cavallo per mezzo della pressione delle gambe e dei ginocchi. La maggior parte de' maestri di questa scuola proibiscono di adoperare come stimoli lo scudiscio e la voce del cavaliero.—Certamente i cavallerizzi della scuola italiana hanno un atteggiamento che è il più nobile ed elegante specialmente quando il cavallo è ben addestrato, il che non osano contendere i partigiani delle altre scuole. Ma come i principii italiani d'equitazione sono i meglio efficaci a rendere il cavaliere più aggraziato, hanno essi lo stesso vantaggio riguardo alla *solidità* del cavaliero, cosa necessariissima, e gli permettono essi di esercitare tutto l'impero possibile sul suo cavallo? Ciò è quello che negano i seguaci delle altre scuole i quali pretendono che il cavallerizzo di scuola italiana tenendo le staffe troppo lunghe e i piedi volti all'indentro non possa attaccarsi al cavallo coi garretti e non abbia altro appoggio che il ginocchio e la polpa delle gambe; perciò dicono essi, l'equilibrio del suo corpo è turbato con grande facilità e non istà fermo in sella, situazione che lascia al cavaliero mezzi debolissimi di ridurre il cavallo che fa resistenza; e ciò spiega la lentezza dell'educazione dei cavalli in Italia, in Francia e Spagna, e la difficoltà di trovarne di bene addestrati.—I popoli di razza *germanica*, quando cavalcano, portano le staffe corte, per cui le gambe del cavaliero sono più avanti e le cosce più indietro che nella scuola italiana. Il cavaliero germanico avendo i piedi più fortemente appoggiati, la parte superiore del suo corpo è libera affatto, e la pende innanzi sì al trotto che al galoppo onde meglio collegarsi col cavallo, aiutare i suoi movimenti secondandoli, e risentir meno il contraccolpo. Dicono i cavallerizzi di questa scuola, e con ragione, che l'uomo ha assai più forza nei garretti che nei ginocchi e nelle gambe; e per conseguenza invece di avere, come il cavallerizzo italiano, la punta del piede all'indentro, essi la portano qualche pollice all'infuori, il che loro dà il grande vantaggio di tenersi saldi e di agire coi garretti e la polpa della gamba, metodo che nuoce, è vero, alla grazia del cavaliero, ma accresce infinitamente la sua stabilità e i suoi mezzi di agire sul cavallo. E questo è così vero, che quando un cavallerizzo italiano vuol domare un puledro, o cavalcare un cavallo *biscottato*, è costretto ad abbandonare momentaneamente i principii della propria scuola per servirsi dei garretti, girando i piedi un po' all'infuori, senza di che si vede che si appoggia alla mano, cioè alle redini, perde il suo equilibrio e spessissimo cade ai primi salti di montone che il suo cavallo faccia. I corrieri, i postiglioni, i cozzoni sì francesi che italiani cavalcano arditamente senza aver avuto nessuna scuola, conducono i loro cavalli coi garretti come prescrivono i cavallerizzi alemanni, dal che questi inferiscono che i principii della loro scuola sono più naturali di quelli della scuola italiana.—I cavallerizzi germanici considerano il nostro metodo d'impiegare gli stimoli e di addestrare i cavalli e troppo dolce e troppo lungo. Il cavallo fortemente infrenato e stretto fra i garretti robusti di un cavaliero ben fermo sulle staffe molto brevi, apprende a conoscere lo sperone e la gamba nel medesimo tempo; e vedendo inutile qualunque resistenza, diviene in breve docile ed assai pieghevole; perciò in Germania e in Inghilterra si trova facilmente un gran numero di cavalli perfettamente addestrati. Si dirà che questo metodo di condurre i cavalli deve logorarli di più che non coi mezzi della scuola italiana, e ciò è incontestabile; ma sia che i cavallerizzi germanici, affezionatissimi ai cavalli, come ognuno sa, prestino nella scuderia grandissime cure a questi animali, le quali formano quasi un compenso alla più grave fatica sofferta per questo metodo di cavalcarli; sia che i cavalli si avvezzino facilmente come quelli di posta ad essere trattati aspramente, il loro fisico non ne soffre e durano del pari ed anche più, che non i cavalli costantemente condotti con tutta la delicatezza prescritta dalla scuola italiana. — La scuola germanica infine ammette in alcuni casi come sussidio la voce del cavaliero, principalmente pel salto del fosso o della barriera. — I popoli di razza *slava* abitando contrade prossime alla Turchia hanno la bardatura del cavallo che si avvicina a quella dei popoli d'Oriente: così dicasi dei principii d'equitazione ancora più duri e violenti di quelli dei Germani. Inforcato in una sella i cui arcioni elevati lo allontanano troppo dal corpo del suo cavallo per poterlo premere con le cosce e coi ginocchi, il cavaliero slavo si attacca assai più alle redini ed ha quasi sempre i talloni contro il ventre del suo cavallo che conduce con una mano ferrea. Senza prevenirlo, lo strascina a forza colla briglia e cogli speroni; lo spinge *da piè fermo* al galoppo, lo slancia *di carriera*, lo volta repentinamente in tutti i sensi, e senza accennargli un tempo di *fermata* o sostenerlo colle gambe, lo arre-

sta improvvisamente a mezzo della più rapida corsa tirando con violenza le redini e gettando il corridore sui garretti. Infisso, per così dire, tra il pomo e la paletta della sella, che s'innalzano anteriormente e posteriormente di un mezzo piede, il cavaliero slavo che porta le staffe brevissime, si trova stabilito così solidamente che è difficile che perda gli arcioni, purchè il cavallo non cada. Gli Slavi considerano il trotto come un'andatura falsa e non naturale; perciò la maggior parte dei cavalieri di questa razza non fanno uso che del passo e del grande o piccolo galoppo. Per abituare il cavallo a quest'ultima andatura lo mettono *sulle anche*, cioè lo ritengono con la briglia mentre impiegano lo sperone per farlo galoppare, la qual cosa costringe l'animale ad accorciare il passo sedendosi sulle gambe. Con questi mezzi violenti gli Slavi domano in pochi giorni i loro cavalli, che divengono infinitamente più sommessi di quelli addestrati cogli altri metodi. È vero che quello degli Slavi estenua in brevissimo tempo i migliori cavalli; ma il numero infinito che ne nodriscono le steppe dell'Ucrania, della Russia e dell'Ungheria fa sì che sono surrogati con una facilità sconosciuta agli altri paesi. — I cavallerizzi slavi impiegano sovente la voce per islanciare il cavallo, e sempre per fermarlo; anche lo scudiscio è adoperato assai più che non nelle altre scuole. — Riassumendo pertanto, diremo che per far bella mostra in un carrosello, cavalcare con grazia e addestrare un cavallo di scuola o di parata, si devono adottare i principii della scuola italiana; per addestrare un cavallo da guerra e slanciarlo con vantaggio nella mischia, il metodo slavo è il più pronto e potente. Ma come termine medio riunendo una parte dei vantaggi della scuola italiana e slava senza averne gl'inconvenienti, sembra preferibile il sistema d'equitazione germanico, più solido di quello della scuola italiana, senz'essere barbaro e distruttore come il metodo slavo.—Ma da queste idee generiche dell'arte dell'equitazione, è bene che discendiamo a qualche più particolare esposizione di quei principii che costituiscono la così detta scuola del cavallerizzo. — Di quest'arte esistono molti trattati, e nondimeno è ancora soggetta a mille precetti erronei; perchè non si parti mai dal punto giusto e perchè una falsa interpretazione delle forze condusse a mille precetti impraticabili. Se i principii dell'equitazione si fossero fondati sull'anatomia e la meccanica animale, non si sarebbe, nell'applicazione, forzata la natura, e quest'arte avrebbe fatto più rapidi progressi.—Cavalcar bene vuol dire porre tutte le parti del corpo in guisa che si possa a talento fare un giusto impiego delle proprie forze per mantenersi sul dorso dell'animale e guidarlo. A tale scopo si arriva dando uno stabile appoggio alle parti che servono di base a quelle che agiscono: perciò le natiche debbono stare aderenti alla sella, il che si otterrà per la disposizione dei reni, disposizione che risulta dal vario e moltiplice giuoco delle vertebre lombari. Ed è per mezzo delle piegature dall'indietro all'innanzi che ciascuna vertebra superiore riposerà su quella ch'è ad essa unita inferiormente; e da ciò conseguirà quell'estensione del busto, così necessaria alla grazia e alla solidità, e per conseguenza a ben maneggiare il cavallo. Le cosce formando parte del *sedere* debbono essere soggette a regole immutabili, perocchè se l'immobilità delle natiche sulla sella serve a vincere le reazioni del cavallo, le cosce servono a mantener l'uomo su questa base mobile e ad attaccarvisi più fortemente che si possa. Esse adunque debbono invariabilmente reggersi aderenti e perpendicolari; e i movimenti di rotazione loro comunicano prontamente la forza a mantenerle, come dicono gli anatomici, nella più perfetta adduzione: acquistata questa posizione, con poca fatica potrà essere conservata. Siccome la base dell'equitazione è la buona posizione del cavaliero e la conseguente solidità, così è bene indicare dapprima tutto ciò che può contribuire ad ottenere questo primo risultato; gli altri verranno in conseguenza.—Se il cavaliero deve rendere pieghevoli le parti che lo mettono d'appiombo, e in rapporto coll'animale che vuole assoggettare, la stessa cosa avrà luogo in riguardo al cavallo: per un lavoro metodico e graduato è d'uopo equilibrare le sue forze e dargli quella posizione primitiva da cui procedono naturalmente e l'istruzione e la sommissione; bisogna condurlo con una serie di esercizi a rispondere all'impulso delle nostre forze e a sottomettersi alla nostra volontà. Questi esercizii formano la base dell'educazione del cavallo e danno l'azione e la positura, che consiste in una tale disposizione delle forze dell'animale che nessuna di esse possa sottrarsi all'esigenza delle nostre. Se la forza è quella che dà la positura, essa si otterrà tosto; se la positura è in relazione coll'andatura o col cangiamento di direzione che si vuol far eseguire all'animale, esso non potrà rifiutarvisi. Questa verità di cui non si è voluto conoscere le conseguenze, può sola metterci in grado di farci da lui intendere. — I cavalli in generale sono mal destri e disposti a difendersi, solo perchè non hanno una buona positura. Prima adunque di esigere qualche cosa da essi, bisogna impiegare i mezzi atti ad evitare questo essenziale difetto. Tali mezzi consistono nel combattere dapprima con forze opposte le parti che offrono resistenza; quindi nel render pieghevole l'incollatura, e ciò condurrà infallibilmente a quella positura indispensabile, senza la quale il cavallo non si moverà mai regolarmente. Per fare qualche pratica applicazione di questi principii, poniamo che il cavallo che debb'essere addestrato abbia cinque anni almeno, supponiamolo già sellato e coll'uomo sul dorso: esso non potrà resistere all'azione delle nostre forze se non per mezzo dell'incollatura. Devesi dunque agire primieramente sull'incollatura, poichè la sua rigidezza rende difficile la sommissione del cavallo e lo eccita a schermirsene.—Per ammorbidire l'incollatura si faccia uso di un morso estremamente dolce, essendo il grosso bridone nocivo ai progressi dell'educazione; e la sola precauzione necessaria è quella di lasciare il morso nella bocca dei cavalli anche quando non sono cavalcati, per famigliarizzarli con questo freno: il morso sarà accompa-

gnato da un filetto la cui proprietà particolare è quella di agire sull'incollatura per elevarla e farla piegare a destra ed a sinistra. All'incertezza dei movimenti ed alla forza grandissima che spiegano i puledri, bisogna opporre una proporzionata resistenza; quindi per essi è d'uopo collocare il filetto sotto la parte concava del morso affinchè agisca direttamente, impedisca i cangiamenti di positura, e trasmetta immediatamente l'effetto delle nostre forze. Quando il cavallo comincierà a rispondere alle chiamate si renderà al filetto la posizione normale.—Col morso e il filetto disposti come si è detto, cominceremo a *lavorare in luogo* la testa e l'incollatura del cavallo, e ad insegnarli a rispondere ai movimenti che innalzano la sua testa e la portano a destra e a sinistra. Per mezzo del movimento che consiste nel tirare alternativamente l'una e l'altra redina del filetto, si dà tutta la tensione possibile all'incollatura, e nello stesso tempo le replicate pressioni a destra o a sinistra lo abituano ai piegamenti laterali; la necessità di questo lavoro preliminare è evidente pei cavalli che tendono ad abbassare l'incollatura tra le spalle; ma è di vantaggio reale anche per tutti i cavalli, perchè non si possono spingere innanzi se non innalzandone l'incollatura per alleggerire la parte anteriore. Infatti esaminando un cavallo in procinto di camminare, vedesi che innalza la testa e la porta un poco all'indietro: ora, siccome è necessario che tutti i movimenti che il cavallo eseguisce sotto il cavallerizzo siano a lui solo dovuti, così bisogna che le forze che lo tengono soggetto facciano esattamente l'ufficio di quelle di cui farebbe uso il cavallo se fosse in libertà. Dunque per far avanzare un cavallo la prima cosa da farsi è quella di elevare la sua incollatura: del pari per volgerlo a destra o a sinistra, l'incollatura deve cedere verso una di queste parti, e l'abitudine a tali flessioni renderà più facili questi movimenti. Siffatti esercizii preparatorii si devono fare *in luogo*, perchè, quando il cavallo è rozzo ancora, le forze che impiega per i suoi movimenti instintivi impegnano una lotta che sovente è svantaggiosa pell'uomo, e da ciò deriva nel cavallo l'idea di difendersi, onde ritorna più difficilmente all'obbedienza. Se in vece di queste dannose lotte si esercita da prima il cavallo in istato di quiete, intenderà ciò che gli si domanda, e non confonderà la forza isolata che chiede la positura, colla forza più complicata che esige ad un tempo la positura e la continuità dell'azione. Questo primo esercizio si deve continuare finchè l'incollatura sia perfettamente ammollita; allora soltanto si metterà in azione per farlo andare al passo, e si continuerà finchè si veda che non offre nessuna resistenza. All'andatura di passo deve seguire il riposo, perchè, in questo modo di camminare, l'animale ha ancora tre punti d'appoggio sul suolo; e la sua azione essendo meno considerevole che pel trotto e pel galoppo, è più facile regolarlo e si condurrà più presto a prendere la positura che gli si vuol dare. La volontà del cavallo non sarà mai sottomessa completamente a quella del cavaliero se non quando, per l'addolcimento dell'incollatura, avrà preso una buona positura. Allora intenderà facilmente ciò che gli si chiede, e con poche ripetizioni di uno stesso esercizio arriverà ad eseguirlo agevolmente. Ma per conseguire questo risultamento bisogna prima cercare d'impadronirsi interamente delle sue forze, cosicchè la nostra volontà divenga la sua; quindi progredire gradatamente acciò la sua intelligenza possa seguirci, e comprendere che le nostre azioni su di lui non sono nè ostili, nè inopportune. Sotto quest'aspetto l'abilità del cavallerizzo consiste nel trovare i mezzi di agire direttamente e localmente sul suo cavallo, in guisa che esso non possa ricusarsi di eseguire i movimenti che gli si domandano; ma non può acquistare quest'abilità se non dietro uno studio indispensabile dei mezzi naturali onde un cavallo eseguisce tale o tal altro movimento, o quelli per cui resiste. Acquistata tale cognizione e disponendo i muscoli del cavallo in modo tale che non abbia bisogno che di moversi per eseguire, cioè dandogli la positura opportuna, sarà certamente obbedito. Il cavallo ricusa di volgere a destra o a sinistra, di galoppare o di mettersi sull'anche, unicamente perchè gli si chiedono cose alla cui esecuzione la prima positura reca un ostacolo fisico; perciò bisogna astenersi dall'esigere da esso alcuno di questi movimenti prima di essere ben certi che vi sia perfettamente disposto; cioè senz'averlo abituato prima a mettere in azione ciascuna parte necessaria ad eseguire un movimento qualunque. È erroneo considerare il trotto come l'andatura più favorevole a un pronto sviluppo; mentre all'opposto bisogna anticipatamente far acquistare al cavallo l'elasticità e morbidezza necessarie perchè possa eseguire graziosamente questa bella andatura. I movimenti coi quali si ottiene l'equilibrio più facilmente debbono preceder quelli che presentano maggiori difficoltà. Ma non basta che il cavallo trotti rapidamente, bisogna che lo sforzo che fa in questa andatura non usurpi solo tutto il suo equilibrio, e che risponda colla stessa prontezza come se camminasse al passo a tutte le chiamate del cavallerizzo.—Non crediamo utile l'uso del guinzaglio per dirozzare i puledri, perchè il cavallo non si muove regolarmente se non in conseguenza di una buona positura, e quella che prende in questo esercizio in cui può disporre liberamente di tutte le sue forze, non può essere quella che gli darebbe il cavaliero. Se il cavallo ha alcune parti difettose trascura di farne uso e si avvezza a falsi atteggiamenti; al contrario, se tutte le parti sono ben costituite, il guinzaglio è inutile e non fa che prolungare il tempo della sua educazione: il solo caso in cui sia ammissibile è quando i movimenti dell'uomo non possono calmare l'eccessiva vivacità di un puledro, la quale può degenerare in resistenza. Allora, lasciandolo trottare dieci minuti in circolo, si calma la sua forza e diviene più attento. Ma una parte essenziale dell'educazione è quella di rettificare le cattive positure per mezzo delle quali resistono i cavalli. La posizione normale è questa: la testa quasi perpendicolare al suolo, e per averla bisogna che un ca-

vallo sia ben conformato, o cavalcato abilmente. Se l'incollatura è bassa, ovvero tesa, il cavaliero non ha nessuna azione sul cavallo, perchè tutta quella che esercita, è sentita soltanto dall'incollatura e non agisce per nulla sulle altre parti del corpo. La mano non giugne a dirigere il cavallo se non perchè l'impulso comunicato alla testa agisce sulle altre parti dell'animale e lo determina a muoversi; ma se questa parte, per una contrazione qualunque, assorbe tutta la forza del cavaliero, è evidente che ogni direzione diviene impossibile. Se il cavallo, per esempio, sviluppa maggior forza da una parte che dall'altra dell'incollatura, questa non sarà più in linea retta, e l'ineguaglianza delle forze farà perdere alle redini ed al morso la facoltà di determinare la direzione. — La testa segue sempre i cattivi atteggiamenti dell'incollatura che producono positure spesso pericolose e sempre male aggraziate: ne indicheremo due che rendono impotenti gli effetti del morso per rallentare, arrestare o spingere al moto, e che tolgono alle redini la facoltà di dirigere a destra e a sinistra: l'una è quando il cavallo alza, come si dice, *le nari al vento*, l'altra quando *s'incolla*. Il cavallo prende la prima posizione contraendo i muscoli superiori dell'incollatura, e l'inflessione di questi muscoli gettano il peso e la forza della parte anteriore del cavallo sulla posteriore; perciò questi cavalli sono difficili da reggere perchè la gran quantità di forza di cui possono disporre si trova sempre in opposizione coi mezzi di resistenza del cavaliero. Questo vizio produce quello dell'*ombra*; perocchè il raggio visuale, percorrendo uno spazio troppo grande, gli lascia travedere oggetti che non può ben distinguere nè valutare, e quindi cerca primieramente di fuggirli; il che può fare tanto più facilmente in quanto che il suo conduttore ha perduto i mezzi di padroneggiarlo. Al contrario, quando la testa si abbassa verso il petto, il cavallo s'incolla, ed allora l'equilibrio è distrutto; il cavallo si appoggia sulle spalle, il mento tocca la gorgiera e il morso perde la sua forza. E quand'anche si supponga che l'animale non abusi di questa vantaggiosa posizione, è sempre vero che non può vedere abbastanza lontano per evitare ciò che potrebbe impedirgli il passaggio; diviene impacciato e costringe il cavaliero ad una maggiore attenzione. Devesi prestare le più grandi cure a correggere questi vizi di positura, a cui si giugne soltanto cogli esercizii in luogo; e tosto che il cavallo sarà disposto in guisa da cedere ai più impercettibili movimenti ed alle minime forze, le difficoltà saranno vinte e l'equilibrio sarà infallibilmente ristabilito. Infatti il cavallo non può camminare in retta linea se non è retto il suo corpo, nè conservare il moto secondo una linea curva se non è piegato come la curva stessa, nè alzare la parte anteriore se non è più leggiera della posteriore. Perciò non deve recar sorpresa che il cavallerizzo poco istrutto si trovi spesso incapace di ben dirigere il suo cavallo, e che finisca per essere soggetto ai suoi capricci e alle sue stranezze.—Si è supposto da principio che il cavallo sia abituato a portar l'uomo; ma lo sia o no, bisognerà sempre cominciare l'addestramento coll'esercizio in luogo; e se non fosse mai stato cavalcato, si avvezza a portare la briglia e la sella per un quarto d'ora tre o quattro volte per giorno. Quindi si monterà e si eserciterà *in luogo* mattina e sera per una mezz'ora, e in otto giorni sarà in istato d'intendere un lavoro più complicato. Dopo ciò si addestrerà a *rinculare*, e per le prime volte non si cercherà di ottenere che un passo o due, aumentandone successivamente il numero. Tosto che il cavallo non offrirà più alcuna resistenza, si comincerà a farlo camminare al passo sempre in linea retta secondo l'asse del suo corpo: la sua leggerezza indicherà se la sua positura si è alterata. In seguito si passerà a farlo cangiar direzione, prevenendolo in tempo sufficiente per evitare qualunque increscevole opposizione. Dopo dieci giorni di esercizio progressivo per l'andatura al passo, si potrà avviarlo al trotto; bisognerà però osservare la stessa precauzione e gradazione nell'aumentare la velocità di tale andatura. Quando tutti i movimenti ottenuti al passo ed al trotto saranno eseguiti senza rigidezza e contrazione di corpo, allora si potrà cominciare a metterlo al galoppo. E qui faremo osservare che bisogna sfuggire le lezioni troppo lunghe che esauriscono le sue forze e rendono ottuso il senso del tatto. Si farà camminare e si fermerà di spesso il cavallo; e la lezione al galoppo potrà essere preceduta o seguita dall'esercizio sull'anche. Si comincia da questo se manca d'energia naturale, e si termina con esso se ha un'energia considerevole. L'apatia e la foga sono due cagioni che ritardano del pari i progressi dell'educazione del cavallo. — Il tempo della lezione sarà sempre di una mezz'ora, ma vedesi facilmente che il tempo debb'essere regolato secondo il grado d'istruzione del cavallo: nel corso delle prime lezioni l'intera mezz'ora s'impiegherà nell'esercizio in luogo, meno gli ultimi cinque minuti, durante i quali si eserciterà a rinculare; nelle altre lezioni si impiegherà soltanto un quarto d'ora per l'esercizio in luogo, dieci minuti per l'esercizio al passo, e cinque per rinculare. Quando si passerà al trotto si daranno cinque minuti al lavoro in luogo, dieci al passo, dieci al trotto e cinque al rinculare. Finalmente la completa lezione consisterà in *cinque minuti in luogo, dieci al passo, sette al galoppo e al passo alternato, sei al passo di fianco, e due al rinculare*. Le lezioni ripartite in questo modo non possono affaticare il cavallo; perciò si potranno ripetere mattina e sera e continuare per 8 giorni la stessa lezione, ed è certo che in sei settimane o due mesi al più il cavallo prenderà tutte la andature con grazia e leggiadria, e la educazione del cavallo sarà compiuta. — Chi vede il risultato di questa maniera di addestrare, crede che per conseguirlo sia necessaria una pazienza straordinaria; ma la cosa non è così, perchè ogni minuto reca un miglioramento, ogni sforzo un progresso; il cavallo ben diretto obbedisce come se già sapesse fare, e il cavallerizzo gode tanto del successo dell'opera sua che non pensa alla fatica.—Numerosi sono i trattati dell'equitazione pubblicati in presso che ogni

lingua; noi resteremo paghi di accennare il Grisone, *Ordini di cavalcare* ecc., Venezia 1552, opera che nel solo secolo XVI ottenne ben diciassette edizioni. e traduzioni in ogni lingua; il Cavendish, *Méthode nouvelle pour dresser les chevaux*, Anversa 1658 in-fol. e Londra 1671 ; Imbotti de Beaumont, *L'écuyer françois* ecc., Parigi 1682; Dupaty, *La science d'équitation*, Parigi 1776; Mazzucchelli, *Scuola equestre* ecc., Milano 1805. A ciò si aggiunga l'opera di Enrico Corte, stampata a Torino nel 1825; ed il *Manuale* di Baucher del quale apparve una traduzione italiana in Milano per Silvestri, 1844 (*v*. IPPODROMO).

EQUITI (*stor. rom.*) (*v*. EQUESTRE (ORDINE).

EQUIVALENTI CHIMICI (*chim.*). — I primi tentativi per giungere ad un'esatta analisi chimica dei corpi non risalgono oltre la seconda metà dell'ultimo secolo. L'arte di fare queste sperienze con precisione ha dato origine alla teoria delle *proporzioni chimiche*, cioè delle quantità sotto le quali i corpi entrano in combinazione. Per vincolare queste quantità le une colle altre Wentzel e Richter le riferivano ad un termine di paragone; per le basi, questo termine era una quantità determinata di acido solforico; per gli acidi, una data quantità di potassa. Ma Wollaston, scegliendo per unità l'ossigene a motivo de'suoi numerosi rapporti con tutti i corpi della natura, riferì a quest'unità tutti i *numeri proporzionali* che risultavano dai confronti stabiliti da Wentzel e Richter, ed introdusse nella chimica la denominazione di *equivalenti chimici* per esprimere in questo modo il sistema delle proporzioni definite nelle quali i corpi infinitamente piccoli di questa scienza si combinano gli uni agli altri. — La costanza del rapporto tra l'ossigene dell'acido e quello della base, in tutti i sali che contengono un acido dato, ha suggerito il nome di *equivalenti* per designare il peso di ossidi diversi che sono saturati da uno stesso acido ad uno stesso grado, ovvero i pesi di acidi che saturano una stessa base allo stesso grado. Così:

501 parti di acido solforico che contengono 500 di ossigene, saturando

590 di	. . . .	potassa
591 di	. . . .	soda
957 di	. . . .	barite
1394 di	. . . . . .	protossido di piombo
1492 di	. . . . . .	ossido di argento,

quantità di ossidi che tutte contengono 100 di ossigene, si dirà che queste quantità sono gli *equivalenti chimici* o *numeri proporzionali* di queste basi. — Inoltre, siccome 677 parti di acido nitrico (azotico), che contengono 500 di ossigene, saturano le stesse quantità di ossidi sopra riferite, così le 501 parti di acido solforico e le 677 di acido nitrico sono considerate come *equivalenti* che possono surrogarsi a vicenda in un sale senza che la saturazione cessi di aver luogo allo stesso grado. I numeri

1091 = 501 + 590	solfato di potassa	
892 = 501 + 591	. id.	di soda
1458 = 501 + 957	. id.	di barite
1895 = 501 + 1394	. id.	di protossido di piombo
1953 = 501 + 1452	. id.	di ossido di argento,

che si ottengono aggiungendo l'equivalente 501 dell'acido solforico agli equivalenti della potassa, della soda ecc., sono ancora gli *equivalenti* dei solfati che hanno questi ossidi per base. Parimenti i numeri

1267 = 677 + 590	. nitrato o azotato	di potassa
1068 = 677 + 591	. id. . . .	di soda
1634 = 677 + 957	. id. . . .	di barite
2071 = 677 + 1394	. id.	di protossido di piombo
2129 = 677 + 1452	. id.	di ossido di argento,

che si ottengono aggiungendo l'equivalente 677 dell'acido azotico o nitrico agli equivalenti delle dette basi, sono gli *equivalenti* rispettivi degli azotati o nitrati di potassa, di soda, di barite, di protossido di piombo e di ossido di argento. — Da quanto precede si scorge che, se si pongono in presenza due equivalenti di sali capaci di decomporsi a vicenda, per es.: 2071 di nitrato di piombo e 892 di solfato di soda, la doppia decomposizione sarà compiuta. Le 677 parti di acido nitrico satureranno le 591 di soda e daranno 1068 di nitrato di soda solubile, mentre 501 di acido solforico, saturando 1394 di ossido di piombo, daranno 1895 di solfato di piombo che si precipiterà al fondo del vaso. — Simile reazione ha sempre luogo tra due sali solubili allorquando da questa reazione può nascere un sale insolubile. — Ora, se dai numeri 590, 591, 957, ecc. che esprimono gli equivalenti della potassa, della soda, della barite ecc., si tolgono le 100 parti di ossigene che vi sono comprese, i residui 490, 291, 857, ecc. che una stessa quantità di ossigene 100, trasforma in basi, si considerano come quantità che si equivalgono chimicamente; cosicchè gli equivalenti dei corpi semplici possono essere definiti i pesi sotto i quali i corpi semplici si combinano a 100 di ossigene; e siccome l'esperienza insegna che essi si combinano ancora tra di loro sotto questi medesimi pesi, ne segue che si potrebbe definire ugualmente gli equivalenti, i pesi sotto i quali i corpi entrano in combinazione con 490 di potassio, 291 di sodio, 857 di bario ecc. *Dunque generalmente parlando s'intende per equivalenti. i pesi sotto i quali i corpi sottentrano gli uni agli altri in una combinazione in cui uno di essi entra sotto un peso determinato preso per termine di paragone.* Se pertanto si rappresenta con A il peso sotto il quale l'ossigene si combina ad a di un primo corpo, b di un secondo, c di un terzo ecc., i pesi a, b, c, d ecc. saranno le quantità sotto le quali questi corpi si combineranno tra di loro, e la lista dei pesi A, a, b, c, d ecc. sarà quella degli equivalenti respettivi di ciascuno dei corpi di cui si tratta. Quindi A essendo preso per l'equivalente dell'ossigene a sarà quello del primo corpo, b quello del secondo e così di seguito. — Quando un corpo si combina in più proporzioni coll'ossigene avvi incertezza sul suo equivalente. In tal caso bisogna dedurlo dal *primo grado di ossige-*

nazione del corpo, vale a dire dalla sua combinazione meno ossigenata. La composizione del protossido di ferro essendo per es. di 77,252 di metallo e 22,768 di ossigene in 100 di protossido, si calcola il ferro che sarebbe necessario per formare il suo protossido quando contiene 100 di ossigene e si trova 339. 205 per l'equivalente del ferro medesimo; infatti 22, 768 (ossigene) : 100 (ossigene) : : 77,252 (ferro) : x (ferro) = 339, 205. Tale essendo l'equivalente del ferro rispetto a 100 di ossigene, quando l'equivalente di ossigene è ridotto a 10 ovvero a 1, quello del ferro diventa necessariamente 33, 9205 ovvero 3, 39205. Chiamansi equivalenti *primi* dei corpi i loro equivalenti riferiti all'equivalente di ossigene ridotto all'unità. — La determinazione degli equivalenti dei corpi semplici suppone adunque che le proporzioni sotto le quali i corpi entrano nelle loro combinazioni siano state determinate col mezzo dell'analisi o della sintesi. Conosciute queste proporzioni si tratta soltanto di riferirle a 10 od a 100 di ossigene per ottenere con una semplice regola del tre l'equivalente del corpo che si considera. Cercando la composizione dei corpi per mezzo di analisi rigorose, e calcolando nel modo indicato si sono formate le tavole dei loro *equivalenti*. Confrontando tra di loro i numeri consegnati in cosiffatte tavole si scorge che allorquando una sostanza è capace di combinarsi ad un'altra in più dosi, le quantità che le esprimono sono in generale moltiplici della prima. — L'equivalente di una sostanza composta è la somma di tutti gli equivalenti dei corpi semplici di cui si compone; per es.: l'ossido di cromo essendo formato di 2 equivalenti di cromo e di 3 equivalenti di ossigene bisogna aggiungere a tre volte 100 di ossigene, due volte l'equivalente del cromo, cioè due volte 351, 815 per ottenere 1003, 63, ossia l'equivalente dell'ossido di cromo. — La tavola seguente, calcolata da Wollaston, partendo da un peso di ossigene rappresentato da 10, è stata rettificata da Colin su quella degli atomi di Berzelius; i corpi che non vi sono specificati come idrati, si debbono avere per anidri; il numero (30) esprime 3 proporzioni di ossigene; la lettera *a* significa acqua, e la lettera (D) densità o peso specifico.

Tavola degli equivalenti chimici.

Acido carbonico	27,65
Gas acido idroclorico	45,52
Acido nitrico (azotico)	67,70
Acido nitrico liquido (D. 1,50) (2*a*)	90,20
Acido ossalico	45,30
id. fosforico	44,62
id. solforico	50,12
id. id. liquido (D. 1,85) (1*a*)	61,37
Ammoniaca	21,45
Argento	135,16
Azoto	17,70
Barite	95,70
Bicarbonato d'ammoniaca	76,75
Bicarbonato di potassa idrato	125,54
Bicarbonato di soda idrato	105,64
Biossalato di potassa	149,59
Calcio	25,60
Carbonato d'ammoniaca	49,10
Carbonato di barite	123,35
Carbonato di calce	63,25
Carbonato di piombo	167,10
Carbonato di potassa	86,64
Carbonato di soda	66,74
Carbonio	7,65
id. secondo Dumas	7,50
Calce	35,60
Cloro	44,27
Rame	39,57
Acqua ossia (1*a*)	11,25
Ferro	33,92
Gas nitroso (biossido di azoto)	37,70
Idrogene	1,25
Litargirio (protossido di piombo fuso)	139,45
Magnesio	15,84
Magnesia	25,84
Mercurio	253,16
id. ovvero la metà	126,58
Idroclorato d'ammoniaca	66,97
Cloruro d'argento	179,43
Cloruro di bario	129,97
id. id. cristallizzato (2*a*)	152,47
Cloruro di calcio	69,87
Cloruro di mercurio corrosivo	170,85
Cloruro di mercurio dolce	297,43
Cloruro di piombo	173,72
Cloruro di potassio	93,26
Cloruro di sodio	73,36
Nitrato (azotato) di barite	163,40
id. » di calce	103,30
id. » di piombo	207,15
id. » di potassa	126,69
id. » di soda	106,79
Ossido d'argento	145,16
Biossido di rame	49,57
Ossido di ferro	43,92
Ossido rosso di ferro	48,92
Ossido rosso di mercurio	273,16
Ossido di zinco	50,32
1. Ossigene	10,00
(30) Clorato di potassa	153,26
Ossalato di piombo	184,75
Fosfato di piombo	184,07
Fosforo	19,62
Piombo	129,45
Potassio	48,99
Potassa	58,99
Protossido di mercurio	263,16
Sodio	29,09
Soda	39,09
Zolfo	20,12
Stronziana	64,73
Solfato di barite	145,82
Solfato di calce	85,72
id. selenite (2*a*)	108,22
Solfato di rame	99,69

id. cristallizzato (5*a*)	155,94
Protosolfato di ferro	94,04
id. cristallizzato (7*a*)	172,79
Solfato di magnesia	75,96
id. cristallizzato (7*a*)	154,71
Solfato di piombo	189,57
Solfato di potassa	109,11
Solfato di soda	89,21
id. cristallizzato (10*a*)	201,71
Solfato di stronziana	114,85
Solfato di zinco	100,44
id. cristallizzato (7*a*)	179,19
Zinco	40,52

Esaminando i numeri compresi nella tavola che precede si concepisce facilmente la formazione degli equivalenti delle sostanze composte che vi sono specificate. Infatti l'equivalente della magnesia 25,84 è formato di

1 magnesio	15,84
1 ossigene	10,00
1 magnesia	25,84

L'equivalente dell'acido solforico rappresentato dal numero 50,12 è formato di

1 zolfo	20,12
3 ossigene	30
1 acido solforico	50,12

Ora l'equivalente del solfato di magnesia che è rappresentato da 75,96 è evidentemente formato dall'unione di

1 acido solforico	50,12
1 magnesia	25,84
1 solfato di magnesia	75,96

Parimenti il numero 154,71 che è l'equivalente del solfato di magnesia cristallizzato (7*a*) è formato di

1 acido solforico	50,12
1 magnesia	25,84
7 acqua = 11,25 × 7	78,75
1 solfato di magnesia cristallizzato (7*a*) .	154,71

Per formare il numero 153,26 che è l'equivalente del clorato di potassa convien riflettere che il segno (50), siccome si è detto, indica 5 proporzioni di ossigene, perciò si avrà

1 cloro	44,27
5 ossigene	50,00
1 potassa	58,99
1 clorato di potassa	153,26

Si trova ugualmente che l'equivalente del bicarbonato di potassa idrato, espresso da 125,54, è formato di

2 acido carbonico = 27,65 × 2 . .	55,30
1 potassa	58,99
1 acqua	11,25
1 bicarbonato di potassa idrato . . .	125,54;

e che l'equivalente dell'acido fosforico, rappresentato da 44,62, è formato di

1 fosforo	19,62
2 1/2 ossigene	25,00
1 acido fosforico	44,62

Questi esempi bastano per dare un'idea esatta della formazione degli equivalenti di cui si tratta, i quali resi dieci volte maggiori si convertono in equivalenti riferiti a 100 di ossigene. — Wollaston ha ideato uno stromento assai comodo per l'uso dei laboratorii, al quale ha dato il nome di *scala sinottica degli equivalenti chimici*. La costruzione di questa scala è fondata 1° sull'invariabilità delle proporzioni costituenti i composti chimici; 2° sul potere equivalente delle quantità che entrano in combinazione; 3° sulle proprietà delle scale logaritmiche usate per i calcoli aritmetici; e consiste, come il regolo di Gunter o *aritmometro*, in due regoli che scorrono liberamente l'uno dentro l'altro, e sui quali i numeri da 10 a 100 sono posti a distanze proporzionali ai logaritmi corrispondenti a ciascun numero. Sopra uno di questi regoli Wollaston ha sostituito ai numeri i nomi delle sostanze di cui il peso equivalente è espresso dalla cifra surrogata. Col mezzo di questo stromento si calcola facilmente la quantità che vuolsi impiegare di una data sostanza per saturare o decomporre un peso dato di un'altra sostanza; ma ha l'inconveniente di non poter contenere se non un numero limitato di nomi. Perciò si adopera frequentemente una scala logaritmica ordinaria, alla quale si uniscono le tavole alfabetiche dei pesi equivalenti dei corpi semplici e composti.

Alcuni chimici riferiscono gli equivalenti dei corpi all'equivalente d'idrogene che è il meno pesante di tutti. Prendendo quest'equivalente per termine di paragone, e cercando nella tavola i rapporti tra l'equivalente 1,25 dell'idrogene, e gli equivalenti, 10 dell'ossigene; 7,5 del carbonio; 17,7 dell'azoto; 20,1 dello zolfo, ecc.; si trova che ridotto l'equivalente dell'idrogene all'unità, gli equivalenti dei corpi sono rappresentati dai numeri seguenti, cioè:

Idrogene	1
Carbonio	6
Ossigene	8
Azoto	14
Zolfo	16
Calcio	20,5
Rame	31,7
ecc.	.

Ma Berzelius osserva che la più parte dei corpi essendo ossidi o combinazioni con ossidi, i calcoli riescono

assai più semplici partendo da 10 o da 100 di ossigene, poichè allora basta aggiungere 10, 20, 30 ovvero 100, 200, 300 ecc. all'equivalente del radicale per avere quello degli ossidi.

La dottrina atomica che considera i corpi siccome formati di minime particelle di cui ogni divisione ulteriore è impossibile, riposa sopra un'ipotesi che può bensì rappresentare la vera costituzione intima dei corpi, ma che non è di natura da potersi provare e che però rimarrà sempre allo stato di semplice congettura. Per questo motivo avvi alcuni chimici che rigettano intieramente l'idea di atomi adottando in sua vece la denominazione di equivalenti chimici, fondata, come abbiamo detto, sul fatto che i corpi si combinano sempre sotto pesi relativi dati che sono stati determinati e verificati per mezzo di sperienze rigorose. Chiamando questi pesi equivalenti chimici, non ricorriamo ad un'ipotesi, ma ci atteniamo ai fatti reali; e si è soltanto nel cercare di farci un'idea esatta della causa per cui esistono gli equivalenti chimici, che siamo condotti all'ipotesi che ammette gli atomi. — Equivalenti chimici e atomi, o pesi atomici, possono in generale essere considerati come sinonimi; avvi però certi casi in cui l'uno non può essere impiegato per l'altro. L'equivalente chimico per l'ossigene essendo uguale a 100, quello dell'idrogene è 12,5; ma dietro i rapporti che esistono tra i loro volumi sotto forma di gas, molti chimici considerano l'equivalente d'idrogene come composto di 2 atomi. Un atomo di acido nitrico (azotico) è composto di 2 atomi di azoto e di 5 atomi di ossigene; parimenti un atomo di acido fosforico è considerato come composto di 2 atomi di fosforo e di 5 atomi di ossigene. Ma *un* atomo del primo è neutralizzato da *un* atomo di una base qualunque, mentre si richiedono *due* atomi di base per neutralizzare *un* atomo del secondo acido. Il peso di un atomo di acido nitrico è adunque equivalente al peso della metà di un atomo di acido fosforico. — Gli equivalenti e gli atomi sono la stessa cosa, colla differenza che gli equivalenti rappresentano le proporzioni secondo le quali i corpi si combinano dietro l'esperienza, senza che si pretenda d'indicare quante molecole dei corpi esistano in ogni equivalente; all'opposto nella teoria atomica di Dalton si ammette che i soli mezzi della chimica o considerazioni puramente fisiche permettono di fissare il numero delle molecole rappresentate da ogni equivalente (*v.* Peso atomico).

EQUIVOCO (*gram.*, *log.* e *mor.*). — Sbaglio che altri prende in checchessia, ingannato da somiglianza. Secondo i gramatici, l'equivoco è un vizio di elocuzione che presenta due sensi tra i quali la mente rimane incerta. Ora, questa incertezza deriva o dalle parole o dalla loro collocazione, cioè dalle parole per improprietà, e dalla loro collocazione per costruzioni inesatte o per relazioni ambigue. L'equivoco dà origine ai sofismi che gli scolastici chiamavano *fallacias grammaticales*. Questi sofismi non sono ancora scomparsi, e l'abuso delle parole prese in doppio significato alimenta ancora le conversazioni e le polemiche. In morale, l'equivoco è una proposizione di doppio senso, l'uno de'quali è compreso da quello che ascolta e l'altro da quello che parla. È un artifizio di cui l'astuto si serve volentieri ne'suoi contratti, una sottigliezza colpevole, troppo spesso adoperata nelle relazioni tra gli uomini politici.

EQUIVOCO (*teol.*). — Non v'ha dubbio che un equivoco usato per ingannare altrui è una menzogna. Alcuni increduli, a fine di coonestare l'equivoco, affermarono che Gesù Cristo medesimo ne fece uso co'suoi nemici, e con coloro di cui non voleva soddisfare la curiosità. Allorchè, per esempio, egli disse ai Giudei: « atterrate questo tempio ed io in tre giorni lo rimetterò in piede », volendo così alludere al proprio corpo, come leggesi in s. Giovanni (ii. 19. 21), fu malizia de'Giudei se l'accusarono d'aver voluto intendere il tempio di Gerusalemme, perocchè le parole di Cristo saranno state accompagnate da un gesto tale da togliere ogni equivoco. Un equivoco condannevole avrebbe invece usato Cristo, se quando disse agli apostoli: « prendete e mangiate: questo è il mio corpo », avesse inteso solamente di dire: questo è figura del mio corpo, come i protestanti malamente la intendono. — Da ciò si conchiude, come sia massimamente pericoloso e funesto in teologia il far uso di equivoci. Questa invece è l'arma di cui si servirono e si servono gli eretici e gl'increduli per combattere la religione. Tutti gl'impugnatori della divinità si appoggiano sul senso equivoco della parola *Dio* nei sacri libri, perocchè non sempre significa l'Ente supremo. Gli ariani fabbricarono la loro eresia sul doppio senso della parola *consustanziale*; i nestoriani e gli eutichiani, sulle parole *natura*, *persona*, *sostanza*, *ipostasi*; i pelagiani su quella di *grazia*. I protestanti poi si fanno forti sui vocaboli *fede*, *merito*, *sacramento*, *giustizia*, *giustificazione*, pigliandole sempre nel senso contrario della costante e universale divina tradizione, e le loro obbiezioni risolvendosi in difficoltà di gramatica.

ERA (*cronol.*). — Molto si è disputato e si disputa tuttavia sull'origine di questa voce, alcuni derivandola dal latino, altri dall'arabo, altri dal tedesco, altri dall'inglese, e va discorrendo. Gli orientalisti la derivano dall'arabo *arrach* che significa datare, e sostengono che questa voce non si usò in Europa che verso l'anno 711 di G. C. recata dagli Arabi in Ispagna. Quest'è un errore manifesto, sendochè Isidoro, che scrisse prima di quest'epoca, nel lib. v. cap. 36 delle *Origini* scrivesse: *Æra singulorum annorum constituta est a Cæsare Augusto, quando primum censum exegit. Dicta autem* æra *ex eo, quod omnis orbis* æs *reddere professus est reipublicæ.* Altri pensano composta la voce controversa dalla formola A. ER. A. che significava *annus erat Augusti*; altri la derivano dalle iniziali di queste voci *ab exordio regni Augusti*; altri finalmente da *aera* che significò pure *segno numerale*; e parve al Forcellini che questa sia l'origine più probabile di *era*, e che poi si traesse a significare ancora *numero d'anni*. La contesa non fu per anche decisa. In tanta incertezza non è da dispregiarsi l'opinione del Lancelot che deriva la voce in discorso dal lat.

ara, nome dato dai Romani ad alcuni piccioli chiodi di bronzo con cui segnavano i conti e il numero degli anni (*Méth. lat. de Port-Royal*). — Checchè ne sia dell'etimologia, per *era* intendiamo un punto fisso, da cui si cominciano a contar gli anni; e si dice anche di quel numero o serie d'anni che si contano da quel punto. — Noi andremo brevemente accennando le ere principali de'diversi popoli, alle quali l'uso degli scrittori ed i cronologi hanno conferita grande importanza.

Era della creazione del mondo. — Al dire de' rabbini moderni quest'era è antichissima, e la cominciano 3761 anni av. C. Alcuni critici però pretendono che questa fosse dai rabbini fissata nel secolo xi dell'era volgare. — Altri calcoli si fondarono sulla Bibbia, che riuscirono a diversi risultamenti; e a noi basti accennar quelli che furono o che sono in uso tuttavia. — Giulio Africano pose la nascita di G. C. nel 5500 della creazione del mondo; ma fece cadere quello di C. 3 anni prima dell'era volgare; per la qual cosa l'an. 5503 cominciò il dì 29 agosto dell'anno che precede immediatamente quest'era volgare. I cristiani dell' Egitto adottarono questo risultamento, e ne risultò l'Era d'Alessandria. Nel 285 dell'era volgare l'Alessandrina si trovò diminuita di 10 anni, e si confuse coll'Era d'Antiochia. Questa fu imaginata da Panadoro, monaco egiziano, verso il fine del secolo iv; per modo che l'an. 5493 cominciò al 1° di settembre avanti l'era volgare. Fu accettata dai cristiani della Siria, poi abbandonata per far luogo a quella de'Seleucidi. — Un'altr'era della creazione è quella seguíta dalla Chiesa greca e dai Russi sino al regno di Pietro il Grande. È l' Era di Costantinopoli stabilita prima della metà del sec. vii. L'anno 5509 del mondo comincia al 1° di settembre avanti l'era volgare.

Era volgare o di G. C. — Quest'era fu introdotta nella cronologia da Dionigi il Piccolo verso l'an. 516 di quest'era. Gl' Italiani furono i primi a farne uso; i Francesi l'accettarono nel secolo vii, ma più generalmente poi sotto Pipino e Carlomagno. — Da principio vi fu confusione; gli uni fissandola alla nascita di G. C. (25 dicembre nel calendario gregoriano); gli altri 7 giorni più tardi (1° gennaio), giorno della Circoncisione; e quest'è l'uso che prevalse. Alcuni rimontarono sino al 25 di marzo dell'anno precedente, giorno dell'Annunciazione, ed altri cominciarono al 25 marzo dell'anno seguente, cioè un anno più tardi. Finalmente altri contarono un anno di più che noi non facciamo, partendo essi pure da gennaio; ed altri vollero incominciar l'anno alla Pasqua di Resurrezione. — Stando ai computi dei più abili cronologi, l'era volgare cominciò 4, 5 o fors'anche 6 anni prima di quello in cui si pose; ma oggidì l'era volgare è stabilita ed accettata da tutta la cristianità, e non conviene turbare quest'universale armonia per ricorrere ad un'epoca semplicemente più probabile della nascita del Salvatore.

Ere greche. — Per lungo tempo i Greci contarono gli anni per generazioni. Ferecide e Cadmo di Mileto, gli storici più antichi della Grecia, non tennero altro modo; ed Erodoto stesso seguita spessissimo un tal metodo, ponendo per principio che tre generazioni formano un secolo. Dionigi d'Alicarnasso qualche volta fissa la durata d'una generazione a 27 anni. Le genealogie delle famiglie illustri della Grecia si conservarono con gran cura; le iscrizioni sui monumenti e sui premii de'vincitori perpetuavano la memoria degli uomini chiari. Per tal modo ci fu conservata la genealogia degli Eraclidi re di Sparta; e questo modo di contar gli anni si disse Ciclo delle generazioni. — Circa l'anno 1556 av. C. i Cecropi dall' Egitto si trasmutarono in Grecia; e sino dal secolo xvii si riguardò questa loro venuta qual punto importante per la cronologia, da esso incominciando la civiltà della Grecia. Tale fu l'origine dell' Era cecropica. — La divisione della Grecia in tanti piccioli Stati non ci consente di offerire le nozioni generali di tante e sì varie cronologie. Morto Alessandro il Grande, un'era comune si accettò dai Greci, proposta da Timeo, storico siciliano, le cui opere sono perdute, e fu quella delle Olimpiadi. Questa non rimonta all' introduzione de'giuochi olimpici, epoca a noi sconosciuta; ma parte dall'anno in cui a Corebo fu decretata una statua, onore sino allora a niuno accordato. Quest'era si fissa dai cronologi più riputati al 1° di luglio del 776 av. C.; nè vuolsi confondere coll'epoca del ristabilimento de'giuochi olimpici che si pone verso l'anno 884 prima dell'era volgare. L'anno i della cxcv^a olimpiade risponde al 1° di luglio del primo anno di G. C. — In Grecia si continuò a computar gli anni per olimpiadi sino al tempo dell'imperatore Teodosio, il quale proibì, al dire di alcuni, quest'usanza con un editto. Alcuni scrittori continuarono ciò non pertanto a servirsene; ed è facile il seguitarli ne' loro calcoli, servendosi della concordanza delle olimpiadi col primo anno dell'era cristiana.

Era della fondazione di Roma. — La fondazione di questa città risale, secondo Varrone, al 21 di aprile dell'anno 753 av. C., tempo computato sul calendario giuliano.

Era di Nabonassar. — Nulla v' ha di più famoso nelle tavole degli astronomi antichi quanto quest'era di Nabonassar, fondatore del regno di Babilonia. L'astronomo Tolomeo se ne servì più d'ogni altro, ed essa cade alli 26 di febbraio dell'anno 747 av. C. secondo i cronologi, e 746 secondo gli astronomi. Gli anni di quest'era sono egiziani, cioè di soli 365 giorni. — Tutti gli autori che ne parlano dicono che quest'era fosse civile, nè sappiamo che mai servisse a quest'uso.

Era d'Alessandro il Grande. — Fu anche detta *era di Filippo o de'Lagidi*. La morte di Alessandro è il suo punto di partenza; e risponde per ciò all'anno 425 dell'era di Nabonassar, e al dì 12 novembre dell'anno 324 av. C. Quest'era non è in sostanza che una continuazione di quella di Nabonassar; e il rispetto che tutti i popoli dell'Oriente, e principalmente gli Egizi, professarono alla memoria del gran conquistatore macedone, fece instituire quest'era che si disse

d'*Alessandro* o *di Filippo Arrideo*, suo figliuolo, o de'*Tolomei Lagidi* suoi successori in Egitto. Comincia ivi il 12 di novembre, non perchè fosse questo giorno quello della morte di Alessandro, ma per essere il primo del loro anno civile. Gli astronomi si sono serviti più volte di quest'era, e così pur fecero alcuni scrittori de'primi secoli dell'era nostra.

Era de' Seleucidi. — Alcuni scrittori seguitarono l'era della morte d'Alessandro, della quale si è detto sopra. Ma l'era de'Seleucidi cade propriamente nell'anno 312 av. C., che fu quello in cui Seleuco Nicatore salì sul trono della Siria. Quest'era si usa ancora nel Levante, e gli Ebrei non l'abbandonarono che dopo 1040 anni dell'era nostra. Gli uni cominciano l'era seleucida col mese di *gorpieo* (settembre), gli altri col seguente *iperbereteo* (ottobre). Nel primo caso l'anno 313 comincia col 1° di settembre del 1° anno di G. C., e nel 2° col 1° di ottobre. Nell'uno e nell'altro caso si seguita il calendario giuliano.

Era di Tolomeo Filadelfo e di Dionigi. — Fu confuso il regno di Tolomeo Filadelfo coll'era di Dionigi, matematico greco della scuola alessandrina, che fiorì tre secoli av. C. È vero che questo filosofo istituì la sua, regnando quel principe, ma queste ere sono distinte. Quella di Dionigi è tutta astronomica, composta d'anni solari determinati, ciascuno di dodici mesi, e cominciò col solstizio d'estate dell'anno che precedette il primo anno di regno del detto re, montato sul trono il 2 novembre, approssimativamente, dopo il detto solstizio. L'era dionisiaca cominciò così il 21 di giugno dell'anno 285 av. C. Si può pensare che Dionigi proponesse quest'era nel XVIII anno di regno del suddetto Tolomeo, anno in cui questo principe abbandonando il modo sin allora seguito, cominciò a datar gli atti del suo regno e le monete dal 1° anno del suo avvenimento al trono.

Era di Tiro. — Questa cominciò 125 anni av. C., l'anno 186 dell'era seleucida, della quale i Sirii si erano sino allora servito. La riconoscenza per essi dovuta a Bala, re di Siria, che loro concesse di governarsi colle proprie leggi, li condusse a stabilire quest'era novella. Il 19 di ottobre era il primo giorno dell'anno tirio, e quest'era cominciò 126 anni prima della nostra. Veggonsi ancora molte medaglie aventi la data dell'era di Tiro, e questa pure servì per gli atti di molti concilii.

Era consolare. — I Romani non ebbero altr'era civile che la doppia serie de'consoli annuali. I nomi di questi magistrati erano posti in testa delle leggi, de'trattati, de'pubblici monumenti e registrati nei loro fasti od annali. Quest'era cominciò l'anno 245 di Roma, cioè 509 anni av. C., e continuò sotto gl'imperatori sino a Leone il Saggio, imperatore d'Oriente, che regnò dall'anno 886 al 911 dell'era nostra, il quale abolì il consolato.

Era giuliana. — Quest'era prese il suo nome da Giulio Cesare, riformatore del calendario, e cominciò l'anno 45 av. C. Pel computo regolare de'tempi anteriori a questa riforma i cronologi si servono dell'anno giuliano, e in questo caso dicono *anni dell'era giuliana prolettica*, cioè, presa anticipata per misura del tempo.

Era di Spagna. — Fu stabilita in memoria della conquista della Spagna compiuta dai Romani l'anno 715 di Roma o 39 av. C. L'anno 39mo di quest'era comincia il 1° di gennaio del primo anno di G. C., stando al calendario giuliano. Quest'era fu abolita in Catalogna l'anno 1180; nell'Aragona nel 1350; nel regno di Valenza l'anno 1358; nella Castiglia nel 1393; e nel Portogallo nel 1415 o nel 1422.

Era cesariana d'Antiochia. — Cominciò quest'era in quella città quando Cesare le concesse l'autonomia, cioè il dì 22 di settembre dell'anno di Roma 705 o 49 anni av. C.

Era d'Azio o degli Augusti. — La battaglia d'Azio, combattuta il dì 3 settembre dell'anno 723 di Roma, diede origine a quest'era che i Romani cominciarono a contare col 1° di gennaio dell'anno seguente. Nell'Egitto cominciò col mese di *thot* (29 agosto); e i Greci di Antiochia col 1° di settembre. Gli Egiziani abbandonarono quest'era sotto il regno di Diocleziano, ed i Greci nel secolo IX. Quattr'anni dopo cominciò l'*era degli Augusti*, partendo dal giorno in cui Augusto fu confermato dall'autorità del senato.

Era di Diocleziano o de'martiri. — L'era di Diocleziano o de'martiri cominciò il dì 23 agosto dell'anno 284 dell'era volgare, o il 1° di thot degli Egiziani. Gli Etiopi, o cristiani dell'Abissinia, contano da quest'era i loro anni di grazia. Si servono del pari del ciclo pasquale di 532 anni, prodotto del ciclo solare di 28 anni pel ciclo lunare di 29 anni, che Vittorio d'Aquitania imaginò all'occasione della controversia insorta tra i Greci ed i Latini intorno la Pasqua dell'anno 455. Secondo Dionigi il Piccolo, questo ciclo dovette cominciare un anno prima dell'era nostra, poi nel 532, 1064 e nel 1596.

Era degli Armeni. — Cominciò il martedì 9 luglio 552, epoca del concilio di Tiben, nel quale si compì lo scisma degli Armeni.

Era dell'Egira. — L'egira, o la fuga di Maometto dalla Mecca a Medina, risale al dì 16 luglio dell'anno 622 dell'era nostra, calendario giuliano.

Differenti ere de' Persiani e degl'Indù. — Questi popoli dell'Asia hanno una moltitudine di ere che nuocono molto alla cronologia. Basti citare le seguenti. L'*era d'Isdegerde*, re di Persia, risale al 16 di giugno dell'anno 632 dell'era nostra, calendario giuliano. — L'*era Gilalea* o di Dgeladeddin, sultano del Korasan, è fissata al 14 marzo 1075, calendario giuliano. È l'era della riforma del calendario persiano. — L'*era di Salibahan* è celebre presso gl'Indiani. Essa risale all'equinozio di primavera dell'anno 109 dopo C., e gli anni sono quelli degl'Indù. — L'*era Tarik Ilahi* o l'*era possente*, fu stabilita da Ackbar il Grande imperatore dei Mongoli. Essa cominciò all'equinozio di primavera del 1555 dell'era nostra; e gli anni sono quelli degl'Indù.

Era del periodo Giuliano. — Moltiplicando il ciclo solare di 28 anni pel ciclo lunare di 19 e pel ciclo d'indizione di 15, si ottiene il numero di 7980 anni,

che formano un periodo detto *giuliano*. Alla fine di questo periodo le nuove lune, i giorni della settimana e l'indizione ritornano nel medesimo ordine al principio dell'anno. — Questo periodo fu imaginato da Giuseppe Scaligero. Esso precede l'era volgare di 4713 anni, per modo che, per aver l'anno di questo periodo, bisogna aggiugnere 4713 all'anno volgare corrente.

ERA (*mitol.*) da *αηρ aria*, o da *ηρα grazia*, *beneficio*, e questo da *εραω amo*. — È propriamente Giunone, ossia l'aria deificata, elemento amabile, elemento dei viventi, vita della natura (*v.* Eree (feste) e Giunone). Questo nome davasi anche ad Iside e ad altre divinità. Trovasi sovente sopra le medaglie (Banier *Mithol.* tom. 1).

ERACLEA o Eraclea pontica (*geogr.*).—Molte sono le città antiche di questo nome; ma la più celebre è quella dell'Asia minore, situata in un piccolo golfo presso al mare di Marmara. Dalle sue rovine e dalle vecchie sue mura, i cui avanzi esistono tuttora, apparisce che Eraclea doveva essere una delle più belle città dell'Oriente. — Si conservò repubblica retta da magistrati proprii, con obbligo di pagare un tributo ai monarchi persiani; serviva di comune barriera ai due principi vicini, Mitridate e Nicomede, e tanta fu la sua prosperità, che fondò fuori varie colonie, mandando ad abitarle parte della sua numerosa popolazione. Clearco, uno de' principali suoi cittadini, s'impadronì del governo verso l'anno 380 av. C., e la sua famiglia lo ritenne dispoticamente per quasi un secolo. Somministrò navi da guerra alla marina di Roma, con cui ebbe pure trattati di alleanza, e dopo la battaglia di Azio Augusto unì del tutto quella città all'impero romano, sotto il quale non decadde dalla prima sua floridezza. Passò poi in mano ai Greci, e quindi in possesso di Teodoro Lascari, che la tolse a Davide Comneno, imperatore di Trebisonda; se ne impadronirono i Genovesi al tempo delle loro conquiste marittime in Oriente, ma fu loro ritolta da Maometto II, e da quel tempo è sempre rimasta in potere dei Turchi.—Oggi si chiama *Erekli*.

ERACLEO (Heracleum) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle peucedanee, così caratterizzato: lembo calicino a cinque denti; petali obovati, smarginati, con una piccola lacinia inflessa, gli esterni ordinariamente più ampii, profondamente bilobi; frutto piano-compresso sul dorso, circondato da un largo margine; mericarpi con gioghi finissimi, di cui i tre dorsali equidistanti, i due laterali, contigui al margine dilatato, rimoti; bende solitarie in ciascuna vallecola, claviformi, più brevi del pericarpio; carpoforo bi-partito; seme appianato. Si annoverano circa trenta specie di questo genere, native le une d'Europa, le altre dell'Asia, parecchie delle quali finora non ben determinate, e sono erbe perenni, generalmente osservabili per la loro grandezza, a foglie semplici, indivise o lobate o pennate, le inferiori picciuolate, le superiori sessili sovra un' ampia guaina; ombrelle a molti raggi; involucro generale quasi nullo, caduco; involucri parziali a molte foglioline. La specie che maggiormente interessa è la seguente.

Eracleo sfondilio o branca-orsina falsa (*heracleum sphondylium* L., *branca-ursina* All. *sphondylium branca* Scop.). — Pianta alta da due a cinque piedi; radice grossa, a fitone, ramosa, gialliccia esternamente, bianchiccia internamente; fusto eretto, solcato, ramoso verso la sommità, foglioso, fistoloso; foglie scabre, pennate ovvero pennato-fesse per la congiunzione dei segmenti, i quali sono divisi in tre a cinque lobi incisi, crenati; picciuolo sub-cilindrico, con un solco profondo superiormente, spesso rossiccio, ordinariamente ispido; guaina ampia, turgida, generalmente rossiccia, ispida o scabra esternamente; foglioline degl'involucri parziali lineari-setacee; frutti glabri, quasi orbicolari.—Questa specie, bienne, è assai comune nei prati alquanto umidi di quasi tutta l'Europa, e trovasi pure nella Siberia sino ad Unalaschka. La corteccia e la radice sono molto acri, mentre la sostanza interna del fusto e i teneri germogli hanno sapore zuccherino, e nelle regioni del Nord servono di cibo a guisa d'erbaggi ortensi; gli abitanti del Kamtsciatka ne ottengono per mezzo della distillazione un liquore alcoolico. Tutta la pianta, particolarmente i semi, esalano odore forte, poco piacevole, gli animali di rado ne mangiano. La radice e i semi vogliónsi dotati di virtù aperitiva, carminativa, antispasmodica; le foglie diconsi emollienti e risolventi.

ERACLEONITI (*stor. eccl.*).— Eretici del II secolo, appartenenti alla setta dei valentiniani, così nominati dal loro capo Eracleone, il quale verso il 140 propagò i suoi errori specialmente in Sicilia. Oltre ai sogni di Valentino, Eracleone, intendendo a riformare in qualche modo la teologia del suo maestro, asseriva che il mondo non è opera del Verbo divino, ma sì di un *eone* (*v.* Valentiniani). Egli distingueva due mondi, uno corporeo e visibile, l'altro spirituale ed invisibile. Questo solo, diceva egli, fu formato dal Verbo, e allegava in testimonianza le parole del vangelo di s. Giovanni (I. 3): « Per mezzo di lui tutte le cose furono fatte, e senza di lui nulla fu fatto »: alle quali parole aggiungeva egli di suo capriccio: « delle cose che sono nel mondo ».—Eracleone spregiava altamente la legge antica, e sconosceva le profezie come ciance e vuote di senso. Scrisse un commentario al Vangelo di s. Luca, di cui riporta qualche frammento s. Clemente Alessandrino; un altro su quello di s. Giovanni, di cui parecchi brani Origene allegò, la maggior parte per confutarli.—Eracleone attribuiva molto volentieri sensi allegorici alla Scrittura, anche ne' luoghi più comuni; e tanto in ciò abusava, che Origene, grande allegorista, gliene fece rimprovero. — Gli eracleoniti non sono accusati di avere impugnata l'autenticità o la verità dei vangeli, ma d'averne soltanto stravolto il senso con interpretazioni mistiche: nè posero in dubbio nessuno dei fatti promulgati dagli apostoli.

ERACLIDE. — Sopranominato da Ponto, perchè nato in Eraclea Pontica (*v.* Eraclea), viveva nel se-

colo IV av. C., e studiò in Atene prima sotto Speusippo, indi sotto Platone e per ultimo sotto Aristotele, il quale anzi gli affidò la direzione della scuola in grazia dei suoi progressi.—Al suo ritorno in patria trovò i suoi concittadini oppressi dalla carestia, i quali a sua instigazione inviarono a consultare l'oracolo di Delfo per averne salute. Eraclide corruppe la Pitia, la quale rispose che, per far cessare la fame, era mestieri decretare una corona d'oro ad Eraclide, e rendergli dopo morte onori divini. Fu quindi invitato a recarsi sul teatro per esservi incoronato; ma non appena vi comparve che rimase colpito d'apoplessia. Aveva egli composto molti scritti di filosofia, di storia, di gramatica e di politica ed anche delle tragedie. Di tutto ciò non ci rimangono che alcuni frammenti od estratti περι πολιτειων. La prima edizione di essi è di Roma 1545 con l'Eliano. Sono stimate quella greco-latina di Cragius, Leida 1760; quella greco-latina e tedesca di Köller, Halla 1804; ma particolarmente di Coray (con Eliano) Parigi 1805 in-8° e di Tauchnitz (pure con Eliano) 1819. Intorno ad Eraclide ponno essere consultati Roulez *De vita et scriptis Heraclidis Pontici* (con diversi frammenti), Lovanio 1828, in-4°, e Deswert *Dissertatio de Heraclide Pontico*, Lovanio 1830, in-8°.

ERACLIDI (*stor. grec.*). (Discendenti d'Ercole).— Secondo la tradizione, dopo la morte d'Ercole i figliuoli di lui si ricoverarono nell'Attica onde sottrarsi alle persecuzioni di Euristeo. Quivi furono benignamente accolti da Teseo, e coll'aiuto degli Ateniesi sconfissero Euristeo. Si vuole che dopo la battaglia gli Eraclidi rimanessero signori di tutto il Peloponneso, ma non molto dopo una pestilenza li costrinse a tornare nell'Attica. Poco appresso cercarono di entrare nel Peloponneso, ma all'Istmo furono scontrati da un esercito composto di Arcadi, di Ionii e d'Achei. Illo, primogenito di Ercole, fu ucciso in un singolar conflitto con Echemo re di Tegea, e gli Eraclidi promisero che per cento anni innanzi non avrebbero più invaso il Peloponneso (Erod. IX. 26; Pausan. I. 41). Non mantennero però la promessa, giacchè Cleodeo, figliuolo d'Illo e il suo nipote Aristomaco rinnovarono il tentativo, ma indarno. Gli Eraclidi si ritrassero poi nella Doride dove ottennero in aiuto un esercito considerevole a fine di ricuperare i loro dominii. Coll'aiuto di un capo etolo detto Ossilo, ottant'anni dopo la guerra troiana, passarono da Naupatto alla sponda meridionale del golfo Corintio (Tucid. I. 12). Appiccossi una battaglia fra i Dorii condotti dai figliuoli di Aristomaco e i Peloponnesii condotti da Tisameno nipote d'Agamennone, in cui questi ultimi furono sconfitti, e tutto il Peloponneso, tranne l'Arcadia e l'Achea, cadde in potere degli Eraclidi. L'Elide fu assegnata ad Ossilo, e il resto del Peloponneso spartito fra i tre figliuoli di Aristomaco. Temeno ottenne il possesso d'Argo, Cresfonte della Messenia, e Aristodemo o i suoi figliuoli Euristene e Procle (chè secondo la tradizione generale Aristodemo non visse tanto da entrare nel Peloponneso) della Lacedemonia. La terra del paese conquistato fu divisa fra i Dorii, e gli antichi abitanti dovettero sgombrare o furono ridotti a casta inferiore (Pausan. II. 18; III. 1; IV. 3). Tale è il ragguaglio tradizionale di quest' importante avvenimento della storia greca, comunemente noto sotto il nome di *Ritorno degli Eraclidi*, per cui i Dorii rimasero padroni della maggior parte del Peloponneso. La tradizione universale dell' antichità afferma che i Dorii furono condotti a questa conquista da capi achei; ma questo fatto è stato posto in dubbio da molti scrittori moderni ai quali parve improbabile che i Dorii abbiano obbedito a capi forestieri. Si suppose che gli Eraclidi fossero i principi ereditarii della razza dorica, discesi da un Ercole dorio, e che la storia degli Eraclidi discesi da un Ercole argivo ch'eseguì i comandi di Euristeo, non s'inventasse se non dopo la conquista del Peloponneso. Quantunque la tradizione generale attribuisse la totale conquista del Peloponneso ai figliuoli d'Aristomaco, da altre tradizioni però sembra probabile che la maggior parte del Peloponneso non fosse conquistata dai Dorii se non lunga pezza di poi.

ERACLIO. — Figliuolo del patrizio Eraclio, ch'era governatore dell'Africa sotto l'imperatore Foca, operò per la deposizione di questo seguita nell' anno 610 dell'era volgare, e fu proclamato egli imperatore. Attese a riformare la disciplina dell'esercito; rinnovò la tregua co'Longobardi d'Italia, e volse le armi contro gli Avari che avevano invaso la Tracia, e s'erano avanzati fino alle porte di Costantinopoli. Poco poi que'barbari si ritrassero oltre il Danubio carichi di bottino. Frattanto i Persiani invasero la Siria, saccheggiarono Gerusalemme, e fecero una scorreria nell'Egitto onde furono intercette le solite provigioni di grano che questo paese usava mandare a Costantinopoli, e questa capitale fu travagliata da disastrosa carestia. Un altro esercito di Persiani erasi avanzato per l'Asia minore sino a Calcedone; ma Eraclio ne indusse il condottiero a ritrarsi, e mandò ambasciadori a trattar pace con Cosroe re della Persia, il quale spregiò le sue offerte, e intimò ad Eraclio e a' suoi sudditi di abiurare Cristo e adorare il sole. Mosso da tale intimata, Eraclio mise insieme un esercito, e marciò contro i Persiani che sconfisse a più riprese, e spinse fino al Tigri (622-27). Il primo anno di questa spedizione d' Eraclio contro i Persiani fu lo stesso in cui Maometto assunse apertamente il carattere di profeta e legislatore, dopo di essere fuggito a Medina. Cosroe fu finalmente balzato dal proprio figliuolo Siroe che fece pace con Eraclio. Gli ultimi anni del regno di quest'imperatore scorsero fra dispute teologiche. Teneva egli per la dottrina de' monoteliti, i quali insegnavano che la natura umana di Gesù Cristo fu intieramente passiva sotto l'arbitrio della natura divina (v. EUTICHIANI). Papa Giovanni IV convocò un concilio a Roma nel 640 che condannò i monoteliti. Intanto gli Arabi, dopo la morte di Maometto e sotto il califfato di Abu Bekr, invasero la Siria, la Palestina e la Mesopotamia, e sotto il seguente califfato d'Omar conquistarono l'Egitto e la Cirenaica. Eraclio non potè opporsi al torrente de' coraggiosi e fanatici Arabi, e abbandonatosi a un ozio vergognoso, morì

d'idropisia nel febbraio dell'anno 641, dopo regnato trent'anni. Da quell'epoca incominciò il decadimento dell'impero orientale. Ad Eraclio succedette il figliuolo Eraclio Costantino che nel quarto mese del suo regno fu avvelenato dalla madrigna la quale proclamò imperatore il suo figliuolo Eracleone. Ma poco poi nacque a Costantinopoli un insorgimento contro il nuovo imperatore che fu bandito in un colla madre, e fecesi imperatore Costante II, figliuolo di Eraclio Costantino.



Medaglia d'Eraclio.

ERACLITO. — D'Efeso, sopranominato il Fisico (φυσικος) appartiene alla scuola dinamica della filosofia ionia. Si vuole che sia nato intorno all'anno 500 av. C. e secondo Aristotele morì di sessant'anni. Il titolo ch'egli assunse di *ammaestrato da sè*, prova a un tratto come non siano stati suoi maestri quelli che gli si danno, e il posto cospicuo ch'egli occupò nella vita politica ne prova la ricchezza e nobiltà di casato. La cupa alterezza e la malinconia della sua indole lo trassero a spregiare ogni cura mondana, e mostrò aperto disprezzo sì per la sagacia politica de'suoi concittadini, come per le speculazioni di tutti gli altri filosofi, come quelli che avevano per oggetto soltanto la dottrina e non la sapienza. Della sua opera *Intorno alla natura* (περι φυσεως) le astrusità della quale lo fecero sopranominare *l'Oscuro* (σκοτεινος) rimangono ancora molti frammenti, e mostrano uno stile spezzato e conciso, accennando, anzichè spiegare, le opinioni che spesso vengono esposte in imagini mitiche e quasi oracolari. E perciò egli stesso si paragona alla Sibilla « la quale, dic' egli, parlando con labbro ispirato, senza sorriso, senza ornato e senza profumo, passa attraverso ai secoli nella potenza del dio ». Secondo Eraclito, il fine della sapienza è di scoprire il fondamento e il principio di ogni cosa. A questo principio ch'è un'unità eterna, sempre viva, e penetra ed è in tutti i fenomeni, egli diede il nome di *fuoco*. E non intese già il fuoco o la fiamma elementare ch'egli considerava come l'eccesso del fuoco, ma un vapore caldo ed asciutto; che perciò, come l'aria, non è distinto dall'anima od energia vitale, e che come guidatore e direttore dello sviluppo mondiale, è dotato di sapienza e d'intelligenza. Questa suprema e perfetta forza di vita è senza limiti nella sua attività, e perciò nulla di ciò ch'essa forma può restar fisso, e il tutto è continuamente in uno stato di formazione. Ciò ha egli figurativamente espresso in questo modo: « Nessuno è mai stato due volte sulla medesima corrente. Anzi, fin anco il passeggero è senza identità: noi ci imbarchiamo e non c'imbarchiamo sulla stessa corrente; giacchè siamo e non siamo ». La vitalità del fuoco razionale ha in sè una tendenza ai contrarii, per cui passa dal diletto al bisogno, e dal bisogno al diletto, e a determinati periodi alterna tra un flusso più rapido e un flusso più lento. Ora, queste tendenze opposte s'incontrano in un ordine determinato, e coll'eguaglianza o diseguaglianza delle forze produce i fenomeni della vita e della morte. La quiete della morte però non è che un'apparenza, la quale non esiste se non pei sensi dell'uomo. Siccome l'uomo nella sua follia forma una verità di se stesso, perciò non v'è se non la ragione universale che conosca il vero. Finalmente il principio razionale che governa tutto il mondo morale e fisico, è pure la legge dell'individuo; checchè perciò sia, è il più saggio e il meglio; e non è già per bene dell'uomo che i suoi desiderii s'adempirono; l'infermità rende cara la salute, come la fame il cibarsi e la fatica il riposo ». Le dottrine fisiche di Eraclito formavano parte non piccola del sistema eclettico degli stoici meno antichi; e per venire a tempi più recenti, nelle teorie di Schelling e d'Hegel s'incontrano molte cose che colle dottrine d'Eraclito hanno una somiglianza maravigliosa, quantunque generale. I frammenti di Eraclito, sparsi in Plutarco, Stobeo, Clemente Alessandrino e Sesto Empirico, sono stati raccolti e spiegati da Schleiermacher nel *Museum der Alterthumwissenschaft* di Wolf e Buttman, vol. I. Vedi pure l'*Handbuch der Geschichte der Griechisch-Röm. Philos.* di Brandis, Berlino 1835, e *Storia dell'antica filosofia* di Ritter.

ERANI (*archeol.*). — Presso i Greci davasi questo nome (εpανοι) ad alcune società o compagnie, istituitesi per fini caritatevoli, o d'allegria, o per l'uno e per l'altro comunissimi in Atene, dove assai confacevansi all'indole del popolo, socievole e generoso. Gli erani d'Atene usavano di pranzare insieme ad un tempo determinato, come a dire una volta al mese; ed ogni membro era tenuto a pagar la sua quota che (come pure la compagnia) chiamavasi ερανος e i membri ερανισται. Se alcun membro non pagava, la somma veniva sborsata dal presidente (chiamato ερανaρχης ed anche πληρωτης ερανου) il quale poi si facea rimborsare, se poteva, dal membro non pagante. Eranvi pur compagnie di questo nome, stabilite per fine di mutuo soccorso ed in parte simili a certe instituzioni benefiche dei tempi nostri; ma con questa differenza essenziale che il soccorso da esse prestato non era, com'oggi, fondato su calcoli di contingenze naturali, ma porto *pro re nata*, a quei poveri membri che ne abbisognassero. Non apparisce che le compagnie ateniesi mantenessero un fondo comune per via di sottoscrizioni regolari, quantunque sia probabile che s'intendesse benissimo qual somma ciascun membro avesse a sborsare al bisogno. Se alcuno era ridotto a povertà o a distretta per cagion di danaro, egli volgeasi per aiuto ai membri della sua compagnia; e il soccorso che gli si prestava consideravasi come prestito da restituirsi, concedendolo le circostanze. — Salmasio si sforza di provare che la parola *erano*, applicata ad una stabilita società, indica soltanto una compagnia conviviale e che non v'erano società

regolari per fini caritatevoli; ma altri avvisano diversamente (vedi Salmas. *De usuris*, c. 3; *Observ. ad jus Att. et Rom.*, ed Herald. *Animadv. in Salmas.*, citate nell'*Att. proc.* di Mejer, p. 340). Non è probabile che vi fossero molte società permanenti col solo fine di banchettare. Sappiamo che in Atene, come pure nelle altre repubbliche greche, eranvi compagnie stabilite con diversi fini così politici come sociali, i cui membri si radunavano naturalmente e pranzavano insieme a tempi determinati. Siffatte erano le compagnie religiose (θιασοι), le commerciali (εμποριχαι) e alcune altre. Esse chiamavansi col nome generico di εταιριαι e convertivansi spesso a fini disonesti, come a broglio, a sopraffare l'assemblea pubblica, a corrompere i giudici ecc. Al tempo dell'impero romano erano frequenti nelle greche città le compagnie amichevoli sotto il nome d'erani, ma gl'imperatori le avevano per sospette, come conducevoli a cospirazioni politiche. Le gilde o confraternite de'comuni italiani avevano alcun che di somigliante agli erani de' Greci.

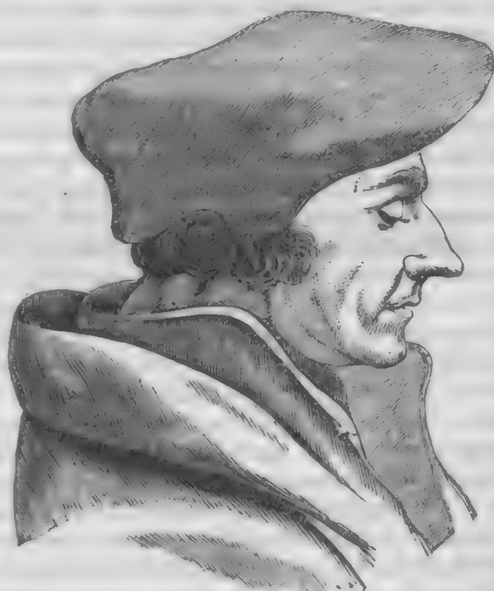
ERARII (*archeol.*). — Cittadini di Roma che non godevano della perfetta franchigia, cioè coloro che corrispondevano agl' *isoteli* e agli *atimi* d' Atene. Questo nome (*ærarii*) è un aggettivo regolare formato da *æs* (bronzo), e la sua applicazione a questa classe particolare devesi alla circostanza che, siccome gli erarii erano protetti dallo Stato senza che fossero tenuti a servizio militare, dovevano naturalmente pagare l' *æs militare* che così fu originariamente un'imposta sopra di essi nella stessa guisa che le somme pei cavalli de'cavalieri si levavano sui poderi delle vedove e degli orfani ricchi. Gli erarii erano od abitanti di altre città che avevano relazione di cittadinanza con Roma (gl'*inquilini*), o clienti, o discendenti di liberti. I decemviri registravano nelle tribù tutti quelli che erano erarii a quel tempo e quando le tribù comprendevano l'intiera nazione, la degradazione di un cittadino alla condizione d'erario si potea praticare rispetto ad un patrizio ugualmente che ad un plebeo. Quindi è che la voce erario venne ad adoperarsi come termine di rimprovero. E perciò Cicerone, parlando de'corrotti giudici che esaminarono Clodio, dice (*Ad Attic.* I. 16), *Maculosi senatores, nudi equites, tribuni non tam ærati, quam, ut appellantur, ærarii*, e allude alla legge Aurelia che volea scelti i giudici d'infra i senatori, i cavalieri e i tribuni erarii. Questi *tribuni ærarii* che formavano un ordine negli ultimi tempi della repubblica, ed erano infatti i rappresentanti de'plebei più rispettabili, erano originariamente capi di tribù che facevano da ispettori generali e collettori dell'*æs militare* per la paga dei soldati.

ERARIO (*archeol.*). — I Romani chiamarono erario, *ærarium*, il luogo dove riponevano il denaro pubblico, il denaro che doveva servire agli usi della repubblica, e desunsero quel nome da *æs æris*, rame, perchè sino all'anno 485 di Roma non usarono altra moneta che di rame. Per natural metonimia poi l'erario venne anche a dire lo stesso denaro pubblico, ossia il pubblico tesoro. — Dopo la cacciata dei Tarquinii, Valerio Publicola scelse per luogo dell'erario il tempio di Saturno, e così continuò ad essere sino agli ultimi tempi dell'impero. In esso, oltre il danaro pubblico, riponevansi ancora le insegne militari, le tavole delle leggi, i senatoconsulti, e tutti gli atti di qualsiasi ordine che riferivansi alla cosa pubblica. — L'erario constava di tre parti, ossia di tre tesori distinti, guardati nello stesso tempio di Saturno, ma in arche separate. Il primo era quello nel quale serbavasi il danaro raccolto per la guerra gallica, instituito dopo l'irruzione dei Galli dentro Roma, onde sovvenire ad ogni caso di guerra che potesse rinnovarsi contro quella nazione. Questo ingrossato poi da una parte del bottino frutto di molte vittorie, allo scoppiare della guerra civile, venne da Giulio Cesare violato e spogliato compiutamente. Il secondo componevasi della vigesima che pagavano coloro che venivano manomessi, ed era parimente riservato per gli estremi casi della repubblica. Il terzo finalmente alimentavasi coll'annuo provento delle gabelle ed era sempre aperto, come quello che era destinato a sopperire a tutte le spese ordinarie della repubblica. I due primi che, come si è detto, non aprivansi che nelle grandi necessità dello Stato, erano appellati *sanctiora*, come a dire più sacri. Augusto ne creò un altro col nome di *erario militare* destinato specialmente alle spese di guerra, e impose all'uopo parecchie nuove gravezze. Gli erarii poi denominati *Junonis Lucinæ* per guardare il danaro che pagavasi alla nascita d'ogni fanciullo; *Veneris Libitinæ* pei defunti, e *juventutis* per coloro che indossavano la toga virile, tutti e tre instituiti da Servio Tullio, non corse gran tempo che vennero aboliti. — *L'erario* o tesoro pubblico vuolsi distinguere dal *fisco* (*vedi*) ch'era il tesoro degl' imperatori, quantunque alcune volte si prendano promiscuamente l'uno per l'altro.—L'amministrazione dell'erario era sulle prime affidata ai questori ed ai loro assistenti, i tribuni erarii; ma l'anno 49 av. C., non essendosi creato alcun questore, venne commessa agli edili che la tennero sino all'anno 28 av. C., che fu quando Augusto confidolla ai pretori o a coloro che avevano occupata tale magistratura. Claudio poi ripristinolla nei questori; ma poco corse che Nerone con nuova mutazione ne incaricò coloro che erano stati pretori, i quali furono da lui appellati *prefetti dell'erario*. A' tempi di Vespasiano la gestione dell'erario vedesi di bel nuovo in mano de'pretori; ma sotto l' impero di Traiano, se non prima, ricadde nei prefetti, sui quali risulta che stavano in officio due anni. — Per le nozioni moderne intorno a Erario (*v.* Tesoro pubblico).

ERASISTRATO (*v.* Erofilo).

ERASMO (Desiderio). — Nacque a' 28 d' ottobre del 1467 a Rotterdam, dove sorge tuttora una bella statua di bronzo erettagli nel 1622, e viene considerato come uno de' principali monumenti di questa città. Era figliuolo naturale di un cittadino di Gonda, per nome Gerrit (Gerardo), che secondo il pedantesco uso de'tempi egli voltò in *Desiderius Erasmus* e solea poi lagnarsi della sua inavvertenza nel chiamarsi

Erasmus in luogo della forma più corretta di *Erasmius*. Vivente il padre, fu educato con amorevolezza ed attenzione; ma di quattordici anni cadde in mano d'inonesti tutori che gli scialacquarono il patrimonio e, per nascondere il loro peculato, cacciarono lui ripugnante in un monastero. Prese i voti a Stein nel 1486. Sapendo fortunatamente di latino entrò come segretario privato al servizio del vescovo di Cambrai il quale nel 1496 gli diede facoltà di andare a continuare a Parigi i suoi studii, in luogo di tornare alla vita monastica ch'egli odiava. In questa città si sostentava miseramente dando lezioni e quindi menò per più anni una vita raminga vivendo della generosità de'protettori ch'egli erasi procurato col suo ingegno e colla sua dottrina, quando in Francia, quando nei Paesi Bassi e quando in Inghilterra. Per più anni attese con grande ardore allo studio del greco che, dopo di essere stato trascurato, avea cominciato ad attrarsi l'attenzione degli studiosi. Facea da maestro a se stesso e una delle sue occupazioni predilette era il voltare in latino trattatelli greci, il che giovavagli al doppio fine d'istruir se stesso e di fornirgli buon numero di libri da dedicare ai ricchi amici; giacchè a que'giorni l'onore di una dedica era per lo più guiderdonato liberamente. Ma, trascurato nell'economia e non avverso ai piaceri, Erasmo era sempre in bisogno; e in una delle sue lettere (XII. 21) sollecita Colet per quindici angeli che aveagli promesso in retribuzione della dedica del trattato *De copia verborum*. Nel 1506 venendo per la prima volta in Italia, volle prendere nella Università di Torino la laurea in teologia e ottenne da papa Giulio II la dispensa da'voti monastici. A Bologna, a Padova e a Venezia si perfezionò nel greco sotto i migliori ellenisti d'allora, e a Roma gli vennero fatte grandi accoglienze e offerte d'impieghi onorevoli che non accettò per tornare in Inghilterra, come fece nel 1510, colla speranza che Arrigo VIII, salito di recente al trono, col quale egli avea tenuto per qualche tempo carteggio, gli avrebbe assicurato un onorevole provedimento. Quivi, fu per qualche tempo professore di teologia a Cambridge dove insegnò anche il greco; ma fallitegli le speranze del provedimento, accettò un invito dell'arciduca, poi Carlo V, e passò nel Brabante nel 1514 colla carica di consigliero e collo stipendio di 200 fiorini. Lo troviamo poscia quando ne'Paesi Bassi e quando a Basilea, dove nel 1516 pubblicò con una versione latina la grand'opera a cui da più anni attendeva, la prima edizione del *Testamento Nuovo* in greco. — Al sorgere della riforma, Erasmo, il quale in alcuni de'suoi scritti avea parlato acerbamente de'costumi del clero cattolico, si trovò molto impacciato. Egli è chiaro che internamente non discordava gran fatto dalle opinioni de'riformisti, le cui credenze guardasi bene dal censurare, anche nelle lettere ch'egli scrive ai dignitarii della Chiesa dove parla di Lutero in termini non molto amichevoli; ma come quegli che troppo amava la vita e l'agiatezza, non si spiegò in modo molto aperto nè per l'una, nè per l'altra parte. E perciò questo suo destreggiare gli tirò addosso alcuni acerbi rimbrotti di Lutero che d'altronde lo teneva in grande stima, e in una sua lettera del 1519 (VI. 3) lo chiama *decus nostrum et spes nostra*. Anche nella parte cattolica, alla quale pur protestava di appartenere, ebbe nemici assai, ed è nota la polemica che si accese tra lui e Alberto Pio signor di Carpi. — Nel 1521 passò a Basilea dove pubblicò nell'anno seguente i suoi *Colloquii*, destinati evidentemente a fornire ai giovani studiosi un piano manuale di lingua latina e insegnar loro nello stesso tempo la religione e la morale. Quest'opera ebbe gran voga, e si usò gran pezza nelle scuole, massime in alcuni paesi del Settentrione, dove usasi forse ancora oggidì. Nel 1529 passò a Friburgo,



Erasmo.

ma tornò a Basilea nel 1535 dove ricevette onorevoli testimonianze da papa Paolo III che gli diede un benefizio e significogli come intendeva di esaltarlo alla porpora cardinalizia. Ma era troppo tardi perch'egli potesse ancora godere di questi favori: morì a'12 di luglio 1536, lasciando fama di uno dei più grandi ingegni de'suoi tempi, uomo di universale dottrina, e stromento potentissimo al rinnovamento della classica letteratura. — Il suo *Elogio della Follia* (Encomium Moriæ), scritto in Inghilterra nel 1510, è un'ingegnosissima produzione dove egli cerca di mostrare come vi siano dei pazzi in ogni luogo e in ogni condizione. Quest'opera ebbe gran voga e si vuole che Leone X ne pigliasse gran piacere; ma fece all'autore molti nemici, e dopo i *Colloquii* fu quella che più servisse d'appicco ad imputarlo d'eterodossia. I suoi *Proverbii* (Adagia), Venezia 1508, sono una delle sue opere più importanti. L'*Enchiridion militis christiani* (1503) è un prezioso manuale di religione pratica; e il *Ciceronianus* è una satira elegante e pungente sulla follia di que'pedanti che con cieca venerazione ricusano di adoperare voci o frasi che in Cicerone non siano. Lo stile del latino d'Erasmo è chiaro ed ele-

gante; non rigorosamente classico, ma come quello di chi parla speditamente il latino quanto la propria lingua. Le sue lettere, comprese quelle di varii letterati, a lui formano una collezione preziosa e dilettevole per coloro che s'interessano degli usi e delle storie letterarie di que'tempi. Quelle tra le molte sue opere che abbiamo nominato possono ancora leggersi con piacere al giorno d'oggi; le altre consistono massimamente in traduzioni, in cose di teologia, di gramatica e in trattati d'occasione dedicati agli amici e ai protettori. Ma l'opera sua di maggior pregio si fu l'edizione del Testamento Nuovo in greco, fatta per la prima volta sopra manoscritti; giacchè quantunque questa parte delle Scritture sacre fosse stata stampata fin dal 1514 nella Bibbia poliglotta d'Alcalà, non fu però fatta di pubblica ragione fino al 1522, dove quella d'Erasmo fu pubblicata nel 1516. Soprantese alla prima edizione della Geografia di Tolomeo, stampata a Basilea dal Frobenio, 1533, in-4°.— Scrissero la vita d'Erasmo Knight e Leclerc, l'ultimo de'quali fece un'edizione compiuta delle sue opere. Lodasi pur molto la *Vie d'Erasme* di Burigny (1757, 2 vol. in-12°) come contenente una storia letteraria de'tempi d'Erasmo.

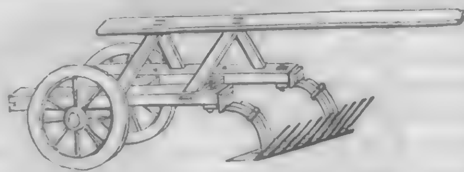
ERATO (*mit.*) da *ερασω amo.* — È il nome della sesta tra le nove muse, e presiedeva alla poesia lirica, anacreontica ed erotica. Era essa figurata come una giovane ninfa vispa e giocosa, coronata di mirto e di rose, la quale dalla sinistra mano tiene una lira e dalla diritta un arco. A lei vicino evvi un alato amorino con arco e face accesa, e con questo alcune tortorelle che si vanno beccando, simbolo dei soggetti amorosi da lei trattati. Era essa invocata dagli amanti, e sopra tutto nel mese di aprile, il quale presso i Romani era specialmente consacrato all'amore (Apollod. x. Pausania VII. 4) (*v.* MUSE).

ERATOSTENE (*stor. ant.*). — Celebre dotto del secolo de'Tolomei, nacque a Cirene circa il 275 av. C.; era figlio d'Aglao ed imparò filosofia da Aristone di Chio, letteratura da Lusania di Cirene e dal poeta Callimaco; giacchè egli fu ad un tempo geografo, astronomo e filosofo, e salutato perfino qual secondo Platone. — Tuttavia questa distinzione, secondo alcuni filologi, vale solamente a dire che Eratostene era inferiore a Platone; ed appoggiano il loro avviso al sopranome di *Beta* ch'egli aveva, dalla seconda lettera dell'alfabeto greco, vedendovi un'allusione al secondo grado che occupava in ordine filosofico. La tradizione che attribuisce ad Eratostene il sopranome di Beta è stata raccolta da Esichio e Marciano; ma Bernhardy, che nel 1682 pubblicò un'eccellente edizione dei frammenti d'Eratostene, difende il suo autore e mostra che non vale l'autorità di Esichio, e che Marciano copiò solamente Artemidoro avversario di Eratostene. Il dotto critico nega pure l'asserzione di Suida che vuole questo antico geografo anche autore di storia; rimprovera simili errori a S. Clemente Alessandrino, e sostiene che niuna opera di Eratostene fu pubblicata col titolo di *gramatica* (che vale a dire memorie critiche). Egli opina che l'equivoco dipenda dall'essere cirenaico come Callimaco, il quale realmente compose delle memorie critiche (*υπομνηματα γραμματικα*). Ed è veramente singolare che Suida, il quale attribuisce ad Eratostene molte opere che non ha scritte, non abbia parlato della geografia e del trattato sulla commedia antica di lui. Il Cronico d'Eusebio dice che Eratostene si fece conoscere, cioè si rese illustre nell'anno settimo del regno di Tolomeo Filopatore; il Sincello lo pone al tempo di Filippo III; il Cronico Pasquale nell'anno di Roma 531: onde risulta che quando egli pubblicò i suoi libri era già avanzato in età. Essendo contemporaneo d'Archimede, pare gli fosse amico e lo abbia consultato parecchie volte intorno alla soluzione di problemi che mandavagli ad Alessandria; e questo si raccoglie combinando un passo di Proclo con un epigramma pubblicato nelle opere di Lessing (t. XIV, p. 235). Se Strabone dice il vero, egli fu anche amico di Zenone. Tolomeo Evergete lo fece conservatore della biblioteca d'Alessandria, nel quale impiego rimase finchè visse, godendo sempre il favore dei re. I. G. Vossio (*De natura artium*), vuole che Eratostene abbia formato un osservatorio astronomico e munitolo di relativi istrumenti. Suida racconta che giunto all'età d'anni 80, si procurò la morte non prendendo cibo, perchè non poteva tollerare la cecità da cui era stato afflitto. Luciano dice che visse fino agli anni 82; ma Censorino, il quale ne confronta l'età con quella cui giunse Senocrate il platonico, e che pare abbia fatto esattamente il computo, gli lascia solamente 81 anni. Dionigi da Cizico non è d'accordo con Suida intorno al racconto della morte d'Eratostene. Apollonio Rodio fu quegli che gli successe nell'impiego di bibliotecario.—L'illustre Delambre ha fornito un'eccellente analisi dei lavori di questo grande geografo, che misurò l'arco del meridiano tra i due tropici a 47° 42′ 22″. L'accademia delle scienze di Parigi determinò questa misura medesima a 47° 40′; e così si vede quanta fosse la precisione delle osservazioni d'Eratostene. Si dà il nome di *crivello d'Eratostene* (*vedi*) ad un metodo per conoscere i numeri che hanno per divisori solamente se stessi e la unità. Egli risolvette il problema della duplicazione del cubo per mezzo d'uno strumento composto da parecchie tavolette mobili. Inventò uno strumento detto *mesolabio*, formato da tre parallelogrammi mobili in una scanalatura, e con cui si possono determinare in modo meccanico le medie proporzionali. Dicesi che la sua cronologia o canone dei re tebani sia ciò che v'ha di più antico dopo i marmi di Paro. A lui si attribuisce ancora, e forse senza diritto, un compendio storico delle conquiste d'Alessandro. I Catasterismi sono pure considerati come opera del nostro geografo, il quale meritò il titolo di cosmografo. Nel 1795 Schaubach pubblicò i *Catasterismi* con un commentario; nel 1798 Seidel diede alla luce la raccolta dei frammenti; finalmente nel 1822 Bernhardy stampò a Berlino il suo eccellente trattato sopra Eratostene coi frammenti e dotti commentarii. In questa edizione si ravvisa ordine, erudizione ed ingegno non comuni; ma talvolta manca la chiarezza d'elocuzione, e l'ar-

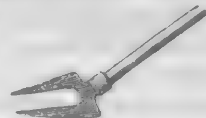
ditezza dell'autore non è sempre appoggiata ad argomenti incontrastabili (vedi il giudizio che ne diede Letronne nel *Journal des savans*, giugno 1824). Letronne crede pure che a torto i *Catasterismi* sono attribuiti ad Eratostene, che gli sembrano solamente un'imitazione del suo poema di Mercurio. Il geografo greco aveva pure composto un poema sui vincitori ai giuochi olimpici.

ERATOSTRATO (*stor. ant.*) (*v.* EROSTRATO).

ERBA (*agric.*). — Molte sono le erbe che vengono coltivate siccome utili all'uomo od agli animali domestici, e delle quali si è parlato o si parlerà in articoli speciali. Qui però torna a proposito l'osservare con Rozier che fra le varie distinzioni delle erbe, la più interessante per l'agricoltore è quella relativa alla forma delle loro radici, giacchè cotesta forma indica il suolo più conveniente ed il metodo di coltivazione più opportuno. Le erbe a radice bulbosa vogliono un suolo leggiero e sostanzioso, e temono l'eccessiva umidità; quelle a radice tuberosa amano un terreno profondamente smosso e fertile; per quelle che hanno le radici fibrose basta un palmo o poco più di buona terra; al contrario le piante che hanno la radice a fitone, come la carota, l'erba medica ed in generale le leguminose, non riescono se non se nei terreni profondi.—Chiamansi *erbe cattive* o *male erbe* quelle che naturalmente nascono nei terreni coltivati e prosperano a danno delle piante che vi si educano, sia rubandone l'alimento, sia privandole delle benefiche influenze dell'atmosfera. Nei prati naturali vegetano molte erbe o nocive od inutili od almeno poco vantaggiose come foraggio; ma di queste tratteremo in altro luogo (*v.* PRATI); qui terremo discorso soltanto delle erbe così dette cattive, che nascono nei campi e negli orti: sono queste in gran numero, come l'erba paperina, l'avena fatua, il loglio, varie veroniche, parecchie graminacee, crocifere, composte ecc. Il mezzo più conveniente per distruggerle è quello dei lavori ripetuti. Si estirpano a mano, per quanto è possibile, l'erbe cresciute fra la messe; quindi appena levata questa, ed appunto nel massimo alidore della state, si dà un buon lavoro, mediante il quale le superstiti erbe si seppelliscono e servono così a fertilizzare il terreno rendendo ad essi i principii nutritivi che ne hanno ricevuti oltre a quelli che hanno preso dall'atmosfera. Con tale lavoro si seppelliscono pure molti semi, alcuni dei quali germogliano prima dell'inverno, e perciò conviene seppellire le nate pianticelle mediante un altro lavoro; un terzo lavoro al finire dell'inverno distruggerà quelle che avranno tuttavia vegetato. Ma certi semi, come quelli della *sinapis arvensis*, possono restare molto tempo sepolti senza perder la virtù germinativa, per germogliare poi quando vengono portati a fior di terra; mediante altri lavori praticati nella primavera e nella state si distruggeranno anche queste erbe, massime se le arature siano eseguite prima che esse abbiano fruttificato. Ma i lavori di un anno non bastano a far perire tutte le male erbe; ve ne sono anzi molte, i cui semi non germogliano se non se al secondo ed anche al terzo anno; conviene perciò ricorrere alle coltivazioni in linea, che permettono le sarchiature. — Fra le male erbe dei campi, la pessima di tutte è la gramigna; anzi a questa sola Rozier vorrebbe riservato un tale titolo. Avvertasi che sotto la denominazione di gramigna comprendonsi due piante della famiglia delle graminacee, dette l'una *triticum repens*, l'altra *panicum dactylon* da Linneo; e vorrebbonsi pure comprendere sotto tale denominazione alcune specie di *agrostis*, principalmente l'*agrostis stolonifera*, detta volgarmente dai Piemontesi *lionssa*. I fusti sotterranei, detti impropriamente radici, di questa pianta, pullulano vigorosamente dai loro nodi, e tanto più quanto più si tagliano, onde, lasciati a sè, giungono in breve tempo ad impadronirsi di tutto il terreno. I lavori ordinarii non bastano a distruggere la gramigna; estirparla a mano è cosa lunga e difficile. Alcuni proposero di seppellirla con un profondo lavoro, onde, privata così d'aria e d'umidità, non possa ripullulare. Ma il mezzo più sicuro si è di estirparla col sussidio degl'istrumenti a questo scopo inventati, quale si è l'estirpatore di cui presentiamo la figura

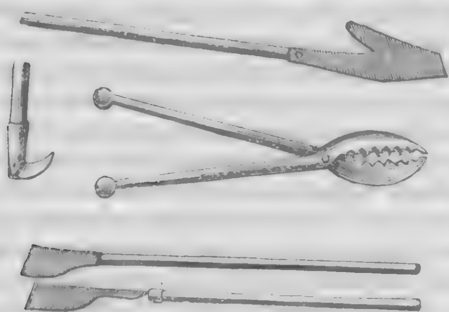


ovvero col bidente qui sotto figurato



L'azione di questi stromenti facilita l'estrazione a mano della gramigna che deve farsi con tutta l'esattezza, per darla poi alle fiamme.—Certe male erbe si propagano per via di tuberi, come la castagna di terra (*bunium bulbocastanum*) o di bulbi, come certi *allium* pur troppo comuni in alcuni campi: si cercherà di condurre alla superficie cotesti tuberi e bulbi mediante una profonda aratura; quando poi la siccità ha reso il suolo friabile, vi si fa passare sopra un erpice a denti lunghi e spessi; la terra aderente ai detti corpi cade per le ripetute scosse, ed essi seccansi per poco che duri il tempo asciutto, ovvero si faranno raccogliere a mano da ragazzi.—La *serratula arvensis* ed altre piante simili, che soglionsi comprendere sotto la comune denominazione di *cardi selvatici*, hanno radici vigorose che penetrano a molta profondità, e tagliate ripullulano con maggior vigore. Se la pioggia avrà penetrato a molta profondità, quando la terra sarà alquanto asciugata alla superficie, si estirperanno queste piante colla mano munita di guanto, tirando possibilmente in senso verticale,

ovvero s'impiegheranno i sarchielli e gli sterpacardi di cui offriamo le figure.



L'*equisetum arvense*, detto volgarmente *coda cavallina* o *asperella*, è assai comune nei campi umidi e riesce difficile ad estirpare, avendo radici molto profonde, nè si può fare altro che strapparne gli steli a mano a mano che appariscono. I romici sono pure difficili da estirparsi perchè pullulano continuamente dalle radici e producono molti semi; bisogna cercare di strappar le radici intiere dopo una copiosa pioggia. La farfara non è meno difficile a distruggere: conviene toglierne i fiori tostochè compariscono, cioè sul finire dell'inverno, e strappare a mano le piante. — Le erbe a seme munito di ale o di pappo, che il vento trasporta anche a grandi distanze, come i cardi selvatici, non si potranno mai distruggere intieramente, se regolamenti locali e legislativi non interverranno a renderne l'estirpazione universale (*v.* Legislazione rurale).—Non basta far perire le mal'erbe che nascono nei campi; conviene impedire che vi si introducano i loro semi. Se il fieno si taglia troppo maturo, il letame sarà pieno di semi, a meno che una lunga fermentazione abbia distrutto la loro virtù germinativa; finalmente conviene aver cura che la semente dei grani sia ben netta.

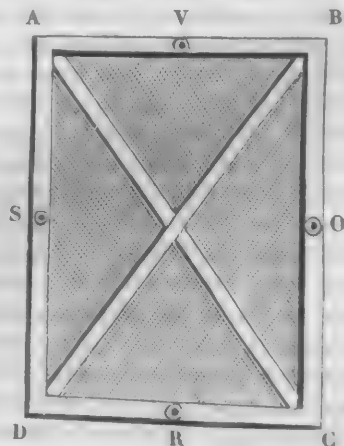
ERBA (Herba) (*bot.*). — Chiamansi erbe tutte le piante che hanno il fusto di consistenza erbacea, il quale perisce dopo la maturazione dei frutti. Le erbe si dividono in annue, bienni e perenni. Le *annue* nascono, crescono, fioriscono, fruttificano e muoiono entro lo spazio di un anno. Di questo numero sono la senapa, lo spinaccio, il grano turco ecc. Chiamansi erbe *bienni* quelle che nel primo anno sviluppano le foglie, e nel secondo fioriscono e maturano i frutti. Tali sono la *campanula pyramidalis*, il *dancus carota*, l'*œnothera biennis*, ecc. Finalmente sotto il nome di erbe *perenni* s'indicano dai botanici quelle piante le quali ancorchè abbiano il fusto di consistenza erbacea che muore tutti gli anni, si mantengono tuttavia per più anni per mezzo della radice, da cui tutti gli anni spunta un novello fusto. Il suggello di Salomone, la robbia dei tintori, la verga d'oro, lo sparagio, ecc. ne somministrano esempi. — L'intensità e la durata del calore ed altre circostanze, grandemente influiscono sulla durata della vita delle piante erbacee, in quanto che ne viene anticipata o ritardata la fruttificazione, per cui si esaurisce la materia nutritiva, che suole deporsi nelle radici delle piante bienni e perenni. — Inoltre è dato di far vivere una pianta annua per più anni ogni qual volta le s'impedisca di fiorire e di fruttificare (*v.* Età degli alberi).

ERBACEO (Fusto) (Caulis herbaceus) (*bot.*).—Così chiamasi il fusto allorchè non acquista la consistenza legnosa, e perisce poco dopo di avere fiorito e fruttificato. Questa sorta di fusto appartiene alle piante *annue*, *bienni* e *perenni* (*v.* Erba).

ERBARIO (Herbarium, hortus siccus) (*bot.*).—Dopo di aver fatto parecchie *erborazioni* (*vedi*) non vi può essere per il botanico occupazione più gradita che quella di formarsi un erbario, che è, per così dire, il giornale delle sue passeggiate campestri e di tutte le circostanze notevoli che le accompagnarono. Alla vista di questa e di quella pianta gli si affaccerà tosto l'imagine di quella rupe su cui ha dovuto inerpicarsi, di quel lago che ha dovuto girare, di quella costa, di quel boschetto che ha dovuto percorrere per farne l'acquisto. Un erbario formato dalle mani del suo possessore è dunque una rimembranza continua d'imagini graziose di piaceri innocenti, un prezioso deposito di oggetti che gli rammentano gli anni più floridi e più lieti della sua vita. — Sotto il rispetto della scienza, l'erbario è una collezione di piante secche indispensabile per tutti coloro che intraprendono lo studio dei vegetabili. E, per verità, alla campagna e nei giardini non si può vedere che un piccol numero di piante nello stato in cui deggiono trovarsi per poterle esaminare, attesochè crescono e fioriscono in diversi tempi dell'anno; e però senza l'erbario, non si potrebbero richiamare alla mente quelle che sì sono osservate nei loro luoghi nativi, non sarebbe dato di studiarle in tutte le stagioni dell'anno, nè di confrontare assieme le specie affini, che facilmente si potrebbero confondere le une colle altre. E benchè, trattandosi di determinare o di descrivere una data specie, sia sempre più conveniente di esaminare i caratteri sopra la pianta vivente che sopra individui secchi, tuttavia non è men vero che anche per questa via con un po' di pratica si potrà facilmente raggiungere lo scopo desiderato. Non deve tralasciare il botanico di seccare egli stesso gli esemplari per quanto le altre sue occupazioni glielo permettono; imperciocchè questo lavoro avvezza gli occhi all'abito proprio di ciascuna pianta, e dopo che taluno lo avrà fatto per un certo tempo gli sarà dato di riconoscere a prima vista le piante che gli cadono fra le mani.—Ma perchè un erbario riesca veramente utile, bisogna essere circospetti nella scelta degli esemplari e soprattutto guardarsi dal prendere individui mostruosi o contraffatti nelle forme loro da particolari accidenti proprii del sito in cui nacquero. E, per verità, chi si facesse a descrivere la specie sopra sì fatti individui non potrebbe a meno di rappresentare la pianta sotto un abito differente da quello che la natura gli diede. Allorchè, per esempio, si spicca da un albero una messa straordinariamente rigogliosa, la si mostra fornita di foglie grandi almeno del doppio di quelle che offre la stessa pianta sopra un altro individuo cresciuto

con giusta proporzione in tutte le sue parti; quando si raccoglie una pianta che il caso ha fatto nascere in un luogo secco e montuoso, e che ha per natura di abitare ne'luoghi bassi ed umidi, non si ha che un individuo piccolo, sparuto ed intristito che è ben lontano dal riunire in sè i caratteri che formano il tipo nativo della specie. Le descrizioni fatte su questa sorta di piante non potrebbero a meno di riuscir difettose, e per tali tosto li riconoscerebbe chi si facesse a riscontrarle con altri individui della stessa specie cresciuti ne' luoghi che le furono assegnati dalla natura. In fine non è conveniente di togliere dallo stesso cespuglio o dallo stesso ceppo il primo esemplare che corre alla mano, ma fa d'uopo sceglierne uno o più che abbiano perfettamente l'abito ed i caratteri proprii della pianta, e rifiutare quelli che restarono sfigurati da una pienezza di linfa, dalle punture degl' insetti, dal morso degli animali erbivori, ecc. — Le piante, che si raccolgono per l'erbario deggiono essere per quanto è possibile, fornite di tutte le parti loro, foglie, fiori, frutti, radici, ecc. Allorchè sono soverchiamente grandi si dividono in frammenti della dimensione dei fogli di carta in cui deggiono essere collocati. Trattandosi di alberi, di arboscelli e di arbusti, se ne spiccano ramoscelli carichi, se è possibile, di fiori e di frutti. Le foglie superiori, le inferiori e le radicali differiscono spesso moltissimo fra loro, e riescono quasi indispensabili per ben determinare la specie. Quanto alle radici, essendo sovente troppo malagevoli per la loro forma e grossezza, si possono lasciare tutta volta che non offrano niente di particolare.—Importa pure moltissimo di raccogliere le piante allorchè il tempo è asciutto, e il sole ne abbia dissipato tutta l'umidità. Le piante ammollate dalla pioggia sono difficili a seccarsi, anneriscono e prontamente si guastano. Ma poichè non si può sempre approfittare del tempo che sarebbe adattato, trattandosi di piante raccolte durante la pioggia, fa d'uopo lasciarle per qualche tempo esposte all'aria in un luogo ben asciutto oppure asciugarle tosto premendole dolcemente fra due pannilini o per mezzo a più fogli di carta sugante prima di sottoporle alla compressione, avvertendo di cangiarle bene spesso di carta e di frapporre fra una pianta e l'altra un maggior numero di fogli vuoti. — Le piante acquatiche e marine che si raccolgono di mezzo alle acque, richiedono una sorta di preparamenti particolari, vale a dire appena tratte dall'acqua, si lavano e si purgano dalla melma di cui sono imbrattate. Se provengono dalle acque del mare, si lasciano per alcune ore immerse nell'acqua dolce che fa d'uopo rinnovare più volte, onde spogliarle del sale di cui sono impregnate. Senza usare di questa precauzione le piante marine, ancorchè apparentemente secche, attirano l'umidità dell'aria e si corrompono. —Allorchè si vogliono sottoporre alla compressione, bisogna prima stropicciarle, e regolare poscia la pressione in modo che vada gradatamente crescendo; quelle che sono molli e spartite in filamenti capillari, come la maggior parte delle conferve e dei ceramii, abbisognerebbero di un lungo e diligente lavoro per poterle convenevolmente disporre sopra la carta. Ma si può accorciare di molto una tale operazione. Mettendo in un vaso dotato di una larga apertura e pieno d'acqua gl'individui che si vogliono conservare, ben tosto si sviluppano e dispiegano i loro rami nella giacitura che hanno naturalmente. Allora si fa scorrere al fondo del vaso il foglio di carta destinato a riceverli e sollevasi dolcemente alla superficie dell'acqua. A questo modo rimanendo la pianta applicata e distesa sul foglio, si ritira con esso dall'acqua, e si lascia che prosciugandosi vi s'incolli di per se stessa. Se nel ritirare il foglio avvenne qualche leggiero scompiglio vi si può rimediare agevolmente raddrizzando e svolgendo i rami colla punta di un temperino. Il foglio così preparato si lascia esposto all'aria finchè sia quasi del tutto asciutto, e quindi si sottopone alla compressione. Badisi bene di non lasciarlo seccare affatto, chè rimarrebbe tutto pieno di raggrinzamenti e spiegazzature. — Per ben disseccare le piante bisogna essere provveduti di una grande quantità di carta grigia senza colla. Se ne forma uno strato di tre o quattro fogli, e vi si distende sopra la pianta con diligenza, e per quanto è possibile, nella sua giacitura naturale svolgendone tutte le parti, e ripartendole per modo che non si ricoprano le une colle altre. Gioverà talvolta scemare la pianta di qualche ramoscello, o mettere fra le parti che ricadono l'una su l'altra un pezzo di carta a più doppi: precauzione necessaria particolarmente per i petali e per gli organi sessuali. I fusti soverchiamente grossi o troppo duri si fendono per lungo onde agevolarne l'essiccamento, il che servirà pure a mettere in vista il canal midollare e la disposizione del midollo. La stessa operazione richiedono certi fiori di una mole straordinaria, come per esempio i cardi, gli onopordi, le carline e più altri. In generale deggionsi schivare i rialti e le gobbe, le quali fanno sì che la pressione non possa esercitarsi uniformemente su tutte le parti della pianta. Non bisogna dimenticare di aggiugnere agli esemplari delle piante arboree o arborescenti, frammenti di corteccia tratti dal tronco e dai rami, e tornerà pure vantaggioso il seccare a parte i differenti organi del fiore, il calice e la corolla aperta quando è monopetala, gli organi sessuali, ecc.—Gli esemplari che non vogliono adattarsi a stare nella positura che loro si diede, vi si trattengono per mezzo di lamine di piombo onde aver campo a preparare gli altri. Non bisogna ritirare la lamina prima di aver coperto la pianta con un altro foglio di carta che si tiene fermo con una mano, mentre coll'altra si toglie la lamina. Si forma un novello strato di fogli, e vi si adatta la seconda pianta preparata come la prima, e così di seguito fino a dodici a un di presso. Questo primo mucchio si copre con un'assicella di legno, e se ne incomincia un secondo a cui si soprapone un'altra assicella, e si tira innanzi a questo modo finchè vi rimangono piante da collocare. Le assicelle impediscono che l'umidità si propaghi da un mucchio all'altro, e rendono la pressione più uniforme. Si caricano finalmente i mucchi di qualche corpo pesante, o si sottopongono ad un torchio fatto

costruire espressamente. Il torchio merita di essere preferito, perchè più facilmente si riesce ad esercitare sulle piante quel grado di pressione che si crede a proposito in principio ed in appresso.—Il buon successo di questa operazione dipende da un pronto essiccamento. Per ottenerlo fa d'uopo di spesso rinnovare i fogli di carta finchè le piante siano perfettamente essiccate. La prima volta non bisogna lasciarle più di 12 a 15 ore. Basterà poscia il cangiarle una volta ogni 24 ore e sul fine anche ogni due giorni. E poichè certune contengono naturalmente poca umidità, per es. le gramigne, ed altre ne sono abbondantemente fornite, come i sedi, i semprevivoli, ecc. sarà bene di formare ciascun mucchio di piante a un di presso analoghe, affinchè la soverchia umidità delle une non ritardi l'essiccamento delle altre.—Nel cangiare le piante di carta bisogna usare di certe precauzioni senza cui alcune si scompigliano al primo toccarle, altre s'appiccano sì fattamente alla carta che è quasi impossibile di rimuovernele senza guastarle. Il mezzo di ovviare a questo inconveniente si è di sollevare adagio il foglio che copre immediatamente la pianta cominciando dal basso, e distaccando colla lama di un coltello le parti della pianta che hanno contratto aderenza con esso. Ciò fatto, si ricopre la pianta con un foglio asciutto senza levarla dal primo foglio in cui fu collocata. In grazia di questo rivoltamento la pianta, senza averla a prendere colle mani, chè vi sarebbe pericolo di scompigliarla, viene a trovarsi sopra un foglio asciutto; si toglie il foglio umido che la ricopre, e si forma un novello strato di fogli asciutti su cui si adatta una seconda pianta, e così di seguito. — La prima compressione deve essere leggera, altrimenti le parti più tenere rimangono schiacciate, versano fuori il sugo, e nel seccarsi anneriscono. Le seguenti deggiono andare gradatamente crescendo, e di bel nuovo essere rallentate verso il termine dell'essiccamento. Le piante che hanno le foglie molto rigide e dure, si preparano meglio lasciandole prima alquanto appassire. Al contrario quelle che le hanno assai morbide e delicate, richiedono di essere preparate al più presto possibile. —Ogni qual volta le piante si cangiano di carta giova lasciarle per qualche tempo esposte all' aria libera, oppure ai raggi del sole,avvertendo di coprire i mucchi con un foglio di cartone trattenuto da una traversa di legno o da un piccolo sasso onde non siano scompigliati dal vento. I muschi, le gramigne, le foglie di molti alberi, ecc. si essiccano prontamente: non così le piante grasse, i sedi, i semprevivoli, le sassifraghe, le piante bulbose che richiedono un tempo assai lungo, e quasi mai non si essiccano perfettamente. A questo proposito raccomandano alcuni di passare più volte un ferro caldo sul foglio di carta che le ricopre: altri le ripongono per una o due ore dentro un forno il cui calore possa essere sopportato dalla mano; ma le piante preparate con questi mezzi facilmente nel maneggiarle si rompono. Il signor di Lamark ne foracchiava colla punta di un ago le parti tenere e sugose onde agevolare lo svaporamento degli umori. In questo caso sul biglietto che porta il nome della pianta bisogna notare l'origine dei punti che rimangono sulle parti acciocchè non siano soggetto di errore. Vi sono certe piante le quali, ancorchè più volte compresse, si mantengono e continuano a vegetare, e talvolta a fiorire e fruttificare nell' erbario. Così gli agli, i semprevivoli raccolti in fiore e seccati secondo il metodo ordinario, quasi sempre passano in frutto. Ho veduto, così scrive De Candolle, un bulbo di narcisso rimettere in primavera per tre anni consecutivi nel mio erbario, e così pure un individuo di *sempervivum ciliatum* conservato per diciotto mesi, e quindi ripiantato, non mancò di vegetare come al solito. Si può riparare a questo inconveniente immergendo per alcuni minuti sì fatte piante, e particolarmente i bulbi, nell'acqua bollente prima d'imprenderne l'essiccamento.— Una pianta ben seccata deve riuscire pieghevole in tutte le sue parti, e conservare il colore delle sue foglie e de'suoi petali; ma questi ultimi quando sono sugosi e di color rosso o violetto, qualunque sia la cura che se ne prenda, è quasi impossibile che non si guastino. Laonde alcuni si appigliano al procedimento seguente, vale a dire dispongono le piante sopra la carta nel modo che abbiamo di già indicato, e formano sopra ciascuna pianta un rispettivo strato di sabbia, in guisa che le piante rimangano separate le une dalle altre non solamente da parecchi fogli vuoti, ma ancora da altrettanti strati di sabbia. Le espongono poscia al calore del sole, il quale dissipando prontamente l'umidità a traverso degl' interstizii che rimangono fra la sabbia, ne accelera di molto l'essiccamento, e fa che il colore così delle foglie come dei fiori si conservi più facilmente.—Nelle lunghe erborazioni e nei viaggi non è sempre dato di porre in opera tutte le precauzioni che abbiamo accennate; bisogna allora uniformarsi alle circostanze, non essere tanto precisi nel disporre gli esemplari entro ai fogli di carta e supplire alla meglio ai comodi ed ai mezzi che mancano. — Recentemente il sig. Moride farmacista di Nantes (*Jour. de pharm. et de chim.* 3 ser. tom. 4, 1843) fece conoscere un suo metodo di seccare prontamente le piante mediante un apparecchio di sua invenzione da lui chiamato *preparatore botanico*. Quest'apparecchio, di cui presentiamo qui la figura, è composto 1° di due



rettangoli A B C D proporzionati al formato della carta dell'erbario, attraversati da due diagonali A C, B D, il tutto in piccole lastre di ferro: 2° di due grate tessute in filo parimente di ferro, attaccate ai lati dei rettangoli in modo che da una parte presentino una superficie intieramente piana. Queste due superficie si possono accostare e rimuovere a piacimento l'una dall'altra mediante quattro viti situate ne' punti V O R S, munite di ghiera affinchè nel girare non guastino le grate. Se vuolsi destinare questo strumento esclusivamente alle escursioni botaniche, bisogna costrurlo in modo che riesca leggiero il più che è possibile, impiegando lastre di poca larghezza, e sostituendo alle viti striscie di cuoio disposte in croce, e munite di fibbia ad una delle due estremità. — Il modo di servirsi di questo apparecchio, secondo il suo inventore, è il seguente. Dopo di avere disteso sopra la carta le piante che si vogliono disseccare, si sottomettono durante otto ore ad una pressione conveniente: trascorso questo tempo, si cangiano di carta avvertendo di mettere due soli fogli fra un individuo e l'altro: si premono di bel nuovo per lo spazio di due sole ore, e poi si rinserrano fra le due grate del preparatore, e si espongono ad un calor moderato sia del sole, sia di una stufa o di un forno, dove si lasciano finchè siano perfettamente asciutte. Con questo metodo il sig. Moride afferma di aver essiccato parecchi melampiri e rinanti, alcune pedicolari e gigliacee senza che il colore delle foglie, le quali ne' metodi ordinarii, come è noto, sempre anneriscono, avesse punto sofferto. Asserisce pure di aver preparato nel termine di 48 ore 60 esemplari di asfodelo, ed in 24 ore pressochè 100 di *fritillaria imperialis*, esponendo le piante disposte nel modo che si è detto, non già al sole, ma semplicemente all'aria libera. Notisi però che gli esemplari non vogliono essere aumentati in troppa quantità fra le grate del preparatore se vuolsi che l'essiccamento in poco tempo riesca a buon termine.—Allorchè le piante sono ben secche deggiono essere riposte in fogli di carta di un sesto uniforme e piuttosto grande, onde non essere obbligati a far raccolta di esemplari piccoli e contraffatti. Non è punto commendevole il metodo d'incollare gli esemplari, imperciocchè la colla alletta gl'insetti, ed inoltre allorchè la pianta è incollata, egli è quasi impossibile di poterla esaminare a dovere in tutte le sue parti. Ogni foglio deve contenere una sola specie; ma è bene che di essa se ne abbiano parecchi esemplari in diverso stato, gli uni in frutto e gli altri in fiori, e provenienti da diversi paesi. Tutti gli esemplari deggiono essere muniti di una scheda in cui si ha da notare il nome della pianta, il luogo ed il tempo in cui è stata raccolta ed inoltre que' particolari che risguardano il colore, la forma e la disposizione delle parti, e che nella pianta secca non si potrebbero più ravvisare. Le piante nell'erbario vogliono essere distribuite secondo quel metodo che si reputa il migliore, non già per ordine alfabetico che per lo studio riuscirebbe di nessun vantaggio, anzi d'incomodo, attesochè allontanerebbe sovente le piante che per affinità di caratteri vogliono essere collocate le une presso alle altre onde poterle confrontare all'occorrenza.—Trattandosi di esaminare una pianta secca in cui gli organi del fiore o del frutto per l'estrema picciolezza loro o per lo scompiglio sostenuto nel disseccamento non riescono abbastanza visibili, fa d'uopo sottoporli al vapore dell'acqua bollente o tenerli immersi in essa acqua per alcuni minuti; usando di questa precauzione, si potranno agevolmente separare gli uni dagli altri, e se ne potrà così ravvisare il numero, la forma, l'inserzione e gli altri più minuti particolari. — Alcuni botanici si sono serviti degli erbarii in luogo delle tavole per far conoscere alcune specie difficili, e l'Erhart è stato forse il primo a pubblicare esemplari accuratamente seccati e nominati in luogo di descrizioni e di figure. Il qual metodo fu con buon successo seguíto dall' Hoppe, dal Funk, dallo Schleicher, dal Thomas, dal Seringe, dal Mongeot, dal Nesler, ecc., ed è commendevole specialmente allorchè si tratta di specie difficilissime a distinguersi come i salici, le gramigne e soprattutto le crittogame.—Le piante secche e massime quelle che lo sono da molti anni, vanno soggette ad essere divorate dagl' insetti che formano la disperazione dei botanici. Per prevenire questo inconveniente fa d'uopo prima di tutto custodire le piante in armadii o in casse chiuse, e serrare fortemente i pacchi affinchè riesca sempre più difficile agl'insetti di penetrarvi. Inoltre bisogna bagnare con una soluzione alcoolica satura di sublimato corrosivo le piante appartenenti alle famiglie che sono più soggette ad esserne attaccate, come le composte, le ombrellifere, le euforbiacee. Finalmente gioverà non poco visitare spesso i pacchi onde impedire che gl'insetti, se mai vi fossero penetrati, vi schiudano le loro uova, e sempre più si vadano moltiplicando a danno delle piante. — Uno de' principali vantaggi che la scienza ricava dagli erbarii si è quello di fissarne la nomenclatura. Imperciocchè ricorrendo agli erbarii si possono sempre trovare con certezza le piante che servirono di tipo agli autori originali, e schivare così gli errori che possono risultare da sinonimi sbagliati o da descrizioni errate ed imperfette. La pianta secca e nominata dall'autore dissipa tutti i dubbii che talvolta anche i migliori libri non bastano a togliere. Questo vantaggio è grandissimo principalmente là dove trattasi di mettere d'accordo i nomi moderni con quelli degli antichi, i quali sovente non tramandarono che descrizioni brevi ed inesatte, così che i loro erbarii servono, per così dire, di supplemento ai loro liari.—Fra gli erbarii, che meritano di essere consultati per la sinonimia, citeremo quello di Gasparo Bauhino, del Tournefort, del Vaillant, conservati al museo di storia naturale di Parigi; quello del Micheli posseduto da Antonio Targioni-Tozzetti a Firenze; quello dello Scheuchzer che ora appartiene allo Schultes di Zurigo; quelli del Cliffort, del Miller, del Jacquin, dell'Aublet che fanno parte della collezione di Giuseppe Bakc; quelli del Rajo, del Kempferio conservati nel museo Britannico; quelli del Dillenio, del Sibthorp conservati all' Università di

Oxford; quello del Linneo posseduto dal dottore Smith a Norwich; quelli del Burmann, del Lemonier, del Ventenat che fanno parte della collezione di Beniamino Delessert a Parigi; quelli del Pallas, del Pursk e del Paron posseduti dal Lambert di Londra; quelli del Vahl e del Forskael che appartengono alle collezioni reali di storia naturale di Copenagen; quelli del Ruiz e Paron conservati al giardino reale di Madrid; quelli del Magnol e del Broussonet, di cui è proprietario il Bouchet a Montpellier; quello di Balbis conservato nel giardino botanico di Torino; e finalmente quello già di Aug. Pir. De Candolle di Ginevra il più ricco di quanti se ne conoscono a dì nostri, ora posseduto dal figlio Alfonso.

ERBIO (*chim.*). — L'ittria è un miscuglio di tre ossidi di natura diversa; conservando ad uno di essi il nome di ittria, gli altri due recentissimamente scoperti da Mosander apparterrebbero a due nuovi metalli che questo chimico ha chiamati *erbio* e *terbio*, nomi che risultano da una trasposizione delle sillabe di Ytterby, nome della località in cui trovasi la gadolinite che comprende queste basi (*v.* ITTRIA).

ERBOLAIO, ERBAROLO, ERBORISTA (HERBARIUS). — Colui che fa professione di raccogliere le piante officinali per venderle soprattutto ai farmacisti. L'erbolaio non ha che fare col botanico. Egli si occupa unicamente delle piante che sono di qualche uso nella medicina, nelle arti e nell'economia domestica; non ne conosce altro che il nome volgare ed è ben difficile che sappia proferire un nome scientifico senza storpiarlo. Ma il peggio si è che non di rado in vece delle piante officinali ne raccoglie e ne vende altre che non godono di alcuna virtù o posseggono proprietà sospette e venefiche. Ciò non ostante tutti coloro che si danno a questo mestiere pretendono in generale di saper molto e di essere infallibili. Il loro libro più favorito è il Mattioli; e quando taluno si facesse a fargli conoscere la vera pianta ch'essi hanno traveduto, subito lo citano e ne mostrano la figura: con questo libro in mano non la darebbero vinta allo stesso Linneo; e non sanno che per riscontrare le figure del Mattioli ci vogliono altri occhi che i loro: che queste figure sono in parte fantastiche e quasi tutte cattive, così che i più esercitati nell'arte difficile di determinare le piante, ne rimangono sovente imbarazzati. L'esperienza ha dimostrato che gli erbolai raccolgono e vendono il più delle volte il *lycopus europeus* per il *marrubium vulgare*, il *verbascum phlomoides* per la *digitalis purpurea*, il *solanum pseudocapsicum* per l'*atropa belladonna*, la *datura stramonium* per l'*hyosciamus niger*, l'*aconitum lycoctonum* per l'*A. napellus*, l'*asplenium adianthum nigrum* e l'*A. trichomanes* per l'*adianthus capillus veneris* volgarmente capelvenere. Non si potrà dunque mai abbastanza raccomandare ai farmacisti di aprire ben bene gli occhi allorchè comprano erbe officinali dagli erbolai, se non vogliono restare ingannati dalla loro ignoranza e malizia, e deludere le prescrizioni del medico che riposa intieramente sulla loro perizia e buona fede.

ERBORAZIONI (EXCURSIONES BOTANICÆ) (*bot.*). — Chiamansi erborazioni le escursioni fatte alla campagna collo scopo di raccogliere le piante che vi crescono spontaneamente. Per intraprendere con frutto un'erborazione deve il botanico provedersi degli oggetti seguenti: 1° Un'opera poco voluminosa in cui sieno descritte compendiosamente le piante che crescono nel paese da esso abitato: e quando mancasse un'opera siffatta, allora bisogna appigliarsi ad alcuna di quelle che risguardano la vegetazione di paesi per la situazione loro poco differenti da quello che si prende ad esplorare: a questo proposito indicheremo le più adattate per il nostro Piemonte: tali sono la *Flora gallica* di Loiseleur Deslongchamps, *Lutetiæ* 1806.—La *Synopsis plantarum in Fl. gallica descriptarum* di Lamark e De Candolle, *Parisiis* 1806. Il *Botanicum gallicum* ecc. di Duby, Paris 1828, e soprattutto la *Synopsis Floræ helveticæ* di Goudin, *Turici* 1836, e la *Synopsis Floræ germanicæ et helveticæ* di Koch, *Francofurti* 1826. 2° Una scatola cilindrica ossia tubo di latta munito di coperchio a cerniera aprentesi per il lungo con due anelli fissi alle due estremità a cui si attacca una striscia di cuoio per appendere esso tubo ad una spalla a guisa di tracolla; sarà bene avere due di questi tubi, uno piccolo della lunghezza di circa 8 pollici destinato alle brevi passeggiate, ed un altro più grande di 15 a un di presso per le corse più lunghe; entrambi di una profondità proporzionata alla lunghezza. Alcuni invece della scatola portano un grosso portafoglio pieno di fogli di carta entro cui ripongono le piante di mano in mano che le raccolgono. Non fa bisogno di avvertire che trattandosi di erborazioni che potrebbero durare un mese e più, devesi portare una grande quantità di carta grigia ordinaria onde preparare e seccare le piante che si raccolgono giornalmente (*v.* ERBARIO). —3° Uno scalpello di lama sottile, un paio di pinzette ed una buona lente per dissecare ed esaminare convenientemente nella pianta viva le parti più minute del fiore e del frutto. — 4° Un grosso coltello oppure una sorta di mestola o di piccola vanga per cavare le radici che richiedono di essere esaminate, come quelle delle orchidi ecc. — 5° Un bastone munito all'estremità di un puntale appiattito e terminato superiormente da un uncino a guisa di pastorale onde abbassare i rami degli alberi, e trarre a riva le piante acquatiche.—6° Un portafoglio ed una matita per trascrivere sul luogo le osservazioni che potrebbero cadere dalla memoria.—7° Finalmente deve ogni cercatore di erbe essere proveduto di abiti comodi e leggieri e soprattutto guardarsi dal mettersi in viaggio colle scarpe soverchiamente strette ne'piedi che presto si troverebbe nella necessità di ritornare indietro. Meritano d'essere preferiti alle scarpe certi stivaletti di cuoio morbido che s'allacciano sul davanti ed impediscono che la terra ed i minuti sassi s'introducano nei piedi. È pure importante il munirsi di un cappello di pelo bianco, o meglio di paglia con ala piuttosto larga per difendere il capo dai raggi del sole, che ne'luoghi scoperti, e principalmente sul ridosso delle rupi, sono talvolta di una veemenza poco

meno che insopportabile. — Poichè le stesse piante non crescono egualmente pertutto, il botanico deve variare il più che è possibile le sue escursioni, e non trascurare alcun sito. Così nella pianura egli visiterà 1° le lande, le terre grasse, leggiere, sabbioniccie e calcari: i prati, i giardini, gli orti, i verzieri, le siepi, i fossi, i boschi, le foreste, le macchie, i luoghi ombrosi, gli esposti a mezzanotte o a pieno sole; 2° percorrere le montagne di diverso ordine, le loro differenti elevazioni, la sommità, il pendio secondo la diversa situazione: le rocche, le valli, i burroni ecc. 3° Visiterà le acque stagnanti, i luoghi paludosi ed aquitrinosi, le sorgenti, le cateratte, le acque minerali, il margine dei fiumi, dei torrenti e dei laghi: noterà le piante che crescono lungo le rive e quelle che sorgono di mezzo alle acque e s'innalzano alla superficie di esse. 4° Ne'luoghi abitati non ommetterà di esplorare il margine delle strade, le macerie, gli avanzi di fabbriche diroccate, i vecchi muri, le trombe dei pozzi, gli ammassi di legna infracidite ecc. 5°Ne'paesi marittimi visiterà le coste, i lidi, le dune, le grotte, le isole poco distanti dalla spiaggia, e raccoglierà le piante che crescono a diversa profondità nelle acque del mare. — Non basta visitare una sola volta questi differenti siti; ma trattandosi del paese in cui si abita fa d'uopo attraversarlo almeno due volte per ogni stagione, notare le piante che si trovano in fiore onde tornare più tardi a raccoglierne i frutti; e tener conto del tempo in cui ciascuna specie fiorisce ed abbonisce il frutto.—La primavera, e soprattutto una gran parte dell'estate, sono le stagioni più opportune per raccogliere una gran quantità di piante; tuttavia le altre stagioni non vogliono essere trasandate, imperciocchè molte specie non fioriscono o non fruttificano che in autunno, e talvolta in sul terminare di esso. L'inverno, malgrado i suoi ghiacci e le sue brine, non è una stagione intieramente morta per il botanico. Se trarrà partito dei giorni di sgelo o di pioggia, gli verrà fatto di raccogliere un gran numero di musci, di licheni, e di altre crittogame, le quali non portano frutto che in questo periodo dell'anno. Egli è soprattutto nelle grandi foreste dei paesi settentrionali che crescono in abbondanza le specie più belle di questa classe di piante: vivono esse le une su gli alberi, le altre sulle rocche o sulla nuda terra, ne'luoghi umidi ed ombrosi, lungo i ruscelli ed il margine delle fontane: queste ne'prati e nelle colline esposte a mezzanotte, quelle sui tetti e sui vecchi muri, per mezzo al pattume e sul legno fracido ecc. Egli è pure ne'luoghi umidi in principio di primavera, e nell'autunno che spuntano innumerevoli specie di funghi, una delle più vaste e più difficili famiglie del regno vegetale.—Non bisogna dar principio all'erborazione prima che il sole abbia dissipata la rugiada e fatto aprire i fiori e distendere le foglie. Mentre si raccolgono le piante bisogna tener d'occhio i frutti, lo studio dei quali è così importante per la perfetta conoscenza dei vegetali che senza di essi è quasi impossibile di determinare i caratteri più importanti di un gran numero di generi. Nè vale il dire che a questa mancanza si può supplire coll'esplorazione dell'ovario, imperocchè questo, nel passare in frutto, cangia sovente totalmente di forma. E poichè nell'erbario non potrebbero capire i frutti di un gran numero di piante, bisogna intraprenderne una raccolta a parte, che deve essere disposta collo stesso ordine dell'erbario e custodita in iscatole di carta o in ampolle di vetro a cui si attacca per di fuori un biglietto che porta il nome del frutto contenuto in ciascuna di esse. La più parte dei frutti non richiedono altra cura che quella di essere raccolti allorchè sono giunti a perfetta maturità. Ma ve ne sono alcuni destinati a conservarsi, per es. le bacche, le drupe, i frutti sugosi, carnosi ecc., i quali hanno bisogno di essere prontamente seccati al calore del sole o di un forno, o nella sabbia ben asciutta; così preparati, perdono bensì la loro forma esterna, ma il seme e gli scompartimenti delle logge si mantengono intatti; e volendoli esaminare, non si ha che a tenerli per alcuni minuti immersi nell'acqua tiepida ecc. (*v.* Erbario).

ERCILLA Y ZUNIGA (Alonzo).—Autore dell'*Araucana*, poema epico conosciuto fuori della Spagna più di molte altre opere spagnuole di maggior merito. Nacque a Madrid e fu paggio del principe delle Asturie, poi Filippo II, ch'ei seguitò in Italia, in Alemagna e ne'Paesi Bassi. Nel 1554, quando Filippo sposò la regina Maria, fu ancor egli in Inghilterra, donde, intesa la ribellione de'valorosi Araucani contro gli Spagnuoli nel Chilì, partì per andare a combattere volontario in America in cerca di gloria. Egli si fu tra le fatiche e i pericoli incessanti d'una guerra contro Barbari, a cielo aperto, con nient'altro da scrivere che brandelli di carta scipata e spesso con solo del cuoio, lottando a un tempo co'nemici e contro i frangenti da cui era attorniato, che per la prima volta un catafratto poeta

Tomando ora la espada, ora la pluma

tentava di descrivere in canti epici le imprese di cui era egli stesso gran parte. In tal modo scrisse Ercilla la prima parte dell'*Araucana* così denominato dalla guerra e dal paese d'Arauca (*v.* Araucani). Dopo evitati più volte i pericoli della guerra, fu condannato al patibolo (1558) da un giovane ed avventato capo, il quale credette di vedere un ammutinamento premeditato in una rissa privata insorta nella città americana di Imperial, mentre il popolo celebrava l'assunzione al trono di Filippo II. Ercilla, che in quell'occasione avea dovuto por mano alla spada per difendere l'onore e la vita, fu salvo per essersi scoperta a tempo l'ingiustizia della sentenza. Rovinato nella salute, quantunque di soli ventinove anni, il soldato-poeta tornò in Ispagna, ma solo per trovarvi la non curanza e il disdegno di quel Filippo ch'egli avea servito tutta la vita, che già aveva invocato come suo Augusto e che celebrò poi nel seguito del suo poema. Per movere e propiziarsi quel ripugnante patrono, v'introdusse le episodiche battaglie di S. Quintino e di Lepanto. Ma tornatagli fallace ogni speranza, s'indusse a vagare per qualche tempo nelle varie parti d'Europa dove

non ricevette altro favore che quello d'esser nominato gentiluomo di camera dell'imperatore Rodolfo. Finalmente si stabilì a Madrid, dove visse ritirato e povero, scrivendo versi fino alla morte, di cui non si conosce il tempo preciso. Viveva però ancora nel 1596, giacchè Musquera de Figueroa, nel suo *Comentario de disciplina militar* parla d'Ercilla, e dice che stava celebrando le vittorie di don Alvaro Bazan, in un poema che non fu mai pubblicato e forse rimase incompiuto. Il *Parnaso Español* contiene pure una breve poesia erotica, scritta da Ercilla mentr'era ancor giovane e altamente lodata da Lope de Vega nel suo *Laurel de Apolo*. Ma il solo poema che gli arrecò fama è l'*Araucana*, di cui pubblicò la prima parte sola; poi la prima e la seconda insieme nel 1577; e tutte e tre le parti (che tante sono) nel 1590 di cui fecersi poscia molte edizioni in diversi luoghi. Le severe censure fatte a questo poema da una moltitudine di biografi o compilatori non sono nel fatto che una lunga serie di ripetizioni. Voltaire che col suo *Essai sur la poésie épique* ha fatto più generalmente conoscere l'Araucana, preferisce il carattere di Colocolo, ch'è nel secondo canto, a quello di Nestore nell'Iliade. Mostra però col modo con che censura il rimanente, e coll'affermare che Ercilla fu alla battaglia di S. Quintino, di non aver letto sino al diciassettesimo canto. Il Tedesco Bouterwek dopo d'aver negato all'Araucana fin anco il titolo di poema, si mostra poi prodigo ad un tratto di molte lodi alle sue bellezze, ritrattando così in gran parte, se non totalmente, la precipitata condanna. Lo stesso scrittore supponendo che Ercilla riferisca la morte di Didone attenendosi a Virgilio, mostra di non avere avvertito ai canti XXXII e XXXIII dove l'eroina di Cartagine è anzi ampiamente vendicata, sull'autorità di Giustino, dai travisamenti del poeta mantovano che secondo le parole d'Ercilla

Falseò su historia y castidad preciosa.

Siffatte inavvertenze di stimabili scrittori mostrano quanto vogliasi andar cauto nel fidarsi de'critici in generale, e queste nostre osservazioni stiano per la critica del poema che la natura e la ristrettezza dell'opera non ci consentono. Sarebbe impossibile dare in poche parole una giusta idea del disegno e dell'esecuzione dell'Araucana. Vuolsi però rammentare a coloro i quali considerano l'Ercilla come un secondo Lucano, che questi imprese opera più ardua che il poeta di Cordova, avendo cantato una gran lotta per la signoria del mondo; dove l'Ercilla ebbe a contendere nel suo poema contro due punti sfavorevolissimi alla poesia epica, che sono una conquista non ancora compiuta di un angusto, dirupato e ignoto angolo della terra e un nemico valente e ingiuriato che pugna per la libertà. Con tutto ciò egli seppe infondere uno spirito omerico nella sua poesia che, indipendentemente dagli altri suoi meriti, è una vera memoria storica.

ERCINIA (Selva) (*geogr.*).—Celebre foresta dell'antica Germania, tanto estesa, secondo quello che intorno ad essa lasciò scritto Cesare, che in alcune sue parti abbisognavano più di 60 giorni di cammino per traversarla. Comprendeva l'Elvezia, la Svevia, la Transilvania, e gran parte della Russia.—Col tempo scemò l'estensione di questa foresta, e la maggior parte del terreno, ridotto a coltura, divenne abitabile (*v.* Selva Nera).

ERCINII (Monti) (*geogr.*).—Sotto una tale denominazione, che si fa derivare dal termine germanico *harz* (montagna selvosa), noi riuniamo insieme tutte le eminenze che s'innalzano fra il Reno, il Danubio e l'Elba, venendo in tal modo a stabilire delle dipendenze, e a determinare delle forme essenziali a conoscersi onde intendere la situazione fisica della maggior parte delle sovranità della confederazione germanica. Le catene e i dossi del paese, che determinano il comignolo dei monti Ercinii, s'estendono sulla dorsale europea, e corrono dall'angolo o gombito che fa il Reno, sotto le mura di Basilea sino alle sorgenti del Grand-Kamp e della Taia, sulle frontiere della Boemia e della Moravia. Staccandone la parte della Selva Nera superiore, che dalle sorgenti della Bregebach (non di quelle del Danubio), si porta fra la Wiesen all'O., e l'Alb e la Wehr all'E., sino al gombito del Reno, questo dorso forma la fronte settentrionale del poligono, mediante il quale si trovano racchiusi tutti i corsi d'acqua che appartengono al Danubio superiore, prima che questo fiume raggiunga Vienna. Il nodo centrale della Selva Nera corona il primo angolo acuto di questa linea addentellata; le *Alpi Rudes* (*Rauhe Alb*) sono la cortina che congiunge il secondo angolo avanzato, la cui faccia occidentale comprende il dosso del paese d'Ellwangen, e la faccia orientale la prima porzione del dosso della Franconia. Un angolo, poco distante dal precedente, si trova tracciato all'O., mediante la continuazione delle alture della Franconia, al N. dalla massa del *Fichtelberg*, determinando la punta dell'angolo, in fine all'E. della catena del *Böhmerwald*; questa ultima catena, dopo aver seguìto una lunga direzione S. E., quasi ad angolo retto coll'insieme delle linee anteriori, rimonta un poco al N. E. per unirsi ai monti *Moravi*. —Lo sviluppo del comignolo principale dei monti Ercinii, è di circa 180 leghe. Sopra i suoi declivii N. O., indefinitamente prolungati, discendono tutte le acque che, scorrendo fra il Reno e l'Elba, si portano al mare del Nord, tanto col mezzo di questi due gran fiumi, che con quello di tutte le intermedie correnti; sui declivii S. E., ad un tratto terminati da contro declivii del Reno e del Danubio, si precipitano varii fiumi che, da Basilea sino a Sciaffusa, entrano nel Reno, alla riva destra; quelli che seguono, dalle sorgenti del Danubio sino a Geysingen, solcano le pareti di faccia, formando le due culle della Brege e della Brigach, prima della loro riunione nella vallata del Danubio; da Geysingen sino alla foce del Grand-Kamp, tutti i corsi d'acqua del S. E. sono tanti affluenti alla riva sinistra del Danubio.—Il granducato di Baden, i principati di Hohenzollern, i regni di Würtemberg e di Baviera, le frontiere della Boemia verso la Baviera e l'arciducato d'Austria, sono le

parti sulle quali s'innalza questa serie continuata di monti che, unita ai Carpazii col mezzo dei monti Moravi, rappresenta il terrazzo anteriore settentrionale delle Alpi, e la contro-parte dell'Apennino. — Le grandi divisioni naturali del primo versante sono determinate, partendo dalla dorsale, all'O., dagli affluenti alla riva destra del Reno, ed all'E., dai fiumi che vanno a congiungersi all'Elba. Fra queste due pareti, di contraria esposizione, si stendono altri declivii settentrionali, in cui hanno radice prima i bacini della Fulda e della Werra, formanti il Weser, poscia, più basso ed alla sinistra del Weser, scendono le acque dell'Ems, che appartengono pure alla terza esposizione. Sul versante S. E., il Wutach, la Wernitz, l'Altmühl, la Naab, la Regen ed il Kamp, costituiscono, con le acque della loro dipendenza, i cerchi fisici i più osservabili; questi ultimi bacini, tutti di riviere, sono, nella lor parte inferiore, separati gli uni dagli altri da declivii costieri, che riuniscono gli affluenti diretti, di un corso troppo limitato onde formare divisioni particolari. Una simile analisi, applicata al versante N. O., dà luogo a staccare dalla sua prima divisione i bacini del Necker e del Meno, in ragione della loro estensione, e gli stessi motivi fanno levare dall'ultimo il bacino della Regnitz. — I dorsi, mediante i quali si stabiliscono queste divisioni e suddivisioni, sono i seguenti: il primo, cominciando dal versante N. O., ed alla sinistra, percorre fra il Reno ed il Necker, ed è caratterizzato dalla parte settentrionale della Selva Nera, che dalla origine della Brigach (una delle sorgenti del Danubio), si dirige al N. sino al confluente del Necker; questa parte si distingue dalla massa centrale e dalla sezione meridionale della catena stessa, col nome di *Selva Nera inferiore*. Il secondo, quello che passa fra il Necker ed il Meno, consiste in un comignolo la cui radice legata al dosso del paese di Ellwangen, non è che la separazione più marcata dell'Iaxt e della Tauber; la sua porzione estrema porta il nome di *Odenwald*; da questa specie di angolato partono due rami, che riuniscono, nel loro incrociamento, tutte le acque intermedie le quali non appartengono nè al bacino del Necker, nè a quello del Meno. L'Odenwald forma, colla catena della Selva Nera, una fila di monti che, per la sua estensione e posizione, si trova in corrispondenza coi Vosgi, lunga catena, in una simile direzione, dall'altra parte del Reno. Il terzo dorso è un ramo molto più corto dei precedenti, ha il suo punto di congiunzione sopra le sorgenti dell'Aisch, si porta, al N., sul Meno, e forma il limite occidentale del bacino della Regnitz, chiuso, al S. ed all'E., dalle alture stesse della Franconia, alture comprese nella dorsale europea. Questo ramo è conosciuto sotto il nome di *Steigerwald*, il cui rialzo principale si riscontra sui punti in cui due affluenti della Regnitz portano la comune desinenza di Ebrach. Il quarto dorso ha la sua origine nel Fichtelberg; incomincia alle sorgenti dell'Eger e della Saale, e si dirige al N. O. sino alle sommità dalle quali scendono la Steinach e la Loquitz; in tutta questa estensione, esso si chiama *Frankenwald*. Il suo prolungamento, come limite dei bacini del Reno e del Weser da prima, poi del Reno e dell'Ems, è marcato dal dosso del Meno e della Werra il *Rhönegebirge*, il *Vogelsberg*, il *Rothaar*, l'*Egge* o *Teutoburger-wald*, ed il dosso del Reno e dell'Ems.— Riferendoci presentemente al Frankenwald per esaminare un secondo prolungamento che ha origine fra la Werra e la Saale, noi riconosciamo il *Thuringerwald*, anello più elevato, più dirupato della radice alla quale è attaccato; i suoi monti anteriori, sulla medesima divisione d'acque, sono: l'*Haynich*, fra la Werra e la Neisse, suo tributario, e la parte settentrionale dell'Unstrut, affluente della sinistra della Saale. Dopo di questo si trova il *Dunberg*, nodo da cui scappano le acque dell'Unstrut, della Leina, della Wipper, e dove si stabilisce una biforcazione il cui incrociamento occidentale, o limite dei bacini della Werra, del Weser e della Leina, si compone dai monti all'E. del Weser; questi comprendono il *Piccolo* e *Grande Solling*, l'*Hils*, l'*It*, il *Duingenberg*, i monti di *Lauenstein*, l'*Osterwald*, il *Jüntel*, il *Bückeberg* e l'*Hausberg*, la cui occidentale estremità forma l'ala destra della porta di Westfalia. Il *Deister*, che si estende dall'Aue all'Haller, è l'unico ramo degno a ricordarsi in questa ramificazione; ha il suo punto di unione fra il Süntel e l'Osterwald, la sesta e settima suddivisione del dorso principale, non considerando l'It che come una dipendenza settentrionale dell'Hils, al quale è immediatamente annesso.—Dal Dünberg, il comignolo che si porta all'E., come divisione delle acque fra la Leina e la Wipper, stabilisce il legame dell'*Harz*, col tronco ch'è comune al seguito delle alture, lunghesso la riva destra del Weser, sino alla porta Westfalica.—L'Harz forma sopra le pianure che ne circoscrivono quasi intieramente il circuito, una specie di promontorio, il cui prolungamento si perde nelle maremme conosciute sotto il nome di Dromling e Luneburgo. È da osservarsi che tutto questo dorso appartiene al limite occidentale del bacino dell'Elba, e sotto un tale rapporto esser deve considerato come più importante di quello che divide i bacini del Weser e dell'Ems. — Il quinto dorso, sul versante del mare del Nord, e come dipendenza immediata del comignolo principale dei monti Ercinii, prende la sua direzione al N. E., porta il nome di *Erzgebirge* (montagne delle miniere). Quantunque assai importante pel suo sviluppo fra la Sassonia e la Boemia, ove forma uno dei lati dell'alto gran piano nel quale si riuniscono tutte le acque della Moldau e dell'Elba superiore, non è però, relativamente al Fichtelberg, che un contrafforte della parte del suo comignolo ove incomincia la divisione delle acque fra la Saale e l'Eger; è marcato primieramente da un dosso di paese fra Asch ed Arzberg, poscia da rialti molto più pronunciati nella loro agglomerazione sino all'Elba. Questa massa termina sul fiume con una ripida muraglia, dirimpetto ai monti della *Lusazia*, che vanno a terminare sulla riva destra; il passaggio assai angusto fra queste due grandi catene, come molti altri, caratterizzato dal nome particolare di *porta*, si trova sopra

il confluente della Kamnitz. Dal mezzo dell'Erzgebirge, e dalla parte dell'E. si stacca, fra il Kommathau e la Biela, una ramificazione abbastanza alta, che porta il nome di *Mittelgebirge*; mediante questa direzione, presso a poco parallela a quella del comignolo dell'Erzgebirge, forma una contro-catena, che dal lato del S. serve di limite al bacino della Biela, affluente diretto dell'Elba. — Verso l'estremità S. O. dell'Erzgebirge, un'altra serie di alture, quelle del *Voigtland*, è altresì una dipendenza di questo sistema. Tale continuazione è tagliata dalle acque dell'Elster-Bianco; la sua sezione orientale si spinge fuori fra questo fiume e la Mulda; la sessione occidentale ha, presso ad Asch, la sua foce fra l'Elster-Bianco e la Saale.—Prima di raggiungere il Böhmerwald, faremo menzione, relativamente al Fichtelberg orientale, di due rami considerabili pel loro incontrarsi sulle due rive dell'Eger; l'uno è uno sperone del *Plattenberg*, situato all'estremità orientale del Fichtelberg; l'altro, molto più esteso, costeggia le rive destre del Kössein, e della Rösla inferiore. Dalla disposizione transversale di questi due contrafforti, rapporto all'Eger, ed alla biforcazione orientale del Fichtelberg, risulta che l'Eger ed i suoi principali affluenti, percorrono alte vallate convergenti, che formano una specie di circonvallazione, il cui sbocco sta sotto al confluente della Rösla. — Il Böhmerwald, ultima suddivisione del comignolo principale dei monti Ercinii, proietta pure alcune ramificazioni sul declivio delle acque verso il mare del Nord; a motivo della sua posizione S. E., succede che questi rami attraversano il piano di declivio generale.—Una ramificazione assai estesa devesi osservare fra l'Eger e la Beraun; al S. di quest'ultima si trova il *Brdywald*, che separa l'ultima riviera della Wottawa; più al S. ancora, si vede il *Lyssiwald*, catena laterale costeggiante la riva sinistra della Moldau superiore, diretta ve so il S. E. Da quest'ultimo dorso, passando al versante del Danubio, si trova un'altra ramificazione orientale il *Wildgebirge*, fra la Taia ed il Gran-Kamp, alla destra di questo ultimo fiume, e nella stessa direzione sta il *Greinerwald*. I costieri declivii che da questo dorso si estendono dall'E. all'O., sino al bacino della Regen, terminano col *Baierwald*, altro comignolo rimarchevole, lasciando alla sua sinistra le acque dell'Ilz, e dirigendosi poscia al N. O. per accompagnare la Regen sino alla sua foce nel Danubio. Tutti gli altri dorsi del versante S. E. dei monti Ercinii non differiscono gli uni dagli altri che pei nomi comuni alle riviere fra le quali essi si elevano. La nostra indicazione dei rialzi nella dipendenza dei monti Ercinii, si trova così terminata.—Nel Rauhe-Alb, antri, caverne, precipizii e vallate profondissime, con discese dirupate, ed estremamente aspre riempiono una gran parte dello spazio occupato da questa catena; non si trova di fertile, al N. E., che il monte *Aalbuch*, superiormente a Weissenstein ed Heidenheim. Le eminenze, dette *Auf-dem-Hard*, e situate al S. O. di Ebingen, vi si fanno osservare sotto lo stesso rapporto; tutto il comignolo, o dossi intermediarii, è più alto di queste due porzioni estreme, e consiste in campi petrosi, in un suolo ericoso, secco e deserto, interrotto talvolta da pascoli. Sui declivii, ed a' piedi del Rauhe-Alb, s'innalzano foreste di alberi verdi. Il Fichtelberg ha declivii in forma di scarpa verso il S. E. ed il S. O., ed è coperto di alberi sino alla sommità più elevata. Questa è una montagna di granito venato, o piuttosto di una riunione di molte montagne, grandi piani, vallate e precipizii, in cui vedonsi alternate diverse rocce primitive. Le maremme, che ne coprono una parte, ed una delle quali porta il nome di lago, scaricano le loro acque verso differenti punti dell'orizzonte; il Meno, che scorre nel Reno, e la Naab, che si getta nel Danubio, vi comunicano mediante le loro sorgenti; lo stesso avviene per l'Eger e la Saale, che si portano nell'Elba per istrade divergenti. Le montagne secondarie che si appoggiano sul Fichtelberg, dalla parte della Franconia, non sono ben conosciute; ma si sa che gli schisti micacei si perdono a poca distanza e fanno luogo verso Norimberga, a strati calcarei ripieni di belenniti e corni di Ammone; ma avvi una nuova elevazione del suolo verso la sorgente della Regnitz. Il granito comparisce di tempo in tempo, ma non si sa se sia primitivo o ricomposto.—Il Frankenwald si estende dalla sorgente della Saale a quelle della Steinach, affluente del Meno. Si trova sopra questa anche una strada carreggiabile (il Rennsteig) che l'attraversa quasi interamente. Al N. E. verso la Turingia e contro l'alta Saale, i declivii del Frankenwald sono ripidi, ma più dolci al S. E. verso Coburgo e Bamberga. Nella culla superiore della Saale si trovano formati a gradi più o meno sensibili. Le vallate transversali sono quasi tutte a declivio; quelle verso l'alta Werra presentano una dilatazione considerabile nelle loro parti inferiori. In tutte sonovi buoni pascoli. Il Frankenwald è assai boschivo, e non vi si trovano paludi. La sua elevazione non arriva a quella del Fichtelberg e del Thuringerwald che sono i due rialzi fra i quaii esso stabilisce un'alta comunicazione.

ERCOLANO (*geogr. e archeol.*). — Città degli Osci e degli Etrusci ed una delle dodici città che questi popoli fondarono nella Campania, secondo alcuni; colonia greca o fenicia che dee la sua origine ad Ercole, secondo altri; Ercolano è salita col suo risorgimento in maggior rinomanza che mai non avesse ai giorni del suo più grande splendore.—Essa non principia ad esser rammentata nell'istoria che al tempo della guerra sociale. Livio ci dice che i Romani la tolsero ai Sabini, allora signori della contrada. Spurio Carvilio, nell'anno di Roma 460, ne fece il primo assedio; e Tito Didio proconsole se ne impadronì dugento anni dopo. I Romani la tennero per gran pezza come città confederata; poscia al finire della guerra Marsica, l'aggregarono alla repubblica, di cui diventò colonia, titolo ch'essa prende in un'inscrizione consacrata a L. Munazio Concessano, suo protettore. Questa inscrizione che ora è in Napoli, fu trovata alla Torre del Greco.—La sua positura sopra un promontorio ed in mezzo a due fiumi ora inariditi, dovette

renderla molto cara ai Romani i quali in gran numero vi fermarono stanza e vi edificarono ville. Cicerone, nelle sue lettere, parla della villa dei due fratelli Fabio; Seneca cita una casa di Caligola, che questo imperatore fece demolire perchè in essa sua madre era stata tenuta prigioniera da Tiberio, e la cui magnificenza vinceva ogni parola. Stazio vanta la sontuosità e principalmente il buon gusto che ne illeggiadriva i palagi.—Il commercio vi aveva accumulate grandi ricchezze che i suoi abitatori profondevano a decorare i loro edifizii, in generale più eleganti di quelli di Pompei. Retino pare che fosse quasi una parte di Ercolano.—Nel 63 la città crollò per terremuoto, e nella catastrofe del 79, una cenere sottile, vomitata dal Vesuvio ed indurita dall'acqua, ingoiò interamente quella misera città, uccidendo parte dei suoi abitanti. « Una incredibile quantità di ceneri portate dal vento ingombrò l'aere, la terra ed il mare, soffocò gli uomini, le gregge, i pesci e gli uccelli, ed inghiottì due intiere città, Ercolano e Pompei, nel tempo appunto che il popolo sedeva in teatro ». (Dione Cassio, lib. 66). Tuttavia Floro venti anni dopo parlava ancora di Ercolano come di città sussistente. Mette veramente stupore il vedere che Plinio non ne faccia cenno alcuno nelle sue lettere a Tacito, in cui parla di Pompei e di Stabia. Forse allora Ercolano era molto scaduta per gli oltraggi del terremuoto accaduto sedici anni innanzi, ed era deserta. I suoi edifizii si trovano alla profondità di 68 piedi nel luogo dove era il teatro. Il massiccio ingombro che la ricopre è di cenere sottile, d'un bigio chiaro e luccicante che, essendosi frammischiato coll'acqua, divenne una massa che non si può rompere se non con fatica, sebbene sia alquanto friabile; in alcuni luoghi però si disfà da sè, e franerebbe prontamente se non venisse sostenuta con tavole e travi. Osservando questa polvere col microscopio vi si scorgono particelle nere e bituminose, altre vetrificate, altre minerali e metalliche, ed ha una qualità salina, alcun poco alluminosa; il che prova esser essa una materia della natura medesima della lava. — Questa materia non ricoprì che a poco a poco la città e lasciò agli abitanti piena libertà di fuggire. Vi si trovarono pochissimi scheletri, pochissimo oro, nè molti oggetti preziosi, fuorchè di quelli che difficilmente si potevano portar via. — Questa polvere era ancor calda quand'essa cadde: infatti si trova tutto il legname delle case quasi carbonizzato, anche in quelle dove la lava non avea penetrato; tutto era stato ridotto in carbone per il solo effetto del calore, ma non consumato; tali sono i papiri. Molte case sono ripiene di questa materia; il che sembra indicare che l'acqua frammischiandosi colla cenere, la trascinò nell'interno dove riempì tutte le cavità. Alcuni muri hanno ceduto, altri furono rovesciati, ed il cemento formato da quella terra è talmente compatto che ha riparato dall'umido quanto esso ha involto ed ha conservato i colori delle pitture che gli acidi e gli alcali avrebbero corrosi. — Sopra questa lava della prima eruzione si trova una polvere bianca distesa a strati; che proviene certamente dalle pioggie di cenere cadute dopo; sopra di questa cenere dieci o dodici piedi di terra, nella quale si trovano antichi sepolcri; poi grandi masse di pietra durissima; finalmente la terra vegetabile, sopra della quale si edificarono Portici e la moderna Resina. — La difficoltà di procedere agli scavi, li fece riuscire lenti. Conviene tagliar una pietra durissima; lavoro che torna lungo e dispendioso. I primi scavi si operarono in questa parte resistente; siffatto motivo e la scoperta di Pompei che prometteva maggior vantaggio con fatica minore, li fecero sospendere. Se Portici potesse scomparire per lasciar vedere nel suo luogo Ercolano in tutta la sua magnificenza, e potessimo passeggiar le sue vie rettilinee co' loro marciapiedi, quella massimamente che è fiancheggiata da colonne e già conducente a due magnifici tempii, quanto il viaggiatore ne rimarrebbe più satisfatto! Imperocchè se Pompei attrista l'animo, Ercolano, per così dire, lo spegne. In Pompei si vede splendere il sole; ma chi entra in Ercolano crede d'essere uscito dalla natura vivente. In questa sotterranea città s'ode il rumore ed il movimento di Portici che le sovrasta. Nulla va di sì strano quanto l'udir rotolare sopra di queste antiche volte le carrozze trascorrenti nella città moderna. L'uomo esce in fretta da questa tenebrosa dimora per ricrearsi dalle affannose emozioni provatevi, e torna a rivedere con diletto la luce e la vita.— Il teatro, trovato ne'primi scavi, era adorno di marmi di varii colori, di colonne, di statue; stavano nel proscenio le statue di bronzo delle nove muse; le basi di alcune colonne erano di alabastro fiorito. Si trovarono frammenti di cavalli di bronzo che probabilmente erano collocati in cima delle gradinate. Una parte dei muri era ricoperta di marmo pario. È questo il più intatto de'teatri antichi che sia stato sinora veduto.—Il Foro è circondato da loggie, sostenute da colonne, e lastricate di marmo; nell'ingresso erano archi adorni di statue equestri di marmo; vi si rinvennero quelle dei Balbo; in uno sfondo si vede un santuario innalzato sopra tre gradini, dove era la statua di Vespasiano, ed ai fianchi di esso due personaggi in sedie curuli, forse i suoi due figliuoli. A destra ed a sinistra, in due nicchie, le statue in bronzo di Nerone e di Germanico.—Dopo il Foro è un altro portico e due templi a volta, adorni internamente di colonne, di pitture a fresco e di inscrizioni in bronzo. Più innanzi un terzo tempio, un monumento funereo, circondato da piedistalli e che rinchiude varie urne; quindi alcune vie e molte abitazioni private, e fra le altre quella chiamata *casa dei papiri*, perchè in essa se ne trovarono ottocento. In questa casa si rinvenne la bella statua di Aristide che ora si ammira nel museo. Ercolano ha arricchito il museo di pitture, di vetri, di medaglie, di utensili, di busti, d'idoli, e principalmente delle due sole statue equestri in marmo che l'antichità ci abbia trasmesse: quelle dei Balbo, padre e figliuolo.—Nel gennaio 1828, scavandosi nella parte contigua al mare, si scoprì una via diritta e spaziosa, selciata di lastre di pietra, condu-

cente al porto, costeggiata da case, il cui accesso è libero come in quelle di Pompei; si distinguono pezzi di travi ed alcuni architravi per sorreggere piani superiori, e di questi tratto tratto si trovano i muri e l'ossatura del tetto. Una particolarità d'Ercolano, ignota in Pompei, sono alcune vestigia di cammini. Nel rimanente poi avanzi di pavimento in musaico, distribuzione interna, gusto negli ornati e nei freschi, il tutto ad una maniera medesima. Qua e là sono sparse abitazioni di poveri operai accanto ai vestigi dell'opulenza. Lunghe gallerie di colonne circondano un giardino; vedi sale di bagno e persino le spranghe per sostener le cortine, ed i campanelli per chiamare gli schiavi. Tutto qui è intatto. Si trovò in queste abitazioni della farina ridotta in pasta, uno sciugatoio piegato, vasi di terra cotta pieni di grani di frumento, di lenti, di crusca, un'ampolla con olio disseccato ed un vaso d'unguento: tutte cose di niun pregio in se stesse, ma che prendono inestimabil valore dai diciotto secoli che le han conservate. Quivi era pure un vaso di vetro contenente del *rossetto*, che forse servì per tinger le gote di qualche bella Ercolanese. Non ignoto c'era l'amore delle donne romane pel lusso, non ignoto che usavano il belletto: più non mancava che di trovare un saggio di questo cosmetico, estremo argomento del civettismo. Fra le curiosità dissotterrate sono pure due medaglioni d'argento, fatti per appendersi ai muri come i nostri quadri, e rappresentanti Apollo e Diana.—Tutte le cose rinvenute in Ercolano ora stanno nel real museo Borbonico, unico al mondo per antiche rarità, che è nel palazzo degli Studii a Napoli (*v.* Tav. xvii (A).

ERCOLE *(mitol.)*. — Nome comune a molti eroi dell'antichità, celebri pel loro valore. Questo nome, secondo Diodoro Siculo (l. 4), fu da principio portato da due personaggi, uno de'quali nacque in Egitto, e alzò una colonna in Africa, dopo di avere sottomessa al suo potere una gran parte della terra; il secondo era Cretese, ed uno dei Dattili d'Ida, divenne comandante d'armate, e istituì i giuochi olimpici. Il terzo era figlio di Giove e di Alcmena, visse poco prima della guerra di Troia, andò errando per quasi tutta la terra onde obbedire agli ordini di Euristeo; fortunato in tutte le sue imprese, innalzò una colonna in Europa. Diodoro avrebbe potuto aggiungere un quarto Ercole, il Fenicio, senza parlare dell'Ercole delle Gallie ecc. Erodoto e Diodoro danno il primo posto in ordine d'antichità all'Ercole egizio, e lo fanno uno dei dodici principali dei che regnarono su quella contrada. Cicerone (*De Nat. Deor.*) ne conta sei. «Il più antico, dic'egli, quello che combattè contro Apollo, perchè avendo la sacerdotessa ricusato di rispondere, aveva egli, tratto dallo sdegno, spezzato il tripode sacro, e figlio di Giove e di Lisita, ma di Giove il più antico; il secondo è l'Egizio creduto figliuolo del Nilo; il terzo è uno dei Dattili d'Ida; il quarto, figlio di Giove e di Asteria, sorella di Latona, è particolarmente onorato dai Tirii, i quali pretendono che Cartagine fosse sua figliuola; il quinto è nominato Belo, e viene adorato nelle Indie; il sesto è il nostro, figliuolo di Alcmena e del terzo Giove». Varrone ne conta quarantatrè, o perchè molti distinti personaggi recaronsi ad onore di portare un nome cotanto illustre, o piuttosto perchè Ercole era un nome appellativo, anzichè un nome proprio, dato ai rinomati mercatanti che andavano a scoprire nuovi paesi, e vi conducevano delle colonie. La greca vanità ha caricato la storia di Ercole Tebano d'imprese più degli altri, e di quella moltitudine di viaggi e di spedizioni di cui parlano i poeti, e di tante avventure alle quali la vita di un uomo solo non può essere bastante.—L'Ercole il più noto, quello ch'era dai Greci e dai Romani venerato, ed al quale si riferisce la maggior parte degli antichi mônumenti, è il figlio di Giove e di Alcmena, moglie di Anfitrione re di Tebe. Dicesi che la notte in cui fu egli concepito sia durata lo spazio di tre; ma l'ordine de' tempi non ne fu sconcertato, perchè le notti seguenti furono più brevi. Nel giorno del suo nascere, il tuono si fece sentire in Tebe a raddoppiati colpi, e molti altri prodigii annunziarono la gloria del figlio di Giove. Alcmena partorì due gemelli, Ercole ed Ificlo. «Volendo Anfitrione sapere qual d'essi fosse suo figliuolo, dice Apollodoro, mandò due serpenti presso la loro culla; Ificlo parve atterrito dallo spavento, e voleva fuggire; ma Ercole strozzò i due serpenti, mostrando fino dal suo nascere ch'egli era degno d'aver Giove per padre». La maggior parte de' mitologi però dicono, che Giunone, la quale, dai primi giorni di Ercole, diede più di una prova dell'odio che gli portava a cagione della madre, mandò due orribili dragoni alla di lui culla per farlo divorare; ma il fanciullo, senza atterrirsi, li prese fra le mani e li fece in pezzi; la dea allora, ad istanza di Pallade, si raddolcì alquanto, ed acconsentì anche di dargli del proprio latte onde renderlo immortale. — Ercole ebbe molti maestri: imparò a tirar l'arco da Radamanto e da Eurito, da Castore a combattere tutto armato. Chirone fu suo maestro nell'astronomia e nella medicina; Lino, secondo Eliano, gl'insegnò a suonare uno stromento che trattasi con l'archetto; e siccome Ercole, suonandolo, stuonava, Lino lo riprese con qualche severità; Ercole, poco docile, non potè sopportare la correzione, gli lanciò lo stromento alla testa e lo uccise.—Divenne egli di una straordinaria statura, e di una forza di corpo incredibile; era anche un famoso mangiatore. Un giorno, viaggiando col di lui figlio Ilo, sorpresi ambidue dalla fame, chiese da mangiare ad un bifolco che stava lavorando coll'aratro; e perchè quegli non gli diè nulla, egli staccò uno de' buoi dall'aratro, lo immolò agli dei e lo mangiò. Questa straordinaria fame lo accompagnò sino in cielo; perciò Callimaco esorta Diana a non andare più alla caccia di lepri, ma di cinghiali e di tori, mentre Ercole, anche fra gli dei, non aveva perduto la qualità di gran mangiatore. Dovea egli essere anche un gran bevitore, se si deve giudicare dalla grandezza della sua tazza, che, dicesi, fossero necessarii due uomini per portarla; egli però non aveva bisogno che di una mano per valersene quando la vuotava. — «Ercole,

divenuto grande, uscì, dice Senofonte, in un luogo appartato onde pensare a qual genere di vita dovesse applicarsi: allora gli apparvero due donne di grande statura, una delle quali molto bella, che era la *Virtù*, aveva un aspetto maestoso e pieno di dignità, accompagnata dal pudore degli occhi, dalla modestia in tutti i suoi gesti, e con bianca veste. L'altra, che chiamasi la *Voluttà*, era molto paffuta, più colorita, con uno sguardo procace, ed i magnifici suoi abiti la facevano conoscere per quella ch'essa era infatto. Ciascuna d'esse procurò di guadagnarselo colle promesse; ma finalmente egli abbracciò il partito di seguire la virtù che qui viene considerata come il valore». In una medaglia si vede Ercole assiso fra Minerva e Venere: l'una si distingue all'elmetto e alla asta, ed è l'imagine della virtù; l'altra, preceduta da Cupido, è simbolo della voluttà. Avendo egli dunque abbracciato un genere di vita aspro e faticoso, andò a presentarsi ad Euristeo, sotto i di cui ordini dovea imprendere i suoi combattimenti e le sue fatiche per la sorte della sua nascita. Alcuni mitologi pretendono che questo procedere non fosse volontario, e che da principio egli ricusasse di sottomettersi alle leggi di Euristeo. Giunone, per punirlo della sua disobbedienza, lo colpì con tale delirio, che egli uccise i proprii suoi figli, credendo di togliere la vita a quelli di Euristeo. Ritornato in se stesso, ne fu afflitto cotanto, che rinunciò al commercio degli uomini, indi consultò l'oracolo d'Apollo, il quale gli ordinò di sottomettersi, per lo spazio di dodici anni, agli ordini di Euristeo, in conformità dell'ordine di Giove, e gli annunziò ch'egli sarebbe posto nel regno degli dei, allorchè avesse compiuti i gloriosi suoi destini. Euristeo, stuzzicato da Giunone, gli comandò le cose più malagevoli, le quali furono poi chiamate le dodici fatiche d'Ercole. La prima è il combattimento contro il Leone Nemeo; la seconda, quello contro l'Idra di Lerna; alla terza, prese il cinghiale d'Erimanto; alla quarta, arrivò nel corso la cerva dei piedi di bronzo nella selva di Menalo; colla quinta, liberò l'Arcadia dagli uccelli del lago Stinfalio; alla sesta, domò egli i tori delle isole di Creta, mandati da Nettuno contro Minosse; nella settima, rapì le cavalle di Diomede, e lo punì delle sue crudeltà; coll'ottava, vinse le Amazzoni, e tolse loro la regina (*v.* Ippolita); colla nona, purgò le stalle del re Augia; alla decima, combattè contro Gerione, e condusse seco i suoi buoi; coll'undecima, tolse i pomi d'oro dal giardino delle Esperidi; coll'ultima finalmente trasse Teseo dell'inferno. Vengono a quest'eroe attribuite molte altre memorabili azioni: ogni paese, e specialmente tutte le città della Grecia, recavansi ad onore d'aver servito di teatro a qualche maravigliosa di lui azione. Egli distrusse i Centauri, uccise Busiride, Anteo, Ippocoonte, Eurito, Periclimene, Lico, Eaco, Laomedonte e molti altri tiranni; strappò il Cerbero dall'inferno; ne trasse Alceste: liberò Esione dal mostro che stava per divorarla, e Prometeo dall'avoltoio che gli mangiava il fegato: sollevò Atlante, il quale piegavasi sotto il peso del cielo che sosteneva colle spalle; divise quelle due montagne, di poi chiamate le *colonne d'Ercole*: vinse Erice alla lotta: combattè contro il fiume Acheloo, al quale tolse uno delle sue corna; finalmente andò a combattere fin contro gli stessi dei. Omero dice che questo eroe, per vendicarsi delle persecuzioni suscitategli da Giunone, diresse contro questa dea una freccia a tre punte, e la ferì nel seno, ond'essa n'ebbe a provare dolori così grandi, che sembrava non dovessero mai più calmarsi. Lo stesso poeta aggiunge che Plutone fu da Ercole ferito in una spalla con una freccia nel tetro soggiorno degli estinti, e che fu costretto a portarsi in cielo per farsi guarire dal medico degli dei. Un giorno in cui trovavasi egli molto incomodato dagli ardenti raggi del sole, andò in collera contro questo pianeta, e tese l'arco per dirigere a lui una freccia; ammirando il sole il suo gran coraggio, gli regalò una tazza d'oro, su la quale, dice Ferecide, egli s'imbarcò. La parola *sciphus* significa tanto una barchetta quanto una tazza. Finalmente essendosi Ercole presentato ai giuochi olimplici per disputare il premio, e non osando alcuno di competere con esso, Giove medesimo volle lottare col proprio suo figlio sotto la figura di un atleta; e siccome, dopo lungo combattimento, il vantaggio fu eguale da ambe le parti, il dio si diede a conoscere, e si congratulò col figlio per la sua forza e pel suo valore.—Ercole ebbe molte mogli e gran numero di amanti. Le più note sono: Megara, Onfale, Jole, Epicasta, Partenope, Auge, Astioca, Astidamia, Deianira e la giovinetta Ebe, che sposò in cielo. Non sono da dimenticarsi le cinquanta figlie di Testio, che egli rese madri in una sola notte. Quinto Calabro conta questo fatto, come la decimaterza impresa di Ercole. Quanti figli non avrà egli lasciato dopo di sè! quanti gliene vengono supposti! e quanti in seguito attribuironsi ad onore di discendere da questo eroe! Ebbe molti figli da Megara, che uccise egli medesimo insieme alla madre, in uno di quegli eccessi di furore ai quali andava soggetto.—La morte d'Ercole fu un effetto della vendetta di Nesso e della gelosia di Deianira. Essendo questa principessa stata istruita degli amori di suo marito, gli mandò in dono una veste tinta col sangue del Centauro, supponendo quel dono capace d'impedirgli d'amare altre donne; appena indossata quella veste fatale, il veleno di cui era intrisa fece sentire il suo effetto introducendosi nelle vene, penetrò in un momento sino alla midolla dell'ossa. Tentò egli, ma invano, di levarsi la mortifera tunica, poichè erasi attaccata alla pelle, e quasi incorporata alle membra; a misura che egli la stracciava, laceravasi nel tempo stesso la propria pelle e le carni. In tale stato mandava spaventevoli grida, vomitando le più terribili imprecazioni contro la perfida sua moglie: vedendo finalmente seccarsi le membra, e che si avvicinava il suo fine, alzò un rogo sopra il monte Oeta, vi stese la sua pelle di leone, vi si coricò sopra, si pose la mazza sotto il capo, e ordinò a Filottete di appiccarvi il fuoco, e di avere cura delle sue ceneri (*v.* Nesso, Deianira, Filottete). —Appena fu acceso il rogo, dicesi che il fulmine

cadesse dal cielo e riducesse tutto in cenere in un istante, onde purificare tutto ciò che v'era di mortale in Ercole. Giove allora lo innalzò al cielo, e volle aggregarlo al collegio de' dodici gran dei; ma egli ricusò quell'onore, dice Diodoro, asserendo che non essendovi posto vacante nel collegio, non doveva entrarvi, e che non sarebbe stato ragionevole il degradare qualche altra divinità, per esservi egli introdotto. Si contentò adunque del rango di semideo. I Tebani e gli altri popoli della Grecia, testimonii delle sue belle azioni, gli cressero altari e tempii. Il suo culto fu portato in Roma, nelle Gallie, nella Spagna, e sino nella Taprobana (isola fra l'Indo e il Gange). — Ercole ebbe molti tempii in Roma, e fra gli altri quello che era vicino al Circo Flaminio, che chiamavasi il *Tempio del Grand'Ercole, custode del circo*, e quello che trovavasi al Foro Boario, nel quale non entravano giammai nè cani, nè mosche, perchè Ercole, dice Solino, ne aveva fatta la domanda al Dio Miagro. Finalmente eravi un famoso tempio d'Ercole a Cadice, nel quale si vedevano le due famose colonne. Un antico autore lo dipinge estremamente nerboruto, con spalle quadrate, tinta nera, naso aquilino, occhi grossi, barba folta, crine increspato e orribilmente negletto. Sopra i monumenti vien egli ordinariamente rappresentato coi tratti di un uomo forte e robusto, con una mazza in mano, e armato della spoglia del Leone Nemeo, ch'egli porta qualche volta sopra un braccio, ed anche sopra la testa. Si vede con l'arco ed il turcasso, ma di rado: sovente barbuto, e molte altre volte senza barba. Fozio gli dà il cornucopia dell'abbondanza in memoria del suo combattimento con Acheloo. La più bella di tutte le statue di questo dio, è l'*Ercole Farnese*, capo d'opera dell'arte, lavoro di Glicone ateniese. Ercole vi è rappresentato in atto di riposarsi sopra la clava, vestito colla parte superiore della pelle del leone. Trovasi bene spesso coronato di foglie di pioppo bianco: quest'albero gli era consacrato, perchè se n'era cinto il capo allorquando discese all'inferno: ciò che toccavagli il capo, conservò il bianco suo colore, mentre la parte esterna fu fatta nera dal fumo. La sua clava era d'ulivo, che, dopo la sua morte, piantata nella terra, secondo i Trezeni, aveva preso radice, ed era divenuta un albero. Tanto i Greci quanto i Romani e dietro ad essi i moderni, sorpresi da tante gesta di Ercole e confusi nelle diverse epoche, in che si raccontano avvenute, opinarono che più di un Ercole vi avesse, che ogni nazione vantasse il suo, e che tutte le imprese di tanti Ercoli fossero poscia attribuite ad un solo, cioè al Tebano, figlio di Alcmena e di Giove. Altri pertanto non videro nei prodigii che di lui si raccontano, fuor che favole inventate dalla imaginosa Grecia; altri, come Banier, pretendendo di togliere il velo alla finzione, cercarono di provare che veramente quest'Ercole esistesse, e si sforzarono di conciliare la favola colla storia. Ma sì questi, che quelli forse andarono errati; poichè i sostenitori del favoloso sistema non videro nelle favole la sublime allegoria che contengono, e quei dello storico non fecero che andar tentone nell'oscurità dei tempi lontani, e stabilirono delle epoche e delle cronologie senza quel fondamento solido e reale che debbe avere la storia. Quindi è che insorse, e forse prevale, un terzo sistema, che riducendo ad un solo principio tutta la scienza mitologica, cioè al culto antico della natura, fece di Ercole un essere allegorico che, al pari di Bacco, di Osiride, di Giove, di Esculapio e di tante altre deità, non vuol significare altro che il sole. — Principale fondamento di questo sistema è l'universalità del culto di Ercole, non che l'antichità de' suoi tempii di Fenicia e di Egitto quivi innalzatigli, al dire di Erodoto, molti secoli prima che le colonie di que' due paesi andassero a popolare la Grecia. In que' tempii si adorava in Ercole il padre dei secoli; l'anima visibile del mondo; l'immortale moderatore degli astri e delle stagioni; la forza e la virtù degli dei, il distruttore dei giganti, germi del male e delle tenebre, che il cattivo principio versa nella natura; la potenza del gran dio che vivifica col suo calore l'universo, rappresentato per mezzo dell' uovo mistico che Ercole fa sortire dalla sua bocca; finalmente adoravasi in lui l'iddio che, collocato nel sole come in un cocchio, viaggia intorno al mondo, e dai confini dell'Oriente passando nell'Occidente, diffonde la luce, distribuisce il tempo, e trascorre la carriera dei dodici segni, all'azione dei quali è soggetto il mondo sublunare ch'egli governa (Arist., t. I. p. 57; Orat., *In Herc.*). Son questi i tratti con cui gli antichi hanno dipinto Ercole: e questi tratti convengono tutti al sole, non che le spoglie ad esso attribuite; come la pelle del leone che lo copre, simbolo sotto il quale il sole era adorato a Leontopoli e nei tempii di Eliopoli, nei quali era rappresentato qual genio con testa leonina, o qual dio appoggiato su di un leone, che i Greci poi hanno preferito di dipingere sotto le forme di un principe invincibile, vestito di una pelle di leone che gli serve di manto, e questo manto soventi volte sparso di stelle, come lo annunzia l'epiteto di Astrochitone, che al dire di Nonnio, davasi ad Ercole in Tiro; il quale epiteto significa di *stelle abbigliato*. — Era opinione consacrata nella arcana teologia degli Egizii che Ercole fosse un dio, il quale non aveva mai avuto principio, e che rappresentava la forza degli dei. Tale opinione si accorda perfettamente con l'idea di Pitagora, il quale diceva essere Ercole la forza della natura; e Macrobio sostiene che la sostanza d' Ercole non è straniera a quella del sole, e che Ercole è una potenza di quest'astro, la quale trasfonde negli uomini una forza che gli avvicina agli dei. — Secondo molti autori, Ercole insegnò l'astronomia; e Sofocle, nella tragedia di Palamede, gli dà lode, perchè fu il primo ad insegnare agli uomini il moto degli astri. I Tirii gli attribuivano la scoperta più preziosa al loro commercio, quella cioè della porpora. Clemente di Alessandria ne fa un indovino e un fisico peritissimo. Tutti gli antichi, in somma, lo dipingono come benefattore dell'umanità, e gli danno l'epiteto di *Alexicacos*, ossia dio tutelare, che, al dire di Porfirio,

aveva comune con Apollo e col Sole. — Non solamente Ercole ebbe comune con Apollo l'alloro, ma la cetra eziandio e la compagnia colle Muse; anzi di queste chiamavasi capo, come significa l'epiteto di *Musagete* che gli veniva dato, il che vedesi in una moneta della famiglia Pomponia. Difatto i Romani ne celebravano ogni anno la festa unitamente a quella delle Muse nel solstizio d'estate.—Inoltre, al pari di Apollo, Ercole aveva i suoi oracoli e il suo antro sacro, a Bura nell'Acaia, le sue vestali o vergini sacerdotesse a Tespi, città che molti pretendono aver tolto il nome da Tespia, a cui Apollo accordò il dono di vaticinare, e di dare il suo nome alla vergine celeste, la qual vergine dicesi che fosse la sola delle cinquantadue figlie di Tespia, a cui Ercole non togliesse la verginità. Aggiungasi poi che una siffatta vergine o sacerdotessa aveva pure in Delfo, la quale, secondo Luciano, era soggetta all'influsso delle vergini celesti. —Vuolsi che Ercole stabilisse i giuochi olimpici, le più antiche feste di Grecia, e che perciò ne riportasse il nome di Olimpico; ma, secondo alcuni, questo nome significa dio dell'olimpo, anzi è lo stesso Giove Olimpico, sull'altare del quale ardeva in Elide il sacro fuoco perpetuo, come bruciava egualmente in Cadice nel tempio dell'Ercole Tirio.—Simile al sole, in tutto l'antico mondo adorato, Ercole era famoso; e dai confini del Mezzogiorno e dell'Etiopia, sino alle fredde regioni della Germania e all'isole vicine della Bretagna, era adorato. A Meroe, capitale dell'Etiopia, il suo culto era unito a quello di Pane, una delle prime e più antiche deità dell'Egitto. I Dedebii, antichissimi popoli nel fondo dell'Arabia, rispettavano il suo nome, e accordavano l'ospitalità ai Greci siccome a quelli che si vantavano, e la fama diceva, che Ercole fosse nato fra loro. Le genti vicine al monte Atlante e tutto il paese conosciuto sotto il nome di Mauritania credevano discendere dai popoli che avevano accompagnato quell'eroe nelle sue spedizioni in Esperia. I Cartaginesi, colonia di Tiro e di Sidone, per mezzo del culto di Ercole erano, per così dire, uniti ancora alla madre patria, e ogni anno mandavano a Tiro dei deputati per assistere alla festa del nume; e quando fondarono Cartagine nelle Spagne, a lui consacrarono un'isola sotto il nome di Isola d'Ercole; e sul di lui altare in Cadice, giurava Annibale odio eterno ai Romani. Gli abitatori dell'isola di Ogigia presso la Gran Bretagna facevano di Ercole la loro prima divinità, e lo collocavano per rango al di sopra di Saturno, pianeta del quale osservavano ogni trent'anni il ritorno al toro equinoziale.—I Galli onoravano il loro Ercole *Ogmio*. I Germani gli avevano consacrato una delle loro foreste, e fino gli Sciti da lui credevano derivare. Ed ecco a questo proposito una favola raccontata da Erodoto, sfuggita alla maggior parte dei mitologi. I Greci che abitavano il Ponto, dice questo istorico, narrano che Ercole dopo avere viaggiate le Spagne e conquistati gli armenti di Gerione, si avanzò verso il nord fin nei deserti occupati allora dagli Sciti, e quivi addormentossi sulla sua pelle di leone dopo di aver distaccati i cavalli dal suo cocchio. Mentre ch'egli dormiva, i cavalli, non si sa come, disparvero. Svegliatosi, e sorpreso di non più ritrovarli, gli andò cercando per tutto il paese, e pervenne ad un antro, ove trovò una giovane vergine di forme mostruosissime; imperocchè la parte superiore del suo corpo era quella di una vaga fanciulla, e l'inferiore quella di un orrido serpente. Ercole a lei si rivolse, e chiese contezza de' suoi cavalli; la quale rispose avergli essa trovati, ma non volerglieli rendere s'egli non consentiva di dormirsene seco. Ercole prestossi alle sue voglie, e così riebbe i cavalli. La giovane divenne madre di tre figli, uno dei quali chiamato *Scythos*, regnò nella Scizia, a cui diede il suo nome. La madre gli fece dono di un arco, di un balteo e di una coppa d'oro che aveva ad essa lasciato da consegnare a quello dei tre figli che avrebbe il braccio più vigoroso per tendere l'arco e per cingere il balteo.

ERCOLE (*astr.*). — Costellazione boreale che nel catalogo di Flamsteed comprende 113 stelle; la maggiore di esse segnata colla lettera α è tra la seconda e la terza grandezza. Questa costellazione che ebbe i nomi di *engonasis* o *genuflexus*, di *nessus*, *claviger*, *desanes*, *maceris*, *sancus* o *sanctus*, *almannus* ecc., è situata tra il Serpentario, la Lira e la Corona (*v.* Tav. xxviii (D), e vien rappresentata sotto la figura di un uomo con un ginocchio a terra e con un braccio alzato. Secondo alcuni sarebbe Teseo che con isforzo solleva la pietra sotto la quale suo padre aveva nascosto la sua spada; ma l'opinione più comune vuole che sia Ercole Tebano figlio di Anfitrione e di Alcmena, e si rappresenta in atto di combattere, tenendo con una mano la clava levata in alto e coll'altra la pelle del leone Nemeo, ovvero il ramo che spiccò nella sua discesa all'inferno per liberare Teseo.

ERCOLE (Colonne d') (*mit.*). — Dopochè Ercole ebbe penetrato fino a Gades (Cadice), che egli credeva essere l'estremità della terra, narra la favola che questo eroe separasse due montagne per far comunicare fra loro il Mediterraneo e l'Oceano. Si chiamarono quelle due divisioni Abila e Calpe (*vedi*), delle quali una trovasi in Africa, l'altra in Europa, allo stretto di Gibilterra. Vi alzò due colonne per mostrare ai posteri fin dove avesse egli estesi i suoi viaggi.— Secondo molti autori antichi, e specialmente Servio (*Eneid.* ii), vedevansi anche altrove delle colonne di Ercole. Fra queste citansi particolarmente quelle che vedevansi alle estremità del Ponto Eusino ugualmente poste per indicare il termine dei viaggi di Ercole verso l'occidente, come, al dire di Solino, vedevansi nelle Indie due altari dal medesimo Ercole eretti, che segnavano il termine dei suoi viaggi in Oriente.

ERDERITE (*min.*). — Sostanza minerale che sembra essere un silicato; trovasi in Sassonia, associata all'apatite o fosfato di calce, alla quale si avvicina per i suoi caratteri esterni. L'erderite è più dura dell'apatite; ha un colore verdastro o bianco giallastro; è trasparente, fragile, ed a lucentezza vetrosa; la sua cristallizzazione è il prisma romboidale terminato da una piramide a quattro facce.

EREBO (*mitol.*). — Questa parola che viene dal greco Ερεβος, derivante dall'ebraico ערב *notte*, significa oscurità. Secondo Esiodo, Erebo era figliuolo del Caos e della Notte e padre del giorno. Presso gli antichi l'Erebo era anche una parte del loro inferno, e a coloro che stavano nell'Erebo veniva inflitto un castigo particolare. Propriamente parlando l'Erebo era la regione tenebrosa e distinguevasi dal Tartaro, luogo di tormento, e dall'Elisio, sede di beatitudini. Secondo la descrizione che ne fa Virgilio (*Eneide*, lib. VI), l'Erebo forma una delle grandi divisioni del mondo invisibile ch'è al di là dello Stige e comprende varii distretti particolari, che sono il luogo destinato ai bambini; il luogo destinato a coloro che si tolsero la vita; i campi del pianto (*lugentes campi*) con boschetti ove stanno coloro che morirono per amore; e al di là di questi un'aprica campagna, destinata a sede di quelli che segnalaronsi per valore guerriero.

EREDE (*dir. civ.*). — È colui il quale raccoglie a titolo di successione tutti i diritti attivi e passivi che aveva un defunto al momento della sua morte. Gli eredi sono istituiti o legittimi secondo che i loro diritti provengono dalla volontà dell'uomo o dalla legge; gli eredi istituiti escludono gli eredi legittimi, purchè non vi sia alcun ostacolo alla validità dell'istituzione; imperocchè la volontà dell'uomo prevale sempre sulle disposizioni della legge. La denominazione di *eredi istituiti* non è però esclusiva, perchè i legatarii universali o a titolo universale sono paragonati agli eredi istituiti. Il principio dal quale è necessario partire si è che i diritti, i beni e le obbligazioni del defunto passano immediatamente nell'erede; principio questo che i Francesi esprimono in modo assai energico col loro adagio *le mort saisit le vif*, e però si debbono riconoscere per eredi tutti quelli che al momento della morte sono di pieno diritto investiti di tutti i beni che il defunto possedeva. Però è necessario distinguere. Colui il quale ha discendenti o ascendenti non può disporre per testamento che di una parte de'suoi beni: in questo caso gli eredi del sangue sono i soli eredi; se il testatore non ha nè discendenti, nè ascendenti, egli può disporre dell'universalità de'suoi beni senza alcuna riserva; in questo caso gli eredi del sangue non sono chiamati alla successione che in secondo ordine, e solamente in mancanza di testamento; il testatore può allora nominarsi un successore o rappresentante universale, in una parola un erede propriamente detto. Per ciò che spetta agli eredi legittimi essi sono di due sorta, cioè gli eredi del sangue che si chiamano eredi *regolari*, e gli eredi *irregolari*. Gli eredi del sangue o regolari sono i parenti legittimi del defunto, e dividonsi in tre classi, cioè in discendenti, ascendenti e collaterali; diconsi poi eredi irregolari i figli naturali, il coniuge sopravivente e lo Stato. Considerati gli eredi relativamente alla natura e all'importanza dei vantaggi che loro provengono dalle successioni, si distinguono in eredi universali e in eredi proporzionali o a titolo universale; l'erede universale è quello il quale succede solo in tutti i beni e diritti del defunto; l'erede proporzionale o a titolo universale è quello il quale non succede al defunto che in una certa quotità, o ad una certa specie di beni. Per essere erede è necessario avere le qualità personali e particolari che la legge richiede onde godere del diritto di succedere; la mancanza di queste qualità produce l'incapacità: e quand'anche taluno abbia la capacità, può talora essere privato della successione per causa d'indegnità; però vuolsi accuratamente distinguere l'incapacità dall'indegnità; la prima proviene dalla mancanza delle qualità richieste per succedere e impedisce di essere erede, l'indegnità invece, traendo la sua origine da una colpa commessa da chi è chiamato a succedere, e che sarebbe d'altronde capace, fa che questo erede, già investito dei diritti di erede al momento del decesso, è in seguito privato della successione per una giusta pena della sua colpa, e cessa di essere erede (*v.* Indegnità). Per succedere è necessario esistere al momento in cui la successione è deferita; per tal maniera sono incapaci di succedere; 1° colui il quale non è ancora concepito; 2° quelli che non sono vitali; 3° quelli che hanno incorsa la perdita dei diritti civili; 4° lo straniero, a meno che fra lo Stato in cui si apre la successione e quello a cui appartiene lo straniero sia abolito il diritto di ubena, o col mezzo di costante pratica, ovvero con pubblici trattati (*v.* Ubena); 5° i membri delle corporazioni religiose regolari, i quali non possono dopo l'emissione dei voti essere eredi, e non possono ricevere per testamento che modiche pensioni a titolo di livello (art. 705 e seg. Cod. piem., 625 Cod. franc.).—L'erede rappresenta universalmente colui al quale succede; egli è *successor in universum jus et personam defuncti*; gli effetti di questa rappresentazione universale sono, rispetto all'erede, di due sorta, gli uni attivi e gli altri passivi; gli effetti attivi consistono nei beni, diritti o azioni che appartenevano al defunto, e dei quali è investito l'erede: però questi diritti si trasmettono nel solo caso che non siansi estinti colla morte di colui al quale si succede, come sarebbero i diritti di usufrutto, uso ed abitazione; altrettanto si deve dire di quei diritti che erano puramente personali al defunto, come sarebbe quello di rivocare una donazione per causa d'ingratitudine, d'intentare un'azione per riparazione d'ingiurie e simili. Gli effetti passivi della qualità ereditaria sono le obbligazioni di pagare i debiti contratti dal defunto, pagare i legati, e adempire a tutti i carichi che gli furono imposti dal testatore. Veggasi il complemento di questa materia al vocabolo *successione*.

EREDITA' (*dir. civ.*) (*v.* Successioni).

EREDITA', Ereditario (*veter.*). — Si considerano come malattie ereditarie quelle che si credono trasmesse dai padri e dalle madri ai loro figli per l'atto della generazione. I veterinarii, o almeno la più parte di questi, credono per avventura più che i medici all'eredità delle affezioni morbose, e pensano che le costituzioni morbose si trasmettano colla vita siccome i vizii di conformazione, i tratti di somiglianza, le analogie di carattere e di temperamento, e citano

anche dei fatti a conforto della loro opinione. Per esempio Gohier narra quello di un giovane stallone affetto di certe verruche, o tumori neri ch'egli crede proprii dei cavalli di mantello grigio e bianco: di questo parleremo all'articolo *melanosi*. Ma l'eredità delle malattie si deduce specialmente da certe malattie d'occhi e dalle conseguenze delle medesime. Huzard seniore nella sua *Istruzione intorno al migliorare i cavalli di Francia*, che fu pubblicata l'anno x (1802) e non ristampata poi mai, consigliò di rimuovere dalle razze le cavalle affette di flussione lunatica, perchè, a suo detto, si era osservato che comunicavano quest'affezione periodica ai proprii poledri. Bourgelat avvertì che nella scelta degli stalloni si badasse bene a qualsivoglia disposizione morbosa atta ad essere trasmessa, ponendo in tale categoria le malattie degli occhi, che chiamò essenziali. Garsault fu dello stesso avviso, e notò specialmente gli occhi deboli, la flussione abituale e la flussione periodica di tali organi: la quale ultima malattia fu considerata da Lafosse come ereditaria in molti casi. Ci è noto, che dai depositi che si mantengono a spese pubbliche vennero esclusi alcuni stalloni solamente per l'opinione che si ebbe che trasmettessero ne'procreati da loro le predisposizioni alla cecità. Abbiamo udito da parecchi veterinari che alcuni poledri nati di genitori lunatici mostrarono l'attitudine a contrarre delle oftalmie, massime al tempo della dentizione, ed in ispecie quando spuntavano gli scaglioni. Alcuni sostengono di aver veduto dei poledri nati ciechi, non già per difetto di organizzazione, ma per alterazione degli umori e delle membrane degli occhi. Altri ci hanno narrato altresì che alcuni poledri appena nati patirono di violente infiammazioni agli occhi con ingorgamento delle palpebre e della congiuntiva, ed in seguito con iscolo copioso di materie puriformi. Ed a questo proposito si osservi che è rarissimo il caso di vedere poledri lattanti affetti di male d'occhi, dai guerci o ciechi nati in fuori. Del rimanente i fatti dei quali abbiamo favellato di sopra sono di poco valore. — Non è poi esatto dire ereditaria una malattia qualsivoglia, poichè non sempre dai padri e dalle madri passa questa in eredità a' figliuoli, ma più d'ordinario vi passa la predisposizione loro costituzionale, la mala disposizione o conformazione degli organi; di che consegue che ad eguali circostanze i nati da essi sono esposti a contrarre la stessa affezione. A ciò solamente si limita l'eredità delle malattie: nè si deve ammettere la trasmissione di un preteso germe di certe affezioni, ma solamente la disposizione a contrarle trasmessa dal padre o dalla madre ai figliuoli con una organizzazione simile alla loro. Perchè si possa propriamente chiamare ereditaria una malattia bisognerebbe che il novello essere la recasse con sè nascendo: inoltre le malattie innate non sono tutte ereditarie, perchè ve ne ha alcune che sono particolari all'animale che ne è affetto dalla nascita. Le predisposizioni ereditarie essendo poi soggette nel loro sviluppo alla influenza delle condizioni esterne, non è d'uopo che una malattia creduta ereditaria si manifesti alla stessa età, e allo stesso momento in cui si manifestò già nel padre o nella madre. Che se alcune di queste malattie apparvero quasi nella medesima età, ciò avvenne perchè siffatte infermità sogliono naturalmente essere proprie di una età più che di un'altra, siccome veggiamo dell'oftalmia periodica. Nè in questa pure si osserva una certa regolarità, perchè in alcuni cavalli giovani ne' quali da prima si erano presentati tutti i segni di una predisposizione ereditaria alla cecità, alla quale furono soggetti i loro genitori, non accadde poi mai un tale infortunio. Non è così di altre malattie dette ereditarie; chè per vero niuno può negare che non possa essere trasmessa per mezzo della generazione una condizione organica viziosa, essendo evidentissima la trasmissione della forma di una parte del corpo; ma egli è vero del pari non seguire da ciò che le condizioni morbose trasmissibili debbano sempre necessariamente e inevitabilmente venire ad effetto, avendosi pel contrario buon fondamento a credere che non siavi propriamente alcuna condizione necessaria e inevitabile di questa o di quella malattia. Nè la oftalmia periodica forma pur essa assolutamente una eccezione di gran peso, avvegnachè i cavalli nascano cogli occhi disposti alle infiammazioni; e l'oftalmia colle sue conseguenze, ora più ora meno gravi a seconda delle circostanze, è spesso effetto morboso della dentizione e delle condizioni esterne. Ciò avviene specialmente allorchè i cavalli giovani sono esposti alle stesse influenze di nutrimento, di atmosfera, di lavori, ecc., alle quali furono pure esposti i padri e le madri. È poi fuor di dubbio che gli animali, siccome gli uomini, nascono con un organo naturalmente più o meno irritabile; e questo eccesso e questo difetto d'irritabilità e di vitalità accorcia spesso la vita dell'animale, per poco che vi cooperi la influenza degli agenti esterni; il che è comunissimo, specialmente trattandosi degli animali che si adoperano ne' lavori di agricoltura; dei quali dovremmo essere più solleciti a fine di preservarli dalle malattie, prestandoci essi servigio nei nostri bisogni, e recandoci una non lieve utilità. A prevenire lo sviluppo delle malattie ereditarie, sarebbe mestieri studiare con diligenza la conformazione di ciascun organo negli animali giovani, osservarne l'azione, stimolarne alcuni, frenare la soverchia attività di altri, ripartire, per quanto n'è dato, nelle più giuste proporzioni i materiali nutritivi e l'attività delle funzioni, usando discretamente i mezzi igienici e quelli pur anche dell'arte. Il che non suol farsi veramente da alcuno; e rispetto ai nostri animali domestici forse non è possibile farlo.

EREDITARIO (*patol.*) (*v.* Gentilizio).

EREE (*archeol.*). — Feste annue che celebravansi in onore di Giunone (*v.* Era), in Argo, Egina, e Samo. Uomini armati marciavano dinanzi alla sacerdotessa, portata sopra un carro tirato da quattro bianchi buoi. Giunta al tempio, la processione vi offeriva un'ecatombe. I giuochi che accompagnavano le feste consistevano nel rovesciare uno scudo di

bronzo fortemente fisso nel teatro. Una corona di mirto ed uno scudo di bronzo erano il premio del vincitore. Elide ogni cinque anni celebrava una festa dello stesso nome, nella quale sedici delle più distinte signore erano incaricate di fare un abito per la dea. Nei giuochi istituiti da Ippodamia, il prezzo della corsa era disputato da giovani donzelle, distribuite in classi differenti, secondo la loro età. Questo nome davasi anche al giorno di lutto, che osservavano gli abitanti di Corinto in memoria dei figli di Medea, da loro stessi svenati e sepolti nel tempio di Giunone. Pretendevasi che avessero eglino impegnato il poeta Euripide con una somma di danaro a rappresentare per la prima volta Medea, come autrice di quell'odioso assassinio. — Anche in Pellene celebravasi una festa dello stesso nome, nella quale un abito magnifico era il premio del vincitore.

EREMACAUSIA (*chim.*).—Le materie della natura organica provano frequentemente sotto l' influenza dell'aria atmosferica certe alterazioni che sono l'effetto di una combinazione lenta dei loro elementi coll'ossigene dell'aria. Tali decomposizioni, che sono vere combustioni, hanno ricevuto il nome di *fenomeni di eremacausia* o *eremacosia*. A quest'ordine di fenomeni, ai quali Hoefer ha proposto di applicare la denominazione di *croniocosia*, appartengono la trasformazione dell'alcool in aceto, dell'orcina in orceina, del legnoso in ulmina, la nitrificazione ecc.—Le condizioni necessarie per determinare l'eremacosia sono assai svariate; molte sostanze organiche, e principalmente i miscugli, si ossidano al contatto dell'aria quando vengono inumidite; alcune altre, in presenza di una base alcalina; la maggior parte però non vanno soggette a questa combustione lenta se non si pongono in presenza di altre sostanze che già si trovino in istato di eremacosia. — Tutte le sostanze che impediscono la fermentazione o la putrefazione, contrariano ugualmente l'eremacosia; tali sono gli acidi minerali, i sali mercuriali, gli olii empireumatici, le sostanze aromatiche, l'essenza di trementina.—Molte materie che da sole o allo stato umido non subiscono gli effetti dell'eremacosia, si alterano prontamente quando vengono poste in contatto con un alcali (soda, potassa, ammoniaca). Così l'acido gallico, l'ematina e molte altre sostanze possono essere conservate in soluzione acquosa; ma la menoma quantità di alcali libero comunica ad esse la proprietà di assorbire l'ossigene e di trasformarsi in materie brune. — Certe sostanze vegetali poste ad un tempo sotto l'influenza dell'acqua, dell'aria e dell'ammoniaca, assorbono vivamente l'ossigene dell'aria, senza svolgimento di acido carbonico e con produzione di liquidi rossi o violetti che contengono una materia azotata, in cui l'azoto non è tuttavia sotto la forma di ammoniaca. Questo fenomeno è offerto dall'orcina, dalla floridzina ecc. — In simili decomposizioni l'azione dell'ossigene si esercita raramente sul carbonio, ma si estende principalmente sull'idrogene della sostanza, come nelle combustioni ad una temperatura elevata. Tuttavia il carbonio in contatto coll'idrogene in eremacosia può talvolta combinarsi direttamente coll'ossigene per produrre acido carbonico, quantunque sia privo di questa facoltà alla temperatura ordinaria. Le materie capaci di provare gli effetti dell'eremacosia possono adunque in certi casi presentare uno svolgimento di acido carbonico. — L'azione dell'ossigene sopra una materia ricca di idrogene come l'*alcool*, prova che la formazione diretta dell'acido carbonico è sempre l'ultima fase dell'ossidazione, e che prima di giungervi, la materia organica percorre una serie di trasformazioni, l'ultima delle quali ha per risultamento l'intiera combustione dell'idrogene. Quindi l'aldeido, l'acido acetico, l'acido formico, l'acido ossalico e l'acido carbonico sono i prodotti successivi dell'ossigenazione dell'alcool. Infatti l'aldeido è alcool privo di una porzione d'idrogene; l'acido acetico deriva dall'aldeido per la combinazione diretta coll'ossigene; l'acido acetico si converte in acido formico ed acqua per l'azione di una più forte quantità di ossigene; l'acido formico perdendo tutto il suo idrogene si trasforma in acido ossalico; e finalmente per l'azione di una nuova quantità di ossigene, l'acido ossalico si cangia in acido carbonico; supponendo anche la formazione simultanea dei primi prodotti, ciò non ostante l'acido carbonico si forma soltanto dopo che tutto l'idrogene dell'alcool è stato ossidato. — Tra le cause chimiche che determinano il fenomeno dell'eremacosia abbiamo citato il contatto degli alcali; questo contatto fa sì, che certe materie che non si decompongono in presenza dell'ossigene solo, o degli alcali soli, diventino capaci di assorbire l'ossigene. Così l'alcool non si combina all'ossigene alla temperatura ordinaria, ma una soluzione alcoolica di potassa idrata assorbe rapidamente l'ossigene e si colora in giallo o in bruno; il liquido contiene allora, acido acetico, acido formico ed i prodotti della decomposizione dell'aldeido per mezzo degli alcali, tra i quali si distingue soprattutto il corpo resinoso che colora il liquido. — La materia incolora e zuccherosa del lichene, chiamata *orcina*, si trasmuta per l'influenza dell'ossigene e dell'ammoniaca in una bella sostanza colorante rosso-violacea detta *orceina*. In questa reazione l'ossigene assorbito agisce soltanto sull'idrogene dell'orcina con produzione di acqua. Un equivalente d'orcina e un equivalente d'ammoniaca assorbono cinque equivalenti di ossigene per formare cinque equivalenti di acqua ed un equivalente di orceina.—Il *legnoso* si compone di 45 per 100 di carbonio; le altre 55 parti constano d'ossigene e d'idrogene nelle proporzioni necessarie per formar l'acqua. Il legnoso umido si altera rapidamente a contatto dell'ossigene; per ciascun volume di questo gas che esso assorbe, svolge un volume uguale di acido carbonico che, come è noto, contiene il proprio volume di ossigene. — La *nitrificazione* è ugualmente un fenomeno di eremacosia. Di tutte le combinazioni azotate l'ammoniaca è quella che contiene l'azoto nello stato più favorevole alla sua ossidazione. Le materie animali azotate agiscono come sorgente continua di ammoniaca, e la combustione dell'ammoniaca in presenza di una quantità sufficiente

di ossigene dà origine all'acido nitrico (azotico) ed all'acqua indispensabile alla formazione di quest'acido che non può esistere allo stato anidro. Così l'ammoniaca sparsa nell'atmosfera è una causa di nitrificazione che si manifesta dovunque si trovano riunite le condizioni necessarie alla sua ossidazione. Egli è poi probabile che altre sostanze in eremacosia possano ugualmente determinare la combustione dell'ammoniaca; avviene almeno raramente che l'acido nitrico si formi nei luoghi che non contengono materie organiche in istato di decomposizione. — Tutte le trasformazioni citate, delle quali si potrebbero moltiplicare gli esempi, provano che l'eremacosia non è altro che una combustione lenta ad una bassa temperatura, perfettamente identica ne' suoi risultamenti a quella che si opera ad una temperatura elevata, sotto l'influenza di una quantità sufficiente di ossigene. L'elemento più combustibile della sostanza organica si unisce allora preferibilmente coll' ossigene ad una temperatura in cui gli altri elementi non possono combinarsi con esso, e questa facoltà di ossidarsi, di entrare in combustione ad una bassa temperatura, agisce in questo caso come un'affinità più o meno energica. Molti altri esempi dimostrano la verità di questo fatto. Così la facilità colla quale il potassio abbrucia all'aria e nell'acqua non può servire di misura per valutare la sua affinità per l'ossigene, e si ha ragione di credere che il magnesio e l'alluminio hanno per quest'elemento maggiore affinità che non ha il potassio, sebbene nè l'uno nè l'altro non si ossidino nell'aria o nell'acqua. Parimenti il fosforo e l'idrogene si combinano coll'ossigene alla temperatura ordinaria, il primo nell'aria umida, il secondo al contatto del nero di platino; il carbonio, al contrario, per ossidarsi esige il concorso del calor rosso. Il fosforo e l'idrogene sono adunque più combustibili che il carbone, ed hanno una maggiore affinità per l'ossigene alla temperatura ordinaria; ciò non ostante, in altre circostanze, il carbonio li supera ambedue nella sua affinità per l'ossigene. — Le alterazioni che le materie organiche provano nella loro forma e nelle loro proprietà, quando sottratte all'impero delle forze vitali vengono abbandonate a se stesse sotto l'influenza dell'acqua e di una certa temperatura, si distinguono in generale coi nomi di *fermentazione*, di *putrefazione* e di *eremacosia*. Gli elementi dei corpi che fermentano e si putrefanno si aggruppano diversamente per formare nuovi composti, ed in quest'aggruppamento intervengono gli elementi dell'acqua. L'eremacosia o putrefazione secca differisce dalla fermentazione e dalla putrefazione propriamente detta, perchè non ha luogo senza il concorso dell'aria che vi agisce in virtù del suo ossigene; è una combustione lenta che in tutte le circostanze è accompagnata da svolgimento di calore ed alcuna volta di luce. Nell'atto della fermentazione e della putrefazione avvi il più delle volte svolgimento di prodotti gassosi ora inodori ed ora esalanti un odore disaggradevole. — Nella putrefazione si trovano riunite tutte le condizioni sotto le quali si manifesta preferibilmente l'affinità del carbonio per l'ossigene; l'elasticità e la coesione dei prodotti non fanno ostacolo alla sua influenza; ma tutti questi ostacoli sono al contrario da superarsi nell'eremacosia. — La formazione dell'acido carbonico nell'eremacosia delle sostanze animali e vegetali ricche d'idrogene, è adunque come nella putrefazione e nella fermentazione una conseguenza della distruzione dell' equilibrio degli elementi e del nuovo aggruppamento di essi. L'idrogene di queste sostanze è primieramente tolto dall'ossigene, quindi il carbonio e l'ossigene si svolgono sotto forma di acido carbonico. — Pertanto l'eremacosia delle sostanze idrogenate è analoga alla putrefazione delle materie azotate; in queste ultime agiscono due affinità, quella dell'azoto per l'idrogene, e quella del carbonio per l'ossigene, affinità che in circostanze convenienti cagionano la scissione della molecola di queste sostanze. Nei corpi che svolgono acido carbonico nel subire gli effetti dell'eremacosia, intervengono anche due affinità; da un lato quella dell'ossigene dell'aria per l'idrogene della sostanza, affinità che in questo caso surroga quella dell'azoto per questo stesso elemento; e dall'altro lato quella del carbonio per l'ossigene della sostanza, affinità che rimane la stessa in tutte le circostanze. — Nella putrefazione del legno al fondo delle paludi, il carbonio e l'ossigene si separano allo stato di acido carbonico, e l'idrogene sotto la forma d'idrogene carbonato. Nell'eremacosia del legno, vale a dire nella sua putrefazione al contatto dell'aria, o putrefazione secca, il suo idrogene non si combina col carbonio, ma bensì coll'ossigene dell'atmosfera, per il quale ha una maggiore affinità alla temperatura ordinaria, e durante quest'ossidazione che produce acqua, l'ossigene ed il carbonio del legno si uniscono per produrre acido carbonico. — A tale identità di azione si debbe necessariamente attribuire la facoltà che hanno i corpi in eremacosia ed in putrefazione di surrogarsi a vicenda sotto il rapporto dell'azione che esercitano gli uni sugli altri. Così tutti i corpi in putrefazione entrano in eremacosia quando l'aria ha un libero accesso; tutte le materie in eremacosia entrano in putrefazione quando si toglie l'accesso dell'aria. Inoltre tutti i corpi in eremacosia possono al pari di altre materie già putrefatte provocare la putrefazione in altri corpi. — Le decomposizioni che sono un risultamento dell'eremacosia si ottengono il più delle volte col mezzo di una temperatura elevata. L'alcool e l'acido prussico (idrocianico) in contatto con un alcali si trasformano rapidamente col mezzo del calore, l'uno in acido acetico, l'altro in acido formico. Ciò che il calore produce in questo caso nello spazio di alcuni minuti, il contatto dell'aria lo produce nelle circostanze ordinarie dell'atmosfera nello spazio di alcuni giorni. Le piante di mano in mano che invecchiano perdono il proprio succhio; il tronco si dissecca, le foglie ed i rami cadono. Così avviene della pelle, della carne, delle ossa di tutti i tessuti dell'uomo, i quali col crescere dell'età induriscono e si essiccano come per effetto di eremacosia, ossia di lenta combustione. Il tempo, ossia

l'azione continua dell'aria e delle condizioni fisiche dell'atmosfera (temperatura, umidità, luce, elettrico) opera adunque nella stessa guisa del calore.—In quest'ordine d'idee, la vita considerata qual manifestazione fisica sarebbe il contrasto di una forza incognita, la forza vitale, contro l'azione del tempo, cioè contro l'azione di lenta combustione. Allorquando questa ha preso il sopravvento, le molecole del mondo organico soggiacciono al dominio della sola forza degli agenti fisici, e si aggruppano diversamente con produzione di nuovi composti. La materia subisce allora un gran numero di trasformazioni, ma non si annienta. Le piante e gli animali si trasmutano dopo la loro morte in acido carbonico, in acqua, in ammoniaca, in idrogene carbonato, in ulmina ed in terra vegetale, e queste reliquie della morte servono al nutrimento ed al mantenimento della vita.

EREMITA, Eremitaggio (*stor. eccl.*). — La prima di queste parole indica un uomo divoto, che si è ritirato in solitudine per meglio dedicarsi a Dio, attendere all'orazione ed alla contemplazione delle cose celesti, così detto dal greco ερημος (*deserto*); e la seconda indica l'abitazione di lui, detta anche *eremo* e *romitaggio*. Eremita val quanto *anacoreta* (*vedi*); ed in quest'articolo si è già toccato dell'uso di ritirarsi in solitudine presso gli Orientali, dell'origine cristiana degli eremiti e dei primi che ne professarono la vita. Ma qui dobbiamo distinguere due sorta di eremiti; imperocchè gli uni sono regolari e vivono sotto un legittimo superiore; gli altri sono propriamente secolari, e possono, quando loro aggrada, svestire l'abito e mutar vita; i primi sono veri religiosi e godono dei privilegi proprii del clericato, gli altri non sono tali, e però non ne partecipano. Di questi ultimi ve ne sono nelle chiese suburbane di Roma, e in qualche chiesa di titolo, o diaconia cardinalizia, poste nei luoghi remoti della città, i quali hanno la custodia di dette chiese, vestono abito religioso di lana naturale, vivono di questue, e oltre che dai superiori delle loro rispettive chiese, dipendono dal cardinale vicario. Gli ordini religiosi di eremiti sono non pochi, di cui i principali quelli di san Paolo, di monte Luco, gli Agostiniani Scalzi, i Camaldolesi, quelli di monte Bello, i Coloriti, quelli di san Giovanni della penitenza e di monte Senario, de' quali pure alcuni non esistono più. — Anticamente gli eremi erano in luoghi incolti e selvaggi, o anche nel più folto e cupo delle foreste meno frequentate. I solitarii che vi si ritiravano non credevansi mai abbastanza lontani dal commercio degli uomini; ma la fama delle loro virtù, spargendosi pure, loro malgrado, procurava loro ammiratori e discepoli, coi quali talvolta edificarono un *monistero* (*vedi*), coltivavano e rendevano feraci i terreni posti all'intorno del romitaggio, ed anche diboscavano le foreste vicine. Perciò tali diboscamenti e colture agricole furono spesso cagione che vicino a quegli eremi primitivi si riunissero abitatori e formassero borghi e città. Vedi nelle *Memorie ecclesiastiche* di Garampi la dissertazione terza, dove tratta eruditamente degli eremiti, della loro varia condizione e tenore di vita.

EREMITI di s. Agostino (*v.* Agostiniani).

EREMITI di Camaldoli (*v.* Camaldolesi).

EREMITI di s. Gio. Battista della penitenza (*stor. eccl.*). — Ordine religioso di Navarra, il quale aveva il suo principale romitaggio a 18 miglia circa da Pamplona. Fino a Gregorio XIII quest'ordine visse sotto l'obbedienza del vescovo di Pamplona: ma quel papa ne approvò le costituzioni, confermò l'ordine e gli permise di far voti solenni. Questi religiosi sono celebri per la loro grande austerità. Essi non avevano camicia, andavano a piede scalzo senza sandali, dormivano su nude tavole con un sasso per capezzale, e portavano giorno e notte una croce di legno sul petto. Abitavano nel più solitario d'una foresta in celle separate.

EREMITI di s. Girolamo (*v.* Girolimini).

EREMITI di s. Paolo (*stor. eccl.*). — Ordine religioso che si formò nel secolo XIII dalla riunione di due congregazioni di eremiti, vale a dire quelli di s. Giacomo di Pataca e quelli di Pisilia presso di Zante. Elesse a suo patrono s. Paolo primo eremita, e da lui prese il nome, diffondendosi per l'Ungheria, la Germania, la Polonia e altrove. Il Portogallo e la Francia contavano essi pure una congregazione di eremiti di s. Paolo, la quale dedicavasi spezialmente al soccorso degli infermi e alla sepoltura dei morti: perlocchè venivano pure appellati *frati della morte*, portando essi anche sullo scapolare l'imagine di un teschio. In molte città si surrogarono loro i penitenti secolari o i confratelli della croce.

EREMO o Eremitaggio (*archit.*). — Dalla parola greca ερημος che significa deserto; nome dato nei primordii del cristianesimo alla dimora di que'solitarii che segregati dal mondo si consacravano alla meditazione e alla preghiera, conducendo una vita austera in mezzo alle più grandi privazioni. Una grotta, un antico edifizio in ruina o una rustica capannuccia costituivano in que'primi tempi queste semplicissime abitazioni. Ma sorti gli ordini religiosi, i primitivi monasteri essendo edificati lungi dalle città, su monti o in mezzo a foreste pochissimo frequentate, potevano dirsi veri *eremitaggi*; e molti conventi così posti ne conservarono il nome. Quantunque assai più rari che non erano un tempo, esistono ancora eremi consistenti in un modesto abituro con un piccolo giardino, ed un oratorio di semplice costruzione; ma alcuni di essi posti fra monti altissimi e di pericoloso passaggio ne'tempi d'inverno e di burrasche, divennero edifizii importantissimi e si meritano tutta la riconoscenza pei soccorsi d'ogni genere che que'rispettabili cenobiti prestano ai viandanti. Fra molti che si potrebbero indicare crediamo per l'importanza de'servigi resi ogni giorno all'umanità meritare principale ricordo l'eremo del Gran San Bernardo (*vedi*) ove uno stuolo di zelanti solitarii, non attendendo altro premio che dal cielo, tolgono dalle valanghe, dalle ghiacciaie e dagli abissi, con perpetuo pericolo della loro vita, qualunque passeggiero abbia bisogno di soccorso. — Poco o nulla ha che fare l'architettura in queste austere costruzioni; ma l'arte imitò

le situazioni pittoresche e tranquille degli eremi per farne un oggetto di decorazione bellissima nei così detti *giardini all'Inglese* (*vedi*).

ERESIA (*teol.*).—Questa voce, secondo la sua etimologia da *αιρεω scelgo*, e presa nella sua maggiore estensione, significa un'opinione *preferita* ad un'altra. L'effetto di questa scelta è di dividere gli spiriti che sono uniti dall'identità di dottrina. Di qui le *sette*, dette perciò *eresie*, vale a dire le riunioni di persone che professano un'opinione od opinioni da loro *scelte*. Presso i pagani, le varie scuole di filosofia e di medicina dicevansi *eresie*, come sarebbero l'*eresia* peripatetica, l'*eresia* stoica e via dicendo. Gli Ebrei avevano l'*eresia* de'Sadducei e quella de'Farisei. Il cristianesimo appellavasi dai filosofi l'*eresia* cristiana e dagli Ebrei l'*eresia* de'Nazareni.—La Chiesa cattolica definisce l'eresia: un errore volontario e pertinace contro qualche dogma di fede. Prima dello stabilimento della religione cristiana, la voce *eresia* non era sempre sinonimo di *errore*, e non pigliavasi in cattivo senso, se non quando l'opinione era cattiva. Ma nel linguaggio della Chiesa l'*eresia* porta sempre con sè l'idea dell'*errore*.—Essendo la dottrina cristiana rivelata da Dio, è colpevole chi presume di conoscerla da sè, e non mediante coloro che furono stabiliti da Dio all'insegnamento della medesima. Chi pretende di erigere in dogma un'opinione, si è già reso ribelle all'autorità divina; perocchè Dio ha instituito la sua Chiesa per l'ammaestramento dei fedeli, e quando essa ha parlato, è superbia e pertinacia il resistere alle sue decisioni e credersi dappiù di essa. Difatto, se noi ci facciamo a leggere la storia delle eresie, vediamo che i capi e i loro seguaci non ebbero mai altra guida che la passione di diffondere le loro dottrine. Un'opinione falsa si può abbracciare, secondo lo stesso Bayle, per superbia e per ambizione di essere capo di parte, per odio, per gelosia e simili: e lo dice anche s. Paolo. Ora, un errore sostenuto per tali motivi non sarà egli pertinace e colpevole? I protestanti asserirono, che il conoscere un'eresia è cosa assai difficile, e che però vuolsi andare a rilento prima di dar dell'eretico ad un uomo: ma su questo punto la regola ci viene suggerita da s. Paolo, là dove impone a Tito di sfuggire un eretico dopo la prima o la seconda riprensione, bastando ciò a provare se un uomo sia o no eretico, e se il suo errore sia innocente o colpevole. Taluno può errare di buona fede; ma la buona fede cessa quando egli, contro le censure della Chiesa, si ostini a professare pubblicamente il suo errore. Meno colpevole di molto è colui, il quale sventuratamente nacque e fu educato nel grembo di un'eresia; ma cesserà di meritare compatimento allorchè si trovi in istato di conoscere la Chiesa cattolica, e ciò che la fa differente dalla sua comunione. Noi non intendiamo già di negare esservi un buon numero di persone nate nell'eresia, le quali trovansi in stato di tanta ignoranza da non poter conoscere la loro condizione. Queste meritano scusa in faccia a Dio, e, secondo la sentenza di ogni teologo assennato, non debbono considerarsi come eretici. Tale è altresì la dottrina dei Padri. S. Agostino (*epist.* XLIII *ad Glorium et alios*, n. I) dice chiaramente: « coloro i quali difendono una sentenza falsa e cattiva, ma senza ostinazione, sovrattutto se essi non la inventarono per un'audace presunzione, ma la ricevettero dai loro parenti sedotti e caduti nell'errore, e cercano la verità con sollecitudine, e sono pronti a correggersi quando l'avranno trovata, non debbono venire collocati nel novero degli eretici ». D'accordo con s. Agostino, s. Fulgenzio (*De fide ad Petrum*, c. 39) asserisce che « le buone opere, il martirio stesso nulla giovano per l'eterna salute a colui, il quale trovasi fuori dell'unità della Chiesa, finchè sta in lui la *malizia* dello scisma e dell'eresia ». Infine, per tacere di altri, Salviano (*De gubern. Dei*, l. v. c. 2), parlando degli Ariani ignoranti: « sono eretici, dice, ma non lo sanno.... Errano.... ma errano di buona fede, non per odio; ma per affetto a Dio, credendo di onorare ed amare il Signore. Come dunque di questo errore di falsa opinione abbiano ad essere puniti nel giorno del giudizio, nessuno lo può sapere, se non il supremo Giudice, ma certo fuori della Chiesa cattolica non vi è salvezza ». — I teologi dividono l'eresia in *materiale* e *formale*. La prima sta nell'asserire una proposizione contraria alla fede senza sapere che tale essa sia, e però senza pertinacia e con sincera disposizione di piegare la fronte al giudizio della Chiesa: la seconda ha i caratteri del tutto opposti alla prima, ed è colpa tale che basta a precludere la via del cielo. — Iddio ha permesso che vi fossero eresie fin nei primi tempi del cristianesimo e vivendo gli apostoli stessi, affinchè fosse manifesto che il vangelo non si andava stabilendo fra le tenebre, ma in piena luce: che gli apostoli non ebbero sempre uditori docili, ma n'ebbero pure de' contradicenti: che non sarebbe mancato chi li smascherasse, quando avessero predicato false o dubbie cose. «È duopo, dice s. Paolo, che vi siano anche eresie, acciocchè si palesino coloro che sono di buona lega». (1 *Corinth.* XI. 19); e Tertulliano osserva che, siccome le persecuzioni giovarono a distinguere i veri e coraggiosi cristiani dalle anime abiette e di virtù vacillante, così le eresie fecero conoscere chi stava saldo e chi no nella propria fede. Di più, era necessario che vi fossero torbidi nella Chiesa, perchè così si vide con quanta sapienza Dio abbia proveduto alla perpetuità delle sue dottrine; ed era utile che i pastori dovessero mai sempre ricorrere all'antichità, consultare i monumenti, rinnovare la catena della tradizione e vigilare sul tesoro della fede: e a ciò fare li costringevano le eresie. —È indispensabile al teologo il conoscere le eresie, le loro variazioni ed opinioni; e noi ne ragioniamo, quanto l'indole dell'opera il comporta, ad ogni speciale articolo. Qui ne daremo un breve quadro per istruzione di chi legge.

ERESIE SUL DOGMA.— *Unità di Dio*. — Simone, sopranomato il Mago, il quale viveva al tempo degli apostoli, diceva, parlando di sè, ch'egli era la parola di Dio, l'onnipotente è tutto ciò che è in Dio. Nel secondo secolo Valentino imaginò una genealogia

di *eoni*, in numero di trenta, di cui egli componeva la divinità detta da lui *pleroma*. Al quarto secolo gli Anomei o Eunomiani, settatori di Eunomio, vescovo di Cizico, e d'Aezio, diacono d'Antiochia, pretendevano che la natura di Dio non fosse incomprensibile. I discepoli di Cerdone e di Marcione al II secolo; i Manichei o settatori di Manete al III; i discepoli di Priscilliano al IV; i Pauliciani o discepoli di Paolo detto l'Armeno al VII; i nuovi Manichei all'XI; gli Albigesi, detti anche Pietrobrusiani ed Enriciani, settatori di Pietro di Bruis e di Enrico, monaco apostata, al XIII, negarono l'unità di Dio e ammisero due principii eterni e indipendenti, uno essenzialmente buono e l'altro essenzialmente cattivo.

Trinità. — Nel terzo secolo, i Sabelliani, discepoli di Brasea, di Noeto e di Sabellio, pretendevano che Dio non sussistesse in tre persone, e che i nomi di *Padre*, di *Figliuolo* e di *Spirito Santo* siano nomi differenti che si convengono ad una stessa persona. L'eresia dei Sabelliani fu rinnovellata al sedicesimo secolo da Lelio e Fausto Socino, autori del socinianismo, e a'di nostri dai cristiani detti *Unitarii*.

Incarnazione. — Nel primo secolo, Doriteo, mago di Samaria, pretendeva essere il Messia; e Menandro, discepolo di Simon Mago, più modesto del suo maestro, davasi semplicemente per l'inviato di Dio. Cerinto, Ebreo antiocheno, e gli Ebioniti, al primo secolo; i Gnostici, al secondo; Paolo di Samosata, vescovo d'Antiochia, al terzo; gli Ariani discepoli di Ario, prete d'Alessandria, al quarto, negarono la divinità di Gesù Cristo. Al secondo secolo, Basilide, Saturnino, i Gnostici, e dopo di essi i Manichei, non davano a Gesù Cristo che un corpo fantastico. Nel quarto secolo, gli Apollinaristi pretendevano che Gesù Cristo non avesse anima. Nel quinto, Nestorio, patriarca di Costantinopoli, sostenne esservi in Gesù Cristo due persone; e nello stesso secolo, Eutiche insegnò non esservi in Cristo che una natura. Il nestorianismo vanta ancora seguaci in Oriente, conosciuti sotto il nome di Caldei o Nestoriani di Siria. Nel settimo secolo, i Monoteliti, non ammettenti che una *sola volontà*, discepoli di Sergio, patriarca di Costantinopoli, e di Ciro, patriarca d'Alessandria, non riconoscevano in Cristo che una volontà ed operazione.

Divinità dello Spirito Santo.—La divinità dello Spirito Santo fu negata, nel quarto secolo, da Macedonio, patriarca di Costantinopoli, e diede il nome ad una setta. I Greci non uniti pretendono che lo Spirito Santo proceda dal *Padre* e non dal *Padre* e dal *Figliuolo*.

Dogma e *morale*.—Simone e i suoi discepoli negavano la risurrezione dei morti. Al secondo secolo Saturnino, Marcione, Taziano e i suoi discepoli, detti Encratiti, condannavano il matrimonio. I Manichei, i Pauliciani ed altri rinnovarono questa eresia. Al secondo secolo similmente i Montanisti, o Catafrigi, discepoli di Montano, Frigio di nazione, condannavano le seconde nozze, e sostenevano che la Chiesa non ha il potere di rimettere i grandi delitti commessi dopo il battesimo. Quest'eresia fu rimessa in campo al terzo secolo dai settatori del vescovo Novaziano, detti Novaziani o Catari, cioè *puri*. La libertà dell'uomo fu negata dai Manichei. Al quinto secolo i Pelagiani, discepoli dei monaci Pelagio e Celestio, non ammettevano l'esistenza, del peccato originale, la necessità del battesimo e quella della grazia per operare la salute. Già l'esistenza del peccato originale e la necessità del battesimo erano state negate dai Manichei, e al quarto secolo, dai Messaliani o Euchiti, settatori di Saba. Gli Eunomiani e i Messaliani non ammettevano la necessità delle buone opere per la salute: questa eresia fu rinnovata nel secolo decimosesto.—Berengario, arcidiacono di Angey, negò all'undecimo secolo la presenza reale di Gesù Cristo nell'eucasistia; i cristiani riformati lo seguirono. Al quarto secolo, i Donatisti, e i Luciferiani sostennero che i sacramenti, amministrati dagli eretici o dai peccatori, erano nulli, e quest'eresia fu rinovellata al secolo terzo dai Circoncellioni; nel XIV secolo, da Giovanni Viclefo; nel XV, da Giovanni Us e da Girolamo di Praga. Al quarto secolo, Aerio, sacerdote di Sebaste, pretendeva che i sacerdoti fossero eguali ai vescovi: e nel duodecimo, i Valdesi o poveri di Lione, settatori d'un mercante di questa città nominato Valdo, non riconoscevano alcuna gerarchia ecclesiastica. I cristiani evangelici e i cristiani riformati riguardano la gerarchia siccome umana instituzione.—I sacramenti della confermazione, della penitenza, dell'estrema unzione e del matrimonio furono o intieramente rigettati o snaturati dai riformatori del secolo decimo sesto. Fra questi riformatori si segnalarono: Martino Lutero, religioso agostiniano; Carlostadio, curato; Ecolampadio, religioso di santa Brigida; Melantone; Bucero, religioso domenicano; Calvino, beneficiato della cattedrale di Noyon. — I libri santi hanno conservati i nomi dei primi eresiarchi i quali furono combattuti o dagli apostoli o dagli uomini apostolici. I padri della Chiesa confutarono le eresie dei loro tempi; e molti di essi, s. Epifanio, s. Agostino, s. Girolamo, Teodoreto fecero l'enumerazione e la storia delle eresie. Essi accusarono la maggior parte degli eretici di essersi abbandonati a scandalosi disordini, e d'aver cercato di sostenere i loro errori menando scompiglio ed eccitando sediziosi tumulti.—Ario, Macedonio, Nestorio, Eutiche, Sergio e Ciro, autori del monotelismo, furono condannati il primo, dal concilio di Nicea, nel 325; il secondo, dal concilio di Costantinopoli, nel 381; il terzo, da quello di Efeso, nel 431; il quarto, in quello di Calcedonia, nel 451; gli ultimi, da quello di Costantinopoli, nel 680. I riformatori del decimosesto secolo furono condannati dal concilio di Trento. Noi qui ci arrestiamo, perocchè i limiti dell'opera non ci lasciano andar più oltre. Chi bramasse più estese nozioni, può ricorrere al *Dizionario delle eresie* dell'abate Pluquet, dove non troverà solamente la storia, i progressi e le opinioni di ciascuna setta, ma anche una profonda confutazione dei principii (*v.* ERESIARCA, ERETICO, ERRORE).

ERESIARCA (*teol.* e *stor. eccl.*). — Autore di un'e-

resia o capo di una setta eretica. È verità storica, che i più antichi eresiarchi, fino a Manete, furono Giudei che volevano assoggettare i cristiani alla legge mosaica, o pagani mal convertiti i quali miravano ad assoggettare la dottrina di Cristo alle opinioni filosofiche. Tertulliano nel suo libro *Delle prescrizioni* (c. 7) dimostra che tutti gli errori da cui era stato fin allora sconvolto il cristianesimo, erano venuti dalle scuole di filosofia. Lo stesso asserisce s. Girolamo (*in Nahum* c. 3). — Una religione rivelata da Dio, la quale propone misteri a credere, e non lascia libertà di quistionare e argomentare contro la parola divina, non verrà mai ad essere prediletta da uomini vani e pertinaci, che pretendono di comprendere qualunque verità col solo umano intelletto. Sottomettere la ragione alla fede e frenar le passioni col Vangelo è un doppio e grave sacrifizio; e però non è maraviglia che ogni secolo conti uomini, o non disposti a farlo o pentiti d'averlo fatto.—Gli eresiarchi non fecero che introdurre nella religione lo spirito contenzioso, invido e irrequieto. L'eresiarca, dice Bayle, è colui che per farsi capo di partito, semina la discordia nella Chiesa, e ne rompe l'unità, non da altro inspirato che da ambizione, gelosia od altro affetto riprovevole. Raramente, prosegue lo stesso autore, chi opera uno scisma opera di buona fede. Per la qual cosa s. Paolo annovera le sette o eresie fra le opere della carne, le quali escludono chi le fa dal regno di Dio. Lo stesso apostolo chiama l'eretico uomo perverso, condannato per sua propria sentenza (*Galat.* v. 20; *Tit.* III. 10). Quindi, per conchiuderla con Bayle, non v'ha delitto più enorme che il dilaniare il corpo mistico di Cristo, il calunniare la Chiesa sua sposa, il ribellare i figli contro la propria madre: delitto insomma ch'egli chiama capitalissimo e di lesa maestà divina. E coloro, i quali proteggono gli eresiarchi, non vorranno sicuramente tacciare il Bayle di casista rigoroso! — Se esaminiamo davvicino la questione, se anche un dottore qualunque fosse persuaso intimamente di sorprendere in errore la Chiesa cattolica, e potesse recarne prova incontrastabile, chi gli diede la missione di predicare contro di essa? E non sarebbe ridicola presunzione il credere d'intender meglio la dottrina di Cristo di quanto non l'abbiano intesa i più grandi dottori dagli apostoli fino al tempo nostro? E poniamo pure che questo errore vi sia, e ch'egli lo conosca realmente, quale vantaggio avrebbe nel propagarlo e combatterlo? Non v'ebbe eresiarca che vedesse eseguiti con fedeltà i suoi sentimenti dai seguaci della sua dottrina, e non fosse cagione di guerra nella stessa sua setta. La dottrina di Manete non si mantenne integra nè presso i Pauliciani, nè presso i Bulgari, nè presso gli Albigesi; quella di Ario trovò oppositori fra i Semiariani; i Nestoriani rinegano Nestorio, i Giacobiti scomunicano Eutiche; infine, i Calvinisti e i Luterani medesimi non sono più fedeli ai dettami dei loro maestri (*v.* Eretico).

ERETICITA' (*teol.*). — Nota d'eresia che la Chiesa imprime ad una proposizione, la quale con questo mezzo viene giudicata in formale opposizione alla dottrina professata e definita dalla Chiesa cattolica. *Ereticità* sarà dunque il contrario di *cattolicità* ovvero *ortodossia* (*v.* Eresia).

ERETICO (Hæreticus). — Seguace o difensore di un'opinione contraria alla credenza della Chiesa cattolica. Sotto questo nome non solo si comprendono quelli che inventarono un errore, e che per propria elezione l'hanno abbracciato, ma quelli ancora che ebbero la sventura di esserne fino dall'infanzia imbevuti, o perchè nacquero da genitori eretici. Eretico, dice Bossuet, è quegli che ha un'opinione sua, che segue il suo proprio pensiero e la sua particolar opinione; un cattolico al contrario segue senza esitare il sentimento della Chiesa universale, giacchè l'ereticità è l'opposto di cattolicità e di ortodossia. Dicesi ereticità, o meglio eresia, perchè appunto significa nota di eresia impressa ad una proposizione colla censura della Chiesa. Dimostrare poi l'ereticità o eresia di un'opinione è far vedere ch'è formalmente contraria ad un domma di fede deciso e professato dalla Chiesa cattolica. Chiamansi eretici negativi, quelli che, sebbene convinti di eresia con prove incontrastabili, stanno sempre sulla negativa, dichiarano di avere orrore della dottrina di cui sono accusati, e professano di credere le verità opposte. — L'eretico è propriamente quegli che, professando il cristianesimo, sostiene con ostinazione un errore contro la fede, tanto se questo errore tende alla speculazione, quanto se tende alla pratica. Tre sono le condizioni, che qualificano un eretico. La prima è la professione del cristianesimo: ed in ciò l'eretico differisce dal giudeo e dall'idolatra; non è però necessario che un uomo sia battezzato per essere eretico; poichè un catecumeno, il quale faccia professione di credere nel vangelo, o che negasse ostinatamente qualche verità di fede, sarebbe eretico davanti Dio, quantunque non lo fosse in faccia alla Chiesa in modo da esserne punito, perchè non vi appartiene ancora come non battezzato. La seconda condizione necessaria per fare uno eretico è di rifiutare di credere una verità rivelata e decisa dalla Chiesa; giacchè la rivelazione e la decisione di essa assolutamente devono in ciò concorrere. Non basta per un articolo di fede che una cosa sia rivelata e contenuta nella parola di Dio, bisogna pure che la Chiesa abbia dichiarato che vi è compresa, e l'abbia proposta da credere come articolo di fede. La terza condizione è l'ostinazione, per lo che la buona fede, la semplicità, l'ignoranza, la volontà di abbandonare l'errore, se si conoscesse, impediscono che uno si chiami eretico. Passeremo ad accennare le cose principali riguardanti gli eretici, sui loro giudicii, pene, commercio, libri, dispute e sulle providenze prese dai sommi pontefici sui seguaci dell'eresia. — Essendo l'eresia contraria alla religione ed allo Stato, ove non sia ammessa la libertà e tolleranza dei culti, essa è un delitto ecclesiastico e civile insieme. È delitto ecclesiastico, perchè combatte la dottrina della Chiesa, lo è civile, perchè disturba la pace de' regni, cagiona scandalo, ecc. Come delitto ecclesiastico, la conoscenza spetta al giudice della Chiesa, il quale deve dichiarare quali sono le opinioni contrarie alla dottrina della

Chiesa, e punire con pene canoniche coloro che le sostengono con ostinazione; come delitto civile, la cognizione è devoluta ai giudici secolari, che hanno maggiori o minori poteri secondo i luoghi. Le pene decretate contro gli eretici si dividono in temporali o spirituali. Le temporali erano la confisca de' beni, l'infamia, l'esilio, la prigione, la morte, ecc.; le spirituali consistono nella scomunica, nella privazione della giurisdizione ecclesiastica, nell'irregolarità, nella perdita de benefizii e nell' impotenza di possederne de' nuovi. Gli eretici incorrono pel solo fatto nella scomunica maggiore, non di diritto divino, ma solamente di diritto umano, secondo il parere della maggior parte de'teologi. Questa scomunica fu pronunziata nel concilio generale lateranense IV, celebrato dal pontefice Innocenzo III, contro tutti gli eretici, con riserva al papa, secondo il comune diritto e secondo i gradi dell'eresia. Le prime leggi fatte dai primi cristiani contro agli eretici risalgono a Costantino, il quale, nell'anno 331, proibì con un editto le assemblee degli eretici, comandò che i loro tempii fossero dati alla Chiesa cattolica, e confiscati. Il Bergier all'articolo *Eretico* riporta le successive repressioni degli eretici fatte da altri imperatori, e le leggi per ciò pubblicate proscrissero gli errori, e ne arrestarono la propagazione lagrimevole. In sostanza egli prova ad evidenza, che i principii e la condotta della Chiesa cattolica furono costantemente gli stessi in ogni secolo; cioè adoprare le sole istruzioni e la persuasione per ricondurre gli eretici, quando sono pacifici, al suo grembo; implorare contro di essi il braccio secolare quando sono violenti, feroci e sediziosi. Il commercio, ossiano i matrimonii cogli eretici, sono illeciti, quantunque validi, ed il papa può colla suprema sua autorità permetterli. Sono illeciti perchè proibiti dalla Chiesa, nei concilii di Calcedonia, di Elvira, di Sardica, dal terzo di Cartagine e da altri. Non sono invalidi, perchè non dichiarati nulli, nè dal diritto naturale o divino, nè da quello comune. Il matrimonio contratto fra due cattolici non è sciolto quanto al legame, ma solamente quanto al letto ed all'abitazione, quando uno de'coniugi si fa eretico. Il concilio Tridentino sentenziò l'anatema contro quelli i quali dicono che un tal matrimonio è sciolto quanto al legame. È sciolto dunque quanto al letto ed all'abitazione soltanto, come pure secondo l'uso della Chiesa. È proibita la lettura de'libri eretici dal diritto naturale a tutti quelli a'quali questi libri possono essere dannosi, quando ancora avessero il permesso di leggerli, obbligando il diritto naturale tutti indistintamente, e ciò per evitare qualunque occasione o pericolo di perdersi. — Le dispute però cogli eretici sui punti controversi sono permesse, giacchè abbiamo da s. Paolo, *Act.* c. 17, *ad Tit.* c. 1, che disputava nelle sinagoghe cogli Ebrei, ch'egli vuole che un vescovo sia capace di correggere e di convincere quelli i quali contradicono la verità. Nulla di più comune nell'antichità ecclesiastica, quanto le dispute de'Padri contro gli eretici, cui combattevano perpetuamente, tanto a viva voce quanto in iscritto, come lo provano le analoghe opere polemiche; ma vi sono le debite regole e condizioni, acciò simili dispute sieno permesse. Il Bergier all' articolo *Controversia*, dopo averla definita disputa o in voce o in iscritto sulle materie di religione, aggiunge: « Questa sorte di dispute sono inevitabili, perchè il cristianesimo sempre ha avuto ed avrà dei nemici: sono necessarie, perchè niente si deve trascurare per ricondurre nel buon sentiero i traviati. Se disturbano la pace, bisogna prendersela con quelli che ne sono i primi autori, e spiegano bandiera contro la dottrina della Chiesa. Perchè producano buoni effetti è mestieri che da una parte e dall'altra non solo sieno libere, ma sempre tenute dentro i limiti dell'onestà e della moderazione ». Fra i controversisti nomineremo a cagion di onore il ven. cardinale Bellarmino gesuita, il quale essendo stato mandato da Gregorio XIII a predicare in lingua latina contro gli errori del luteranismo nelle Fiandre, vi andarono ad ascoltarlo i più dotti protestanti d'Inghilterra e dell'Olanda. Quindi il papa lo destinò ad insegnare le controversie contro i protestanti, nel collegio Romano da lui fondato: quivi lavorò in que'trattati che ci rimangono in questa importante materia. Fra le opere di lui, le sue *Controversie*, stampate più volte in quattro tomi, saranno sempre un eterno testimonio della sua vasta dottrina e del suo impegno per la difesa dell'autorità pontificia, essendo quest'opera l'ampio arsenale, donde i teologi dopo di lui hanno cavato le loro armi contro gli eretici, ai quali niuno fu mai tanto formidabile fra tutti i controversisti. Vanno pur lodati s. Francesco di Sales vescovo di Ginevra, che nelle sue prediche convertì settantamila eretici; il gran Bossuet, Nicole, Pelisson, Papin, i fratelli Wallembourg, e, per non dire di altri, il dottissimo cardinale Gotti domenicano, ed il celebre cardinal Gerdil barnabita.— Intorno poi alle principali providenze prese dai sommi pontefici sugli eretici, abbiamo che s. Pio I papa, eletto nell'anno 158, ordinò che gli eretici venuti dall'eresia de'giudei alla religione cattolica vi fossero ricevuti e battezzati. Vi fu una gran controversia tra il pontefice s. Stefano I e s. Cipriano vescovo di Cartagine, il quale co'vescovi africani e dell'Oriente sosteneva doversi ripetere il battesimo dato dagli eretici, ciò che da quel papa venne proibito, e poi confermato dal concilio Niceno. San Stefano I insistè sulla massima di nulla doversi alterare l'antica tradizione, dalla quale constava che gli antichi eretici tornati alla Chiesa dovevano soltanto purgarsi colla imposizione delle mani, e non già col secondo battesimo; constava pure dalla medesima tradizione che il battesimo amministrato colle parole evangeliche era valido, benchè fosse amministrato dagli eretici o dai scismatici, e costantemente il pontefice protestò che il battesimo, conferito colla debita forma dagli eretici, non dovevasi reiterare. Molti autori sostengono, che questa controversia non fosse dagli Orientali e dagli Africani riputata cosa appartenente al domma cattolico, ma solo da essi creduta riguardare la semplice disciplina. Vedi il Marchetti, *Esercit. ciprianiche circa il battesimo degli eretici*. Papa s. Caio nel 283 determinò, che nessun pagano od eretico potesse ac-

cusare i cattolici. Nel concilio lateranense, celebrato l'anno 313 dal papa s. Melchiade, venne condannato il vescovo africano Donato, capo dei donatisti, i quali negavano la validità del battesimo dato dagli eretici. —Il p. Chardon, nel t. I. capit. v della *Storia de' sagramenti*, tratta che non fu mai creduto doversi replicare la confermazione una volta ricevuta dalla Chiesa, e che dagli avvenimenti si esamina, se siasi creduto il medesimo circa quella data dagli eretici, con le diverse discipline su questo grave punto. Il medesimo Chardon riporta la benedizione sopra quelli che si convertono dall'eresia, e la maniera con cui la Chiesa riceveva prima gli eretici convertiti coll'imposizione delle mani, accompagnata dall'invocazione dello Spirito S., giacchè nella maggior parte delle Chiese orient. ed occident. si faceva l'unzione col crisma a quelli che ritornavano dall'eresia al cattolicismo. Valfridio Strabone, il quale fiorì nel IX secolo, afferma che al suo tempo, e prima ancora, gli eretici si riconciliavano col crisma e colla imposizione delle mani. Conchiude il Chardon che nel più delle chiese gli eretici si ricevevano alla cattolica unità con que' medesimi riti con cui si dava il sagramento della confermazione, e ciò forse non per confermarli di nuovo, ma solamente per impetrar loro la grazia dello Spirito Santo per unirli interiormente ed utilmente al corpo della Chiesa. Col ripetersi tale unzione la Chiesa non intendeva reiterare il sagramento della confermazione, perchè in conferire questa usava il termine di *segno* o *segnacolo*, e quando ammetteva gli eretici alla sua comunione adoperava il termine *consignare*. Con questa diversità di opinioni manifestava la Chiesa le sue differenti intenzioni. — Vittore III, del 1086, in un concilio celebrato a Benevento, vietò con pena di scomunica di ricevere dagli eretici i sagramenti della penitenza e dell'eucaristia. Avvisato il pontefice Giulio III che molte persone di tutte le condizioni, cadute in eresia, differivano la loro conversione a motivo della pubblica penitenza, cui secondo le leggi ecclesiastiche dovevano subire con pregiudizio della loro riputazione, mediante la costituzione *Illius*, presso il *Bull. Rom.* t. IV. par. I. pag. 267, ordinò che tutti quelli, i quali dentro tre mesi abiurassero i loro errori, eccettuate le persone dipendenti dalle inquisizioni di Spagna e Portogallo, con privata penitenza fossero dagl'inquisitori riconciliati, e che gl'impenitenti si costringessero colle pene ordinarie a soggettarsi alla Chiesa cattolica. Nel pontificato poi di Clemente VIII, vedendo Enrico IV, re di Navarra, calvinista-ugonotto, che non gli sarebbe riuscito di ascendere pacificamente al trono di Francia, se persisteva nella sua setta, domandò a' suoi Ugonotti se poteva salvarsi nella religione romana, ed essendogli stato riposto affermativamente, disse: *sarà dunque meglio ch'io vada in cielo re di Francia, che re soltanto di Navarra.* Cominciò quindi ad istruirsi nei nostri dommi, ed a' 25 luglio 1593 abiurò pubblicamente in Parigi nella chiesa di s. Dionisio il calvinismo, professò la fede cattolica, e ricevette dall'arcivescovo di Bourges l'assoluzione dalle scomuniche incorse per l'eresia, lo che convalidò con bolla Clemente VIII *Divinæ gratiæ*, presso il *Bull. Rom.* tom. V. part. II. p. 127, dopo di aver dichiarata nulla quella dell'arcivescovo, perchè data senza l'autorità della santa Sede. In questo tempo Gondislavo Ponze, spagnuolo di gran dottrina, pubblicò in Roma un comentario, nel quale pretendeva di provare che il papa non poteva dispensare un ricaduto nell' eresia per poter essere eletto re; al quale sentimento rispose egregiamente il francese Arnaldo Ossat, poi cardinale, con un'opera che allora però non venne stampata. Sapendo Clemente XII, che molti eretici di Germania per temporali interessi non abiuravano gli errori, pubblicò una bolla, nella quale concesse ad alcuni il pacifico possesso de' beni ecclesiastici che godevano, i frutti de' quali servivano al mantenimento delle loro famiglie, purchè alla religione cattolica facessero ritorno. Questa paterna providenza trasse alla vera fede un buon numero di eretici. Volendo poscia nel 1735 levare l'ostacolo per cui alcuni luterani del Palatinato e del ducato di Neoburgo non tornavano al grembo della Chiesa cattolica, per timore di perdere i benefizii ecclesiastici dai loro maggiori usurpati, Clemente XII concesse loro, come aveva pur fatto coi Sassoni, la facoltà di poterli godere come proprii, acciò non temessero di cadere in miseria. Qui noteremo che tra le leggi imperiali sopraccennate evvi quella riportata dal Bernini, *Storia delle eresie*, sec. VI, cap. IV, cioè di Giustiniano I, il quale ordinò che i cattolici, figli di eretici, potessero ereditare e domandare gli alimenti, non però i figli eretici da' padri cattolici. Delle prodigiose e repentine conversioni degli eretici tratta il Bernini, il quale fa pur menzione dell'*Ospizio dei convertendi*, eretto in Roma nella città Leonina, sotto il pontificato di Clemente X, pegli eretici convertendi, già incominciato da Giovenale Ancina e Mariano Soccino prete dell'Oratorio, e poi compito coi generosi aiuti dei cardinali Rasponi, Nini e Gastaldi, e tuttora fiorente.

ERETISMO (*patol.*).—Vocabolo di cui si servono i patologi moderni per indicare quello stato di esaltazione della potenza nervosa provocato da qualunque causa perturbante che affetti violentemente questo sistema, la quale si calma mediante il riposo, i torpenti e soprattutto coll'allontanamento delle cause. L'eretismo, continuando per lungo tempo, può dare origine all'infiammazione, e talvolta si manifesta anche in seguito ad eccessi nell'applicazione del metodo antiflogistico e dissanguante, e può emulare uno stato infiammatorio che più non esiste. La calma che in quest'ultimo caso arrecano gli antispasmodici anche eccitanti e gli oppiati, servirà a rischiarare la diagnosi.

ERETTEO (*stor. ant.*).—Secondo gli storici greci, fu il successore di Pandione I e il sesto tra i re d'Atene, avendo usurpato il trono a pregiudizio di Bute suo fratello. Da Prassitea sua sposa ebbe tre figli maschi, Cecrope II erede del trono, Pandoro e Metione, e quattro figlie, Procri, Creusa, Ottonea ed Orizia rapita poi dal trace Borea. Eretteo fu principe benefico e promosse grandemente la civilizzazione nel suo

regno. Nell'anno quindicesimo dacchè era salito al trono, Cerere dopo lunghi viaggi si fermò in Atene e fece conoscere agli abitanti la coltura del frumento che Trittolemo figlio di Celeo seminò nei campi di *Rharia* presso Eleusi. I marmi d'Arundel citano questo fatto e mettono sotto il suo regno il ratto di Proserpina e la prima celebrazione delle Eleusinie istituite da Eumolpo. Ma Diodoro Siculo asserisce che i sacerdoti di Tebe d'Egitto credevano Eretteo non già figlio di Pandione, ma un semplice Egiziano a cui spianarono la via al trono circostanze favorevoli, e ne raccontavano la storia in questo modo: in un tempo in cui una fame grandissima desolava tutta la terra, tranne l'Egitto preservatone dalla fertilità del suo suolo, Eretteo uomo ricco e possente, avendo molti interessi nella città d'Atene, vi recò una considerevole quantità di frumento, e per questo beneficio ne ricevette la corona. Pacifico possessore di un soglio che doveva alla gratitudine del popolo, iniziò questo nel culto di Cerere, che per testimonianza d'Erodoto, non era altro che Iside, e istituì in Eleusi i famosi misteri assolutamente simili a quelli d'Egitto. Ecco, secondo essi, la sorgente del favoloso viaggio di Cerere nell'Attica e l'introduzione di quel prezioso prodotto, sotto il nome e gli auspicii di questa dea. Il suo regno, che durò circa 50 anni, finì in modo assai tragico e straordinario. I Traci, passate le Termopile, si erano impadroniti d'Eleusi, ed Eretteo docile all'oracolo che gli prometteva vittoria quando avesse sacrificato sua figlia, consumò quest'orrendo sacrifizio; ma egli stesso perì dopo aver trionfato de' nemici; e fu solennizzata l'epoca della sua morte colle pompe di una splendida apoteosi e colla consacrazione di un tempio.—La favola va d'accordo colla storia in quanto al numero delle figlie di Eretteo, ma aggiugne che, amandosi tutte tenerissimamente, s'impegnarono con giuramento di non sopravivere alla prima di loro che venisse a morte. Questa strana deliberazione fu ben presto ridotta all'atto, perocchè Eumolpo, vinto nella guerra che per vantati diritti a quel trono avea dichiarato agli Ateniesi, Nettuno padre di lui volle che gli fosse immolata Ottonea figlia di Eretteo: così questo infelice padre, costretto ad obbedire al dio, perdette non solo la figlia sacrificata, ma anche le di lei fide sorelle che volontarie la seguirono nella tomba. Qui non finì la vendetta di Nettuno; ma Eretteo stesso spirò fulminato da Giove ad istanza di suo fratello.—Mitografi e poeti parlano di un altro Eretteo allevato da Minerva, al dire di Omero, e fatto da lei proclamare re di Atene; ed Euripide assicura che Nettuno lo precipitò vivo nel seno della terra aperta con un colpo del suo tridente.

ERETTEO o Eretteio (*arch. ant.*).—Così chiamasi un tempio d'ordine ionico che ancora sussiste nell'Acropoli d'Atene, annesso a quello di Minerva Poliade, ed alla così detta Tribuna di Pandrosa la cui trabeazione è sostenuta da cariatidi. Di questo monumento scrive Pausania: « dinanzi all'ingresso sta l'altare di Giove Ipato (supremo), dove nulla sacrificano di animato, ma vi offrono solamente robe cotte: nemmeno possono servirsi di vino. Dentro stanno l'altare di Nettuno, sul quale sacrificano anche ad Eretteo, in grazia dell'oracolo; e quello dell'eroe Bute; un terzo di Vulcano. Le pitture sul muro han per soggetto la discendenza de' Butadi, e (doppio essendo il tempietto) v'è anche dell'acqua marina in un pozzo; cosa da non far maraviglia, vedendosi lo stesso, fra gli altri luoghi di dentro terra, anche presso gli Afrodisei della Caria: ma quello che il detto pozzo presenta di degno d'essere scritto è un mormorio di flutti quando soffia il vento Noto; e nel sasso vedesi la figura di un tridente; vogliono che queste cose apparissero per servir di prova a Nettuno nella quistione sul possesso del paese». Per la descrizione architettonica di questo tempio *v.* Greca (Architettura), Ordini d'Architettura.

ERETTILE (Tessuto) (*anat.*).—Nome col quale si indica quel tessuto spugnoso il quale, gonfiandosi, dà origine all'erezione dell'organo il quale ne è investito. Il tessuto erettile abbonda nel pene, nella clitoride; trovasi nelle papille delle mammelle e della lingua, nelle labbra ecc. Questo tessuto fu dapprima osservato nel pene da Vesalio e Malpighi, quindi nell'uretra da Hunter. Molti anatomici e fisiologi, fra i quali Degraef, Ruischio, Duverney, Boerhaave, Haller, considerarono questo tessuto come tessuto cellulare interposto fra le arterie e le vene. Però Mascagni, Cuvier, Tiedemann, Ribes, Moreschi, Panizza, Furner ed altri, mediante accurate osservazioni ed iniezioni, dimostrarono ch'esso è costituito dalle estremità dei vasi sanguigni arteriosi e venosi intrecciati in modo particolare. Quando adunque, per esaltazione della sensibilità o per altra causa qualunque, succede afflusso di sangue a queste parti, avviene l'erezione di esse. La milza presenta pure nella sua tessitura un intreccio di vasi il quale offre molta somiglianza con quello del tessuto erettile. Infatti essa si vede gonfiare sotto qualunque causa irritante e quindi ritornare sopra se stessa; come si osserva specialmente nelle febbri intermittenti.

ERETTILE (Tumore) (*patol.*). — *Tumore varicoso, aneurisma per anastomosi, aneurisma delle arterie minori, angiettasia, tetongiettasia.*—Nomi con cui si indicano quelle produzioni vascolari che si svolgono accidentalmente e che pei loro caratteri anatomici somigliano al tessuto erettile presentando una massa spongiosa la quale è formata da un reticcio sottilissimo di vasi tanto arteriosi che venosi assieme anastomizzati e che sono per lo più avvolti da un sottile inviluppo fibroso. Questi tumori appariscono sulla pelle ed hanno sede nel tessuto cellulare sotto-cutaneo: se ne videro di quelli che coprivano un membro intero. Essi si osservarono pure da alcuni nei visceri interni. Questi tumori sono sede di un rumorio e di una pulsazione particolare che si rende più forte sotto l'azione d'ogni causa che acceleri il moto del sangue. La loro origine risale spesso alla nascita dell'individuo, oppure essi sono prodotti da cause accidentali. Per lo più durano senza soffrire cangiamenti sino alla morte; talvolta aumentano di volume e finiscono per rompersi producendo gravi emorragie.

ERETTORE (*anat.*) (*v.* Ischio cavernoso).

EREZIONE (*fisiol.*).—Nome col quale si indica generalmente la turgidezza di alcune parti e segnatamente del pene in seguito ad eccitamento del *tessuto* Erettile (*vedi*).

ERFURT (*geogr.*). — Città e fortezza importante degli Stati prussiani, capitale del circolo e della provincia di tal nome. Faceva parte anticamente della Turingia, della quale era pure la capitale, ma venne ceduta alla Prussia dai trattati per la pace generale dell'anno 1815. La sua popolazione, la quale ascendeva, nel xvi secolo, a 58,000 abitanti, è ora ridotta a soli 22,000, non compresi i militari che vi stanno di guernigione. È città assai commerciante, ed ha ragguardevoli manifatture di lane e cotoni, oltre ad altre di minore importanza. Fra i suoi edifizii più osservabili sono non poche chiese e palazzi magnifici; un convento di agostiniani, in cui stette a dimora Lutero dall'anno 1501 al 1508; e la cella abitata dal riformatore, sulla cui porta d'ingresso si legge ancora il seguente distico, che certamente sente un po' troppo l'enfasi di un'ammirazione eccessiva:

Cellula divino magnoque habitata Luthero,
Salve, vix tanto cellula digna viro.

—Erfurt fu edificata nel v secolo; diventò presto assai considerevole, e quantunque non del tutto libera dalla soggezione verso l'impero, conservò non di meno varii suoi diritti e privilegi. Posteriormente essa appartenne, colle terre adiacenti, in proprietà agli arcivescovi elettori di Magonza, dal 1664 al 1802, in cui fu assegnata alla Prussia come indennità di altri suoi territorii ceduti; venne aggregata all'impero francese dopo il trattato di Tilsit, l'anno 1807, e l'anno appresso vi si tennero conferenze fra i due imperatori di Francia e di Russia, i re di Sassonia e di Baviera, ed altri principi di case regnanti, per convenire intorno alla pacificazione generale di Europa. Rientrata sotto il dominio della Prussia, questa potenza nel 1816 soppresse l'università di Erfurt, fondata l'anno 1392, e la riunì a quella di Halla.

ERGASTOLO (*antich.*) da *εργαζομαι lavoro.* — Era una prigione privata annessa alla maggior parte dei poderi romani, chiamata da Giovenale *carcer rusticus*, ove facevansi lavorare gli schiavi in catene. Ordinariamente era un luogo sotterraneo, in cui penetrava un'assai scarsa luce da alcuni spiragli angusti, secondo Columella, e tanto alti da terra, da non potervisi giugnere colle mani. Gli schiavi chiusi in un ergastolo erano pure talvolta impiegati alla coltura dei campi, ma sempre però tenuti in catene. Punivansi colla reclusione negli ergastoli quegli schiavi, che per qualche commesso mancamento o altrimenti erano venuti in disgrazia dei loro padroni, e vi si guardarono poi regolarmente coloro, che per natura indolente o feroce erano tenuti per incorreggibili. Uno schiavo di provata fede aveva il carico della custodia dell'ergastolo, ed era quindi chiamato *ergastularius*, come *ergastuli* dicevansi i rinchiusi. Questa sorta di prigioni, secondo Plutarco, sorse in conseguenza della conquista dell'Italia fatta dai Romani, e del gran numero di schiavi barbari che vennero impiegati alla coltura delle terre conquistate. A' tempi di Adriano e di Antonino, si cercò in molte maniere di migliorare la condizione degli schiavi, e tra le altre provide disposizioni, Adriano si appigliò a quella di abolire gli ergastoli, che in mano ai tiranni padroni erano divenuti campo di molti gravi abusi. Teodosio fece pur lo stesso per un altro rispetto, a motivo cioè dei disordini cagionati dagli ergastuli nella società, quando erano liberati dai faziosi che li associavano ai loro eccessi. S'imprimeva sul volto degli ergastuli varie lettere o note, e si radeva loro la metà del capo per poterli riconoscere se fuggivano. Quanto agli ergastoli nel senso moderno *vedi* Carceri.

ERGASTOLO (*pol. med.* ed *igien.*). — Casa di lavoro, nella quale generalmente si racchiudono individui traviati per correggerli. Quantunque all'articolo *carceri* (*vedi*) siasi già dato un cenno delle varie prigioni del mondo incivilito, e sui migliori mezzi per provedere ad un tempo alla sicurezza pubblica, alla punizione del prigioniero, ed ottenerne più facilmente l'emendazione, tuttavia noi crediamo di doverci diffondere alquanto in questo articolo per quel che riguarda i mezzi di conservare la salute del prigioniero ed antivenirne le malattie che ne accorciano la vita o lo rendono inabile al lavoro.—In primo luogo dovendosi scegliere il sito per edificare una casa di correzione, ovvero un ergastolo od un altro carcere qualunque, si sceglierà un sito mediocremente elevato, lontano dalle acque stagnanti, e presso al quale scorra un ruscello, ossia canale d'acqua. Si guarderà che l'esposizione di esso sia intermedia fra i venti cardinali, e che nessuna delle facciate dell'edifizio sia rivolta a mezzanotte, perchè così si evita l'insalubrità di tale esposizione; siccome pure il soverchio calore dell'esposizione meridionale necessariamente opposta alla prima. L'edifizio debbe essere vasto a sufficienza, ed a questo fine sempre disposto in modo che possa contenere un terzo di più del numero delle persone che vi si vogliono rinchiudere. Esso debbe essere fuori dell'interno dell'abitato, e ciò per maggior salubrità dell'edifizio stesso, come anche per la salute degli stessi abitanti. Oltre a ciò vuol essere proveduto di varii cortili ben esposti, sufficientemente ampii e piantati d'alberi; come pure di siti coperti, perchè il ditenuto possa passeggiarvi durante il tempo piovoso; è necessario sia circondato da un muro di cinta posto ad una certa distanza e in modo che vi rimanga uno spazio formante un'ampia via tra l'edifizio ed il muro stesso. Le celle siano sufficientemente ampie affinchè il prigioniero possa avere almeno otto o dieci metri cubi di aria da respirare; siano inoltre proviste di ventilatori per il rinnovamento di quest'aria. I siti ove lavorano i prigionieri siano ben esposti, ariosi, asciutti e ben lastricati, o meglio col suolo coperto di tavolati, se il prigioniero sia astretto a lavoro sedentario, nel qual caso essi dovranno pur essere riscaldati fino a 9 o 10 gradi di Réaumur. Si procuri il più che si possa di allontanare

le latrine, e si osservi la maggior nettezza riguardo a queste. Soprattutto poi esse non possano spandere l'infezione nei siti ove si dorme. Siavi nell'interno dell'edifizio un'infermeria capace almeno di un quinto degli individui ricoverati a fine di non ammucchiarveli in caso di bisogno. Questa sia poi all'uopo divisibile in due parti per segregare gli infermi che potessero essere affetti da tifo od altre malattie contagiose. Siavi pure nell'interno un sito per le autossie cogli strumenti necessarii per eseguirle. Gli abiti dei prigionieri siano grossolani, di tela per la state, di lana per l'inverno, adattati al clima, e siano maggiormente vestiti quelli che esercitano professioni sedentarie. Si consulti il medico dello stabilimento prima di fare indossare ai carcerati gli abiti più leggieri; nella state e al sopravenire del primo freddo siano essi prontamente riparati. I letti siano duri, ma si rinnovi sovente la paglia del pagliariccio, e si facciano visite frequenti ad essi affinchè si osservi dal prigioniero la massima nettezza. Appena entrato nello stabilimento il prigioniero sia mutato d'abiti e fatto lavare in una tinozza all'uopo destinata, avvertendo di curarlo dalle malattie cutanee e sifilitiche che può seco recare prima di lasciarlo a contatto cogli altri. Anzi sarà meglio sottometterlo ad una segregazione di otto giorni, visitandolo giornalmente. Nella buona stagione sarebbe utile che si potessero far prendere bagni ai carcerati, ad oggetto di pulizia, almeno tre o quattro volte. Si faccia ad ogni prigioniero lavare ogni mattina le mani e la faccia. La menoma mancanza contro la nettezza sia punita severamente, ed ogni quattro anni ed anche prima si faccia imbiancare l'interno dell'edificio e rinnovare l'arricciatura, ove siasi staccata in qualche sito. Il vitto sia grossolano, composto di minestra di legumi, paste, riso e pane di buona qualità. Ma si abbia attenzione di cambiare tre o quattro volte la settimana la minestra che si dà ai prigionieri, essendo cosa provata che la continuazione dello stesso alimento per lungo tempo non solamente genera fastidio, ma disturba le funzioni del ventricolo, preparando quelle lente gastroenteriti, quelle diarree croniche ed altre affezioni del tubo digerente, insuperabili coi mezzi dell'arte. Il condimento sia di brodo e di un po' di lardo nei giorni ordinarii, e di olio in quelli di magro: esso sia poi di buona qualità. Nella casa di correzione di Milano si dà ai prigionieri nei giorni di grasso una minestra fatta colle sostanze sovraccennate e carne tagliata minutamente, che riesce ad un tempo sana e saporita. Il pane sia di frumento, e non abbondi troppo di crusca, perchè allora non nutrisce e muove il corpo. Riguardo alla quantità essa varia secondo l'età, il sesso e la natura degli individui. Però debbe essere sufficiente, e riguardo al pane si può fissare ad 8 ettogrammi circa per gli adulti, oltre un mezzo litro di minestra mattina e sera; avvertendo però che si debbe abbondare per quelli che esercitano mestieri faticosi e che esigono movimenti energici, ed anche verso quelli che hanno bisogno di un alimento in maggior copia, nel che si potrà consultare il medico della casa. Nell' Italia, paese vinifero per eccellenza, sarà utile di dare ai prigionieri due o tre volte la settimana un bicchiere di vino, cioè mezzo il mattino e mezzo la sera, avvertendo però che questo sia bevuto in presenza di chi debbe invigilare e che non si permettano cambi fra i prigionieri; così si avrà anche un mezzo per punire i piccoli traviamenti, perchè si potrà sospendere la porzione di vino ad ogni menoma lagnanza. Una volta la settimana si darà ad essi nella state un poco di insalata molto carica di aceto, giacchè questo contribuisce ad attivare le forze digestive ed a preservare dallo scorbuto. L'acqua per bere sia pura e sufficientemente fresca. Riguardo agli infermi si eseguiscano, quanto al reggime, le prescrizioni del medico. Le ore di sonno debbono essere sufficienti, ma non troppe; i fanciulli abbisognano di otto ore, e di sei a sette gli adulti. Quelli che esercitano mestieri faticosi si possono lasciar riposare una mezz'ora di più. Le ore di lavoro debbono però essere equamente ripartite, nè in ciò si può fissare una regola precisa, imperocchè sonovi molti lavori in cui una persona adulta può continuare dodici o quattordici ore al giorno, mediante qualche intervallo di riposo, mentre altri stancano più presto l'individuo e ne esauriscono le forze. — In generale però, nelle case di correzione, specialmente trattandosi di giovani, si dovranno prescegliere i lavori che esigono un esercizio di corpo continuato, congiunto all'attenzione, siccome quelli di falegname, fabbro ferraio e simili, ed anche l'agricoltura stessa. Negli intervalli di ricreazione si procuri che il prigioniero non rimanga affatto ozioso; ma si eciti a divertirsi coi proprii compagni, oppure s'inviti a qualche lettura morale ad un tempo e piacevole, se si tratti di persona più civile. Per quanto si può, è bene che il tempo della ricreazione si passi all'aria aperta. Le correzioni siano atte a frenare l'individuo, ma non eccessive; per conseguenza il pane e l'acqua, la segregazione, il giubbetto di forza, il costringere l'infermo a dormire sul nudo tavolato, dovrebbero essere i soli mezzi impiegati a fine di non nuocere alla salute di questi infelici, e di non ridurli alla condizione di un bruto. La maggior parte di questi suggerimenti sono già stati adottati, o si vanno adottando nelle principali case di correzione d'Europa, giacchè l'età nostra si è convinta che la legge deve punire ma non vendicare, e che il carcere debbe intendere a migliorare e non a degradare l'uomo.

ERGOTINA (*chim.*). — Principio estrattivo trovato nel 1831 da Wiggers nella segala cornuta o segala cornutata (*secale cornutum*). — Per ottenere l'ergotina si riduce la segala cornutata in polvere e si esaurisce coll'etere onde estrarne le materie grasse e ceree; quindi si scioglie il residuo nell'alcool bollente, si evapora a consistenza di sciroppo, e la massa trattata con acqua fresca abbandona l'ergotina sotto la forma di una polvere rosso-bruna dotata di sapore acre e leggermente amaro, insolubile nell'acqua e nell'etere e senza azione sui colori vegetali. Questa sostanza è infusibile, arde al contatto dell'aria esa-

lando un odore particolare, e quando vien riscaldata spande un odore forte e nauseoso. Si discioglie facilmente nell'alcool con un colore bruno-rosso; questa soluzione è intorbidata dall'acqua. Non è solubile negli acidi allungati, ma si discioglie benissimo nell'acido acetico concentrato; l'acqua vi cagiona un precipitato di fiocchi bruno-bigicci. Si discioglie ugualmente nella potassa caustica e ne vien precipitata dagli acidi. L'acido nitrico decompone l'ergotina a caldo e la discioglie con un color giallo senza produzione di acido ossalico nè di acido mucico. L'acido solforico concentrato la discioglie con una tinta bruno-rossastra, e l'acqua vi produce un precipitato bruno-bigiccio. — L'ergotina è velenosa; il suo effetto è lento ma mortifero. La sua composizione non è conosciuta.—Secondo Bonjean esisterebbero nella segala cornuta due principii distinti; uno velenoso, l'altro benefico. Questo chimico ne ha ricavato un estratto privo di qualità velenose e gli diede il nome di *estratto emostatico*; mutò egli poscia questo nome in quello di *ergotina*, che per la detta ragione non vuolsi confondere coll'ergotina di Wiggers. L'estratto emostatico di Bonjean si prepara trattando con acqua fredda la segala cornuta polverizzata, e scaldando a bagnomaria la soluzione acquosa. Il liquore che si feltra, se avvi coagulazione di albumina, vien concentrato fino a consistenza di sciroppo chiaro, quindi vi si aggiunge gran copia di alcool onde precipitare la materia gommosa, e dopo di averlo abbandonato per qualche tempo al riposo, si decanta e si riduce nel bagnomaria a consistenza di estratto molle. Quest'estratto è di color rosso-bruno, ha un odore piacevole di carne arrostita dovuto alla presenza dell'osmazoma, con un sapore alquanto pungente ed amaro, e si discioglie facilmente nell'acqua colla quale forma una soluzione limpida e trasparente. Una libbra di segala cornuta può dare da due a due once e mezza di estratto emostatico. La medicina considera quest'estratto come un vero specifico contro le emorragie comuni, le metrorragie, gli sputi di sangue ecc.

ERIADE (Heriades) (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri della sezione de'melliferi (Latreille), e della famiglia degli apidi, il quale ha per caratteri: corpo allungato, sottile, quasi cilindrico, ne' maschi con piccola cavità di sotto presso l'apice; mandibole triangolari; palpi mascellari a due articoli. Gl'insetti appartenenti a questo genere fanno, secondo Latreille, il loro nido ne'buchi degli alberi vecchi, e possiamo presumere che, come gl'insetti del genere chelostoma, facciano essi stessi quei buchi. Una delle specie più comuni è l'*heriades campanularum*, della lunghezza di circa un quarto di pollice, di color nero e sparsa di rari peli bigerognoli. Durante la state e i mesi autunnali è comune sui fiori delle varie specie di campanelle e, a quanto pare, non trovasi mai su fiori di altro genere di piante.

ERIBANNO (*legisl. barb.*). — L'eribanno, parola teutonica composta di *heer*, esercito, e *bann*, bando, vale a dire bando all'esercito, era la legge militare dei Franchi e dei Longobardi e degli altri popoli germanici occupatori dell'impero occidentale; legge che obbligava a prender l'armi tutti gli uomini liberi della nazione, denominati ancor essi, per l'ingenita loro qualità di guerrieri, da *heer*, esercito, e *man*, uomo, *erimanni* o *arimanni*, vale a dire uomini d'esercito, d'onde pure provenne il nome di Germani preso da essi nelle loro invasioni invece del vero e nazionale di *Deutsch*, Tedeschi. — Quando sorgeva cagione di guerra il re o il duce intimava l'eribanno; e allora non v'era arimanno che senza speciale privilegio potesse esentarsene. Tutti dovevano armarsi, e, formatisi in compagnie sotto gli immediati loro condottieri, i decani e i centenarii, far capo al conte capitano in battaglia del suo distretto, e così al gastaldo gli arimanni abitanti nel distretto fiscale per lui amministrato. Siccome però l'arimanno, portandosi alla guerra, era obbligato a provedersi a proprie spese di vitto, armi e vesti, Carlomagno aveva perciò ordinato che tutti coloro che possedevano almeno un valore di quattro mansi (48 jugeri circa di terra) fossero tenuti a marciare, e che quelli che avessero meno di questa somma, dovessero pareggiarla, unendosi due, tre o quattro insieme per far le spese a un di essi che avesse a pigliar l'armi. Coloro poi, a cui una soverchia povertà rendeva ancora troppo grave questo peso, ne andavano esenti e non erano più tenuti che alla guardia della patria. Secondo un capitolare dello stesso imperatore il vitto da provedersi dagli arimanni andando alla guerra era per mesi tre, le vesti e le armi per sei, ma secondo una costituzione di Ludovico II, il tempo per le vesti venne fissato ad un anno e quello per gli alimenti a un periodo che equivaleva a sei mesi. — Gli arimanni erano poi anche appellati indifferentemente ora militi, ora esercitali, e quest'ultima era l'esatta traduzione latina di quella parola teutonica; ma quando queste due appellazioni venivano distinte ed opposte l'una all'altra, allora toglievano un senso più speciale, ed esercitale valeva a significar fante e milite cavaliero. Infatti già da due capitolari di Carlomagno ricaviamo che due erano i generi d'armi a cui erano tenuti gli arimanni, a seconda delle loro facoltà, dei quali uno era proprio dei fanti e l'altro de'cavalieri. — L'eribanno che in Italia sotto i re Longobardi era un peso assai mite per quel popolo e per le sue abitudini militari, e per la vicinanza de'luoghi a cui si portavano le militari loro spedizioni, non avendo essi quasi mai guerreggiato con altri che contro le città greche d'Italia, divenne sotto Carlomagno di un aggravio intollerabile. Le lunghe e disastrose guerre in cui era egli implicato in lontane contrade coi Sassoni, coi Saraceni, coi Normanni, alle quali erano pure chiamati gl'Italiani dall'eribanno generale del regno, resero questa legge quasi altrettanto calamitosa all'Italia come quella dei tributi sotto l'impero (*v.* Tributi, Decurioni ecc.). — La qualità di libero, come abbiamo osservato, per se sola non bastava perchè un uomo fosse forzato a prender l'armi, ma conveniva altresì ch'ei fosse possessore di un certo patrimonio. Ora, alienando questo patrimonio, o

per lo meno di proprietà piena e libera, quali erano gli allodi degli arimanni, riducendolo a condizione di proprietà vincolata e dipendente, condizione che in que' tempi reagiva sullo stesso possessore, si eludeva l'eribanno, ed era tolto ogni appiglio alla legge. Di tal maniera si fecero radi gli allodi, si assottigliarono gli arimanni: al che, ove s'aggiungano le vendite e le donazioni simulate, il passare di molti allo stato monastico o chiericale, e dei più miseri nella servitù, si vedrà quali frutti mietesse la violenza di una tal legge in sì pernicioso conflitto colla giustizia e coi bisogni sociali. Molte furono le leggi ordinate contro siffatte maniere di eludere l'eribanno; ma il male era maggiore delle leggi. Le multe bandite contro coloro che avessero trascurato di recarsi all'esercito, erano esatte con un rigore spaventevole, e queste che, durante il regno de' Longobardi non erano che di 20 soldi (circa 180 franchi), furono triplicate: quelli che non erano capaci di pagarle facevano pegno colla propria persona, cioè cadevano servi del re, finchè non si fossero resi idonei a soddisfarle.— Questo rigore venne poi alquanto mitigato dallo stesso Carlomagno; ma è però tuttavia ancora uno spettacolo compassionevole il dirsi in una sua legge che l'eribanno sia esatto fedelmente, ma non però al punto che la moglie e i figli abbiano a rimanere spogliati delle loro vestimenta. L'eribanno negletto non induceva però mai pena di morte, salvo quando fosse stato intimato per difesa della patria, e che i nemici avessero invaso il paese; ma incorreva poi sempre nella pena capitale chi avesse abbandonato l'esercito prima che fosse stato bandito l'*erilim*, che significava la deposizione delle armi, vocabolo che serviva pure ad esprimere lo stesso atto del disertare.

ERICA o Scopa (Erica) (*bot.*) — Genere di piante appartenente alla famiglia delle ericacee, tribù delle ericee, all'ottandria monoginia del sistema linneano, così caratterizzato: calice eguale od embriciato, spartito o fesso in quattro lacinie; corolla ipogina, tubolosa od a sottocoppa o ad orciuolo o campanulata o globosa; stami inseriti sopra un disco ipogino ghiandoloso; filamenti liberi, rarissimamente sub-monadelfi; antere inchiuse o sporgenti, nude o munite d'appendici all'inserzione del filamento, deiscenti per un poro orbicolare od oblungo, o per una fessura longitudinale; cassula a quattro, raramente a otto logge, a quattro valve. — Questo genere naturalissimo comprende più di quattrocento specie oltre a molte varietà ed ibridi, che sono frutici nativi, alcuni d'Europa, la maggior parte dell'Africa meridionale, principalmente del capo di Buona-Speranza, ordinariamente rigidi, ramosissimi, a foglie lineari, acerose, verticillate od alterne o sparse, coi margini per lo più affatto rivoltati e congiunti sotto la foglia in guisa che celano tutta la vera superficie inferiore di essa; fiori numerosissimi, di vario colore, diversamente disposti. — Molte di queste piante vengono coltivate nei giardini per ornamento o piuttosto per curiosità e per lusso, comecchè alcune di esse siano di qualche vaghezza, principalmente quelle d'Africa, che portano fiori molto più grandi e belli che non le specie europee, richiedendo però molte cure, a segno che la loro cultura è delle più difficili. Nè di minore difficoltà riesce la distinzione delle specie di questo vastissimo genere, avvegnachè tutte dal più al meno si rassomigliano pel loro aspetto; e però i botanici sonosi adoperati a rendere meno difficile tale distinzione, distribuendo cotesto genere in sottogeneri, sezioni e sottosezioni, secondo la forma e lunghezza della corolla, la situazione e struttura dell'antera, la disposizione e forma delle foglie, l'infiorescenza ecc. Noi però faremo parola soltanto di quelle specie che sono comuni in Europa ovvero più spesso coltivate dagli amatori, o che meritano di esserlo.

Erica di plukenet (*erica Plukenetii* L., *E. penicillata* Lodd.). — Foglie ternate; brattee rimote dal calice; lobi della corolla eretti; corolla di colore bianco o roseo o scarlatto, ampia, fusiforme; stilo sporgente. —Nasce al capo di Buona Speranza.

Erica di banks (*erica Banksii* Willd.). — Rami numerosi, divaricati; foglie lineari, glabre, erette, ternate; segmenti calicini oblunghi, ottusi, coloriti; brattee vicinissime al calice; corolla cilindrica, a lobi riflessi.—Capo di Buona Speranza.

Erica di petiver (*erica Petiveri* Willd. non Linn.). —Rami alquanto pubescenti; foglie ternate, lineari-trigone, patenti; fiori solitarii, sessili; corolla tubulosa, incurva, di colore giallo o ranciato, coi lobi eretti; brattee vicinissime al calice.— Capo di Buona Speranza.

Erica di seba (*erica Sebana* Wendl., *E. Petiveri* L. mant. non alior.).—Rami pubescenti; foglie lineari, glabre, patenti, ricurve, ternate; fiori ternati; corolle cilindracee, curvate, coi lobi eretti, di colore giallo o ranciato o rosso; brattee vicinissime al calice. —Capo di B. Speranza.

Erica bruniade (*erica bruniades* L.).—Foglie erette, patenti o squarrose, pelose o lanate, ternate; fiori a ombrella, da tre a sei, pedicellati; brattee distanti dal calice; calice lanato; corolla campanulata, bianca, più lunga del calice.—Capo di B. S.

Erica a ombrelle (*erica umbellata* L., *E. lentiformis* Salisb.). — Ramicelli pubescenti; foglie brevi, ottuse, lucide; calice glabro; brattee appressate; corolla rossa, conica, assai più lunga del calice.—Capo di B. Speranza.

Erica carnea (*erica carnea* et *E. herbacea* L.). — Foglie quaterne, glabre, lineari, rigide; fiori unilaterali, ascellari, muniti di breve pedicello; brattee rimote dal calice; corolla rosea o carnea, conica; stilo sporgente.—Questa specie, a fusti bassi, folti, suffruticanti alla base, nasce nelle Alpi dell'Europa media, dalla Svizzera fino alla Boemia, alla Silesia, all'Austria; viene spesso coltivata nei giardini di delizia, in piena terra; fiorisce in primavera.

Erica vagabonda (*erica vagans* L., *E. multiflora* DC. fl. fr. non Linn.). — Glabra; foglie quaterne o quine, patenti, lineari; sepali ovati; corolla rosea, raramente bianca, ovato-campanulata; antere ovato-oblunghe, bipartite; ovario glabro. — Arbusto assai

folto, alto da uno a due piedi, che trovasi comunemente nelle regioni prossime al Mediterraneo.

Erica a molti fiori (*erica multiflora* L., *E. vagans* DC. fl. fr. non L.).—Glabra; foglie quaterne o quine patenti, lineari, ottuse, rigide; sepali lanceolati; corolle ovate di colore carneo, ovate, lunghe due linee; pedicelli più lunghi delle foglie; antere oblunghe, bifide; ovario glabro.—Questa bellissima specie nasce nei luoghi rupestri calcarei della Francia meridionale e della Spagna mediterranea.

Erica a grandi fiori (*erica grandiflora* L. f. suppl.). —Foglie lineari, lunghe, sub-erette; fiori verticillati; brattee lineari, sub-rimote; sepali acuminati, glabri; corolla claviforme, lunga più di un pollice, gialla.—Capo di B. S. — In questa specie, come nelle precedenti, i filamenti sono lunghi quanto o più che la corolla, le antere sporgenti, mutiche, non appendicolate.

Erica sanguigna (*erica cruenta* Sol. in Ait. h. k., *E. melliflua* Salisb.). — Ramicelli pubescenti; foglie ternate, lineari, patenti; fiori terminali ternati; brattee rimote dal calice; corolla porporina; antere bi-aristate.—Capo di B. S.

Erica discolore (*erica discolor* Andr., *E. cupressiformis* Salisb.).—Foglie ternate; fiori terminali, ternati; brattee appresse al calice; antere bi-aristate; stilo sporgente, rettilineo; corolla di color rosso e giallo. —Capo di B. S.

Erica elegante (*erica speciosa* Andr.). — Specie molto simile alla precedente, dalla quale tuttavia distinguesi per lo stilo ricurvato, per i sepali lanceolati (ovati nella specie precedente) e per le corolle più grandi, lunghe da dodici a quattordici linee, rosse alla base, verdiccie all'apice.—Capo di B. S.

Erica a foglie d'abete (*erica mammosa* L., *E. abietina* Berg, *E. verticillata* Andr.). —Foglie quaterne; fiori ascellari, pedicellati, pendenti; brattee piccole, lineari, rimote dal calice; corolle alquanto turgide, cilindriche, lunghe da sette a nove linee, porporine o rosse o pallide.—Capo di B. S.

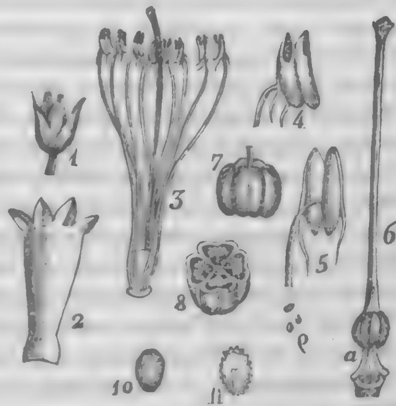
Erica a spighe (*erica spicata* Thunb., *E. sessiliflora* L., *E. favosa* Salisb.).—Foglie quaterne; fiori a spiga densa; brattee appressate al calice; sepali ob-ovato-spatolati, coll'unghia lunga; corolle clavato-cilindriche, alquanto incurvate, di colore verdiccio; antere aristate.—Capo di B. S.

Erica a fiori di linnea (*erica Linnæa* Andr., *E. perspicua* Vendl., *E. lituiflora* Salisb.). — Foglie quaterne, strette, lineari-trigone; fiori terminali, da uno a tre, con brevissimo pedicello; brattee vicinissime al calice, corolla lunga da otto a dieci linee, villosa, rosea alla base, bianca verso l'apice; antere mutiche. —Capo di B. S.

Erica tubiflora (*erica tubiflora* Willd.). — Foglie quaterne, lineari, piane, biancheggianti inferiormente; brattee appressate al calice; segmenti calicini oblunghi, rivoltati al margine; fiori terminali, poco numerosi; corolle clavato-tubulose, incurve, rosee, lunghe circa un pollice; antere mutiche. — Capo di B. S.

Erica vistosa (*erica conspicua* Soland). — Foglie quaterne, lineari, carenate, glabre o pubescenti o villose; fiori quasi solitarii, con brevissimo pedicello; brattee rimote dal calice; sepali ovati, ottusi; corolle tuboloso-clavate, incurve, pelose o glabre, lunghe da dieci a venti linee, di colore rosso o gialliccio o sordido. — Capo di B. S. — Si conoscono alcune varietà di questa specie, delle quali la più osservabile si è la v. α *glabra* (*erica longiflora* Andr.),





Erica longiflora *Andr.*

1 Calice. 2 Corolla. 3 Pistillo e stami. 4 Antera. 5 Id. veduta per la parte dorsale. 6 Pistillo. *a* Podogino. 7 Frutto. 8 Id. tagliato orizzontalmente. 9 Semi di grandezza naturale. 10 Seme ingrandito. 11 Id. tagliato verticalmente per mostrare che l'embrione è situato alla base d'un endospermo. — Le figure 7, 8, 9, 10 di questa tavola appartengono all'*erica cinerea*.

la quale è affatto priva di peli in ogni sua parte, comprese le corolle.

Erica fiammeggiante (*erica ignescens* Andr.). — Foglie quaterne, lineari, quasi glabre; fiori terminali, solitarii, con breve pedicello; brattee ovali, rimote dal calice; segmenti calicini ovali, acuminati; corolla clavato-tubulosa, incurva, lunga sino a tredici linee, di colore rosso intenso alla base, pallido all'apice; antere mutiche.—Capo di B. S.

Erica a fiori curvati (*erica curviflora* Thunb., *E. simpliciflora* Willd.). — Foglie quaterne, lineari-trigone, sottili, glabre o sub-cigliate; fiori sub-solitarii; corolle clavato-tubulose, incurve, glabre, di colore rosso-ranciato, lunghe da otto a dodici linee; antere mutiche, alquanto sporgenti dalla fauce della corolla. —Capo di B. S.

Erica graziosa (*erica concinna* Soland., *E. paludosa* Salisb.).—Foglie quaterne, lineari, glabre; brattee appressate; sepali cigliato-dentati; corolle erette, pubescenti, lunghe circa otto linee, di colore carneo; antere mutiche, inchiuse.—Capo di B. S.

Erica scarlatto (*erica coccinea* Berg., *E. frondosa* Salisb.).—Foglie lineari, patenti, incurve, acute, rigide; fiori verticillato-spicati; brattee appressate al calice; corolle clavato-tubulose, alquanto incurvate, di colore scarlato.—Capo di B. S.

Erica vestita (*erica vestita* Thunb., *E. longifolia* Salisb.). — Fusto elevato, a rami semplici, gracili, eretti; foglie folte, finissime, lunghe da sei a otto linee; fiori formanti un folto verticillo a spiga alla sommità dei rami, lunghi circa un pollice, alquanto curvati, bellissimi, di colore bianco o carneo o roseo o porporino o scarlatto o giallo o verdiccio, d'onde le molte varietà di questa specie annoverate dai botanici.—Capo di B. S.

Erica porporina (*erica purpurea* Andr., *E. phylicifolia* Salisb.). — Foglie lineari eretto-patenti od incurve; fiori a verticillo rado; antere sporgenti; corolla porporina, lunga da otto a dieci linee. Si conosce una varietà a fiori argentini.—Capo di B. S.

Erica panciuta (*erica ventricosa* Thunb., *E. venusta* Salisb.). — Foglie quaterne, cigliate; brattee rimote dal calice; corolla lunga più di mezzo pollice, turgida alla base, di colore carneo; antere munite di reste brevissime; se ne conoscono molte varietà. — Capo di B. S.

Erica a fiori di gelsomino (*erica jasminiflora* Andr., *E. lagenæformis*) Salisb.).—Foglie terne, appressate, oblungo-lineari, ottuse, carenate, glabre; brattee alquanto rimote; fiori terminali; segmenti calicini ovali-oblunghi; tubo della corolla (roseo-bianca) turgido alla base, ristretto in un collo assai lungo, lembo ampio; antere mutiche.—Capo di B. S.

Erica a fiori di cerinte (*erica cerinthoides* L.). — Foglie quaterne, lineari-convesse, rigide, erette o ricurve, cigliato-ispide; fiori a ombrella; corolle turgido-tubulate, viscoso-ispide, rosse, lunghe da otto a dodici linee; antere per lo più mutiche. — Capo di B. S.

Erica a fiori bacciformi (*erica baccans* L.).—Foglie quaterne, rigide, lineari-trigone, ottuse, cartilagineo-seghettate, glabre; sepali ovati, quasi lunghi quanto la corolla, che è sub-globosa, glabra, di colore carneo; antere aristate.—Capo di B. S.

Erica elegante (*erica elegans* Andr.).—Foglie terne, lineari, patenti, glabre, glauche; fiori a ombrella; sepali ampi, petaloidei, coloriti, poco più brevi della corolla, che è rosea, turgido-ovata, ristretta alla sommità, con lembo breve; antere crestate; filamenti dilatati.—Capo di B. S.

Erica cinericcia (*erica cinerea* L.). — Ramicelli alquanto pubescenti o glabri; foglie terne, patenti, lineari, lucide, glabre; fiori fascicolati; sepali lanceolato-lineari, acuti, carenati; brattee vicinissime al calice; corolla ellittico-oblunga, porporina o rosea o bianca, lunga da tre a quattro linee; antere inchiuse; stimma alquanto sporgente; antere crestate; cassula glabra. — Questa specie è assai comune nell'Europa occidentale, dalla Scozia sino al Portogallo, dall'Oceano sino al Reno.

Erica rigida (*erica stricta* Andr., *E. pendula* Wendl. *E. multicaulis* Salisb., *E. ramulosa* Viv., *E. corsica* DC. fl. fr.).—Rami glabri, stretti, rigidi; foglie quaterne, lineari, glabre, ottuse, eretto-patenti; fiori a ombrella; brattee appressate; corolla ovoideo-oblunga, ristretta alla fauce, porporina; antere aristate; ovario irsuto.—Nasce nei monti della Sardegna, della Corsica, della Spagna meridionale.

Erica tetralice (*erica tetralix* L.).—Ramicelli pubescenti; foglie quaterne, patenti, lineari, cigliato-ispide; fiori a capolino; pedicelli pubescenti; corolle oblungo-turgide, rosee o bianche; antere inchiuse, appendicolate; stimma sporgente; ovario pubescente. —Nasce nei luoghi incolti dell'Europa settentrionale.

Erica arborescente (*erica arborea* L.). — Rami cotonosi od irsuti; foglie lineari, glabre; fiori aggregati alla sommità di brevi ramicelli; bratteole minime, appressate al calice; sepali due volte più brevi della corolla, ellittico-oblunghi, glabri, bianchicci; corolla glabra, bianca, elissoide, lunga quasi due linee; antere inchiuse; stilo sporgente; stimma imbutiforme, lobato. — Frutice assai comune nell'Europa meridionale, che s'innalza talvolta sino a quindici piedi e più.

Erica da scope (*erica scoparia* L.). — Specie assai dubbia in quanto alla sinonimia, e che spesso venne confusa coll'*erica arborea*, dalla quale tuttavia distinguesi principalmente per i rami ordinariamente biancheggianti bensì, ma glabri e più gracili, per le foglie più strette, e specialmente per i fiori più piccoli, più numerosi, verdognoli e quasi disposti a spiga, non che per lo stilo più corto, onde appena sporge lo stimma.—Questa specie è molto comune nell'Europa meridionale ed occidentale.

Erica comune (*erica vulgaris* L., *calluna vulgaris* Salisb., *calluna erica* DC. fl. fr.). — Questa specie venne distratta dal genere *erica* per formarne il nuovo genere *calluna*: i quali due generi sarebbero fra loro distinti dall'essere gli ovelli pendenti dall'apice della columella in questo, affissi a placente assili in quello;

il quale carattere non sembra di tanta importanza per separare cotesta specie dalle altre eriche, alle quali rassomiglia moltissimo per l'aspetto. — Frutice glabro, alto da uno a tre piedi, con radici profonde; fusto, tortuoso, duro, tenace, a corteccia rossiccia, a rami numerosissimi, ascendenti od eretti, gracili, coperti di foglie lunghe poco più di mezza linea, opposte ed embriciate in quattro ordini; fiori ascellari ovvero disposti all'estremità di brevissimi ramicelli ascellari; sei brattee appressate al calice, opposte per paia, le quattro esterne fogliacee, le due interne subscariose; sepali ovati, due volte più lunghi delle brattee e delle corolle, rosei o bianchi; antere crestate; stilo sporgente; cassula depressa, pelosa. Si conosce una varietà a foglie molto irsute, ed una a fiori doppii che coltivasi nei giardini; fiorisce da luglio sino ad ottobre.—Questa pianta notissima, detta dai Francesi *bruyère*, cuopre immensi spazii di terreno nell'Europa occidentale e settentrionale, e trovasi eziandio in Islanda ed in Terra-Nova dell'America settentrionale; ama principalmente i terreni argilloso-siliceo-ferruginosi, e sebbene sparisca prontamente dai luoghi che mettonsi a cultura, e sia pianta poco socievole, pur tuttavia vivono spesso negli ericeti il *vaccinium myrtillus*, varii licheni, musci, felci, ecc.—I medici attribuirono all'erica proprietà aperitive, diuretiche e diaforetiche; raccomandavasi l'acqua distillata de' suoi fiori contro l'ottalmia, non che l'applicazione di fomenti preparati con questi fiori contro la podagra e la paralisia. Gli antichi credettero eziandio che l'erica fosse valevole a sminuzzare i calcoli della vescica orinaria, dal che vuolsi derivato il nome di questa pianta la quale però è assai più commendevole per gli usi economici, ai quali viene impiegata nei paesi ordinariamente sterili, ov'essa abbonda: serve a far letto al bestiame, non che come combustibile; i montoni, le capre, le vacche, i conigli, le lepri se ne cibano volontieri, quando è ancora tenera; molti uccelli si nutrono de' suoi semi e le api raccolgono da'suoi fiori copioso e squisito miele, d'onde l'*ericæum mel* di Plinio. In alcuni paesi i conciatori uniscono questa pianta alla scorza di quercia per preparare le pelli, e taluni la fanno entrare unitamente al luppolo nella preparazione della birra; finalmente la si adopera a fare scope e per imboscare i bachi da seta.

Coltivazione delle eriche. — Abbiamo già accennato essere la coltivazione delle eriche una delle più difficili: e però conviene avvertire che non debbonsi educare nella stessa guisa le specie che nascono sui monti e nei luoghi aridi e quelle dei luoghi umidi ed anche paludosi; le eriche native d'Europa e le africane. In quanto alla temperatura, tutte si adattano a quella della cedroniera, la quale però vuol essere costrutta in guisa da godere moltissima luce. La terra deve essere quella così detta *di brughiera*, leggera, sabbiosa. Le specie piccole si tengono in adattati vasi, le grandi riescono meglio in piena terra, all'esposizione di levante anzichè a quella del meriggio. Siccome la maggior parte sono sempre in piena vegetazione, vogliono perciò essere spesso e regolarmente annaffiate, poichè le loro sottilissime radici periscono sicuramente ove siano prive d'umidità anche per breve tempo, e marciscono del pari se l'umido è eccessivo: per la qual cosa giova mettere in fondo dei vasi alcuni sassolini affinchè l'acqua ne possa uscire.—Le eriche si moltiplicano per semi, per talee e per margotti.

ERICACEE (ericaceæ) (*bot.*). — Famiglia naturale di piante stabilita da Lindley, ritenuta da De Candolle (*prodr.*), che corrisponde alle *ericinee* di Desvaux, alle *ericee* di Rob. Brown, e che comprende le *eriche* ed i *rododendri* di Jussieu, le *vaccinee* e le *ericinee* di De Candolle (*théor. élém.*), le *ericacee* e le *rodoracee* di De Candolle (*fl. fr. ed.* 3).—I caratteri di questa famiglia sono: calice spartito in quattro o cinque lacinie, quasi eguale, affatto libero dall'ovario, persistente; corolla perigina o quasi ipogina, gamopetala, spartita in quattro o cinque lacinie, ovvero a quattro o cinque petali affatto distinti, per lo più regolare; petali embriciati nell'estivazione; stami definiti, in numero eguale o doppio di quello dei petali, liberi affatto o quasi affatto dalla corolla; antere a due logge dure e secche, disgiunte all'apice od alla base, spesso munite di appendici, deiscenti per un poro alla sommità; ovario libero, circondato alla base da un disco talvolta nettarifero; stilo unico, rigido; stimma indiviso, dentato o trilobo; frutto cassulare, a molti semi, a molte logge, aprentesi in varie guise; semi affissi a placente centrali, piccoli, indefiniti, col guscio strettamente aderente al nocciuolo; embrione situato nell'asse d'un albume carnoso, colla radicetta opposta all'ilo.—Le piante comprese in questa famiglia sono frutici o suffrutici, raramente arboscelli a foglie alterne, raramente subopposte o verticillate, per lo più rigide, intiere, sempre verdi, articolate col fusto; infiorescenza varia; pedicelli per lo più muniti di brattee.

ERICE (*geogr.*).—Rinomata montagna dell'isola di Sicilia, oggi chiamata monte Sangiuliano. Narrasi da molti antichi scrittori che quivi Enea fu accolto dal re Aceste, che governava la città egualmente chiamata Erice, situata sopra questo medesimo monte, e che questi gli permise di edificarvi un tempio, poscia nominato di *Venere Ericina*, celebre nell'antichità per le feste, le danze, e pel concorso degli uomini di tutte le nazioni che vi affluivano ad adorare quella divinità. Eravi in questo tempio una vitella d'oro, già consacrata a Venere da Dedalo, che pel primo cominciò ad appianare l'erto giogo di questa montagna. Anche al giorno d'oggi veggonsi qua e là sparse sul monte alcune reliquie di antiche costruzioni. L'epoca della edificazione della città di Erice risale ai tempi anteriori alla storia scritta. Amilcare nella prima guerra punica, prese questa città e ne uccise quasi tutti gli abitanti. L'Erice è la più alta montagna della Sicilia, dopo l'Etna; s'alza immediatamente dalla riva del mare a 6 miglia da Trapani, e forma uno dei tre principali promontorii, pei quali la Sicilia ebbe il nome di Trinacria. Dagli antichi chiamavasi promontorio Lilibeo. I moderni gli danno il nome di *Capo di*

Bocca. Dalla sua sommità distintamente scopresi l'isola di Lampedusa.

ERICE (*erpetol.*).—È questo un genere di serpenti che il Daudin separò dal boa, da cui differisce per avere una coda ottusa assai corta, e piastre ventrali più strette. La testa dell'erice è corta e i suoi caratteri si accosterebbero generalmente al genere *tortrix*, se non ne lo allontanasse la conformazione delle mascelle. Inoltre il capo non è coperto se non di picciole scaglie. L'erice non ha uncini di sorta all'ano.

ERICO (*stor. sved.*). — Nella lingua svedese Erico (Erick) è sinonimo del tedesco Heinrich, e dell'italiano Enrico o Arrigo, ed è nome di molti re della Svezia e della Danimarca. De' primi re di questo nome poco si conosce, giacchè assai confusa è la storia delle nazioni scandinave prima del nono o decimo secolo dell'era nostra. Il Messenio nella sua *Scandia Illustrata* pone in deriso i ragguagli dati da Giovanni Magno e da altri storici svedesi i quali, dic'egli, sforzaronsi di superare Sassone Gramatico nelle sue favolose leggende. Un altro rispettabile autore, il Puffendorf, si esprime nel modo seguente: i nomi e i fatti de' primi re della Svezia e i periodi de' loro regni non si possono facilmente determinare, stantechè gl'indici pubblicatisi non sono punto autentici e le tradizioni di que' tempi si trassero principalmente dagli antichi canti o dalle favolose leggende o dalle allegoriche tradizioni degli antichi scaldi o poeti che sono stati per avventura falsamente interpretati (*Introduzione alla storia della Svezia*). Ne' primi secoli dell'era nostra il paese che oggi chiamasi Svezia era diviso in più regni o stati di cui la Svezia propriamente detta e la Gotia erano i due principali. La Svezia propriamente detta comprendeva la parte centrale della Svezia presente, inchiudendo le province d'Upland, Sudermanland, Westmanland, Nerike e parte della Dalecarlia. Il regno della Gotia comprendeva la parte meridionale della gran penisola Scandinava, inchiudendo le province della Ostrogotia e della Westrogotia, divise dal lago Wetter, quelle di Smäland, Bohusland, Skane e Blekingen, colle isole di Gothland ed OEland. Ma le province meridionali massime Skane, furono per lunga pezza soggetto di contesa pei Dani o Danesi che spesso le occuparono. Eravi anco il regno di Wärmeland, al nord e all'ovest del gran lago Wener, stendentesi fino ai confini della Norvegia; e il regno d'Halsingland al nord della Svezia propriamente detta che inchiudeva le province d'Angermanland, Jämteland, la Botnia orientale ed occidentale, fino ai deserti della Lapponia. La più parte di queste province avevano ciascuna il suo capo o re particolare a un di presso come i primi regni sassoni dell'Inghilterra; ma il re della Svezia propriamente detta o di Upsal, come pure si chiamava, consideravasi ordinariamente come capo di tutte le province come il bretwalda dell'eptarchia sassone (*v.* Eptarchia). Si narra che Odin o Wodin il quale conquistò la Scandinavia un secolo prima dell'era volgare, tenesse per sè la Svezia, concedendo a' suoi parenti o compagni che si stabilissero come suoi vassalli nel resto della Scandinavia; e questa superiorità della Svezia fu riconosciuta per più secoli dopo, tanto che alle grandi adunanze generali delle nazioni scandinave, il re della Danimarca usava di tenere la briglia, e il re della Norvegia la staffa al cavallo del re della Svezia (Puffendorf).—Fra i primi re della Svezia, troviamo nel quinto o nel sesto secolo parecchi Erichi de' quali poco o nulla sappiamo. Uno d'essi regnò insieme col fratello Alrico come re d'Upsal dall'anno 465 incirca dell'era volgare sino all'anno 485. Un altro Erico e il suo fratello Jorund, figliuoli d'Yngue Alrickson seguivano la professione, allora comune, di re di mare o corsali, quando, vacato il trono di Svezia a cui avevano qualche diritto di famiglia, tornarono in patria intorno all'anno 525. Opposesi loro l'usurpatore Haco, ed Erico fu ucciso e Jorund dovette fuggire. Nel secolo nono troviamo Erico Biœrnson regnante insieme col padre Biœrn Jærnsida circa l'864. Bioern (*vedi*) morì nell'870 ed Erico regnò solo fino all'874, in cui morì in qualche spedizione. Succedettegli il figliuolo Biœrn e il nipote Erico, figliuolo di Refil re di mare, che regnarono insieme. Questi due re accompagnarono colle loro forze i Normanni loro amici all'assedio di Parigi (886), quando Carlo il Grosso dovette conchiudere una pace disonorevole. Pare che Biœrn sia morto all'assedio, ed Erico Refilson tornasse in Isvezia dove morì alcuni anni dopo. Succedettegli Erico figliuolo di Biœrn, il quale regnò insieme col fratello Biœrn, detto d'Hœga, dal luogo di sua residenza. Dopo la sua morte, Erico Emundson, nipote d'Erico Refilson, fu proclamato re intorno all'anno 910, sotto la tutela dello zio Biœrn d'Hœga. Biœrn morì nel 925 ed Erico rimase solo re d'Upsal. Sostenne una guerra contro Aroldo Harfager re della Norvegia, e alla sua morte succedettegli il figliuolo Biœrn iv.—Erico Segersœll cioè *il vincitore* regnò dal 970 al 994. Ritolse Skane e Halland ai Danesi e da ultimo cacciò via il loro Sweno dalla stessa Danimarca. Sconfisse anco i Norvegi o i Finlandesi e conquistò la Livonia, l'Estonia e la Curlandia. Succedettegli il figliuolo Olaf o Olao, mentovato come primo re cristiano della Svezia.—Nell'anno 1155, dopo la morte di Swerker Kolson, gli Otogoti si elessero re il di lui figliuolo Carlo, ma gli Svedesi alla loro generale assemblea ad Upsal elessero Erico Jadwardson, nobil uomo stretto di parentela colle due famiglie reali di Svezia e di Danimarca. Dai più dei cronologi vien detto Erico ix, e chiamasi pure Erico il Pio o Sant'Erico. Dopo qualche tempo i Goti convennero ch'egli regnasse sui due regni ma che alla sua morte succedessegli Carlo Swerkerson. Erico ricondusse gli Alsingeri e i Jammtlandesi alla fedeltà svedese. Nel 1157 passò con truppe nella Finlandia per soggiogare i nativi e convertirli alla fede cristiana, e il vescovo d'Upsal lo accompagnò in questa spedizione. I Finlandesi furono sconfitti, molti uccisi e gli altri battezzati. Vi si fondarono chiese cristiane dal vescovo che rimase colà, mentre Erico tornò in Isvezia dove attese a compilare un codice di leggi colle antiche costituzioni del regno. Questa compilazione è

conosciuta sotto il nome di leggi di Sant' Erico. Questo Erico viene ricordato nella storia come buon re. Nel 1161, agli 11 di maggio, mentre egli era ne'dintorni d'Upsal, una mano di Danesi approdati a quella costa condotti dal principe Magno, gli furono sopra all'improvista e l'uccisero. Magno gli fe' mozzare il capo e poi si proclamò re; ma gli Svedesi e i Gotii, unitisi sotto Carlo Swerkerson, piombarono sui Danesi, e gli uccisero tutti insieme col loro principe, e delle spoglie edificarono una chiesa sul luogo. Carlo fu allora riconosciuto re degli Svedesi e dei Goti, titolo che i re di Svezia portano anche al giorno d'oggi. Carlo intorno al 1168 fu ucciso da Knut figliuolo di Sant'Erico che gli succedette; ma dopo la morte di Knut (1192) sorse nuova contesa per la corona tra Erico Knutson e Swerker figliuolo di Carlo, ch'era sostenuto dai Goti. Dopo lunga guerra, Swerker fu ucciso in battaglia (1210) e lasciò Erico Knutson tranquillo possessore del trono. Rinnovossi quindi la convenzione di Sant' Erico, e Giovanni, figliuolo di Swerker, fu costituito erede del trono che dovea poi tornare ai discendenti d'Erico. Morì Erico nel 1219 a Wisingsoe che allora era solitamente luogo di residenza de' re svedesi. Erico Erickson, figliuolo del precedente, succedette a Giovanni nel 1222 secondo la convenzione e regnò fino al 1250. Il suo regno fu dapprima travagliato da guerra civile. Ribellossigli contro la potente famiglia di Tolekunger, legata al re di parentado; ma fu sconfitta e due dei suoi capi uccisi. Sotto questo re Guglielmo Sabinense legato dal papa vietò primamente il matrimonio ai preti svedesi. Erico fece guerra ai Finlandesi che s'erano ribellati, e costruì parecchie fortezze sulle loro frontiere. Morì a Wisingsoe senza prole, e succedettegli Waldemaro I, figliuolo di sua sorella. — Erico, figliuolo del re Magno, e di Bianca figliuola del conte di Namur, Fiammingo, fu fatto collega al padre da un potente partito di nobili nel 1344. Scoppiò nel 1337 una guerra tra il padre e il figlio e da ultimo si spartì il regno tra loro, ad Erico toccando la parte meridionale inchiudente Skane, la Gotia orientale, Smæland ecc. Erico fu poco dopo avvelenato ad un abboccamento col padre, per opera, secondo che ne corse fama, della propria madre.

Erico, detto il XIII, duca della Pomerania e nipote della regina Margherita di Waldemar, che aveva unito sotto il suo scettro la Svezia, la Norvegia e la Danimarca, fu dagli stati generali dei tre regni radunati a Calmar nel 1396 nominato ad esserle successore. Nel 1410 sposò Filippa, figliuola d'Arrigo IV d' Inghilterra, e nel 1412, dopo la morte di Margherita, assunse le redini del governo. Ma diede ben presto prove d'incapacità, e il suo procedere capriccioso e tirannico disgustò gli Svedesi ai quali egli preferiva i sudditi Danesi. Implicatosi in fastidiosa guerra contro i duchi d'Holstein e di Mecklenburg, e le città anseatiche, a fine di proseguirla gravò i sudditi d'imposte, in tempo che il loro commercio era rovinato. Violò gli articoli dell'unione di Calmar, tolse alla Svezia i suoi archivii che portò seco nella Danimarca e pose Danesi e altri stranieri in quasi tutti gli uffizii della Svezia, così militari come civili. Ribellaronsi primi gli abitanti della Dalecarlia, capitanati da un nobil uomo per nome Engelbrecht. S'aggiunsero ad essi gli Allandesi settentrionali e altri, e finalmente obbligarono il senato del regno radunato a Wadstena a torsi di sotto all'ubbidienza d'Erico, il quale, fatta pace in gran fretta colle città anseatiche, allestì una flotta e fece vela per Stoccolma. Dopo reiterati tentativi, dovette venire ad una convenzione coi sollevati, per la quale il re ritenne guarnigioni nei tre castelli di Stoccolma, Calmar e Nykoping; tutti gli altri posti del regno essendo occupati da nativi svedesi. Promise nello stesso tempo di osservare gli articoli dell'unione di Calmar e tornare nella Danimarca. Ma la sua mala fede mantenne vivo lo scontento e nel 1438 i capi degli Svedesi entrarono in segrete pratiche coi principali della Danimarca, ch'erano ancor essi malcontenti d'Erico e vennesi ad una ribellione generale. Già coi suoi tesori erasi Erico ritratto dalla Danimarca nell'isola di Gothland. I Danesi scelsero in loro re Cristoforo, duca di Baviera, figliuolo di una sorella di re Erico, e la dieta svedese, convocatasi ad Arboga, offersegli pure la corona medianti le stipulazioni dell' unione di Calmar. Ad Erico concedette Cristoforo di rimanere in possesso dell'isola di Gothland; ma alla morte di Cristoforo (1448) Carlo Knutson che eragli succeduto nel trono di Svezia, assediò Erico nella città di Wisby; ma questi fuggì nella Pomerania mediante l'aiuto di Cristiano re della Danimarca, che lo mandò nell'isola di Rugen dove finì i suoi giorni.

Erico XIV. — Di Svezia, figliuolo di Gustavo Vasa, fu da una dieta, tenutasi a Westeraas nel 1544, riconosciuto erede del trono, in età di soli undici anni, e succedette al padre nel 1559. Incominciò dal mostrarsi grandemente geloso de'fratelli Giovanni, Magno e Carlo, che il padre avea fatto duchi della Finlandia, della Gotia orientale e del Sudermanland, come feudatarii della corona. Venne anco in guerra coi Liffandesi o Livonii, che s'erano posti sotto la protezione della Danimarca e della Polonia; ma gli Estlandesi rimanendo fidi alla Svezia, Erico mandò per proteggerli un esercito a Reval e difese vittoriosamente questo luogo contro i Polacchi. Prima d'esser re, avea Erico chiesto la mano d' Elisabetta d' Inghilterra, che non gli diede alcuna risposta positiva, e salito al trono s'imbarcò a fine di presentarsele in persona; ma una violenta bufera lo risospinse nella Svezia, ond'egli, che superstizioso era e credente in astrologia, lasciò da banda ogni pensiero di matrimonio, e si volse a corteggiare Maria di Scozia, ma con esito non migliore. Avendo il suo fratello Giovanni sposato Caterina, figliuola di Sigismondo, re della Polonia, senza il consenso d'Erico, questi l'assediò nel castello d'Abo, lo fece prigioniere, e tennelo confinato, in un colla moglie, finchè i richiami del popolo lo costrinsero a rimetterli in libertà. Scoppiò nello stesso tempo una guerra tra la Danimarca e la Svezia in cui gli Svedesi ebbero il vantaggio in più battaglie navali. Intanto il re Erico diedesi tutto a lussu-

ria e affidò il governo al favorito Gioram Peerson, uomo senza principii, col consiglio del quale e di Dionigi Burreo, francese di nascita, e già tutore del re, mandò a morte parecchi nobili, tra gli altri gli Sturi, padre e figliuolo, che appartenevano a una potente famiglia svedese di Nils Sture. Uno di essi fu trucidato dalla mano stessa del re. Andò anzi tant'oltre che disegnò di uccidere i suoi fratelli a una gran festa da darsi a Stoccolma; ma questi, avutone sentore, congiurarono contro di lui, occuparono parecchi castelli, raccolsero una forza e marciarono sopra la capitale. Dopo qualche resistenza, Erico dovette arrendersi: e l'assemblea degli Stati lo depose nel 1568, e fu tenuto in rigorosa prigionia nel castello di Gripsholm. Fu proclamato re di Svezia il suo fratello Giovanni, e dopo nove anni di prigionia Erico fu fatto morire di veleno per ordine del fratello nell'anno 1577.

ERICO I (*stor. dan.*). — Regnò intorno al secolo nono. Viene comunemente tenuto pel primo re cristiano della Danimarca, e fu sotto il suo regno che Anscario, vescovo di Brema, predicò il cristianesimo nella Danimarca e nella Svezia.

ERICO II. — Succedette al fratello Olaf od Olao IV intorno all'anno 1095. Fece guerra nella Pomerania e prese Jutin, allora città considerevole di quel paese. Favoreggiò grandemente la religione cristiana, e ottenne dal papa di stabilire l'arcivescovato di Laud nella Scania che allora apparteneva alla Danimarca. Visitò Roma e morì nell'isola di Cipro intorno al 1105 pellegrinando a Terrasanta.

ERICO III. — Figliuolo del precedente, fece guerra contro i Wendi o Vandali che corseggiavano nel Baltico. Morì intorno al 1158 e succedettegli il suo figliuolo

ERICO IV, detto l'*Agnello*, che si fece monaco a Odensee nel 1147.

ERICO V. — Succedette al padre Waldemaro II nel 1241, e fu nel 1250 ucciso dal fratello Abele che gli succedette.

ERICO VI. — Succedette al padre Cristoforo I nel 1259, guerreggiò contro il re della Norvegia, e venne in contesa co'suoi nobili i quali, ad una dieta tenuta a Wiborg nel 1282, l'obbligarono a segnare un atto che definiva i loro privilegi e i limiti della regia autorità. Fu fatto prigione in battaglia da Erico, duca d'Holstein, e crudelmente ucciso nel 1286.

ERICO VII. — Succedette al padre Erico VI e continuò la guerra contro il re di Norvegia. Regnò fino all'anno 1319 e succedettegli il fratello Cristoforo II.

ERICO VIII. — Detto da alcuni VII, è lo stesso che Erico XIII di Svezia, il nipote e successore di Margherita di Waldemaro (*v.* ERICO XIII).

ERIDANO (*mit.* e *geogr.*). — Fiume d' Italia, così chiamato da Eridano o FETONTE (*vedi*), che fu precipitato nelle sue acque. Oggidì Po (*vedi*).

ERIDANO (*astr.*).—Costellazione meridionale composta di 69 stelle nel catalogo britannico. Questa costellazione è situata tra Orione e la Balena (*v.* TAV. XXVIII (E), e chiamasi *Eridanus*, *Padus*, *Phæthon* ecc.; poichè rappresenta il fiume Po nel quale cadde e rimase annegato Fetonte o Eridano figlio del Sole. Credono alcuni che sia il fiume Nilo, donde i nomi di *Nilus* o *Meto* (fiume nero), volendo che gli Egizii abbiano collocato tra gli astri l'imagine di questo fiume benefico, per il quale avevano una specie di culto. Avvi nell'Eridano una stella di prima grandezza chiama *achernar* o *acharnar*.

ERIFIA (*zool.*). — Latreille dà questo nome a un genere di crostacei brachiuri, ossia dalla coda corta, che ha per caratteri: scudo meno largo e più quadrilaterale che negli altri granchi; lunghezza di due terzi maggiore della larghezza; il margine fronto-orbitale occupa più di una metà e talvolta più di tre quarti della larghezza; e i margini latero-anteriori, correnti quasi rettamente all'indietro, non descrivono se non una lieve curvatura, e non si prolungano che assai poco; orbite come nel genere *ruppelia*; ma lo spazio che ne separa gli orli dall'articolo basilare delle antenne interne è assai considerevole. Questo articolo è poco sviluppato e non occupa un quarto dello spazio compreso tra la fossetta antennaria e il canto interno degli occhi; all'incontro il peduncolo mobile delle antenne esterne è assai più sviluppato che nelle ruppelie e inserto a poca distanza dalla fossetta antennaria. Quanto al rimanente non differisce dagli altri granchi. Milne Edwards, da cui prendiamo la precedente descrizione, dice che le erifie, ch'egli pone tra i crostacei quadrilaterali, s'accostano quasi alle ruppelie, ma che la forma generale del corpo dell'erifia tende a stabilire un passaggio verso le telefuse. Egli divide le specie in due sessioni. La prima comprende quelle specie le quali hanno mani tubercolose. Queste specie vengono suddivise in quelle che hanno il fronte armato di spine come l'*eriphia spinifrons*, indigena di tutti i mari, e in quelle che hanno il fronte privo di spine come l'*eriphia gonagra*, indigena delle coste dell'America meridionale. La seconda sezione abbraccia le specie che hanno le mani lisce, non tubercolose, come l'*eriphia lævimana*, indigena delle coste dell'Isola di Francia. Milne Edwards osserva che l'erifia figurata dal Savigny (*Egypt.* pl. 5. fig. I) e assegnata peritosamente dall'Andouin all'*E. spinifrons*, sembra a lui (Edwards) una specie distinta; e che l'*eriphia prismatica* di Risso non fu descritta con bastanti particolarità onde si possa con certezza attribuire a questo genere. All'Edwards pare che il *cancer eurynome* d'Herbst sia un'erifia.

ERIGERO (ERIGERON) (*bot.*). — Genere di piante, diverso dall'erigero (*erigerum*) degli antichi, che è il *senecio vulgaris* L., così caratterizzato: capitolo moltifloro raggiato; linguette feminee moltiseriali, lineari, eguali al disco o più lunghi; fiori del disco tubulosi regolari, ora tutti ermafroditi, ora gli esterni feminei e i centrali ermafroditi, ora quasi unisessuali maschi (forse per aborto); ricettacolo nudo, foveolato; achene compresse, prive di becco; pappo peloso, scabro. — Questo genere comprende oltre a ottanta specie, parecchie delle quali poco conosciute, e che sono erbe, raramente suffrutici, a foglie alterne, intiere.

dentate o lobate. Le specie, che maggiormente interessano, sono le seguenti:

Erigero del Canadà (*erigeron canadense* L.).—Pianta annua, pubescente, alta da uno a quattro piedi; fusto eretto, foglioso, cilindrico, ordinariamente ramificato fin dalla base; rami gracili, formanti una lunga pannocchia tirsoidea; foglie lineari-lanceolate cigliate, di color verde chiaro; peduncoli ascellari, disposti a grappolo allungato; pedicelli filiformi; capitoli piccoli, cilindrici; linguette appressate fra loro, poco più lunghe dell' involucro. — Questa specie è assai comune in Europa, e credesi provenuta dall'America settentrionale dove trovasi in copia e, secondo alcuni botanici, nasce eziandio nel Messico, nel Brasile, nell' isola di Cuba, nelle Indie Orientali ecc. — I capitoli hanno sapore acre, pungente, analogo a quello della menta piperita, e voglionsi dotati di virtù antispasmodica, tonica ed emmenagoga; si adoperano in polvere od in infusione.

Erigero elegante (*erigeron speciosum* DC., *stenactis speciosa* Lindl.). — Specie perenne alta da un piede e mezzo a tre piedi; fusto eretto, ramoso, munito di peli non ghiandolosi, sparsi; foglie intierissime, cigliate, glabre, le radicali spatolate e ristrette in picciuolo, le cauline sessili, acuminate; capitoli del diametro di due pollici, terminali ai rami che sono nudi alla sommità; involucro ispido-cigliato; linguette numerosissime, lineari, di colore violaceo scuro, tre volte più lunghe del disco. — Questa bellissima pianta, nativa della California, viene spesso coltivata nei giardini di piacere, in piena terra; fiorisce per tutta la state.

Erigero quasi nudo (*erigeron glabellum* Nutt.). — Specie perenne; fusto eretto, appena munito di alcuni peli sparsi; foglie intierissime, glabre, cigliate, le radicali ovato-oblunghe, spatolate, le superiori sessili lanceolate; peduncoli corimbosi; capitoli del diametro di mezzo pollice; involucro pubescente; linguette numerosissime, di colore turchino-porporino-pallido.— Questa pianta nasce nell'America settentrionale, coltivasi e fiorisce come la precedente.

ERIGONE (*astr.*). — È uno dei nomi della costellazione della Vergine (*vedi*).

ERINACEO (*zool.*) (*v.* Riccio).

ERINGIO (Eryngium) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema Linneano, alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle saniculee, distinto per i caratteri seguenti: tubo del calice coperto di squammule e di vescichette, col lembo a cinque lobi; petali eretti, conniventi, oblunghi, inflessi; frutto ob-ovato, alquanto compresso, squammoso o tubercoloso, privo di gioghi e di bende. — Questo genere comprende circa ottanta specie, sparse nell'uno e nell'altro emisfero, e che sono erbe per lo più perenni e spinose, d'aspetto analogo a quello dei *cardi*, con foglie munite di molti nervi paralleli o ramosi; fiori aggregati in capitoli subrotondi od oblunghi, e perciò a infiorescenza affatto diversa da quella delle ombrellifere vere; le brattee inferiori, ordinariamente più ampie, formano l'involucro, le altre, ossia le pagliette, sono frammiste ai fiori. — Le specie seguenti sono le più interessanti:

Eringio comune (*eryngium campestre* L.). — Foglie a nervi ramosi, divergenti, le radicali più o meno divise in tre segmenti pennatifidi, le cauline auricolate; foglioline dell' involucro lineari-lanceolate, quasi intiere, alquanto più lunghe dei capitoli che sono quasi rotondi. — Specie perenne, assai comune nei pascoli aridi dell' Europa australe e media. La sua radice è stata lodata come rimedio aperitivo e diuretico, e venne già compresa fra i cinque *aperitivi minori*; bollita nell'acqua, perde il sapore alquanto amaro ed aromatico, di cui è dotata, ed è mangereccia. Le ceneri di questa pianta sono molto ricche di potassa.

Eringio marittimo (*eryngium maritimum*). — Foglie a nervi ramosi, glauche, coriacee, le radicali munite di lungo picciuolo, subrotondo-cuoriformi, dentato-spinose, le superiori abbraccia-fusto, palmato-lobate, foglioline dell' involucro da cinque a sette, ovate, dentato-spinose, più lunghe dei capitoli, che sono quasi rotondi; pagliette tricuspidate, equali al calice. — Questa specie, perenne, nasce sui lidi arenosi d'Europa lungo l'Oceano ed il Mediterraneo. Si attribuiscono a questa specie le virtù della precedente, ma più eminenti, ed inoltre la sua radice, condita con zuccaro, vuolsi proficua nella tabe.

Eringio amatisto (*eryngium amethystinum* L.). — Foglie a nervi ramosi, le radicali pennatifide, a lobi inciso-spinosi sub-pennatifidi, coi picciuoli intierissimi alla base; fusto liscio, diviso alla sommità in rami disposti a corimbo; foglioline dell' involucro da sette a otto, lanceolate, molto più lunghe dei capitoli, che sono globosi. — Specie perenne, nativa dei luoghi secchi della Croazia, della Dalmazia, e che viene coltivata nei giardini di delizia per la bellezza de'suoi fiori ossia capitoli, che sono di colore turchino, del pari che l' involucro e la sommità del fusto; fiorisce in luglio ed agosto; coltivasi in piena terra.

Eringio delle Alpi (*eryngium alpinum* L. sp.). — Foglie a nervi ramosi, le radicali e le inferiori munite di lungo picciuolo, profondamente cuoriformi, seghettato-dentate, le superiori palmato-lobate, seghettato-cigliate, spinulose; foglioline dell' involucro da dieci a venti, molli, alquanto più lunghe del capitolo, che è oblungo. — Specie perenne, assai comune nelle Alpi dell' Europa media, alta quasi un metro ed osservabile per i suoi capitoli di bellissimo colore azzurro o violetto, misto di verde e di bianco; coltivasi, come la precedente, nei giardini di piacere.

ERINNA (*stor. ant.*). — Poetessa e amica di Saffo, che fiorì nell'anno 595 av. C. Tutto ciò che di lei sappiamo si contiene nelle seguenti parole d'Eustazio (*ad Iliad.* ii, p. 327): «Erinna nacque in Lesbo o in Rodi, o in Teo o in Telo, isoletta situata presso Gnido. Fu poetessa e scrisse un poema intitolato *La Conocchia*, nel dialetto eolico e dorico; e composto di 300 esametri. Era amica di Saffo e morì celibe. Si vuole che i suoi versi gareggiassero con quelli d'Omero. Quando morì, non avea che 18 anni». Non possediamo di suo che pochi epigrammi, e un inno stu-

pendo alla fortezza (εις Ρωμην) che per energia e sublimità è locato tra uno dei più scelti frammenti lirici antichi. Wolfio nel 1733-35, Schneider nel 1802, Volger nel 1810, Möbius nel 1826, e Neue nel 1827 pubblicarono illustrato tutto ciò che ne rimane di Erinna, insieme alle poesie di Saffo e d'altre poetesse dell'antichità. Pagnini, pubblicò tradotte le *Odi di Erinna*, Lucca 1794, e Lamberti pure col titolo *Odi a Roma o alla fortezza*, Milano 1822, in-8°. Welcker stampò un molto pregiato lavoro *De Erinna* ecc. nei *Meletemata et disciplina antiquitatis* di Creuzer, Lipsia 1817, in-8°, part. II. p. 3 e segg.

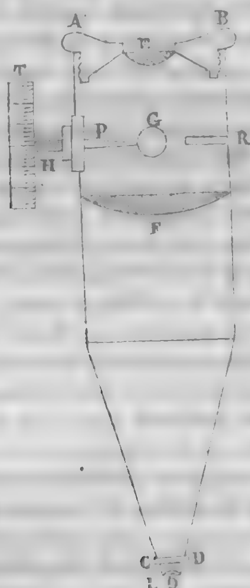
ERINNI (*mitol.*) (*v.* Furie).

ERIOMETRO (*tecnol.*). — Il prezzo delle lane dipende le più volte dalla finezza dei fili o dei peli onde sono formate, la quale si può difficilmente valutare col tatto anche dalla mano più esercitata in tale operazione. Perciò s'inventarono moltissimi meccanismi per giungere a conoscere il grado di finezza dei fili di lana, e si diede ad essi generalmente il nome di *eriometri*; ma qui ci limiteremo a descrivere i due inventati da Young e da Chevalier, che per semplicità ed esattezza meritano di essere conosciuti a preferenza di ogni altro. — Young asserisce che il metodo più facile di scoprire le particelle solide che sono nei liquidi, i quali sembrano nella luce naturale affatto trasparenti, è quello di riguardare a traverso di questi liquidi un oggetto luminoso di poco volume, direttamente o per riflessione. In questo caso, se vi nuotano per entro molecole solide, come avviene, per es., nel latte diluito con acqua, queste danno un'apparenza tremola o scintillante, che meglio si osserva con una lente, e dipende dalla diversa maniera con cui sono interrotti i raggi luminosi dal movimento particolare delle molecole del liquido. Ciò puossi applicare a tutti i casi in cui esistano molecole solide sospese in un liquido: e quand'esse sono presso a poco eguali in volume, l'oggetto luminoso guardato a traverso del liquido, produce un effetto ancor più visibile, apparendo cinto di anelli colorati ad iride, ma coi colori disposti in un altro ordine e sovente assai brillanti. Siccome tali anelli colorati presentano un diametro tanto maggiore quanto sono più grandi le molecole che li producono, così essi possono servire a trovare le dimensioni relative ed assolute di queste molecole. Young applicò quest'effetto alla misura delle fibre della lana, ed inventò lo strumento che ci accingiamo a descrivere. — Si ottiene il punto luminoso, facendo in una laminetta di ottone un foro, il cui diametro sia $^1/_{80}$ di pollice all'incirca, circondato da otto o dieci fori piccoli quanto è possibile, disposti sulla circonferenza di un circolo concentrico di $^1/_2$ pollice di diametro: la sostanza da esaminare si fissa sopra un filo sottile di metallo portato da un regolo scorrevole attaccato dietro la lamina, che si presenta al lume di una lampana o di due o tre candele poste di fila. Si fa muovere il regolo corsoio finchè si veda che il primo anello, che è verde, coincida col circolo luminoso; allora l'indice di quel regolo segna la grossezza relativa della sostanza esaminata. Young per istabilire l'unità della sua scala si valse di un'osservazione di Wollaston, per cui conobbe che i polviscoli del *lycoperdron bovista* hanno un diametro di $^1/_{8500}$ di pollice: questi polviscoli danno anelli, nei quali il limite del principio del verde e del rosso indica 3 $^1/_2$ sulla scala; cosicchè il valore di un'unità di essa scala è tre volte e mezzo 8500, ovvero $^1/_{29750}$ di un pollice, ossia all'incirca, la trentamillesima parte di un pollice. Dall'uso del suo strumento Young ottenne i risultamenti espressi nella tavola seguente:

Latte diluito, anelli poco distinti .	parti 3 —
Polvere del *lycoperdron bovista*, anelli molto distinti	» 3 5
Sangue di giovenco e di bue . . .	» 4 5
Fibre della lente cristallina . . .	» —.—
Sangue umano diluito in 5 parti di acqua; dopo il riposo di alcuni giorni	6 a 7 —
Sangue diluito recentemente con siero soltanto	» 8 —
Seta molto irregolare, circa . . .	» 12 —
Pelo di castoro	» 13 —
Pelo d'angora	» 14 —
Pelo di vigogna	» 15 —
Pelo di lepre di Siberia e di Scozia e di coniglio giallo, circa	» 15 5
Pelo di talpa	» 16 —
Pelo di coniglio americano, circa .	» 16 5
Pelo di bufalo	» 18 —
Pelo di pecora montana	» 18 —
Pelo di capra	» 19 —
Cotone molto ineguale, circa . . .	» 19 —
Lana peruviana mista, in campioni più fini	» 20 —
Lana sassone, alcune fibre 17, altre 23, in generale	» 22 —
Lana di un'ariete spagnuola .	da 23 a 24 —
Lana d'alpaca	» 26 —

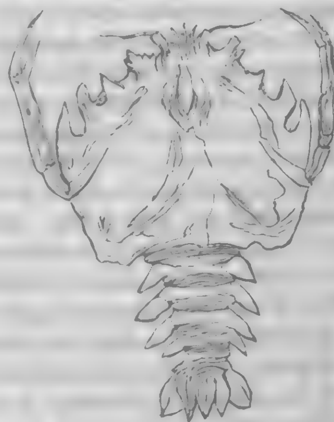
Per ottenere il diametro delle particelle o fili delle sostanze di questa tabella espresso in parti di pollice inglese, basta moltiplicare per $^1/_{30000}$ il numero dato da essa; la riduzione in frazioni del metro è facilissima. — Se l'oggetto da esaminare è composto di fibre che si possano disporre in direzioni parallele si otterranno colori più vivaci, facendo nella lamina metallica un taglio longitudinale invece di un foro circolare, e disponendo i piccoli fori in linee parallele all'apertura; ma trascurando di tendere a sufficienza le fibre vedute a traverso della fenditura, esse appariranno più grosse che non lo siano realmente, i colori appariranno anche se esiste una notabile differenza nelle dimensioni delle fibre, e in questo caso si dovrà prendere la misura intermedia fra le estreme, stando alquanto al disotto della media esatta, perchè i colori prodotti dalle fibre più fine sono in proporzione più grandi di quelli delle altre. Ad ogni modo questo strumento è piuttosto difficile da ado-

perare, e si preferisce quello inventato da Chevalier, abile meccanico di Parigi, seguendo l'idea di Malepeyre, il quale pensò che, mediante una certa modificazione del microscopio, si giungerebbe a misurare la finezza delle lane con precisione sufficiente per poterle valutare e pei tentativi di miglioramento delle specie di pecore, e comunicato tale pensiero al sullodato Chevalier, questi suggerì varii modi di valersi di questo strumento, coi quali si consegue benissimo l'intento; ma merita preferenza il mezzo da lui indicato per far servire a quest'uso qualunque microscopio comune, ed è quello che or ora descriveremo. ABCD è il corpo o tubo di un microscopio munito della lente obiettiva CD, e delle lenti E F componenti l'oculare doppio del microscopio. H è una vite molto fina il cui passo si distingue con grande esattezza, e l'estremità dell'a-



sta P termina in una punta acutissima che può attraversare il fuoco dell'oculare. T è la testa o capocchia della vite, divisa sulla sua circonferenza in parti uguali, per es. cento. Se l'oggetto L posto innanzi all'obiettiva C D è una fibra o pelo di lana posto di traverso, onde non si veda che la sezione trasversale, G sarà l'imagine di esso ingrandita quale apparisce veduta nell'oculare. Ciò posto, è facilissimo misurare il diametro dell'oggetto assoggettato a questo microscopio. Infatti, se si pone a contatto dell'orlo dell'imagine G la punta P dell'asta della vite, e poscia si gira la vite in modo che la detta punta P attraversi interamente l'imagine dell'oggetto, tenendo conto del numero dei giri e delle frazioni di giro che avrà dovuto fare la vite nel percorrere il diametro dell'imagine, quando si conosca precisamente la distanza dei pani della vite, o l'altezza del passo, è evidente che si determinerà agevolmente la grossezza dell'oggetto osservato. Essendo per es. il passo della vite $^1/_4$ di millimetro, e la capocchia divisa in 100 parti, è chiaro che ad ogni giro intero si conterà $^1/_4$ di millimetro, e ad ogni divisione centesimale della capocchia $^1/_{400}$ di millimetro; perciò se per un filo di lana si avesse fatto girare la vite per otto divisioni centesimali onde attraversarne il diametro, esso sarà $^8/_{100}$ di $^1/_4$ di millimetro ovvero $^2/_{100}$ di millimetro, finezza ordinaria della lana del merinos; un'altra poi per cui si avesse dovuto far fare $^1/_5$ di giro alla capocchia, avrà il diametro di $^{20}/_{400}$ ovvero $^5/_{100}$ di millimetro, grossezza della lana comune. — Un metodo ancora più comodo è quello di porre nell'oculare E F sul diaframma R un vetro diviso in parti eguali, corrispondenti all'ingrandimento del microscopio: cioè se questo strumento ingrandisce 100 volte il diametro, ogni divisione per rappresentare un decimo di millimetro posto innanzi all'obiettiva dovrà avere nell'oculare la distanza di un centimetro; e siccome questo spazio si può facilmente suddividere in 10 parti, ogni suddivisione rappresenterà la centesima parte di un millimetro. Supponendo ora che innanzi all'obiettiva, invece della divisione in centesimi di millimetro sia posto un filo di lana, se ne valuterà facilmente il diametro paragonandolo agli spazii o alle divisioni del vetro posto nel diaframma dell'oculare, in guisa che si avranno misure esatte di $^1/_{50}$ ed anche di $^1/_{100}$ di millimetro.—È facile concepire che aumentando la potenza d'ingrandire dello strumento, si potranno adoperare divisioni ancora più piccole, e quindi misurare diametri minori, e approssimarsi sempre più alla loro precisa misura.

ERIONE (Eryon) (*zool. fossile*).—Desmarest ha dato questo nome a un crostaceo macruro che non si conosce se non nello stato fossile, e che ha i caratteri seguenti: antenne esterne corte, setacee, fornite alla base d'una scaglia piuttosto grande ch'è ovoide e profondamente intaccata nel lato interno; antenne intermedie setacee, bifide, assai più corte delle esterne, e con filamenti eguali; primo paio di piedi quasi lunghi quanto il corpo, sottili, lineari, non spinosi, terminanti in chele assai lunghe e strette, con dita poco



Eryon Cuvieri.

piegate, ma leggermente inflesse all'indentro; carpo breve; i piedi delle altre paia pur sottili, e quelli del secondo e del terzo paio terminanti con branche come i piedi de'gamberi; addome piuttosto corto, formato

di sei articolazioni, di cui le quattro intermedie hanno i margini laterali prolungati in angoli, ben distaccati come ne'gamberi; pinna caudale formata di cinque pezzi, di cui i due laterali sono intieri, piuttosto grandi, alquanto rotondati sul lato interno, e le tre di mezzo triangolari e allungate, massime l'intermedia. Questo fossile si trova nella calcare litografica di Pappenheim e d'Aichtedt nel margraviato d'Anspach. Il Desmarest osserva che questo genere è al tutto anomalo, e deve in una classificazione naturale formare una sezione di per se stesso. L'esempio recato è l'*eryon Cuvieri* che ha uno scudo finamente granulato di sopra, segnato da due tacche profonde e strette sui due margini latero-anteriori e finamente merlato ne'margini latero-posteriori. È della lunghezza di quattro a cinque pollici.

ERISIPOLA (*patol.*) (*v.* Risipola).

ERITEMA (*patol.*). — Voce greca tratta dal verbo ερυθαινω *arrossisco*, colla quale s'indica in generale dagli autori un'infiammazione superficiale della pelle caratterizzata semplicemente da dolore, rossezza e calore morboso. Non tutti però gli autori sono d'accordo nel fissare la significazione di questa parola; giacchè secondo Ippocrate essa non indica che calore morboso; mentre Sauvages la considera come sinonimo di *risipola*; Cullen la prende quasi in egual significato; Callisen la chiama una risipola superficiale e leggera. A quest'opinione s'accostano molti altri autori; mentre Willan, Bateman e Rayer ne distinguono varie specie formandone un genere degli esantemi. Finalmente l'*eritema mercuriale* di Mullin e Spens altro non è che una varietà dell'*eczema* (*vedi*). Noi crediamo con Cullen e Callisen che non vi sia differenza nell'essenza, ma solamente nel grado fra la risipola e l'eritema, stantechè le cause, la natura ed il metodo di cura sono analoghi tanto in questo, quanto in quella (*v.* Risipola).

ERITREA (Erythræa) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, secondo alcuni autori, alla pentandria monoginia, secondo altri, ed alla famiglia delle genzianacee. Questo genere comprende circa sedici specie erbacee, di cui una sola nativa dell'Asia, tutte le altre d'Europa, state la maggior parte distratte dai generi *genziana* e *chironia*, e trovasi così caratterizzato; calice tubuloso, angoloso, fesso in cinque lacinie; corolla imbutiforme, marcescente, ravvolta dopo la fioritura, a tubo cilindrico, a lembo spartito in cinque lobi; cinque stami inseriti sul tubo della corolla; antere deiscenti longitudinalmente, ravvolte a spira dopo la fecondazione; stilo rettilineo; stimma bilobo od indiviso; cassula quadriloculare o semibiloculare, a due valve, con molti semi minimi. — La specie seguente è molto interessante.

Eritrea centaurella o centaurea minore (*erythræa centaurium* Rich. in Pers. enchirid., *gentiana centaurium L.*, *chironia centaurium* Smith, engl. bot.). — Radice a fitone, gracile, ramosissima; fusto alto da sei a diciotto pollici, gracile, rigido, eretto, tetragono, glabro, come il resto della pianta, dicotomo alla sommità; foglie opposte, sessili, con tre o cinque nervi, lunghe circa un pollice, ovali od elittiche od oblunghe, ottuse, intierissime; infiorescenza a cima molto densa; brattee piccole, lineari; fiori sessili o muniti di breve pedicello; segmenti del calice lesiniformi; corolla rosea, talvolta bianca, col tubo lungo quasi il doppio del calice, col lembo piano. — Questa specie annua, è assai comune nei pascoli aprichi e nei boschi di quasi tutta l'Europa; fiorisce in luglio, agosto e settembre. — La centaurea minore gode di antica e meritata celebrità per le sue virtù tonica, febbrifuga, vermifuga, e ad essa ricorrono spesso con fiducia e con buon esito i villici. Infatti tutte le parti di questa pianta hanno sapore amaro intensissimo, non senza qualche acrimonia; si suole adoperare in decozione od in infusione alla dose d'un'oncia in una libbra d'acqua, ovvero si amministra il suo estratto alla dose di un ottavo, principalmente contro le febbri intermittenti d'indole benigna, e nella convalescenza di quelle di lungo andamento, che lasciarono dietro di sè languore universale e debolezza di stomaco, avvegnachè noi siamo lontani dall'abbracciare l'opinione di quei medici che asserirono quest'erba pareggiare in virtù la corteccia peruviana; lodasi eziandio nelle affezioni artritiche anomale e nelle idropisie dipendenti da debolezza degli organi digerenti.

ERITREO (Giano) (*v.* Rossi (Gio. Vittorio).

ERITREO (*geogr.*) (*v.* Rosso (Mare).

ERITRICO (Acido) (*chim.*). — Nome dato da Gaspare Brugnatelli ad un prodotto particolare che si forma trattando l'acido urico coll'acido nitrico (azotico) versato poco per volta fino a tanto che sia cessata ogni effervescenza (*v.* Urico (Acido).

ERITRINA (*min.*). — Il *cobalto arseniato* di Haüy forma, secondo Beudant, due specie distinte; l'una è il cobalto combinato coll'acido arsenico (arseniato di cobalto); l'altra è lo stesso metallo in combinazione coll'acido arsenioso (arsenito di cobalto). La prima, o l'arseniato di cobalto, ha il nome di *eritrina*, perchè si presenta comunemente con una tinta rosso-violacea. Questa sostanza cristallizza in prismi rettangolari o in aghi divergenti; trovasi anche in piccole lamine sottili, circolari, striate dal centro alla circonferenza, ovvero in globuli di una struttura fibrosa raggiata. Si compone di 37 a 40 per 100 di acido arsenico; di 20 a 39 di ossido di cobalto; di 22 a 25 di acqua con alcune parti di ossido di nichelio e di ferro. Alcuna volta s'incontra sotto la forma di una polvere rosea alla superficie di diversi minerali. La seconda, ossia l'arsenito di cobalto, chiamasi *rodoisia*, perchè ha sempre una tinta rosea tendente al lillà. La rodoisia si presenta sempre allo stato polverulento.

ERITRINA (*chim.*). — I nomi di *eritrina* e di *pseudoeritrina* sono stati dati da Heeren a due principii vegetali che esistono in certi licheni, costituendo la maggior parte del *lichen rocella* e della *lecanora tartarea*, e che al contatto dell'aria e dell'ammoniaca si trasmutano in materie coloranti rosse. — Per preparare l'*eritrina* si esauriscono i licheni con alcool caldo,

ma non bollente, si mescola l'estratto con due volte il suo volume di acqua, si fa bollire il miscuglio aggiungendo creta polverizzata fino a tanto che il precipitato si raccolga in fiocchi, si feltra, e si lascia raffreddare il liquore. Allora l'eritrina vi si depone allo stato di una polvere fina e brunastra che si purifica sciogliendola nell'alcool a caldo, e scolorandola col carbone animale. — Se i licheni vengono esauriti coll' alcool bollente, e quindi si tratta l'estratto col metodo indicato, si ottiene, in luogo dell'eritrina, un deposito colorato di *pseudo-eritrina*, che, disciolta nell' alcool bollente e trattata col carbone animale, cristallizza in larghi foglietti od in aghi incolori; l'eritrina al contrario si presenta soltanto sotto la forma di una polvere fina rossastra ed a mala pena cristallina. — Secondo Heeren, il miglior mezzo di ottenere l'eritrina consiste nell'esaurire i licheni coll'ammoniaca liquida, precipitare la soluzione ammoniacale col cloruro di calcio, separare il deposito, e trattare coll'acido idroclorico il liquore feltrato. Quest'acido precipita l'eritrina sotto la forma di una gelatina giallastra che si purifica, come si è detto, coll'alcool, e si scolora col carbone animale. — L'eritrina così ottenuta si fonde ad una temperatura alquanto maggiore di 100°; al grado dell' ebollizione si discioglie in 2, 29 parti di alcool di 0, 89 di densità, ed in parti 22 $^{1}/_{2}$ a freddo. Si trasforma in pseudo-eritrina coll' ebollizione nell'alcool. È insolubile nell'etere; quasi insolubile nell'acqua fredda; si discioglie in 170 parti di acqua bollente. L'acido acetico a caldo, gli alcali e i loro carbonati la disciolgono senza alterazione; l' acido solforico la decompone nel discioglierla, lo stesso succede coll'acido nitrico (azotico) che in pari tempo si colora in giallo. Posta in contatto coll' aria e colle soluzioni alcaline, di potassa o di soda, prende a poco a poco un colore bruno-rossastro; la tinta è più viva quando si adopera l'ammoniaca.—L'eritrina sottoposta all'influenza prolungata dell'ammoniaca si converte in una sostanza amara che a poco a poco diventa rossa, e chiamasi *amaro di eritrina*. Si ottiene questa materia colorante abbandonando all' aria in un luogo caldo una dissoluzione di eritrina nell' ammoniaca molto debole; il liquido si fa giallo nello spazio di pochi minuti, ed in capo a 24 ore prende una tinta di rosso-vinoso. Se allora si fa evaporare il liquore fino a tanto che s' intorbidi, e poscia vi si aggiunge una certa quantità di carbonato d'ammoniaca in polvere, si produce un precipitato di color castagno che collo sfregamento diventa giallo, ed acquista una lucentezza metallica. Alcuni altri sali come il sal marino, il sale ammoniaco, ecc. producono lo stesso effetto che il carbonato di ammoniaca. Questa materia bruna è insolubile così nell'acqua come nell'ammoniaca, il che prova che esiste in uno stato differente nella soluzione dalla quale è stata precipitata; ma si discioglie nell'alcool con una tinta cremisina scura; la soluzione evaporata a secco dà un residuo da cui l'ammoniaca estrae una materia colorante violacea, lasciando un'altra materia gialla. La materia violacea rimane dopo l'evaporazione allo stato di una polvere rossa, poco solubile nell'acqua, insolubile nell'etere, e molto solubile negli alcali con un bel colore violetto. L'idrogene solforato scolora la sua soluzione ammoniacale; il colore ricomparisce coll' ebollizione. Si ottiene prontamente la materia bruna ed amara di cui si tratta facendo bollire l'eritrina con una soluzione di carbonato di ammoniaca; evaporando il liquore, rimane la materia amara allo stato di una massa bruna, non cristallina, molto solubile nell'acqua e nell'alcool. Il suo color bruno è soltanto accidentale, poichè non si presenta quando l'amaro di eritrina sia stato preparato fuori del contatto dell'aria. L'amaro di eritrina non contiene ammoniaca, e si trasforma ugualmente al contatto dell'aria e dell'ammoniaca in una materia colorante rossa.—La *pseudo-eritrina*, preparata usando l'alcool bollente e la creta, e purificata, si presenta in foglietti bianchi e brillanti, fusibili a 120°. È pochissimo solubile nell'acqua fredda, e molto solubile nell'acqua calda; la sua soluzione acquosa si colora per l'esposizione all'aria. Scaldata in una soluzione acquosa e saturata, si fonde in un olio che, dopo il raffreddamento, si divide in lamine sotto una leggera pressione. Si discioglie nell'etere, nei liquidi alcalini ed in 5 parti di alcool di 0, 60 di densità. Le soluzioni negli alcali si fanno brune al contatto dell'aria; e la soluzione ammoniacale acquista poco per volta una tinta di rosso vinoso. La pseudo-eritrina si decompone quando viene sottoposta alla distillazione secca; la sua soluzione ammoniacale dà un precipitato bianco coi sali di piombo solubili. La pseudo-eritrina di Heeren è stata analizzata da Liebig che la trovò composta di 60, 810 di carbonio; 6, 334 d'idrogene; 32, 856 di ossigene. — Il trattamento dell' estratto alcoolico od ammoniacale dei licheni colla creta, o con una soluzione di cloruro di calcio, nella preparazione della pseudo-eritrina e dell'eritrina, ha per oggetto di separarne una materia che rassomiglia ad un acido grasso, ed alla quale Heeren ha dato il nome di acido *roccellico* (*vedi*).—Le sostanze che abbiamo descritte, sono state il soggetto di un lavoro particolare di Kane il quale dà alla pseudo-eritrina di Heeren il nome di *eritrina*, ed all' eritrina di questo chimico quello di *eritrilina*. Nel processo usato di Kane si esaurisce il lichene coll' alcool, si discioglie nella potassa diluta l'estratto alcoolico trattato coll'acqua bollente, si feltra il liquore, e si precipita coll' acido idroclorico; quindi si lava il precipitato, si tratta coll'ammoniaca debole, e si mescola la dissoluzione col cloruro di calcio; finalmente si feltra, e coll'acido idroclorico si precipita un'altra volta il liquore. Il nuovo precipitato così ottenuto è l'*eritrilina* di Kane (eritrina di Heeren); e consiste in una polvere gialla o verdastra poco solubile nell' acqua, e solubile nell' alcool, nell' etere e negli alcali. Sottoposta ad un' ebollizione prolungata nell'acqua, dà una soluzione amara e bruna. Si decompone ad una temperatura superiore a 100°. La dissoluzione ammoniacale di questo corpo produce un precipitato verdastro coll' acetato di piombo. — Kane ha osservato che la soluzione acquosa e bollente del residuo dell'estratto alcoolico dà talvolta una gran

quantità di cristalli di *eritrina* (pseudo-eritrina di Heeren) che si rapprendono in massa, mentre in altri casi si ottengono pochissimi cristalli, soprattutto quando l'ebollizione coll'acqua è stata prolungata per qualche tempo; i cristalli così ottenuti spariscono per la maggior parte se vengono esposti ad una nuova ebollizione nell'acqua, il che sarebbe un indizio di decomposizione. Ma Kane non ha esaminato in cosa consista. — Secondo Heeren la pseudo-eritrina si distinguerebbe dall'eritrina, perchè la prima non darebbe l'amaro di eritrina come la seconda, cosicchè la pseudo-eritrina si trasformerebbe in materia colorante rossa senza passare per questa combinazione intermedia. Kane pretende al contrario che la pseudo-eritrina di Heeren, alla quale dà il nome di eritrina, si trasforma direttamente in amaro di eritrina o *amaritrina*, quando la sua soluzione acquosa e calda si trova abbandonata all'aria; il prodotto avrebbe, al dire di questo chimico, un sapore ad un tempo zuccherino ed amaro. Secondo Heeren, l'amaro di eritrina si formerebbe senza il contatto dell'aria; secondo Kane, risulterebbe al contrario da un assorbimento di ossigene, e quest'amaro di eritrina abbandonato all'aria in soluzione acquosa diventerebbe a poco a poco cristallino, producendo così un nuovo corpo, la *teleritrina*.—La composizione delle materie esaminate da Kane sarebbe la seguente, cioè *eritrina*, 61, 19 di carbonio; 6, 20 d'idrogene; 32, 61 di ossigene; *eritrilina*, 67, 83 di carbonio; 8, 13 d'idrogene; 24, 04 di ossigene; *teleritrina*, 44, 79 di carbonio; 3, 78 d'idrogeue; 51, 43 di ossigene; numeri che conducono alle formole $C_{22} H_{32} O_6$ (*eritrilina* o eritrina di Heeren); $C_{22} H_{26} O_9$ (*eritrina* o pseudo-eritrina di Heeren); $C_{22} H_{20} O_{19}$ (*teleritrina*). La composizione dell'*amaritrina* nel sale di piombo sarebbe espressa dalla formola $C_{22} H_{24} O_{14}$.—Altre materie analoghe alle precedenti sono state scoperte dai chimici nei diversi licheni, e descritte coi nomi di *orcina*, *lecanorina*, *variolarina* (*v. questi nomi*). Probabilmente queste materie hanno un'intima correlazione coll'eritrina, colla pseudo-eritrina, ecc.; ma finora la composizione dei principii incolori compresi nei licheni non è stata stabilita in modo preciso, e non si posseggono dati abbastanza certi per istabilire definitivamente la loro identità.

ERITRITE (*min.*). — Sostanza minerale ultimamante descritta ed analizzata da Thomson. Trovasi in abbondanza a Kilpatrick-Hill, ed in un amigdaloide sul versante meridionale di Clype nelle vicinanze di Bishoptown.—L'eritrite è di color rosso di carne, amorfa, a frattura compatta; ha la durezza del feldispato, ed un peso specifico di 2, 541. Secondo l'analisi di Thomson sarebbe composta di 67, 90 di acido silicico; 18 di allumina; 2, 70 di perossido di ferro; 1 di calce; 3, 23 di magnesia; 7, 50 di potassa; 1 di acqua (totale 101, 25). Questo risultamento corrisponde, secondo Berzelius, ad un feldispato, nel quale la metà circa della potassa è surrogata dalla magnesia e da un poco di calce.

ERITROFILLA (*chim.*). — Rosso delle foglie in tempo d'autunno. — Le foglie di un gran numero di alberi e di arbusti arrossano nella stagione autunnale; la materia colorante che allora vi è compresa non differisce da quella che s'incontra nei frutti di queste piante. Si estrae il principio colorante col mezzo dell'alcool, si evapora il liquore per modo che vengano a separarsi la resina e la materia grassa, quindi si feltra. Il liquido chiaro non s'intorbida per l'aggiunta dell'acqua; ma l'acetato di piombo vi produce un precipitato di color verde di prato. Si aggiungono altre quantità di questo sale fino a tanto che si ottenga un precipitato bruno-bigiccio che risulta in gran parte dall'unione dell'ossido di piombo cogli acidi contenuti nelle foglie. Ciò fatto, si feltra un'altra volta il liquore; allora l'aggiunta di un sale di piombo vi cagiona un precipitato verde. Si decompone coll'idrogene solforato e si evapora il liquido nel vuoto. La materia colorante così ottenuta è di un bruno rosso poco solubile nell'acqua, molto solubile nei liquidi alcalini. Le combinazioni alcaline sono verdi e si ossidano all'aria; il precipitato verde formato dall'ossido di piombo non si comporta nella stessa maniera. — Secondo Berzelius la materia colorante che si estrae dalle bacche rosse presenta presso a poco i medesimi caratteri.

ERITROGENE (*chim.*). — Materia verde, trovata da Bizio nella bile di una persona morta di malattia di fegato, accompagnata da itterizia. — L'eritrogene è insolubile nell'acqua e nell'etere, ma si discioglie nell'alcool e negli olii grassi. La soluzione alcoolica evaporata fino ad un certo grado lo depone sotto la forma di prismi romboidali trasparenti e di un verde di smeraldo. Questi cristalli sono flessibili, molli, grassi al tatto e senza azione sulla carta di tornasole. Esposti per qualche tempo al contatto dell'aria assorbono l'azoto ed acquistano una tinta rossa. Questa materia verde allorquando è colorata in rosso dall'azoto, per il quale ha una grande affinità, possiede, secondo Bizio, tutte le proprietà della materia colorante del sangue.

ERITRONIO (ERYTHRONIUM) (*bot.*). — Genere di piante appartenente all'esandria monoginia del sistema Linneano, stato da Jussieu riferito alla famiglia dei gigli, da altri botanici a quella delle colchicacee, e che sembra tenere il luogo di mezzo tra queste e le tulipacee. I caratteri di questo genere sono: perigonio libero, corollino, campanulato, inchinato, profondamente spartito in sei lacinie riflesse, disposte in due serie, le tre interne munite di due callosità alla loro base interna; stami inseriti alla base del perigonio, più brevi del pistillo; stilo solcato-trigono; stimma intiero o diviso in tre laminette; cassula turbinato-globosa, a tre logge, a tre valve placentifere; semi rotondati. — Questo genere comprende solamente quattro o cinque specie, di cui la seguente, unica in Europa, è quella che maggiormente interessa.

ERITRONIO DENTE DI CANE (*erythronium dens canis* L.). —Radice bulbosa, bianca, simile ad un dente canino; foglie radicali, per lo più due, raramente tre, ovato-lanceolate, per lo più verdi, con macchie scure, ta-

lora scure con macchie verdi, ristrette alla base in un picciuolo che abbraccia la parte inferiore dello scapo; scapo eretto, poco più lungo delle foglie, unifloro; fiore ampio, porporino o roseo, ovvero bianco internamente e rosso esternamente. — Questa bella pianta trovasi generalmente nei boschi dei monti e dei colli dell'Europa media; i suoi fiori compariscono in marzo od in aprile. — Gli antichi medici attribuirono alla radice dell'eritronio virtù antiepilettica e vermifuga; oggidì è affatto disusata.

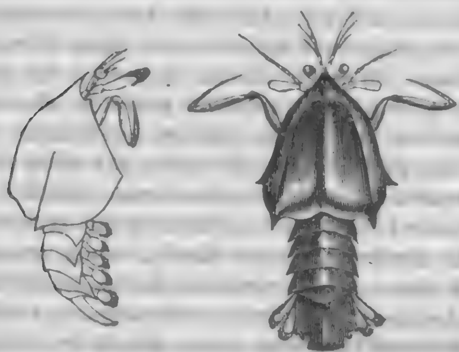
ERITROSSILEE (ERYTHROXYLEÆ) (*bot.*). — Kunth staccò dalla famiglia delle malpighiacee il genere *eritrossilo* (*vedi*) per aver questo i petali muniti di appendice, il seme albuminoso, ed il frutto ordinariamente a una sola loggia, e ne formò una famiglia distinta, alla quale cercò di dare maggior consistenza, dividendo il genere tipo in due, *eritrossilo* e *sethia*. Questa creazione, comechè possa sembrare superflua, è stata ammessa dai più de' botanici, e la famiglia delle eritrossilee viene così caratterizzata: cinque sepali congiunti alla base, persistenti; cinque petali ipogini, muniti di una squama alla loro base interna, alterni ai sepali, eguali, coprentisi coi loro margini prima della fioritura; dieci stami coi filamenti assieme congiunti alla base in una sorta di orciuolo; antere mobili, basifisse, a due logge parallele, deiscenti longitudinalmente; ovario a una sola loggia con un ovello sospeso, ovvero a tre logge, essendo vacue le due laterali; tre stili distinti, cogli stimmi globulosi, o quasi congiunti all'apice in un solo; drupa a seme unico, angolato; albume corneo; embrione rettilineo, centrale; cotiledoni lineari, piani, fogliacei; radicetta piccola, conica; piumetta non apparente. — Le piante comprese in questa famiglia sono alberi o frutici a ramicelli alterni, compressi alla sommità, spesso tubercolosi; foglie alterne, raramente opposte, per lo più glabre; fiori piccoli, bianchicci o giallicci; peduncoli muniti di una brattea alla loro base.

ERITROSSILO (ERYTHROXYLUM) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla decandria triginia del sistema sessuale, alla famiglia delle eritrossilee, distinto per i seguenti caratteri; calice spartito in cinque lacinie, quinquangolare alla base; tre stili affatto disgiunti fra loro. — Questo genere comprende circa venticinque specie (state divise da De Candolle in due sezioni dall'essere le loro foglie *penninervie* ovvero *areolate*), native la maggior parte dell'America equatoriale; parecchie di esse somministrano legni o cortecce che servono a tingere in rosso, dal che derivò il nome di eritrossilo, significante legno rosso. — La specie seguente è la più interessante fra le congeneri.

ERITROSSILO COCA (*erythroxylum coca* Lam.).—Frutice ramosissimo, alto da tre a quattro piedi, con ramicelli tubercolosi; foglie lunghe da uno a due pollici, larghe un pollice, ovate, membranacee, areolate, cioè munite di due vene quasi parallele al nervo medio in ambe le facce, oltre le solite vene penninervie; pedicelli laterali, brevi, ternati; frutti ovati, rossi alla maturità. — Questa specie è nativa del Perù e tenuta in grandissimo pregio dai nativi, che fin dai più remoti tempi l'impiegavano nelle loro solennità religiose, bruciandone le foglie sugli altari del Sole, e l'adoperavano qual panacea universale contro tutte le malattie, e tuttora quei popoli considerano questa pianta come indispensabile alla loro esistenza: sogliono essi unire alle foglie di coca i semi (alcuni autori dicono, forse per errore, le ceneri) del *chenopodium quinoa*, e ne formano pallottole che vanno lentamente e con sommo piacere masticando, come usano fare gli Orientali dell'oppio, gl'Indiani del betel, i marinai del tabacco. Assicurano infatti i viaggiatori che l'uso di tale sostanza dissipa la tristezza, l'ira, la stanchezza, ispira ilarità, calma, rassegnazione e vigore, ed è soprattutto indispensabile a quei miseri Indiani che lavorano nelle miniere. A tale oggetto coltivasi in grande questa pianta in varie province del Perù, principalmente nello spartimento *De la Paz*, nella repubblica di Bolivia, e dicesi che tale coltivazione, nelle due repubbliche del Perù, produca da due a quattro milioni di piastre all'anno.

ERITTO (ERICHTHUS) (*zool.*). — Latreille dà questo nome a un genere di crostacei che abitano in fondo al mare, e che Milne Edwards colloca tra i generi *squillerichthus* e *alima*. Quest'ultimo zoologo assegna la tribù degli *erittidi* (erichthiens) alla famiglia degli *stomapodi uni-corazzati* (stomapodes uni-cuirassés), i caratteri generali della tribù essendo uno scudo indiviso e un rostro stiliforme; nessuna lamina rostrale mobile; e branchie, in genere, rudimentali. Questa tribù, secondo Milne Edwards, si compone di un certo numero di piccoli crostacei affini alle squille, ma che in genere non hanno se non branchie rudimentali e spesse volte ne sono affatto prive. Distinguonsi agevolmente per lo scudo che è grande, lamellare, generalmente trasparente, senza solchi longitudinali o lobi distinti e sempre armato di un rostro filiforme che s'avanza spesso sopra gli anelli oftalmici e antennulari. Finora non si trovarono erittidi che nell'Oceano e solo in regioni tropiche. A questa tribù Milne Edwards assegna tre generi, cioè lo *squillerichthus*, l'*erichthus* e l'*alima*. Non toccheremo se non del secondo che forma il tipo della tribù.—L'eritto ha scudo molto grande e armato di prolungamenti spiniformi, il quale copre la base de' peduncoli oculari, come pur delle antenne, e stendesi più o meno oltre e sopra l'addome che è corto e grande. Gli occhi ha grandi, in forma di pera, e sostenuti da grosso peduncolo. Nulla hanno le antenne di singolare, salvo il gambo di quelle del secondo paio che è spesso rudimentale e il primo paio corto anzichenò. Il piede prensile è poco sviluppato. Attribuisconsi a questo genere nove specie che il citato zoologo divide nel modo seguente: 1° quelle, il cui rostro è assai lungo e passa d'alquanto le antenne interne, come l'*erichthus vitreus*, indigeno dell'Atlantico meridionale; 2° quelle specie, il cui rostro è di mezzana lunghezza e passa oltre il peduncolo delle antenne interne senza giungere all'estremità di queste appendici, come l'*erichthus armatus*, indigeno delle coste dell'Africa; 3° le specie

aventi il rostro estremamente corto, non passando oltre il peduncolo delle antenne interne, come l'*erichthus Duvancellii*, indigeno del golfo del Bengala, del quale rechiamo qui la figura.



Erichthus Duvancellii.

ERITTONIO (*stor. ant.*).—Quarto re d'Atene, creduto figliuolo di Vulcano e di Minerva. Volendo Giove ricompensare Vulcano dell'avergli fabbricate armi eccellenti nel suo conflitto cogli dei, gli promise in isposa Minerva; ma a suo malincuore e sforzato da un giuramento fatto per le acque stigie di concedergli la prima grazia ch'egli chiedesse. — Minerva segretamente consigliata da Giove, difese con ogni sforzo la propria virginità; ma rimasero sulla sua persona le traccie della passione di Vulcano, delle quali essa purgandosi con un panno di lana, e dal cielo gettandolo in terra, ne nacque da quello Erittonio, nome formato da due parole greche χθων *terra*, ερις *disputa*, ond'è che Ovidio lo chiama

Ericthonium, prolem sine matre creatam.

Veduta poscia Minerva la deformità del neonato, il quale fra le altre mostruosità aveva le gambe a guisa di serpente, lo nascose dentro un canestro e lo diede ad Aglauro perchè lo allevasse ma segretamente. Aglauro mancò al segreto ingiuntogli; e allora Minerva raccolse il fanciullo in un suo tempio e quindi di nascosto crebbe sotto le sue cure. Erittonio venuto in età balzò dal trono di Atene Anfitrione, e regnò cinquant'anni con somma fama di uomo giusto, sì che dopo morte meritò d'essere posto in cielo dove forma la costellazione dell'*Auriga*. Viene ad esso attribuita l'invenzione dei carri, che a cagione della deformità delle sue gambe seppe costruirsi, e in ciò sta la spiegazione della favola. Altri pretendono ch'egli abbia aggiunto le ruote alla treggia che fu inventata prima di lui, il che gli fece riportare il premio nella celebrazione delle feste *panatenee* d'Atene di cui era stato l'institutore (Igino *fav.* 166. Pausania IV. 2. Apollodoro II. 14).

ERIVAN (Provincia) (*geogr.*).—Questa provincia, alla quale ne'tempi addietro si dava pure il nome di Armenia Persiana, confina al N. e all'E. con una catena di montagne che la separa dalla Georgia, al S. colla provincia di Aderbigian, da cui è divisa dal fiume Arasse, ed all'O. colla Turchia Asiatica. Il clima di questa contrada è sano; dolci le stati, ma lunghi ed aspri gl'inverni; il terreno, ch'è ben coltivato ed irrigato dai varii fiumi che l'attraversano, è fertile e molto atto al frumento, riso, tabacco, cotone, frutta di varie sorta, ecc. Sulle montagne abbondano i pascoli, nei quali si allevano con profitto cavalli rinomatissimi e pecore che danno una lana molto fine; ed alcuni siti sono occupati dalla famiglia delle api, che somministrano un miele delizioso. — La popolazione di questa provincia, ch'è assai numerosa, si compone di Armeni, di Persiani, di Ebrei, di Russi, e di tribù nomadi, di Curdi e di Turcomani, rette da proprii capi, e che per la maggior parte professano la religione maomettana della setta di Omar. Il paese fu negli ultimi tempi conquistato in gran parte dai Russi nelle guerre loro contro i Persiani; in quella parte ch'è rimasta alla Persia, e che tuttavia si conosce sotto il nome di Armenia, è il monte Ararat (*vedi*), su cui si fermò l'arca di Noè dopo il diluvio universale.

Erivan (Città).—È la capitale dell'Armenia Russa, come prima lo era dell'Armenia Persiana, e fa parte del governo della Georgia o Grusia. Si può dire che a breve distanza da questa città è il luogo, dove vengono quasi a scontrarsi le tre linee di confine persiano, turco e russo. Erivan ha fabbriche di tessuti di cotone e di stoviglie, con alcuni conciatoi; la sua popolazione è soltanto di circa 12,000 abitanti, e la difende una forte cittadella.—Fu danneggiata nelle frequenti guerre fra i Persiani ed i Turchi, che più volte la presero e più volte ancora la perdettero. Tentarono i Russi di farsene padroni l'anno 1808; ma rispinti con perdita di molta gente, vennero a capo del loro disegno solamente nel 1828. — Nei dintorni di questa città trovasi un convento detto delle *Tre Chiese*, in cui risiede il patriarca armeno, e che ha molto sofferto nelle ultime guerre fra i Persiani ed i Russi.

ERIZZO (Bastiano o Sebastiano).—Dotto letterato, filosofo ed antiquario, nato a Venezia il 19 di giugno del 1525. Suo padre era senatore, e la madre dell'illustre famiglia Contarini. Studiò a Padova; vi acquistò una cognizione perfetta nelle lingue greca e latina, ed attese in seguito con molto ardore allo studio della filosofia antica. Tornato a Venezia e divenuto senatore, seppe distinguersi nel Consiglio dei Dieci per giustizia di magistratura e sapienza civile. Continuò a coltivare le lettere e la filosofia ed in particolar modo la numismatica. Erizzo morì nel 5 di marzo del 1585. Nel 1559 aveva dato in luce il *Discorso sopra le medaglie degli antichi con la particolare dichiarazione di molti riversi*, opera più ampia e più metodica ancora di quella del Vico. Con essa può dirsi ch'egli ridusse veramente a certi e determinati principii la numismatica; ed è lavoro principalmente lodato per la molta erudizione con cui egli prese a spiegare i rovesci. Non manca di errori; ma nessuna scienza riuscì mai ne'suoi primordii perfetta. Vico e l'Erizzo si occupavano dei

medesimi studii contemporaneamente e nella stessa città di Venezia, nè mai s'incontra che l'uno parli dell'altro. Forse fu gelosia; forse fu discrepanza di opinioni. Il Vico, per esempio, tra medaglie e monete antiche non pose differenza; l'Erizzo volle le une dalle altre distinte; e gli antiquarii che vennero dopo diedero ragione al Vico.—L'Erizzo è inoltre autore di alcuni avvertimenti morali intitolati *Sette Giornate*, poemetto molto stimato; di una versione italiana de' Dialoghi di Platone, nella quale dà a divedere che sapesse il greco meglio di Marsilio Ficino, il quale è da lui spesso corretto in note e postille; di una sposizione delle tre canzoni del Petrarca dette *Le tre sorelle*; e di un discorso *De' governi civili*, oltre parecchie lettere inserite in diverse raccolte. Il trattato dell'*Istrumento et via inventrice degli antichi* (Venezia 1554) ha posto l'Erizzo nel numero dei più benemeriti ristoratori della filosofia italiana. Il soggetto, come si vede, dice l'illustre Mamiani (*Del rinnovamento della filosofia antica italiana*, Milano 1836, 2ª edizione, pag. 24) è di materia metodica, ma non tanto vuole Erizzo insegnare nuovi precetti e nuove consuetudini quanto riprodurre le antiche. Conciossiachè egli aveva posto a confronto la sapienza greca e latina con la nuova de' tempi suoi, e quella diceva essere piena di grandi e stupende invenzioni, mentre l'altra pareva a lui un suono di frasi, un tritamento di vecchie opinioni ed una vana lotta di sillogismi. Quattro, scrive egli, sono i metodi; il definitivo, il divisivo, il dimostrativo, e il risolutivo; il secondo cioè il *divisivo* è l'ottimo, anzi il solo fecondo di verità e il quale ha fatto gli antichi inventori. A questo metodo celebrato dell'Erizzo risponde puntualmente quello chiamato oggi analitico, e che pure Condillac viene predicando fonte unica d'ogni sapere. Di più rimprovera l'Erizzo agli speculativi dell'età sua di studiare il metodo nei libri dialettici d'Aristotele piuttosto che nell'occulta virtù, per la quale il filosofo era salito al sommo della sapienza. Secondo lui tale recondita virtù non è altra cosa che una squisita arte analitica, e prova che i più grandi maestri dell'antichità l'adoprarono e predilessero sino al punto che Platone la chiamò un dono ed un insegnamento degli dei. Ciò che torna a maggior vantaggio della scienza si è che Erizzo ha determinato i confini della più estesa ricerca negli stessi universali dall'*uomo* individuo alla *sostanza*, a motivo che non si può procedere all'infinito, ed è impossibile che le *predicazioni vadano in infinito*. Secondo Erizzo pertanto, investigando le cose dall'alto al basso o dal basso all'alto, ci sono sempre estremi limitati, e le cose intermedie o di mezzo finite, e non infinite come *sarebbe nelle cose continue*: nel che egli avrebbe presentita la famosa legge di *continuità* del Leibnitz tanto sapientemente sviluppata dal Romagnosi. Come pure noi non potremo mai dire d'avere conosciuta una cosa universalissima, se non procedendo sempre dai particolari ai più comuni ed universali, se non passando per tutti i mezzi e ritrovando che quella li contenga tutti. Non poteva essere meglio indicato il metodo induttivo costituito dalla stessa analogia, siccome fondamento all'induzione: metodo che comunemente suol chiamarsi Baconiano in onta della mirabile pratica applicazione, che, innanzi Bacone, aveva fatto di esso il sommo Galileo.

ERMA (*stor. eccl.*). — Scrittor cristiano del primo secolo che Eusebio (*Hist. eccl.* III. c. 3) e s. Geronimo (*De illust. viris*, c. 10) dicono essere lo stesso individuo che s. Paolo saluta nella sua epistola ai Romani (XVI. 14). Egli era autore d'un'opera intitolata *Il Pastore*; la quale ha questo nome perchè l'angelo che vi fa la parte principale è rappresentato sotto la forma d'un pastore. Quest'opera è divisa in tre libri, di cui il primo contiene quattro visioni; il secondo dodici comandamenti e dieci similitudini il terzo. Du Pin nota (*Stor. eccl.*) che questi tre libri contengono molti precetti morali rispetto alla pratica delle virtù cristiane; ma rendeli tediosi il gran numero di visioni, allegorie e similitudini; e tutte queste verità morali sarebbero tornate di maggiore utilità se l'autore si fosse contentato di esporle semplicemente come fecero gli apostoli nelle loro epistole. Ma egli si pare che Erma abbia seguíto il disegno dell'Apocalisse che egli ha imitato in più parti della sua opera. Mosheim e varii altri critici tengono che il *Pastore* sia stato scritto da un Ermete il quale era fratello di Pio vescovo di Roma, nell'anno 141. Il *Pastore* d'Erma viene frequentemente citato con grandissimo rispetto da quasi tutti i primi scrittori del cristianesimo. Sappiamo da Eusebio (*Hist. eccl.* III. c. 3. 5) e da altri scrittori ch'esso era risguardato da alcune Chiese come opera canonica. Ireneo e Clemente Alessandrino lo citano come parte della Scrittura e così fece pur Tertulliano prima che divenisse montanista. Anche Origene avealo in conto d'autorità divina; ma c'informa ch'era rigettato da molte Chiese. Egli pare che dopo il tempo di Origene la sua autorità canonica sia stata generalmente negata. Eusebio, Girolamo, Atanasio, Ruffino, Gelasio e Prospero dichiarano espressamente ch'esso non doveasi comprendere fra i libri canonici.—Il *Pastore* non contiene veruna espressa citazione di alcun libro del vecchio o del nuovo Testamento. Fu originalmente scritto in greco; ma fecesene poscia una versione in latino che è quanto presentemente ce ne rimanga.

ERMA (*archeol.* e *B. A.*). — È una scultura rappresentante un busto umano, il quale dal petto e dall'attaccatura degli omeri in giù continua in piramide tronca rovescia posante sopra una sottile base. Questa piramide tronca è quadrangolare, e in un colla testa e col basamento raffigura quasi un uomo ritto in piè senza braccia, e colle gambe ed i piedi ravvicinati e riquadrati. L'altezza totale delle erme è l'altezza comune dell'uomo: le colossali crescono in proporzione. Nelle erme, sulla parte del petto che è modellata, non vi si pone mai panneggiamento; ma è presso gli artisti legge di convenzione di tenere il torace più elevato che non è nel vero, acciocchè meglio s'addatti alla linea del piano anteriore della piramide. Queste erme si fanno sempre posare sul

suolo o sul pavimento, in qualunque luogo vengano poste; non mai sopra alcuna parte di decorazione, su mensole, cornici od altro.—Il nome di erma è greco (ερμα da Ερμης, *Mercurio*): *hermæ* le chiamavano pure i Latini; e dal culto di questo Dio vennero nell'arte. Mercurio, nella più antica religione della Grecia, apparteneva al ciclo degli Dei Ctonici, e secondo le più vetuste credenze, egli aveva il potere di estrarre dal mare le cose che avevan fatto naufragio: egli perciò era tenuto pel Dio della salvezza: poscia fu fatto regolatore delle proprietà e dei confini, protettore del commercio, patrono de'litigi, sostenitore del diritto colla forza della persuasiva e della eloquenza. Per questi meriti che gli si attribuivano, ragion volea che il suo culto cominciasse coll'origine stessa delle credenze; e che largamente, come il fu, la sua venerazione fosse estesa. Ora, siffatta religione essendo invalsa prima che l'arte emulando la natura prendesse a dare forma estetica alle sue produzioni, ne avvenne che volendo que'rozzi popoli rappresentare il loro Dio, sotto la cui tutela essi ponevano od un campo od il confine di una possessione, il raffigurarono in un troncone di legno squadrato piantato verticalmente nel suolo, alla cui sommità grossamente il tagliavano in guisa da presentare una qualche somiglianza con una testa umana. I più antichi simulacri di Diana, di Pallade ecc., come ci attestano Pausania e gli altri storici, altro non erano che un cubo od una piramide o cosa simile più lontana assai dalla somiglianza coll'uomo che non fosse l'antica erma. In questa almeno v'era il pensiero di raffigurare una testa, come nel pilone descrittoci sul principio del romanzo di Manzoni v'era il pensiero di rappresentare le anime del purgatorio. Nell'erma pertanto abbiamo il primo passo che la religione greca fece verso l'arte; nell'erma abbiamo i primi tentativi artistici di quella nazione, che a tutte le altre doveva dar le norme del bello; nell'erma veggiamo man mano svilupparsi la statuaria, cominciando dall'avvicinarsi sempre più a meglio esprimere i tratti dell'uman volto, sintantochè a questo Mercurio furon date e braccia e piedi e corpo; e ne nacque la statua; mentre l'erma pura abbellita nelle forme restò, e come simbolo del Dio, o come ritratto umano ad ornamento di luoghi pubblici e privati, ed a bellissima parte di decorazione. Alla primitiva erma di legno succedette quella lavorata sécondo le norme dell'arte, in pietra, ed in marmo. Ne'campi e nei giardini, un'erma lignea con barba al volto e col *fallo* (φαλλος) esprimeva il Dio tutelare dei campi che ne allontanava i ladri, ed otteneva fecondità al suolo; senza il *fallo* posta in sul confine del potere, serviva di termine a dividere l'una possessione dall'altra; e fu proprio della sapienza degli antichi l'aver così colla effigie di un nume resi sacri ed inviolabili i confini. Sulle vie principali un'erma in pietra notava scritte in sulla faccia anteriore del fusto le miglia di distanza dalla capitale o dalla città più riguardevole dei dintorni; ed in sui crocicchi delle vie un'erma pure additava al viaggiatore a qual luogo ciascheduna strada mettesse, per evitargli il pericolo di fallire il cammino. Nelle palestre erano frequenti le erme, ed in esse per lo più Mercurio veniva rappresentato imberbe (Enn. Quir. Visconti, *Museo Pio Clementino* vol. v. *fig.* 35, 36 ecc.); perocchè era pur il Dio che presiedeva alle lotte, in cui primeggiava la sveltezza e l'astuzia nel soperchiar l'inimico. Nel luogo dove si prendevano le mosse per le corse, due erme segnavano la linea, su cui gli uomini, i destrieri o le bighe si tenevano per partire dallo stesso punto appena dato il segno. Nel Museo di Berlino se ne veggono due affatto simili, le quali sembra che abbiano avuto questa destinazione. In sui mercati le erme, che v'erano poste, avevano inoltre il petaso ed il caduceo; i quali due distintivi si conservano tuttavia anche presso di noi, come simboli del commercio e della navigazione. — Noi qui nel rintracciare l'origine dell'erma e la cagione per cui avesse cotesta forma, non abbiamo tenuto conto di varie ingegnose ragioni assegnate da alcuni fra gli antichi, le quali per poco che s'esaminino danno subito a divedere che esse sono piuttosto arguzie di retori o di sofisti per fare sfoggio di acume o di spirito, che non vere cause rintracciate dal senno di filosofi e ponderate sulla bilancia del vero. Tal è quella di Festo, il quale dice essere così Mercurio stato rappresentato col solo busto, perchè egli come Dio dell'eloquenza tutto fa senza l'aiuto delle mani. Non diversa è pur quella di Macrobio, il quale assevera esser effigiato in Mercurio il sole, autore della produzione e fecondità di tutta la natura, ed essere perciò così rappresentato, perchè non opera col ministerio delle corporee membra, ma colla mente: e le quattro faccie significano le quattro parti del mondo. Suida la spiega moralmente e dice, che essendo Mercurio riguardato come il Dio della parola e della verità, si facevano le di lui statue quadrate per indicare che la verità è sempre somigliante a se stessa da qualunque parte venga osservata. Servio pure al verso 138 del libro VIII dell'Eneide, narra a ciò spiegare una favoletta.—Come ornamento ed oggetto di decorazione le erme erano marmoree, e talvolta col fusto di marmo e col capo di bronzo. Cicerone ad Attico lett. 8ª chiede di queste erme col busto di bronzo per ornare il suo ginnasio. Queste rappresentavano generalmente personaggi insigni, o divinità quali siansi, e si disponevano lungo i cortili, pe'giardini, nelle biblioteche, accanto alle porte d'ingresso e lungo i luoghi destinati al passeggio. Era (e lo sarebbe ancora per noi) di bel ornamento e di soave vantaggio il vedere sotto un portico, in cui parecchi convenivano ad intrattenersi di filosofia o di ragion civile, il veder, diciamo, lunghesso effigiate in erme le sembianze de'più chiari filosofi, e de'più distinti legislatori; incontrare in un boschetto di delizia i ritratti de'più sublimi ed eleganti poeti, de'più nobili artisti; in un ricco podere, que'benemeriti che perfezionarono e fecero progredire l'arte della coltivazione; in una villa di piacere, quelle imagini che allettando l'occhio sollevano l'anima a piacevoli e puri concetti. Così avendo fatto i Greci ed i Romani ci tramandarono le sembianze della massima parte de'loro più insigni oratori, filosofi, poeti, legis-

latori, capitani ed artisti; ed i Musei di Roma particolarmente vanno gloriosi di tanta ricchezza. Molte ville romane pure conservano questo grandioso modo di abbellire il soggiorno campestre, quasi retaggio dell'antico splendore del Lazio; e varie delle nostre gallerie, quelle specialmente ove uno squisito gusto non è disgiunto da generoso pensiero, adottarono tal genere di ornamento; fra cui solo accenneremo di passaggio la R. Armeria di Torino, ove l'erme di di Cristoforo Colombo, del conte di Carmagnola e d'altri sommi ornano la prima sala di quella superba oploteca. — Sonvi, come nei *busti* (*v. questa voce*), erme a due ed a quattro volti, usitate dagli antichi in que' luoghi ove l'erma posta isolatamente potea esser veduta di fronte da due o da quattro parti. Dall'unione di due volti, di Mercurio, per esempio, e di Minerva ne nacque il nome di *Ermatene*, di Mercurio con Apollo, *Ermapollo*; con Cupido, *Ermero* ecc. — I busti ne' quali il petto ha la forma, che da principio abbiamo indicato essere propria e caratteristica dell'erma si dicono fatti *ad erma*, ed allora non si fanno posare sui pieducci, ma su mensole, su colonnette od altro. La massima parte de' busti antichi che abbiamo, sono in questo modo fatti ad erma. — Vuolsi qui anche notare che i Greci ed i Romani facevano di sovente alcune statue, il di cui capo staccavasi dal restante del corpo, sebbene l'uno e l'altro fossero di una sola materia. In tal modo gli antichi, per fare una nuova statua, si contentavano talvolta di cambiare soltanto il capo lasciando sussistere il rimanente. Leggiamo in Svetonio che i Romani, nella vece di spezzare le statue degli imperatori, la cui memoria era loro venuta in abborrimento, ne toglievano il capo, in luogo del quale ponevano quello del novello imperatore. Da ciò proviene per certo la gran copia di teste senza corpi che si trovano negli scavi. La maggior parte delle teste di erme barbate sono ritratti di Priapo. In Grecia specialmente le donne sterili le adornavano di fiori, alle parti che il pudore non permette scoprire, sperando con ciò di procacciarsi la desiderata fecondità. Sulle quattro faccie de' pilastrini dell'erme antiche, si trovarono spesse volte inscrizioni assai interessanti pei filologi e per gli eruditi; e queste, oltre al pregio artistico, acquistano un' interesse maggiore porgendo lume all'archeologia ed alla storia.

ERMAFRODITO (*mit.* e *B. A.*). — Era, secondo la favola greca, figliuolo di Mercurio e di Venere, fu allevato colle Naiadi negli antri del monte Ida. Il suo volto, ai delineamenti del padre, accoppiava anche le grazie e la bellezza della madre. Essendo un giorno affaticato, si arrestò presso un fonte, le cui acque limpide e tranquille lo invitarono a bagnarsi. La Naiade, che a quella fonte presiedeva, ne divenne amante, e non avendo potuto cattivarselo, pregò gli dei ad unire i loro corpi in tal guisa che per l'innanzi non formassero più che un corpo solo, il quale conservasse ambo i sessi. — Gli ermafroditi sono d'ordinario rappresentati negli antichi monumenti con un braccio sotto il capo per significare la loro mollezza. Due statue di *ermafroditi* si conservano in Italia preferibili a qualunque altra figura che di questi esseri stranissimi ci presentano i monumenti. Una è quella della villa Borghese trovata presso le terme di Diocleziano, restaurata dal Bernini; l'altra si vede nella galleria di Firenze intiera in ogni sua parte, e così bella che, al dire del Gori, è impossibile di rinvenire un'opera più compita di questa. — Gli artefici, dice Winckelmann (*St. dell'arte*, IV), combinano le bellezze e la proprietà dei due sessi nelle figure degli *ermafroditi*, che sono figure ideali, sebbene è noto esserne esistito veramente qualcuno. Il retore Filostrato racconta che il sofista Favorino d'Arles, che viveva sotto l'imperatore Adriano, era *ermafrodito*. Ma senza esaminare qual fosse la conformazione di questa creatura mista, può darsi per fermo che pochissimi artisti ebbero occasione di vederne. Tutte le figure di siffatta natura hanno il seno feminile e le parti genitali virili; nel rimanente sono donne, e per la statura e pei tratti del viso. Perchè mai gli antichi celebrarono tanto gli *ermafroditi*? Perchè mai i poeti ne fecero di così leggiadre descrizioni? e finalmente perchè mai gli artisti gli hanno essi rappresentati sotto forme tanto seduttrici e proprie a risvegliare sensi ed idee di voluttà? Il conte di Caylus è di opinione che ciò fosse un eccesso di mollezza, un raffinamento di libertinaggio. Ma la favola ce ne offre una ragione più naturale. L'*ermafrodito* è una pura invenzione dei Greci. L'ente di tale specie che fosse prodotto dalla natura, dovrebbe essere riguardato come un mostro. Ma l'*ermafrodito*, considerato come una finzione e come il frutto dell' imaginativa di un popolo che voleva e sapeva tutto abbellire, è l'essere il più perfetto che si possa concepire. Pandora non riuniva che le perfezioni del suo sesso. Riunisce l'*ermafrodito* tutte quante le perfezioni dei due sessi; gli è il frutto degli amori di Mercurio e di Venere, come abbiamo già indicato; Venere era la bellezza per eccellenza, Mercurio alla beltà personale univa l'ingegno, le cognizioni, lo spirito. Ora, si figuri un individuo in cui tutte queste qualità si trovino accoppiate, e si avrà l'idea dell' *ermafrodito* quale i Greci hanno voluto rappresentarlo. Vedesi pertanto che esso non ha nulla di comune con gli Androgini, esseri mostruosi e ributtanti, che certamente non potevano produrre così gentile finzione. — Così pensa il Winckelmann come artista, ma questa opinione non appaga il filosofo. L'*ermafrodito* è un'allegoria della natura; e il fondamento di questa credenza vedesi chiaramente in un passo di Olao Vormio ne'suoi *Fasti Danici*. « Frea, dic'egli, moglie di Wooden, era riguardata presso i Sassoni, come Venere presso i Romani: l'adoravano sotto la figura di un *ermafrodito*, perch'essa non solo era diva d'un sesso, ma diva ancora dell'altro ».

ERMAFRODITO (*fisiol.* e *med. leg.*). — Individuo che riunisce in se solo i due sessi (*v.* ERMAFRODITO (*mit.*). Questa proprietà si riscontra in tutte le classi dei vegetali, meno nella dioecia (*v.* ERMAFRODITO (*bot.*), si è pure riscontrata in molte classi di animali (*v.* ERMAFRODITO (*zool.*). Ma a proporzione che ascendiamo

la scala degli esseri animati, ed a proporzione che gli animali si scostano dal regno vegetale, l'ermafrodismo scompare, nè si rinviene più in tutti quegli animali che presentano un sistema nervoso bene sviluppato. Cosicchè tutti i pretesi ermafroditi umani non erano che individui i quali appartenevano all'uno od all'altro sesso, ma nei quali gli organi genitali si erano sviluppati tardi od imperfettamente, cosicchè piuttosto che ermafroditi si potevano chiamare individui *neutri*; perchè la maggior parte di essi non potevano esercitare le funzioni nè dell'uno nè dell'altro sesso. Infatti oggidì gli anatomici si accordano con Haller, il quale fu il primo a sostenere che l'ermafrodismo è impossibile nell'uomo stante la struttura e la forma degli organi inservienti alla generazione nei due sessi. Perciò, secondo Marc, il preteso ermafrodismo nella razza umana può essere di tre specie secondochè avvi *apparenza di sesso feminino in individui maschi*, oppure *apparenza di sesso mascolino in individui femine*, o finalmente *un miscuglio di attributi spettanti ai due sessi* senza che predomini alcuno di essi. Il primo chiamasi da lui *ermafrodismo apparente nel sesso mascolino*, il secondo, *ermafrodismo apparente nel sesso feminino*, il terzo, *ermafrodismo neutro*. Nel primo caso avvi in generale vizio di conformazione dello scroto che lo fa rassomigliare ad una vulva, specialmente se i testicoli non sono discesi in esso, ma rimangono nell'inguine, e se il pene è poco sviluppato. Nel secondo caso avvi sviluppo straordinario della clitoride che perciò rassomiglia ad una verga umana, benchè sia imperforata, oppure discesa della matrice, il qual vizio però è accidentale e non può essere congenito. L'*ermafrodismo neutro* di Marc viene da esso distinto in due specie secondochè gli organi del sesso mascolino non poterono svilupparsi che imperfettamente e presentano, quanto all'esterno, molta rassomiglianza con quelli di una donna, oppure esistono realmente nella stessa persona alcuni rudimenti delle parti genitali dell'uno o dell'altro sesso; ma l'individuo in cui si scorge questa mescolanza è assolutamente inetto a farne le funzioni. Leggonsi presso gli autori descrizioni assai frequenti di ermafroditi dei varii generi sopra citati. Così si possono trovare esempi di *ermafrodismo nel sesso mascolino* nell'Anatomia di Cheselden; nel Bollettino della facoltà medica di Parigi, n° 10, anno 1815; nel Giornale di medicina, chirurgia e farmacia, gennaio e febbraio 1815; *ibid.*, giugno 1815 ecc. Si trovano esempi di *ermafrodismo nel sesso feminino* della prima varietà nelle Memorie dell'Accademia di Digione vol. 2°, 1772; nelle Memorie dell'Accademia delle scienze di Parigi, anno 1750: della seconda varietà presso Saviard, Raccolta di osservazioni chirurgiche, Parigi 1784; Home, Transazioni filosofiche. Finalmente leggonsi esempi di *ermafrodismo neutro della prima specie* nelle Memorie dell'Accademia di Digione già citate, e nelle Transazioni filosofiche di Home; della seconda specie nelle stesse Memorie, nel Bollettino della facoltà medica di Parigi 1815; nel Giornale generale di medicina, vol. 17. Finalmente le Opere periodiche di medicina che si vanno pubblicando nei varii paesi di Europa e di America citano assai frequentemente di tali casi e si potrebbero consultare da chi fosse bramoso di farne raccolta.—Riesce importante pel medico legale il chiarire la questione dell'ermafrodismo 1° trattandosi di restituire ad un individuo agli occhi della società il vero suo sesso del quale venne privato per errore, ed anche talvolta di far pronunciare la dissoluzione del matrimonio contratto per inavvertenza con persona del medesimo sesso. 2° Dovendosi pronunciare sulla facoltà generatrice del supposto ermafrodito. 3° Occorrendo un caso di ermafrodismo simulato. La qual cosa si otterrà dal medico mediante un esame accurato delle parti e delle propensioni dell'individuo di cui si tratta; giacchè gli ermafroditi maschi in generale amano di conversare colle femine e si dilettano delle occupazioni maschili; gli ermafroditi femine per l'opposto preferiscono le occupazioni donnesche, ma la società dei maschi. Del resto nei casi dubbii conviene prender tempo, giacchè tali errori si commettono per lo più quando si vuole determinare il sesso quasi sempre incerto subito dopo la nascita o prima della pubertà.

ERMAFRODITO (*zool.*). — I zoologi adoperano la denominazione di *ermafrodito naturale* e di *ermafrodito preternaturale*. — Gli animali in cui gli organi de' due sessi sono naturalmente combinati nello stesso individuo appartengono solo alla divisione degl' invertebrati e sono comunissimi nelle classi de' molluschi e de' radiati. Se la parola ermafrodito può applicarsi a quelle specie che si propagano senza il concorso dei sessi, ma in cui non si scoprono organi maschili, del pari che a quelle in cui trovansi gli organi maschili e feminili, in questo caso si possono distinguere tre sorta di ermafrodismo. 1° I *crittandri*, ossieno quelli in cui non si sono sviluppati se non gli organi feminili, come sono gli entozoi cistici, gli acalefi idrostatici, alcuni polipi e spugne. 2° Gli *eautandri*, ossieno quelli in cui sonosi sviluppati gli organi maschili, ma sono disposti in modo da fecondare le uova dello stesso individuo, come sono i cirripedi, i rotiferi, gli entozoi trematoidi e cestoidi, e alcuni acefali. 3° Gli *allotriandri*, ossieno quelli in cui gli organi maschili sono disposti in modo da non fecondare le uova dello stesso corpo, ma in cui richiedesi il concorso di due individui, non ostante la coesistenza degli organi de' due sessi in ciascun individuo, come sono i molluschi gastropodi, tranne l'ordine de' pettinibranchi, e come scorgesi nella classe degli annelidi. Tutti gli altri invertebrati, come sono i cefalopodi e i gastropodi pettinibranchi, la più parte de' molluschi acefali, gl' insetti, gli aracnidi e i crostacei, gli epizoi, e gli entozoi nematoidi, gli echinodermi e le meduse, sono, come nelle classi de' vertebrati, dieeii ossiano composti di maschi e di femine. — Gli ermafroditi non naturali si possono dividere in quelli in cui le parti peculiari ai due sessi sono confuse insieme in diverse proporzioni e il corpo intiero partecipa di un carattere neutrale, traente più verso il maschio o la femina, secondo che predo-

minano gli organi rispettivi; e in quelli in cui gli organi maschili e feminili occupano rispettivamente metà separate dal corpo e imprimono su ciascuna metà laterale i caratteri del sesso. Quest'ultima e assai singolare sorta di ermafrodismo non si è trovata finora se non in insetti e in crostacei, e nella più parte degli ermafroditi di questo genere la parte mascolina è la sinistra.

ERMAFRODITO (Fiore) (Flos hermaphroditus) (*bot.*).—Chiamansi ermafroditi i fiori che nello stesso invoglio rinchiudono gli organi dell'uno e dell'altro sesso vale a dire gli stami ed i pistilli, sia che il pistillo si trovi nel centro degli stami come nel giglio, nel garofano ecc., sia che gli stami siano inseriti sopra il pistillo come nelle passiflore. Questa sorta di fiori sono dai botanici indicati con questo segno ☿. L'ermafrodismo, rarissimo negli animali, è assai frequente nelle piante. E la natura fu consentanea a se stessa nel disporre in tal modo gli organi sessuali in queste due grandi classi di corpi organizzati. E per verità, gli animali essendo dotati di movimento spontaneo possono trasportarsi da un luogo all'altro: può il maschio andar in traccia della femina, accoppiarsi con essa e propagare la specie. Ma le piante dovendo per tutta la vita rimanere nel luogo in cui nacquero, non potrebbero adempiere quest'atto importantissimo, se la natura non avesse collocato gli organi sessuali gli uni a contatto degli altri. E bensì vero che non poche piante si trovano nella stessa condizione degli animali, e non hanno che una sorta di organi ossia di fiori che diconsi *unisessuali*; ma fa d'uopo notare che se negli animali la materia fecondante è liquida e non vi può essere fecondazione senza accoppiamento, vale a dire senza che gli organi genitali dell'uno e dell'altro sesso vengano ad intimo contatto fra loro, nelle piante questa stessa materia detta *polline* è sotto forma di polvere che gli insetti ed il vento trasportano facilmente da un luogo all'altro, così che una pianta femina può essere fecondata da una pianta maschia ad una distanza talvolta incredibile. Ritorneremo su quest'argomento e lo tratteremo in disteso all'articolo *polline* a cui rimandiamo il lettore.—I fiori unisessuali possono essere maschi o feminei: i maschi sono indicati col segno ♀ ed i feminei col segno ♂. I fiori maschi e feminei si trovano talvolta riuniti sopra lo stesso individuo talvolta separati in individui distinti: nel primo caso diconsi *monoici*, nel secondo *dioici*. Somministrano esempi di fiori unisessuali monoici il nocciuolo, il castagno, il noce ecc., dove gli organi maschi, cioè gli stami, sono attaccati ad un asse comune e disposti in una specie di infiorescenza che dicesi *gattino* o *amente*: compiuta la fecondazione gli amenti cadono, e si trovano spesso in tanta abbondanza che il suolo ne rimane quasi tutto coperto al di sotto degli alberi suddetti, mentre gli organi feminei (i pistilli) persistono e trapassano in frutto. Fra le piante provedute di fiori unisessuali dioici recheremo ad esempio la canapa, conosciuta perfino dal volgo sotto questo rispetto: se non che gli individui che i contadini chiamano il *maschio* sono le femine, e viceversa. Le parole *dioico* e *monoico* sono di origine greca, e vogliono significare il primo una *casa sola*, il secondo *due case* (da *μονος un solo*, e *οικια casa*, *δις due*). Linneo è stato il primo ad introdurre siffatti nomi nella scienza, e nel suo linguaggio metaforico i fiori *monoici* sono quelli in cui i maschi e le femine, vale a dire gli stami ed i pistilli, abitano in una stessa casa, vale a dire sono riuniti nella stessa pianta: al contrario i dioici sono quelli in cui i maschi e le femine abitano in case separate, vale a dire in due piante distinte. Avvertiremo per ultimo che i fiori ermafroditi ed unisessuali chiamansi con altri nomi *monoclini* e *diclini*. I fiori monoclini, ossiano ermafroditi, sono quelli in cui i maschi e le femine (stami e pistilli) riposano nello stesso letto (da *κλινη letto*) ossia nello stesso invoglio fiorale; i diclini o unisessuali sono quelli in cui i maschi e le femine riposano in due letti separati e possono essere monoici o dioici secondo che gli stami od i pistilli, separati gli uni dagli altri e proveduti di un invoglio fiorale proprio, sono posti sullo stesso piede di pianta, o su due piedi distinti.

ERMANNIA (Hermannia) (*bot.*).—Genere di piante, appartenente alla monadelfia pentandria del sistema Linneano, stato da Jussieu riferito alle tiliacee dubbie, e che per alcuni moderni botanici costituisce il tipo di una tribù della famiglia delle bittneriacee, mentre per altri esso forma il tipo di una distinta famiglia, detta perciò delle ermanniacee.—I caratteri di questo genere sono: calice sub-nudo, campanulato, fesso in cinque lacinie; cinque petali; cinque stami congiunti assieme alla base, lanceolati, spesso alati; cinque stili riuniti assieme; cassula a cinque valve, a cinque logge con molti semi.—Questo genere comprende circa quaranta specie, tutte native del capo di Buona Speranza, e che sono frutici ordinariamente coperti di peli stellati, a foglie intiere o dentate, munite di breve picciuolo; peduncoli ascellari e terminali, ordinariamente biflori, con una bratteola al loro mezzo; fiori piccoli, gialli, raramente rossicci. Alcune di esse vengono coltivate nei giardini di piacere: la loro fioritura dura lungo tempo e non esigono altra cura fuorchè d'essere tenute in buona terra mobile; si moltiplicano per semi posti in primavera sopra letto caldo, ed anche per margotti e per talee. Le specie più osservabili sono le seguenti.

Ermannia a foglie di altea (*hermannia althæifolia* L., *h. aurea* Jacq.).—Frutice alto da due a tre piedi, a rami aperti, cotonosi; foglie ovate, piegate, crenate, cotonose; stipole ovato-lanceolate, con tre a cinque nervi; peduncoli triflori, più lunghi delle foglie; calice cupoliforme, pentagono, turgido, a cinque denti; corolla di colore giallo-croceo. — Questa specie è una delle più belle del genere.

Ermannia bianchiccia (*hermannia candicans* Ait. h. Kew.).—Frutice alto da tre a quattro piedi, coperto d'una peluria cotonosa, bianchissima; foglie subrotondo-ovate, crenate; stipole lanceolato-lesiniformi; calici campanulati, aperti; corolle d'un bel giallo.

Ermannia a foglie d'isopo (*hermannia hyssopifolia* L.).—Frutice ramosissimo, alto da tre a cinque piedi; foglie pubescenti, cuneiformi, lanceolate, ottuse, dentate alla sommità; fiori gialli, numerosissimi, disposti a grappoli terminali; calici turgidi, pubescenti.

Ermannia nuda (*hermannia denudata* L. f. suppl.).—Frutice alto due piedi; foglie glabre, lanceolate, acute, seghettate all'apice; stipole ovate, acuminate; fiori piccoli, soavemente olezzanti, riuniti due a due; petali col lembo giallo, coll'unghia verdiccia.

Ermannia irsuta (*hermannia hirsuta* Schr. et Wendl.).—Piccolo frutice a rami divergenti, irsuti; foglie bianco-cotonose inferiormente, verdi superiormente, oblungo-obovate, cuneiformi, disugualmente dentate all'apice; stipole semicuoriformi, acuminate; grappoli laterali, coi pedicelli allungati, biflori; fiori gialli. — Questa specie e la seguente vengono spesso coltivate nei giardini.

Ermannia scabra (*hermannia scabra* Cav., h. *aspera* Wendl.).—Frutice irsuto, alto da tre a quattro piedi; fusto e rami rossicci; foglie scabre superiormente, cotonose inferiormente, cuneiformi-oblunghe, disugualmente dentate, intierissime alla base; stipole semi-cuoriformi, acuminate; peduncoli biflori; corolla di color giallo pallido, due volte più ampia che il calice.

Ermannia a molti fiori (*hermannia multiflora* Jacq.). Fusti tortuosi, ramosissimi, glabri come il resto della pianta; foglie cuneiformi, oblunghe, troncate, dentate all'apice; stipole oblunghe, acute; calici campanulati.—Questa specie è una delle più osservabili del genere per i molti ed ampii fiori di bel colore giallo, di cui cuopresi in primavera.

Ermannia fiammeggiante (*hermannia flammea* Jacq.). Frutice glabro, alto da due a tre piedi, a rami gracili, unilaterali, rossicci; foglie cuneiformi-lanceolate, troncate, dentate all'apice; grappoli terminali; peduncoli uniflori; fiori numerosissimi, di colore rosso-ranciato vivacissimo.

Ermannia trifurcata (*hermannia trifurcata* L.).—Piccolo frutice ramificato fin dalla base; foglie vellutate, o glabre, cuneiformi-lineari, ottuse, intierissime o tridentate all'apice; grappoli moltiflori, inclinati; calice campanulato; fiori numerosissimi, porporino-violacei.

ERMEE (Ερμαια) (*archeol.*). — Feste in onore d'Ermete che celebravansi in varie parti della Grecia. Siccome Ermete era il dio tutelare de' ginnasii e delle palestre, i fanciulli d'Atene celebravano le ermee nei ginnasii. Adunque in quest'occasione si vestivano dei loro abiti migliori, offerivano al dio sagrifizii, e divertivansi con varii giuochi e solazzi, probabilmente più liberi del solito. Quindi è che al ginnasiarca fu proibito da una legge di Solone (Eschin. *c. Timarc.*) l'ammettervi adulti. Questa legge però fu di poi trascurata, e al tempo di Platone troviamo che i fanciulli celebrano le ermee in una palestra e in presenza di persone d'ogni età.—Le ermee si celebravano pure in Creta dove in tale occasione prevaleva il costume che si osservò a Roma durante i saturnali; giacchè quello era giorno di libertà e d'allegria pegli schiavi, e i loro padroni li servivano a tavola. Anche la città di Feneo in Arcadia, di cui Ermete era la divinità principale, celebrava le ermee con giuochi e con gare. Celebravasi una festa dello stesso genere a Pellene, come pure a Tanagra nella Boezia e in alcuni altri luoghi, ma non se ne conoscono i particolari.

ERMELLINO od Armellino (Mustela erminea) (*zool.*).—Piccolo quadrupede carnivoro, digitigrado, appartenente alla famiglia delle mustele (*v.* Mustelidi), e avente per caratteri: pelle d'un bruno rossiccio di sopra, e bianca di sotto (totalmente bianca



Ermellino.

d'inverno); estremità della coda sempre nera. Questo animaletto ha grandissima affinità colla nostra donnola, ma è notabilmente più grosso, giungendo fino alla lunghezza di oltre nove pollici, senza far conto



Ermellino in abito d'inverno.

della coda. Le sue abitudini sono pure a un di presso come quelle della donnola, se non che l'ermellino si ciba per lo più di selvaggiume alquanto più grosso come a dire di lepri, massime di topi e di topi acquatici, de' quali ultimi distrugge buon numero, seguendoli nelle loro buche. Ad avere un'idea delle stragi che fa questo animaletto basti il dire che nella tana d'un solo si trovarono due leprotti, due teste di leprotti, due pernici e un uovo di fagiano. V'ha degli

ermellini per tutta l'Europa temperata in generale, nè mancano nelle alte valli del Piemonte, ma non sono comuni se non nel Settentrione, nelle cui latitudini soltanto diventano affatto bianchi nell'inverno; e perciò i paesi che più ne abbondano sono la Russia, la Norvegia, la Siberia, la Lapponia. Nell'America se ne trovano dalle terre più settentrionali fino alle medie degli Stati Uniti. — L'ermellino è un animale molto ardito e fiero, e ciò non ostante si riesce ad addomesticarlo. Gli abitanti della Siberia gli acchiappano con lacciuoli aescati a carne, e i Norvegi con frecce spuntate o con trappole tese per mezzo di due pietre piatte, di cui l'una è sostenuta da un bastoncino aescato. Delle pelli di questo animale si fa grande esportazione dai paesi suddetti, e nel 1833 se ne importarono nella sola Bretagna 105,139. Queste pelli sono molto stimate per bellezza, finezza e morbidezza di pelame, e adoperansi specialmente a foderare e orlare manti reali, robe di magistrati e la mozzetta dei canonici.

ERMELLINO (Ordine dell') (*stor. mod.*). — Due sono gli ordini cavallereschi di questo nome. Il primo fu istituito da Giovanni v detto il *Valoroso*, duca di Bretagna, che lo fondò l'an. 1365, per cui è detto *Ordine dell'Ermellino di Bretagna.* Volle con esso ricompensare i signori bretoni della devozione loro. La decorazione era una collana d'oro carica di ermellini intrecciati con ispighe, fra' quali leggevansi le lettere A. M. V. che significavano *A ma vie.* Gli estremi della collana sostenevano due corone ducali che racchiudevano ciascuna un ermellino sopra un verde terrazzo. Alcuni pensano, ma non sappiamo su qual fondamento, che quest'ordine sia più antico, e che Giovanni v non facesse che rinnovarlo. — Il secondo di questi ordini fu instituito da Ferdinando i, re di Napoli, nel 1483. Era figliuolo naturale di Alfonso i d'Aragona, e lo istituì all'occasione di avere scoperta e sventata la congiura di Marino Marzano, duca di Sessa e principe di Rossano, che voleva farlo assassinare. Ferdinando gli perdonò, non volendo bruttarsi le mani col sangue del suo congiunto; e a significare la fedeltà dovuta dai soggetti al loro principe e l'atto della sua clemenza, creò quest'ordine, la cui decorazione era una collana d'oro da cui pendeva un ermellino col motto: *Malo mori quam fœdari.*

ERMENEGILDO (Ordine di sant') (*stor. mod.*). — Quest'ordine fu istituito da Ferdinando vii re di Spagna, il dì 28 novembre 1814. Un decreto del dì 9 di luglio del 1815 destinò quest'ordine a ricompensa di quegli ufficiali di terra e di mare che si distinguono nel servigio militare. Il re è il gran-mastro dell'ordine; i capitani generali sono di diritto gran-croci, e così pure que' generali ch' hanno servito come ufficiali per 40 anni, gli uni e gli altri prendendo il titolo di *eccellenza.* Questi formano la prima classe. Appartengono alla seconda gli ufficiali dal grado di brigadiere in giù, che hanno servito 40 anni con grado di ufficiale. Alla terza classe vengono aggregati que'militari che hanno 25 anni di servizio e che sono da 10 anni almeno ufficiali. Dopo 10 anni di anzianità nell'ordine, se i cavalieri continuano nel servizio militare, hanno diritto ad una pensione regolata nel modo seguente: i gran-croci 10,000 reali (fr. 2670), i cavalieri di 2ª classe 4800 reali (franchi 1281, 60), e quelli della 3ª reali 2400 (fr. 640, 80). Le due prime classi portano la croce colla leggenda dintorno allo scudo: *Premio a la constancia militar.* La decorazione della 3ª classe reca sullo scudo la cifra del re F. vii. La croce è patente, smaltata di bianco, orlata e coronata d'oro, e caricata d'uno scudo azzurro con entro l'imagine del santo a cavallo; il nastro è rosso col lembo bianco.

ERMENEUTICA (*log.*).—L'arte di bene intendere un libro qualunque dicesi da' Greci *ermeneutica*, cioè l'*arte d'interpretare.* Niun'arte fu mai più necessaria per chi ama di leggere, e di leggere con profitto. Ma oltre al piacere di capir bene quel che l'autore ha pensato, vi è una necessità per quei libri che son testi. Sarà un piacere intendere Omero, Pindaro e Virgilio, Orazio, ecc., ma è una necessità l'intendere bene i testi delle nostre leggi. — Le regole che compongono l'ermeneutica sono di due sorta. Perchè alcune si vogliono praticar prima che si apra il libro, e altre in leggendolo. Le prime sono: il saper la lingua originale, e saperla il meglio che si può. La ragione è che l'autore ha connesso i suoi pensieri con quella lingua e non con altra. Nè è poi naturalmente possibile che un libro si traduca in un'altra lingua perfettamente bene, poichè niuna lingua corrisponde esattamente ad un'altra, e vi è una infinità di luoghi, che se si traducono letteralmente, perdono il loro senso; se a senso, è ben da sospettare che il traduttore non ci dia le proprie idee anzi che quelle dell'autore, siccome è avvenuto alle traduzioni anche le più dotte di molte opere. Omero chiama il giorno di chi muore di morte naturale ημαρ αναχαιον, *giorno fatale*, perchè il fato d'Omero era il corso delle cause fisiche di questo mondo, che perciò chiama *μοιραν* (*). Alcuni traduttori latini traducono *diem servilem*; Anton Maria Salvini, *giorno forzoso.* Così, volendo esser troppo letterali, hanno oscurato il senso. Vi ha una infinità di sì fatti luoghi in tutte le traduzioni. Serrano ha voluto far parlare Platone come se fosse nato nel Lazio, e in ciò è riuscito mirabilmente; ma quanto più Platone divenne cittadino di Roma, tanto meno lo è di Atene.—La seconda regola è di studiare anticipatamente la vita e i costumi dell'autore, l'età in cui ha vissuto, i costumi, le leggi e la religione del suo paese. Perchè è difficile che

(*) Μορο; senza perderne lettera è *mors* de' Latini, e *μορεω* il *morior* attivo, come in italiano *io ti ho morto*, per *io ti ho ammazzato.* Questa *moira* è dunque la legge fisica dell'universo, per cui immutabilmente nasce e muore ogni cosa vivente. Si dice anche *μειρα*, da *ειρω* *filare*; questa legge è il filo delle cose di questo mondo, che generandole le distingue (onde *μειρω* per *dividere*); e quindi le lega alla catena universale detta da Cicerone (*De divinat.*), *Fluens veritas sempiterna*, e da' Latini *fatum* da *fauna*, ch'è la *natura delle cose.*

l'autore, in qualunque maniera egli scriva, non riguardi spesso a sì fatte cose. La religione, le leggi, il costume, i pregiudizii pubblici formano per ogni scrittore un'atmosfera di ragione, del cui colore, voglia, o no, imbeesi. Molti luoghi di Platone per mancanza di sì fatte cognizioni sono stati pessimamente intesi anche da grandi uomini, donde sono nate quelle *idee platoniche*, divenute poi, in mano di alcuni interpreti, *demoni*, ancorchè non sieno che le idee astratte delle scienze. V'ha molti libri inglesi versanti in teologia naturale e in politica, che si leggono da molti de'nostri senza capirsi, per non sapersi nè lo stato delle cose teologiche di quella nazione, nè la costituzione e forza del governo. — La terza regola è di conoscere il fine di quello scrittore che ci proponiamo a leggere, di esaminarne il carattere e averlo sempre sotto gli occhi. Gli scrittori in ogni lingua sono o storici, o filosofi, o oratori, o poeti. Il fine dello storico debb'essere di narrarci i fatti come sono avvenuti, senza altrimenti dipingerli o scolorirli. Il filosofo si propone di dimostrare le occulte e oscure verità, tirandole da certi principii generali, o raccogliendole dai loro effetti. L'oratore vuol servire alla causa, non sempre al vero. Il poeta intende d'istruire dilettando sia col vero, sia col verisimile. Dunque il poeta carica i suoi ritratti, l'oratore gli sfigura; ma il filosofo e lo storico debbono servire unicamente alla santa verità. E perciò dove non consta di aver voluto poetizzare, o adulare, o, per qual si sia cagione, insegnare altrimenti da quel che sentiva (il che accade non di rado), si vuole intendere più letteralmente. — Leggendo poi il libro, la prima regola, ch'è da tenersi, è di non dare alle parole e alle frasi che il senso letterale, purchè non consti che l'autore abbia scritto in senso allegorico o metaforico. Dunque chi legge dee sapere la proprietà della lingua. Ma non si può sapere la proprietà di alcuna lingua senza sapere la storia della nazione che l'ha parlata e scritta, incominciando da' tempi barbari, perchè tutte le lingue si sono cominciate a formare ne' tempi primitivi delle nazioni. Ora, in quei tempi la fantasia de' popoli è grande, e perciò tutte le lingue primitive sono *poetiche* e *teologiche*. Ecco l'origine delle favole.—Del resto, non di rado gli autori adoperano le parole in un senso traslato, sia per bisogno, come quando i Latini dicono di un albero carico di frutti, *laborat*, sia per la bellezza, forma, come quando Omero chiama le navi αλος ιππους, *cavalli del mare*, e σπερμα πυρος, *seme di fuoco*, quel fuoco che si cuopre la notte per trovarlo poi vivo la seguente mattina; sia per un certo lusso di lingua, come quando il sole dicesi l'*occhio del cielo*. Di tutte le lingue nessuna è più copiosa di tropi e di allegorie quanto l'araba e tutte le lingue orientali. La lingua di Omero e di Esiodo, ch'era la lingua dell'Asia minore, si accosta molto all'allegorico e fantastico degli Arabi. Sarebbe un errore il credere che quando gli Orientali pagani descrivonci certe cose col titolo di *divino*, volessero intendere letteralmente quest'epiteto. Un re presso gli Orientali si dirà *figlio del cielo*, *fratello del sole*, *consobrino della luna* (*), e qualche volta, come nella Cina, il *Tien*, o il cielo medesimo. Omero descrive tutti i fenomeni naturali con caratteri divini: l'aurora, le tempeste del mare, un vento, una pioggia, le stelle, i pianeti, la notte, ecc., son tutte divinità: tutto il grande è figlio di Giove, e *diotrephes*, nutrito da Giove, allievo di Giove. Le proprietà degli uomini alquanto distinte, le più brillanti arti, o fatti gloriosi sono o divini, o figli di Giove. È della stessa natura tutta l'antica lingua latina, cioè *teologica*, *poetica*: tutte le parti della natura sono o divinità o divine. È la fantasia che parla, non la natura: è, com'è detto, la lingua dei tempi rozzi, che ne'tempi filosofici divenuta astratta, ci ha furato la più bella parte dell'antico pensare de' Romani. Voglionsi dunque sì fatte espressioni spogliare de'caratteri fantastici e ridurle al naturale. In breve, la natura ben intesa delle cose debb'esser la regola delle antiche lingue presso i gentili, come toccano le cose di questo mondo.— Una seconda regola è di vedere d'interpretare i luoghi oscuri per mezzo dei chiari. E per questo si richiede avere un buon indice del libro, una concordanza, ecc. Giovano perciò molto a questo fine le concordanze e quegl'indici detti *eritrei*. L'indice omerico p. e. è perciò eccellente. —Una terza è d'intendere i soggetti per i predicati, i predicati per i soggetti; perchè nella medesima enunciazione l'idea chiara dee servire a sviluppare la confusa. La parola *theos* in greco ha molte e varie significazioni, le quali si vogliono intendere per i soggetti a cui si attribuiscono. *Theos* è la somma divinità; è un rappresentante della divinità; è uno spirito, figlio, come dicono, di *Giove* o di *Urano*, cioè della somma divinità; è un uomo divinizzato per qualche merito; è una cosa eccellente e molto utile, che anche noi diciamo *divina*, ecc. Quando dunque gli Egizii chiamavano *theus* le cipolle, non avremmo dovuto intenderli letteralmente. Giovenale ha nella satira XV alquanto calunniata una nazione stata da lungo tempo savia e colta, nè meno intelligente della natura divina. Quando i Latini dicevano *Deus Stercutius*, *dea Cloacina*, *dea Februtis*, *deus Pallor*, ecc., si potrebbero intendere letteralmente senza dichiararli stupidi? Spiegavano la natura con la lingua teologica pagana. —Finalmente bisogna saper leggere per ben intendere. Si ha dunque a leggere con attenzione; a leggere senza interrompimento; a legger tanto che non si stupidisca; a ruminare ciò che si legge, e rimasticarlo; a leggere colla penna in mano; ad avere alcuni aiuti, o un libro che c'introduca, o delle piccole e dotte noterelle d'uomini sensati in quelle materie. È superbia disprezzare tutto quel si è pensato e fatto da' nostri maggiori. —Vi sono alcuni i quali non potendo essi interpretare il libro che leggono, servonsi di un altro interprete. Allora si vuol badare a due cose: prima che l'interprete sia informatissimo della

(*) Vedete la lettera di Sapore re di Persia all'imperatore Costanzo, presso Ammiano Marcellino, il cui titolo è, *Rex regum Sapor, et solis, et lunæ frater*.

lingua, secondo che sia il più perito che si possa nella materia e dottrina dell'autore. Perchè nè senza la cognizion della lingua intendonsi i pensieri dell'autore, nè senza conoscenza della materia giova saper la lingua. Omero è stato letto da molti e inteso da pochi per ignoranza dello stato de'popoli rozzi e primitivi (*v.* Esegesi).

ERMENONVILLE (*geogr.*).—Villaggio di Francia, a 12 leghe da Parigi, nel dipartimento dell'Oise, con circa 500 abitanti. È notevole questo sito per il bel castello ed il parco che ne fanno un soggiorno incantevole, ma soprattutto per la dimora che ivi fece G. G. Rousseau, e per la tomba che conservò per molti anni le sue ceneri. — Il castello di Ermenonville fu pure per qualche tempo abitato dalla bella Gabriella d'Estrées (*vedi*) favorita di Enrico iv.

ERMETE (*mitol.*). — Quest'antica divinità greca, che i Romani conobbero sotto il nome di Mercurio, era, secondo Esiodo (*Teogon.* 942), figliuola di Giove e di Maia figliuola d'Atlante. Numerosi sono gli attributi di questa divinità e di carattere opposto; ma egli è probabile che in origine ei fosse considerato come dio degli armenti e delle gregge. Esiodo dice (*Teogon.* 441) che i pastori gl'indirizzavano le loro preghiere; ond'è che le sue statue sono spesso con un montone allato o sulle spalle (Pausan. ii. 3. 4; v. 27. 5; x. 22. 2; *vedi* pure *Iliade* xiv. 490-1). La forma fallica che distingueva le statue d'Ermete in Atene (Erod. ii. 51) sembra anche indicare che questo dio veniva considerato come promotore della fecondità de'campi e del bestiame. Erodoto dice (ii. 51) che gli Ateniesi avevano imparato dai Pelasgi a rappresentare in questo modo le statue d'Ermete, e che le ragioni di questo costume vengono spiegate ne' misteri samotracii. Rappresentavasi pure nella stessa maniera a Cillene in Elide (Pausan. vi. 26. 5), e questa usanza viene pure toccata da Cicerone (*De nat. Deor.* iii. 22) e da Macrobio (*Saturn.* i. 19). Secondo alcune tradizioni Ermete era nato in Arcadia (Pausan. viii. 16. 1); ed era padre di Pane; ma secondo un'altra tradizione era nato a Tanagra nella Beozia (Pausan. x. 20. 3). I Tessali lo veneravano sopra tutte le altre divinità (Erod. v. 7). In Omero il nome di questa divinità è comunemente Hermeias; e viene rappresentato come messaggiere di Giove e degli dei, e condottiero delle anime degli estinti ad Ade ossia all'Orco. Più tardi venne riguardato come dio dell'eloquenza; inventore della lira, dei pesi e delle misure; patrono de' mercanti e del guadagno, e fin anco del rubare; e protettore degli araldi, de'poeti, de'musici e de' lottatori. Ne'vestiboli delle case private e de' tempii d'Atene si posero statue d'Ermete che erano originariamente pezzi quadri con sopravi una testa intagliata (Tucid. iv. 25). Erigevansene anche dove incrocicchiavansi più strade, affine di accennare il cammino, e ne'ginnasii ossieno pubblici luoghi di esercizio (*v.* Erma). — Ermete viene comunemente rappresentato con una clamide o mantello; con un petaso ossia berretto alato; coi talari o sandali alati; e con in mano un caduceo o verga a cui s'avviticchiano due serpenti. — Dai Greci davasi pure il nome di Ermete al dio egiziano Thoth, i cui attributi corrispondono per più rispetti a quelli della divinità greca. Secondo Plutarco si vuole che l'Ermete egiziano sia stato l'inventore delle lettere in Egitto. Secondo Diodoro Siculo, che pare abbia confuso gli attributi della divinità egiziana e della greca, fu l'inventore di quasi tutte le arti e scienze. — Ne'primi secoli dell'era cristiana andavano attorno moltissime opere filosofiche e astrologiche che diceansi scritte da Ermete Egizio, ma che per la più parte erano state composte in Alessandria da cristiani gnostici o da filosofi delle scuole degli Aristotelici o de'Neoplatonici. Clemente Alessandrino fa menzione di ventiquattro opere che portavano il nome d'Ermete, e questo numero diventò poscia anche maggiore. Ne restano ancora alcune poche, di cui una ha per titolo *Pemandro, del potere e della sapienza di Dio.* Il testo greco di quest'opera fu primamente pubblicato da Turnebo, Parigi 1554. Già fin dal 1472 erasene pubblicata una versione latina di Marsilio Ficino. Più altre edizioni se ne fecero in appresso, e nel 1548 se ne pubblicò a Firenze (Torrentino) una versione italiana di Tommaso Benci, il quale Benci « è scrittore, dice Michele Colombo, da tenerne conto, chè forse nessun altro del suo secolo s'è accostato più di lui al facile e terso stile del Cavalca e del Passavanti ». Quest'opera fu voltata anche in francese, in inglese e in tedesco; e Tiedmann, che la tradusse in quest'ultima lingua, pensa che l'originale non sia stato scritto prima del secolo quarto dell'era nostra. Le altre opere, tutte minori del *Pemandro*, sono: 1° *Asclepius* che è un dialogo tra Ermete e Asclepio, avolo dell'inventore della medicina, intorno alla divinità, al genere umano e al mondo. Quest'opera fu originalmente scritta in greco, ma non ce ne resta che una versione latina, da alcuni attribuita ad Apuleio. Trovasi stampato colla più parte delle edizioni del *Pemandro.* 2° *Jatromathematica* in cui s'insegnano, per mezzo dell'astrologia, l'origine e il termine delle malattie. Pubblicossene primamente il testo greco in un con altre opere astrologiche da Camerario, 1532 in-4°. 3° *Due libri intorno alla natività*, che credonsi scritti da un Arabo, pubblicati a Basilea nel 1559. 4° *Aforismi astrologici*, pubblicati a Venezia 1493, e altrove. 5° *Curanides*, intorno alle virtù mediche e medicinali di pietre preziose, di piante, d'animali e di pesci, Lipsia 1638. Attribuisconglisi anche parecchie altre opere d'alchimia di cui trovasi ragguaglio nella *Bibliotheca græca* del Fabrizio.

ERMETICA (Scienza) (*v.* Alchimia).

ERMIANI o Ermiatisti (*stor. eccl.*). — Eretici del ii secolo, discepoli di un certo Ermia, seguace delle opinioni di Ermogene, il quale insegnava che la materia è eterna, che Dio è l'anima del mondo, e perciò corporeo. Tale era pure l'opinione degli Stoici. Secondo Ermia, Gesù Cristo, ascendendo al cielo, dopo la sua risurrezione, lasciò il suo corpo nel sole dove l'aveva preso: l'anima umana è composta di fuoco e di aria sottile: la nascita dei figliuoli non è che risurrezione e il mondo è l'inferno. Così travisava Er-

mia le dottrine del cristianesimo per accomodarle al sistema della filosofia stoica (*v.* Ermogeniani).

ERMODORO di Salamina (*stor. ant.*). — Architetto ed ingegnere nato a Salamina; viveva a Roma 104 anni av. C. Fu incaricato da Postumio Metello di costruire i portici attorno il tempio di Giove Statore a Roma. Questo portico era periptero ed esastilo, cioè aveva sei colonne in ciascuna facciata; i fianchi poi ne presentavano undici. Dicesi pure che edificasse il tempietto o edicola di Marte nel circo Flaminio. È probabile che sia questi lo stesso di cui parla Cicerone nell'Oratore, come abilissimo e rinomato per la costruzione di tutte le opere appartenenti ai porti di mare.

ERMOGENE, sopranominato Sistro (Xister) uno de' primi retori dell'antichità, fu nativo di Tarso e visse sotto Marco Aurelio. — Si vuole che di quindici anni fosse professore di greca eloquenza in Roma dove interveniva alle sue lezioni l'imperatore. Di diciott'anni scrisse la sua opera intorno all'arte oratoria che consiste in quattro parti, cioè sono: 1° *De partitione statuum et quæstionum oratoriarum*; 2° *De inventione*; 3° *De formis oratoriis; 4° De eloquentia methodus*. Le sue illustrazioni e citazioni sono tolte principalmente dalle *Orazioni* di Demostene. Quest'opera fu grandemente stimata e diventò libro classico in tutte le scuole greche. Fu ristampato più volte nel testo greco e Giovanni Sturmio (Strasburgo 1570) e Gaspard Laurent (Ginevra 1614, in-8°) lo pubblicarono con versione latina e comenti. L'edizione principe è quella data nei *Rhetores græci* dell'Aldo, Venezia 1508, 2 vol. in fol. A quest'opera Ermogene aveva aggiunto un libro di *Progymnasmata*, o saggi di esercitazioni oratorie, che Prisciano voltò in latino, e il cui testo greco rimase inedito sino alla fine del secolo passato, in cui fu primamente tratto da un ms. di Madrid da Heeren, il quale pubblicollo nei tom. VIII e IX della *Biblioteca della letteratura e delle arti degli antichi*, Gottinga 1791-3, e di poi ristampato da Weesenmeyer, Norimberga 1812, in-8° e da Krehl con Prisciano, Lipsia 1819-20, 2 vol. in-8°. Si vuole che all'età di ventisei anni Ermogene perdesse del tutto la memoria e la favella e vivesse ad età assai provetta pressochè in uno stato d'idiotismo. L'Italia possiede sino dal 1594 (Udine, in-4°) una traduzione italiana di Delminio delle *Idee ovvero forme dell'orazione*.

ERMOGENIANI (*stor. eccl.*). — Eretici seguaci di Ermogene, filosofo stoico che vivea in sul finire del II secolo, di cui Ermia e Seleuco furono i principali discepoli, e dai quali perciò gli ermogeniani trassero anche la denominazione di *ermiani* (*vedi*) e *seleuciani*. Il loro campo fu la Galazia, dove crebbero a gran numero. — L'errore principale di questa setta consisteva nel supporre, egualmente che gli stoici, la materia increata ed eterna: sistema introdotto per spiegare l'origine del male da cui è infestato il mondo. Dio, dicevano essi, trasse il male o da se medesimo, o dal nulla, o da alcuna materia preesistente. Da sè nol poteva, essendo egli indivisibile e non addicendosi l'idea del male ad un ente perfettissimo: non dal nulla, perchè avrebbe, producendolo, derogato alla sua bontà. Dunque il male non potè avere origine che da una materia preesistente, coeterna a Dio, di cui egli non valse a correggere il difetto. Questo raziocinio stranissimo pecca nel suo principio, supponendo il male una sostanza, un ente assoluto, il che è falso. Il male non è se non pel confronto di un bene maggiore, nè v'ha ente assolutamente cattivo. D'altronde è assurdo che Dio, perchè infinitamente potente, possa produrre esseri infiniti ed eguali a se stesso. Ermogene, a fine di sostenere la sua ipotesi, traduceva così il primo versetto del Genesi: *Dal principio* o *nel principio Iddio fece il cielo e la terra*; traduzione ridicola, sebbene rimessa in campo a'dì nostri a fine di far credere che Mosè avesse insegnata l'eternità della materia. Tertulliano scrisse un libro contro di Ermogene in cui confutò trionfalmente quel suo raziocinio.

ERMOGENIANO (Codice) (*v.* Gregoriano ed Ermogeniano (Codici).

ERMONT (*archeol.*). — Ermont, già chiamata *Hermonthis*, era un'antica città dell'Alto Egitto fra Tebe e Crocodilopoli, capitale del nomo o provincia dello stesso nome. Di questa città si conserva un edifizio che si distingue da tutti gli altri della Tebaide, perchè, mentre i monumenti di questa provincia sono in gran parte sepolti fra le macerie o colmati dalle sabbie, quello di Ermont è del tutto isolato, e le sue colonne si vedono in tutta la loro elevazione. — Questo tempio, dicono gli ultimi viaggiatori, fu costrutto sotto il regno dell'ultima Cleopatra, figlia di Tolomeo Aulete in commemorazione della sua gravidanza e parto felice di un figlio cui diede il nome di Tolomeo Cesarione, proclamandone padre Giulio Cesare. Esso è veramente un *mammisi* (*v.* Egizia (architettura) consacrato al parto della dea Ritho: la cella è divisa in due parti, una grande e l'altra piccolissima che occupa il posto del santuario; e non vi si entra che per una porticina. Verso l'angolo a destra, tutta la parete del muro di fondo è occupata da un basso rilievo rappresentante la dea Ritho, moglie del dio Mandù, che dà alla luce l'altro dio Harphre, assistendo al parto Ammone e la dea Swan, o Elethya, ch'è la Lucina egizia protettrice dei parti. L'architettura di questo monumento, che gli autori della *Descrizione d'Egitto* dicono non essere mai stato terminato, è dello stile imbastardito degli ultimi tempi dell'egizia nazionalità, e giova solo per far conoscere quanta differenza passi fra lo stile della bell'epoca ed anche del cominciamento della dinastia dei Lagidi, e quella maniera bastarda e corrotta non meno della nazione che ne faceva uso.

ERNESTI (Augusto). — Uno dei più illustri filologi tedeschi, nacque a Tennstadt, in Turingia, ai 4 di agosto del 1707, applicò fin da'primi anni allo studio della letteratura, la quale egli professò nell'Università di Lipsia, ed aggiunse a tale cattedra anche quella di teologia. Si hanno di Ernesti molti scritti pregiati intorno alla letteratura antica e alla teologia; colle sue

edizioni di Omero, Callimaco, Polibio e Senofonte molto contribuì ai progressi della letteratura greca in Germania, e fra i classici latini da lui pubblicati, Cicerone e Tacito gli assicurano soprattutto una gloria durevole.—Ernesti era divenuto per la Germania un oggetto di venerazione; non si proferiva il suo nome che con rispetto; tutte le dotte società si erano fatte sollecite d'accoglierlo; colmo dei favori della fortuna, insignito di molti onori, pervenne ad una tranquilla vecchiezza, e morì nell'11 di settembre in età di oltre 75 anni. Ernesti apparteneva ad una famiglia che diede alla Germania un gran numero di letterati e di dotti che si annoverano fra gli uomini più celebri di quel dottissimo paese, siccome il Giacomo Daniele (1640-1707), il Giovanni Cristiano (1695-1770), il Gontieri Teofilo (1759-1797), l'Augusto Guglielmo (1733-1801), il Giovanni Cristiano Teofilo (1756-1802) e più altri.

ERNESTINA (Linea). — Chiamasi con tal nome la discendenza dell'elettore Ernesto della casa di Sassonia, il quale succedette al padre, Federigo II, nell'elettorato l'anno 1464, e morì nel 1486. Federigo aveva diviso lo Stato fra i suoi due figli, Ernesto, che ebbe Altenburgo e la Turingia con la dignità elettorale, ed Alberto a cui toccò la Misnia e la Sassonia, oggi eretta in regno, e divenne capo della *linea* ALBERTINA (*vedi*). Presentemente la linea ernestina regna ancora a Weimar e nei ducati della Sassonia.

ERNESTINA (Ordine ducale della linea) (*stor. mod.*).—Secondo gli statuti del dì 25 dicembre 1833 i duchi della linea ernestina Federico di Sassonia-Altenburgo, Ernesto di Sassonia-Coburgo-Gotha e Bernardo-Errico-Freund di Sassonia-Meiningen e Hildburghausen, per onorare la memoria della linea di Sassonia-Gotha-Altenburgo, estinta nel 1825, rinovarono l'ordine dell'*Integrità alemanna* col distintivo *Fideliter et constanter*, istituito nel 1690 da Federico I, duca di Sassonia-Gotha-Altenburgo, qual distinzione onorifica e ricompensa del merito. L'ordine è diviso in quattro classi, e si compone di 9 gran-croci, 12 commendatori di 1ª classe, 12 idem di 2ª e 36 cavalieri, non compresi gli stranieri. Tutti i principi della linea ernestina ne sono dalla nascita membri di 1ª classe. Colla gran croce si acquista la nobiltà ereditaria. La gran croce e quella di commendatore di 1ª classe non si danno che ai consiglieri intimi, quella di commendatore di 2ª classe ad un presidente, direttore di un collegio amministrativo o di giustizia, o luogotenente colonnello. Ciascun duca delle tre linee ha diritto di nominare i suoi sudditi a tutte le classi sino alla concorrenza di un terzo del numero suddetto. L'ammissione degli stranieri, di numero indeterminato, richiede che almeno due delle anzidette case ducali sieno d'accordo. Oltre i cavalieri di queste quattro classi vi sono gli aggregati a cui si dà pure una decorazione: la croce di merito in argento e la medaglia di merito. I gran-croci portano alla parte sinistra una piastra ottagona ora d'oro ed ora di argento, sulla quale sta la croce bianca, e nel mezzo un campo d'oro con la corona e la leggenda: *Fideliter et constanter*. I commendatori di 1ª classe portano la croce ma senza piastra sotto. Pe'sudditi sassoni, gli ufficiali civili hanno corona di quercia e i militari d'alloro. La decorazione è comune a tutte le classi, ma di diverse dimensioni, è una croce ottagona smaltata di bianco, incrostata in oro. Lo scudo della parte anteriore reca l'effigie del duca Ernesto il Pio con la divisa formante la leggenda. Nella parte posteriore stanno le armi di Sassonia colla data della fondazione per leggenda. La croce di merito in argento ha sul dinanzi il busto di Ernesto il Pio, e nel rovescio le armi e la divisa dell'ordine. La medaglia poi ha sul dinanzi il busto del fondatore e sul rovescio la leggenda.

ERNIA (*chir.*) lat. *hernia*, *ramex*, *ruptura*, crepatura, *κελη* dei Greci. —Nome dato alla rimozione di qualche porzione di viscere, per lo più assieme alla membrana che lo avvolge dal proprio sito in modo, da formare un tumore di varia protuberanza, il quale spesso si può col tatto esplorare. Le ernie sono così frequenti nell'umana specie, che la trigesima parte di essa ne è affetta, secondo Chaussier; mentre, giusta i calcoli di Arnaud, Turnebull, Juville e Gimbornat, esse maltratterebbero un decimoquinto della specie umana in Italia e nella Spagna, un vigesimo in Francia e in Inghilterra, ed un trigesimo nell'Europa settentrionale. Le ernie sono più frequenti negli uomini che nelle donne, e da un rapporto della Società per la guarigione delle ernie eretta a Londra nel 1814, risulta che su 7599 erniosi, 6458 erano uomini, e 1141 donne. Nel rapporto di un'altra società, dello stesso genere si annoverarono 3500 uomini e 565 donne su 4065 persone erniose. Le ernie possono formarsi in qualunque epoca della vita; ma di preferenza si osservano nella puerizia e dopo il declinare della virilità. Si formano ernie nelle varie parti del tronco; ma l'ernia del cervello detta *encefalocele* è effetto di ferita del capo, con perdita di sostanza ossea o di ossificazione imperfetta; quella del polmone detta *pneumatocele* può essere provocata da tosse violenta e da qualche ferita; le une e le altre sono assai rare; mentre nell'addomine le ernie si formano su tutti i punti e prendono nomi diversi, secondo la parte che affettano e la qualità del viscere contenuto nel sacco erniario. Così dicesi *ernia inguinale*, se le parti vengono spinte per l'apertura dell'inguine, ossia pel canale inguinale; *bubonocele* se non oltrepassi l'inguine; *oscheocele* od *ernia scrotale* se discende nello scroto; *ernia* delle *grandi labbra* nelle donne se penetrò in questa duplicatura della pelle; *ernia femorale*, *crurale* o *merocele*, se passando dietro il legamento di Falloppio e dalla parte interna dei vasi crurali apparisca nella piegatura delle coscie; *ernia ombelicale*, *esonfalo* od *onfalocele*, se occupi la regione dell'ombilico; *ernia della linea bianca*, se segue la linea divisoria dell'addomine; *ernia epigastrica* o *gastrocele*, se si formi nella regione epigastrica; *ernia ventrale* se apparisce in altre parti del ventre; *ernia* del *foro ovale*, se esce per il foro che trovasi sotto il pube; *ernia ischiatica*, se per la scanalatura ischiatica; *ernia vaginale*, se si faccia nella vagina: *ernia del perineo*, se apparisce in

questa regione; *ernia diaframmatica* o *taracica*, se i visceri passino fra le fibre del diaframma ed irrompano nella cavità toracica. Chiamasi inoltre *epiplocele*, l'ernia formata dall'epiploo; *enterocele*, dall'intestino; *entero-epiplocele*, dall'uno e dall'altro; *epiplonfalo*, l'ernia ombelicale contenente porzione di epiploo; *enteronfalo* se avvi coll'ombilico porzione di intestino; *entero-epiplonfalo*, se questo e quello. Dicesi *ernia entero-vaginale* l'ernia della vagina formata dall'intestino; *cistocele*, se dalla vescica; *isterocele*, se dall'utero. Non avvi perciò viscere, rigorosamente parlando, che formare non possa un'ernia; queste però sono più spesso formate dai visceri della cavità addominale, e specialmente nella parte anteriore di questa regione per la minor resistenza che presentano i muscoli e per le numerose aperture che vi si trovano. La vescica, le ovaie, l'utero, la milza, il fegato furono trovati uniti o separati nel sacco erniario. Tuttavia l'incarceramento di questi visceri sembra quasi impossibile. L'incarceramento dell'epiploo è invece un po' più frequente per la trazione che su di esso esercitano il ventricolo e l'intestino crasso. Frequentissimo si è poi l'incarceramento dell'intestino. — Qualunque ernia è avviluppata dalla pelle e dal peritoneo, non che dagli strati intermedii fra questo e quella, eccettuate però le ernie che si formano per ferite penetranti nell'addomine, legatura delle arterie iliache ed altre soluzioni di continuità. Nel che i moderni hanno rettificato le idee degli antichi, che credevano che ogni ernia succedesse per *rottura*, e le distinguevano perciò con questo nome. La forma del tumore erniario varia quasi all'infinito; il volume può essere uguale a quello di una nocciuola, e perfino del capo di un adulto. La superficie interna del sacco erniario è liscia ed umida come quella di tutte le membrane sierose, l'esterna differisce secondo la maggiore densità del tessuto cellulare frapposto, la natura dei vasi che scorrono per la superficie del peritoneo, l'ispessimento maggiore o minore di questa membrana e la qualità dei vasi cutanei che scorrono sopra di esso. Questi strati coll'ispessirsi formano attorno al vero sacco un secondo sacco detto *sacco falso*, il quale contraendo aderenze col vero sacco composto della membrana peritoneale impedisce talvolta all'ernia di rientrare nella propria cavità. La parte del sacco che viene stretta dall'apertura erniaria chiamasi *colletto*. Questo è talvolta moltiplice, siccome lo dimostrarono Arnaud, Pelleton, Scarpa e G. Cloquet. L'apertura dell'ernia qualche volta è semplice e forma ciò che i chirurghi dicono un *anello*; altre volte si estende formando un vero *canale*.— *Cura radicale delle ernie semplici*. Gli antichi consideravano le ernie quali malattie vergognose, e quest'idea persistente ancora nel volgo è cagione di gravi accidenti. Imperocchè in generale quelli che ne erano affetti non volevano accontentarsi di vedersi riporre l'ernia nel proprio sito e di portare un cinto elastico affine di impedire che essa di nuovo uscisse dall'apertura erniaria; ma pretendevano una guarigione completa e radicale, che li assicurasse per l'avvenire contro ogni accidente di questa sorta, ed i chirurghi di tutti i tempi si martoriarono per trovare questa cura radicale. Varii sono i rimedii proposti per la guarigione di quest'infermità, i quali saranno per noi sommariamente accennati. 1° *Rimedii locali*. Tutti questi mezzi, come i varii cerotti e astringenti, uniti a rimedii dello stesso genere, amministrati internamente, non sono al dì d'oggi vantati che dai ciarlatani, e creduti efficaci che dagli ignoranti amici del maraviglioso. 2° *Compressione*. Questo mezzo lodato già da Celso, Aezio e successivamente sostenuto dai varii pratici ha prodotto diverse guarigioni, quando esso fu adoperato in modo convenevole, graduato, ed a tempo debito, nè troppo oltre spinto. 3° *Posizione orizzontale*. Questa fu proposta quale rimedio sicuro da Ravin, e la sua utilità venne confermata da Riverio, Fabrizio Ildano, Hey, Rieck ecc.; ma essa debbe essere mantenuta dall'infermo per varii mesi, e si può difficilmente trovare chi voglia sottomettersi a rimanere in letto per tanto tempo per guarire da un incomodo a cui si può facilmente rimediare in altra guisa.— *Cauterizzazione*. I pericoli che circondano questa operazione ed il poco vantaggio che se ne può ritrarre debbono farla proscrivere, quantunque essa sia stata adoperata da Albucasis, da Ruggero e Guido di Chauliac, e non abbia mancato di patrocinatori. — *Legatura attorno all'ernia*. Essa fu in varii tempi consigliata ed in varie maniere praticata: ma se si eseguisce senza incisione della pelle riesce affatto inutile; se invece questa si tagli e si pratichi la legatura attorno al colletto in modo da provocarne più o meno la mortificazione, essa riesce dolorosa, ed espone al pericolo di una peritonite o del pigiamento di qualche porzione di viscere. Inoltre le ernie ombelicali dei fanciulli, a cui si può specialmente applicare, guariscono per lo più mediante una semplice fasciatura; di modo che ad onta dell'apologia che ne fecero molti chirurghi in varii tempi, ed ultimamente ancora Dezault, Martin e Bell essa è pure abbandonata.—*Cucitura*. Essa è più pericolosa che la legatura, applicabile soltanto all'ernia inguinale, e però merita appena che se ne faccia menzione. —*Incisione*. Questa consiste nella divisione di tutti i tessuti che circondano il sacco erniario, nella riposizione dell'ernia e successiva medicazione come nell'ernia incarcerata. Il dolore dell'operazione, i pericoli che la circondano fanno sì che non si possa raccomandare nell'ernia semplice. — *Eccisione*. Molto meno poi si potrà commendare il taglio di un disco attorno al tumore dopo di averlo ridotto.—*Scarificazione*. Lo stesso si può dire delle piccole incisioni fatte all'anello che vennero chiamate con questo nome da Leonidas Verduc, Freysoy ecc. Finalmente si proposero dai diversi chirurghi turaccioli fatti con porzione di epiploo, cogli integumenti stessi disseccati, o con altre sostanze fissate all'apertura erniaria. Di più si tentò persino la cura dell'ernia inguinale coll'operazione della castrazione, la quale presso gli antichi fu eseguita con una specie di furore, finchè le leggi la proibirono, applicandosi pene severissime ai contraventori. A questa Fabrizio e quindi Sharp tentarono

di sostituire la cucitura del sacco erniario e degli integumenti presso l'anello. Oggidì però tutti i pratici sono d'accordo nel convenire che se la cura radicale delle ernie non è sempre impossibile; almeno nella maggior parte dei casi non si può ottenere, e che i mezzi che si dovrebbero adoperare per eseguirla sono troppo pericolosi per dovervi ricorrere. Di modo che per le ernie semplici niente avvi a fare che riporle, collocando l'infermo orizzontalmente, ed esercitando sopra di esse una pressione moderata; quindi applicare alla parte un cinto, ossia una fasciatura elastica, la quale però debbe essere ben fatta, perchè otturi interamente l'apertura erniaria, senza pigiare alcuna porzione del tumore. Questo cinto debbe essere sovente sottoposto all'esame di persone esperte, specialmente dagli operai o dalle persone che esercitano molto il corpo; perchè è facile che si muova dal proprio sito e possa essere cagione d'incarceramento, specialmente per la fallace sicurezza in cui rimane quello che ne è munito. Ove poi l'ernia non si possa più ridurre per le aderenze che ha contratte e per altra parte non sia dolorosa, il cinto, invece di un cuscinetto rotondo, debbe presentare una cavità che contenga l'ernia senza comprimerla. — *Ernia incarcerata.* Chiamasi *ernia incarcerata*, *strangolata* o *strozzata* quella che viene compressa in modo da non poter più rientrare, e che infiammandosi minaccia di passare in gangrena. Le cause dello strozzamento possono dipendere o dal rinserramento della stessa apertura, oppure dalla pressione che esercita nel viscere il sacco erniario, o finalmente dall' ingrossamento del viscere contenuto dal sacco sia per infiammazione di esso, come per raccolta di fecce ed altre materie, siccome accade negli intestini. Talvolta nel ridurre l'ernia si viene a provocare l'incarceramento di essa. Lo strangolamento può succedere in modo repentino, o farsi lentamente. Nel primo caso esso si osserva in seguito a qualche violenza, o grave disordine ed ha luogo negli individui vigorosi e pletorici, le di cui aperture erniarie sono ristrette e molto elastiche. Annunziano questo strozzamento; dolore alla parte esacerbantesi sotto il tatto e sotto qualunque movimento, irreducibilità del tumore, e, se l'ernia sia intestinale, soppressione delle evacuazioni alvine; nausea, vomito prima di materie alimentari, quindi di materie fecali; polso dapprima duro, ristretto, frequente; respiro affannoso, dolori acerbissimi all'addomine, meteorismo, faccia abbattuta. Quindi il dolore si va concentrando, il polso fassi minuto, il tumore diventa crepitante e molle, la pelle sovraposta di color livido, compare sudore freddo, cessa ogni malore, e l'infermo succombe per lo più, mentre gli astanti lo credono assai migliorato, per la gangrena, di cui questi ultimi segni sono precursori. Nell'incarceramento lento, il quale è comune nei vecchi, negli adulti estenuati, in quelli che mangiano molto e patiscono di stitichezza di ventre, che ha luogo nelle ernie invecchiate, voluminose, aderenti e che più non rientrano, o soltanto imperfettamente, i sintomi non si succedono con tanta rapidità; lasciando luogo ad intermittenze finchè, esacerbandosi, compromettono la vita dell'infermo. Talvolta l'ernia strozzata può indurre in errore il pratico e far credere all'esistenza di gastroenterite, colica saburrale e nervosa; ma l'attenzione del curante rivolta al tumore erniario e l'esplorazione accurata rischiareranno la diagnosi. La prognosi dell'ernia incarcerata è sempre dubbia; ma questa sarà più grave nelle donne e negli uomini robusti, nelle ernie recenti, che nelle antiche. Essa è quasi sempre fatale se l'incarceramento si complica con infiammazione di altre parti degli intestini. Vi sono alcuni casi in cui la porzione dell'intestino strozzata passò in gangrena e l'infermo ricuperò la salute per cicatrizzazione spontanea della parte. I mezzi tentati per la riduzione dell'ernia incarcerata sono la situazione orizzontale, il riposo, le deplezioni sanguigne universali e locali, la *tassis* ossia pressione, anche forzata, i bagni, i rimedii emollienti locali, le bevande ed i clisteri rilassanti, i ripercussivi, come l'aceto, l'acqua vegeto-minerale di Goulard, il ghiaccio, l'agopuntura, i narcotici, come la belladonna, l'oppio, e finalmente l'erniotomia e l'operazione, la quale consiste nell'incisione degli integumenti, nella divisione dei tessuti frapposti fra questo, ed il sacco erniario, nell'apertura di questo sacco, in un esame accurato dello stato in cui si trova l'ernia, nella distensione dello strangolamento, e finalmente nella riduzione dei visceri spostati. Il modo con cui si debbe procedere a questa operazione trovasi minutamente descritto nei principali trattati di medicina operativa, e non può essere qui particolarmente esposto. Qualora poi sianvi segni di strangolamento interno, del che non si può mai essere ben certi, si procurerà di fare alzare l'infermo, di farlo tossire e di fargli fare tutti gli sforzi che possono provocare la sortita dell'ernia, la quale si opererà poi nel modo ordinario. Lo stesso si debbe fare se i sintomi di incarceramento continuino dopo ridotta l'ernia. In tal caso secondo i precetti di Arnaud, Bell, Ledran, La-Faie, Le-Blanc, Sabatier, Scarpa, si dovrà scoprire l'anello, dilatarlo, ricondurre all'esterno il sacco erniario, sbrigliare l'ernia, tagliandone il colletto che opera lo strozzamento, quindi nuovamente riporla. Qualora poi succeda gangrena del tumore e questo si limiti; il chirurgo dovrà procurare di favorire coll'incisione della pelle l'uscita delle parti gangrenate e delle materie contenute nell'intestino, quindi nettare e lavare la ferita, coprendola con un piumacciolo spalmato di unguento digestivo. Durante i primi giorni, la dieta sarà severissima finchè le escare non siano affatto staccate. Ove la ferita vada restringendosi e le materie escano in parte per l'ano, si favoriranno gli sforzi della natura; perchè è segno che l'intestino conserva gran parte del suo calibro. In caso diverso si procurerà di formare un ano contro natura, introducendo nell'apertura per cui escono le fecce una tenta sufficientemente grossa che si rinnova ad ogni medicatura, finchè gli orli dell'intestino abbiano contratto aderenza colla pelle. Termineremo quest'articolo col dire che in generale le persone affette da ernie debbono vivere una vita regolatissima,

astenendosi da qualunque eccesso nel mangiare e nel bere, usando parcamente di venere, rinunziando ai liquori spiritosi ed ai legumi, non esercitando mestieri faticosi, tralasciando il suono di strumenti a fiato, il cavalcare e tutti i movimenti troppo violenti; essi debbono usare parcamente dei purganti, non mai di emetici, essere costantemente muniti di un cinto elastico ben fatto, rinnovandolo frequentemente, ed al menomo dolore che risentono alla parte che è sede dell'ernia, ricorrere a persona perita dell'arte, starsene in riposo e sottomettersi ai precetti del curante.

ERNIARIA (Herniaria) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle paronichiee, tribù delle illecebree, così caratterizzato: calice spartito in cinque lacinie, colorito internamente; cinque piccole squame o petali filiformi, intierissimi, alterni ai sepali, talvolta nulli o minimi; cinque stami, talvolta due o tre soltanto, per aborto, opposti ai sepali; due stili brevi, distinti o congiunti alla base; cassula a seme unico, indeiscente, coperta dal calice.—Questo genere comprende quattordici specie, secondo De Candolle, delle quali cinque soltanto sono ammesse da Sprengel e che sono erbe coricate o suffrutici piccolissimi, a foglie opposte, scarioso-stipolate, fiori ascellari. — Le due specie seguenti sono le sole che presentano qualche interesse.

Erniaria glabra (*herniaria glabra* L.).—Erba perenne, glabra, coricata, a foglie ovate, fiori riuniti in glomeruli moltiflori, ascellari. Nasce nei luoghi aprichi arenosi d'Europa e della Siberia.

Erniaria irsuta (*herniaria hirsuta* L.). — Erba perenne, coricata, irsuta, a foglie ovali-oblunghe; glomeruli sessili, a pochi fiori. Trovasi nei luoghi arenosi di tutta l'Europa. — Questa specie, non meno che la precedente, è stata considerata come fornita di virtù astringente, vulneraria, aperitiva, diuretica, anticalcolosa; solevano perciò i medici prescriverne il sugo alla dose di due oncie per più giorni successivi, ovvero la decozione acquosa; fu eziandio lodata l'applicazione esterna dell'erba contusa nelle ernie intestinali; oggidì è affatto disusata.

ERNIOTOMIA o Kelotomia (*chir.*). — Nome col quale s'indica l'operazione per mezzo della quale si ripone col taglio l'ernia incarcerata (*v.* Ernia).

ERNUTI o Ernuteri (*v.* Zinzendorf e Zinzerdorfiani).

ERO (*mit.*).—Sacerdotesa di Venere, dimorante a Sesto, città situata sulle rive dell'Ellesponto dalla parte di Europa, di contro ad Abido posta in riva allo stesso mare dalla parte dell'Asia, ove soggiornava il giovane Leandro. Questi avendola veduta in una festa di Venere, ne fu preso di ardente amore ed anche riamato. Per visitarla, Leandro passava di notte tempo l'Ellesponto a nuoto, tragitto che nel più angusto luogo non era meno di ottocento settantacinque passi; ed Ero aveva cura di porre ogni notte una fiaccola accesa in cima a una torre onde gli servisse di faro. Dopo diverse visite felicemente fatte in questo modo, avvenne che il mare si fece tanto procelloso che per sette giorni a Leandro divenne impossibile di ritentarlo. Ma infine non potendo reggere alla viva impazienza di rivedere l'amata, senza aspettare la calma si gettò a nuoto; se non che travolto dalla furia delle onde, mancarongli le forze, e i flutti poco stante gettarono la sua spoglia esanime sulla spiaggia di Sesto. Ero disperata, non potendo sopravivergli, precipitossi in mare, scegliendosi quella morte stessa che l'aveva privata del suo amato Leandro.—Alcune medaglie di Caracalla e di Alessandro Severo rappresentano Leandro preceduto da Cupido che vola dinanzi a lui con una face in mano onde guidarlo nel periglioso tragitto. Gli amori di Ero e di Leandro formano il soggetto di un piccolo poema greco molto stimato, che si attribuisce a Museo. Ovidio nelle sue Eroidi suppone che Leandro, non avendo potuto per alcuni giorni traversare a nuoto il mare di soverchio agitato, mandasse col mezzo d'uno schifo una lettera all'amante, onde trarla dall'affanno, e che Ero gli rispondesse nella stessa guisa per esprimergli la propria impazienza.

ERODE (*stor. ant.*). — Nome di parecchi principi giudaici.

I. Erode il Grande fu il secondo figliuolo di Antipatro, dal quale venne nominato governatore della Galilea in età di venticinque anni. Nell'anno 45 av. C. ottenne da Sesto Cesare il governo di tutta la Celesiria. Da quel punto egli si fece in un col fratello Fasaele sostenitore principale d'Ircano ii contro i tentativi d'Antigono, figliuolo d'Aristobolo. Cattivossi mediante larghi donativi l'amistà di Antonio che lo nominò insieme con Fasaele tetrarca della Giudea. Nell'anno 40 av. C. i Parti invasero questo paese e posero Antigono sul trono facendo prigioni Ircano e Fasaele. Erode fuggì a Roma dove fu, per opera d'Antonio, nominato re de'Giudei; ma così debolmente lo sostennero i generali romani ch'erano nella Siria, che Gerusalemme non fu presa prima dell'anno 38 av. C. Dall'anno seguente incomincia il regno d'Erode. Nel 38 sposò Marianne, nipote d'Ircano, nella speranza di rafforzare il suo potere mediante questa unione colla famiglia Asmonea che nella Giudea godeva moltissima popolarità. Salito al trono nominò Ananele di Babilonia sommo sacerdote, ad esclusione d'Aristobulo fratello di Marianne. Ma dovette poco poi mediante le istanze di Marianne e i raggiri d'Alessandra di lei madre, deporre Ananele e nominarvi in sua vece Aristobulo. Non molto dopo però fu questi segretamente ucciso per comando d'Erode. Avendo Alessandra informata Cleopatra di questo assassinio, Erode fu citato a scolparsi dinanzi ad Antonio ch'egli placò con larghi donativi. Prima di partire all'incontro d'Antonio, aveva comandato al fratello Giuseppe di porre a morte Marianne nel caso ch'egli fosse stato condannato, e ciò perch'ella non cadesse in potere d'Antonio. Al suo ritorno, trovando che Giuseppe aveva rivelato quest'ordine a Marianne, lo mandò a morte. Nella guerra civile tra Ottaviano (poi imperatore Augusto) e Antonio, Erode tenne per quest'ultimo, e sotto i suoi ordini fece guerra agli Arabi e li sconfisse. Dopo la battaglia d'Azzio andò ad incontrare Otta-

viano a Rodi, mandato prima a morte Ircano il quale era stato rimesso in libertà dai Parti ed erasi posto sotto la protezione d'Erode pochi anni prima. Pose anche in carcere Marianne e Alessandra, ordinando ai loro custodi di spacciarle appena udito della di lui morte. Ottaviano lo ricevè cortesemente e lo ripose sul trono. Al ritorno, Marianne gli rinfacciò gli ordini crudeli ch'ella avea scoperto, onde nacque dissapore tra Erode e la moglie, crescente ogni dì più pei raggiri della di lui sorella Salome, finchè Erode, fatto montare in collera da nuovo oltraggio di Marianne, convocò alcuni amici ai quali accusolla di adulterio. Essa fu condannata e mandata a morte, ed egli, lacerato poscia da fiero rimorso, si rinchiuse a Samaria, ammalò e fu a un pelo di morire. Nell'anno 26 av. C. pose a morte i figliuoli di Baba, ultimi principi della famiglia Asmonea. Diessi quindi a violare apertamente la legge ebraica e introdusse costumi romani, così inimicandosi vieppiù fieramente il popolo. Dieci uomini congiurarono contro la di lui vita, ma furono scoperti e posti a crudelissima morte. Per assicurarsi contro la ribellione, fortificò Samaria che nominò Sebaste, ed edificò Cesarea e altre città e fortezze. Nell'anno 17 av. C. cominciò a ricostruire il tempio di Gerusalemme, e l'opera fu compiuta tra otto anni; ma le decorazioni non furono terminate se non molti anni di poi. Crebbe poi sempre Erode di potenza e di regno, ma nell'ultima parte della sua vita fu molestato da gravi discordie domestiche di cui trovasi un minuto ragguaglio in Gioseffo. Morì nel marzo dell'anno 4 av. C., trentesimo quarto del suo regno, e settantesimo dell'età sua. Il citato Gioseffo riferisce che poco prima di morire fece chiudere molti tra i principali giudei nell'Ippodromo, comandando alla sorella Salome di farli morire appena egli sarebbe spirato, affinchè non mancassergli persone che lo piangessero. Ma quest'ordine crudele non fu eseguito, e i prigioni vennero poi rimessi in libertà. — Gesù Cristo nacque nell'ultimo anno del regno d'Erode, quattro anni prima dell'era donde incomincia il sistema comune di cronologia cristiana.

II. Erode Antipa. — Figliuolo d'Erode il Grande, fu dal padre nominato, per testamento, tetrarca della Galilea e della Perea. Edificò la città di Tiberiade; intorno all'anno 26 dell'era nostra fece divorzio colla figliuola d'Areta re d'Arabia e sposò la cognata Erodiade. Giovanni Battista avendogli rimproverato questo matrimonio, fu posto prigione nel castello di Machero e quindi decollato (*v.* Erodiade). In quel torno Areta marciò contro Antipa e lo sconfisse. Nell'anno 39 fu accusato da Agrippa, re della Giudea, di segrete pratiche coi Parti e confinato da Caligola a Lione.

III. IV. Erode Agrippa (*v.* Agrippa).

ERODE ATTICO (Tiberio Claudio). — Nacque in Maratona d'Attica, sotto il regno di Traiano, ed apparteneva ad una famiglia illustre che tra suoi membri contava parecchi uffiziali e magistrati dell'ultimo periodo della repubblica d'Atene. Redò dal padre immense ricchezze acquistate in modo singolare (*v.* Attico). Studiò sotto i migliori maestri dei suoi tempi, e Antonino il Pio lo fece prefetto delle città greche dell'Asia. Traslocatosi a Roma, sorse in grand'aura presso il popolo per ricchezze, amicizie ed eloquenza maravigliosa e fu fatto console con C. Bellicio Torquato nell'anno 143. Fu precettore di Vero il giovane, e sposò in Roma Anna Regilla, di famiglia ricca ed illustre, la quale gli partorì quattro figliuoli e morì gravida del quinto. Il suo cognato sospettò che Erode, come d'indole violenta e gelosa, avesse bistrattato la moglie, e mossegli accusa d'omicidio dalla quale fu assolto. Mostrò per la morte della moglie grandissimo dolore, che alcuni dicono finto, e ne dedicò gli averi a Minerva e Nemesi, secondo che il prova un'iscrizione da lui scritta o fatta scrivere in esametri greci. Avvi un'altra iscrizione, pure in greco, colla quale il poeta invita le donne romane ad onorare la memoria di Regilla, esaltandone la bellezza, la virtù e la nobiltà. Egli parla dell'imperatore Marco Aurelio che paragona a Giove, pel conforto che diede a lui vedovo attempato, lasciato con due figliuoletti, ad uno de'quali l'imperatore accordò i sandali o le scarpe patrizie e senatoriali, tempestate di stelle e ornate di una mezzaluna, costume de'patrizii romani, che il poeta deriva da Mercurio. Entra quindi in allusioni mitologiche, e parla de'suoi antenati, eroi e semidei ateniesi. Questo componimento, come pure l'accennato di sopra, sono un curioso monumento dello stile greco-romano della poesia al tempo degli Antonini. Queste due iscrizioni scopertesi nel secolo xvii sotto papa Paolo v (Borghese) diede molto da fare ai critici e ai filologi (Visconti, *Iscrizioni Tropee*, ora *Borghesiane*, Roma 1794, in-4°). Dopo la perdita della moglie Erode tornò nella Grecia e morì in Maratona nell'anno 76 dell'età sua, verso il fine del regno d'Aurelio, o il principio di quello di Commodo. Egli eresse monumenti, tempii, bagni e acquidotti in Italia, in Grecia e nell'Asia e Pausania (vii. 20) parla di un odeone o teatro musicale da lui edificato in Atene, e denominato dal nome di sua moglie teatro di Regilla. Abbellì pure lo Stadio presso l'Ilisso, costruito dall'oratore Licurgo nell'anno 330 av. C.—Questo Erode fu senza dubbio uno de'personaggi più ragguardevoli de'suoi tempi e come tale vien mentovato da Aulo Gellio, Filostrato, Capitolino, Zonara, Suida e da altri assai (Fiorillo, *Herodis Attici quæ supersunt*, Lipsia 1801, in-8°). Filostrato dice che egli scrisse orazioni, epistole ed efemeridi; ma niente ce ne rimane, fuorchè un frammento di un discorso ai Tebani, pubblicato da Reiske in Lipsia 1775; ma i critici ne mettono in dubbio la genuinità. Si vuole che il suo figliuolo Attico sia stato uno zotico per tutta la vita.

ERODIADE (*stor. sacr.*).—Figliuola di Aristobulo e di Berenice e nipote di Erode il Grande, sposò in prime nozze Erode Filippo suo zio, da cui ebbe Salome. Non molto andò ch'ella, abbandonando il marito, si recò a convivere con Erode Antipa suo cognato, tetrarca della Giudea, senza riguardo alle dicerie del popolo. S. Gio. Battista, che trovavasi allora alla corte

di questo principe, alzò coraggioso la voce contro questo scandalo, e però fatto arrestare da Erode, fu posto in carcere. Erodiade, inferocita contro il sant'uomo, anelava di vendicarsene, e l'occasione le si offerse in breve. Dando un giorno Erode un gran convito per celebrare il suo giorno natalizio, la figlia di lei Salome ballò con tanta grazia in presenza del re, che questi giurò di concederle quanto ella fosse per domandargli. La giovinetta instruita dalla madre, domandò la testa di s. Gio. Battista, e il re ne la compiacque. —Erodiade in appresso, mal soffrendo che il suo marito non fosse che semplice tetrarca, mentre il suo fratello Agrippa onoravasi del titolo di re, costrinse Antipa a recarsi a Roma per ottenere da Caligola la stessa dignità. Ma l'imperatore prevenuto contro Antipa lo rilegò a Lione, ove Erodiade lo seguitò (*v.* Erode Antipa). — Da questo fatto Silvio Pellico trasse argomenti di una delle migliori sue produzioni tragiche.

ERODIANI (*stor. eccl.*).—Setta giudaica di cui parlasi nel vangelo (*Matt.* xxii. 16; *Marc.* iii. 6; xii. 13). I commentatori non sono fra loro d'accordo intorno a questa setta. Tertulliano e s. Girolamo li tennero una setta giudaica che considerava come messia Erode il Grande : il Casaubono invece e lo Scaligero opinano, essere stati gli erodiani un consorzio instituito in onore di Erode, come se ne vide in Roma in onore di Adriano, di Augusto e di Antonino. Queste due opinioni, secondo altri, appaiono mal fondate. Gesù Cristo chiama il sistema di questi settarii *fermento di Erode ;* e però questo principe debbe senza dubbio essere autore di qualche sentenza, a cui i suoi partigiani si riconoscessero. È facile di scoprire quale essa fosse. Erode erasi reso in odio ai Giudei per avere assoggettata la propria nazione ai Romani e introdotto nel regno parecchie usanze pagane. Gesù Cristo medesimo diede esempio di obbedienza ai Romani ; è però a credersi che Erode e i suoi partigiani ritenessero, quando lo esiga una forza prevalente, essere leciti gli atti d'idolatria. Questa è la sentenza d'Erode; e Giuseppe ci fa sapere, come egli innalzasse ad onore di Augusto un tempio, ed altri eziandio per uso dei pagani : della qual cosa soleva scusarsi in faccia al suo popolo, dicendo che la necessità dei tempi a ciò costringevalo. Probabilmente l'erodianismo fu adottato dai Sadducei (*vedi*): perocchè Erodiani sono chiamati da s. Marco coloro che s. Matteo chiama Sadducei. —Questa setta disparve dopo la morte di Cristo, e perdette il nome nella divisione che si fece degli Stati di Erode.

ERODIANO. — Autor greco che scrisse una storia, in otto libri, degli imperatori romani che regnarono successivamente al suo tempo, cominciando dalla morte di Marco Aurelio (anno 180 dell'era volgare) e terminando coll'avvenimento al trono di Gordiano il Giovane (anno 238). Questa storia comprende un periodo di poco più che mezzo secolo; ma uno dei più fortunosi dell'impero pei numerosi e subitanei mutamenti delle persone che avevano in mano il potere, come pure per le guerre intestine e straniere, per la corruttela de' costumi e per le pubbliche calamità che caratterizzarono quel secolo. La serie d'imperatori abbracciata dalla storia di Erodiano comprende Commodo, Pertinace, Giuliano, Nigro e Albino, Severo, Caracalla e Geta, Macrino Eliogabalo, Alessandro Severo, Massimino, i due Gordiani e Balbino. Lo stile di questa storia è piano e senz'affettazione; e la narrazione pare scritta in generale in ispirito di sincerità, ma manca di filosofia e di critica e vi è specialmente trascurata la cronologia e la geografia. È scritta nel dialetto appellato comune, che ammetteva parole e locuzioni rigettate dal puro atticismo (F. A. Wolf, *Narratio de Herodiano et libro ejus*, prefisso alla sua edizione d'Erodiano, Halle 1792). Della vita privata d'Erodiano null'altro sappiamo, se non che pare abbia vissuto in Roma, e che conoscesse non solo gli avvenimenti politici, ma puranco i raggiri di corte e le trame scandalose di que' tempi. È l'ultimo degli antichi storici greci che vissero prima della partizione dell'impero romano. Fra le edizioni della sua storia quella di Aldo (1503 in fol.) è la principe, quella d'Irmisch, in 5 vol. in-8° (Lipsia 1789-1805) in greco e in latino, contiene gran copia di note, tavole cronologiche e genealogiche e parecchi indici copiosi. Fra le ultime edizioni vanno lodate quelle di Wolf (Halla 1792), di Weber (Lipsia 1816), di Lange (Halla 1824) e di Bekker (Berlino 1826, in-8°). La storia d'Erodiano fu tradotta in latino da Angelo Poliziano e fu pubblicata prima del testo cioè nel 1493 in Roma in fol. : venne tradotta in italiano da un anonimo (Firenze 1522, in-8°), da Lelio Carani (Venezia 1551, in-8°) e da Pietro Manzi (Roma 1821, in-8°; e di nuovo, Milano 1823, in-8°, nella *Biblioteca storica*). Il volgarizzamento dell'ultimo è il più pregiato. — Vi fu pure un altro Erodiano che Bast in una sua lettera critica nomina Pseudo-Erodiano. Costui era detto da Prisciano *Maximus auctor artis grammaticæ* : ed era creduto d'Alessandria, figlio del celebre Apollonio. Di tutta la sua vita oggigiorno non sappiamo altro se non se che viveva in Roma nel secondo secolo dell'era cristiana, e che dedicato aveva a Marco Aurelio la sua Gramatica generale, di cui non esistono più che compendii inediti. Ma su di ciò veggasi del già citato Bast le osservazioni inserite nel Repertorio di Schoell pagg. 67 e 414, e la *Biblioteca* di Fabrizio.

ERODICO o come altri scrivono Prodico.—Medico greco di Selimbria fu, al dire di Platone, fratello dell'oratore Gorgia Leontino. Plutarco lo vuole nativo di Tracia, ma ognun vede quanto in questo caso sia più rispettabile l'autorità di Platone. Questi nel libro iii della *Repubblica* ci dice che Erodico fu il primo ad introdurre nella medicina la ginnastica, ossia il faticoso esercizio del corpo. Nel *Fedro* poi dice che Erodico recò la cosa tropp'oltre, volendo persino che certi malati passeggiassero da Atene a Megara, e che appena toccatene le porte ritornassero ad Atene. La passeggiata era di 40 miglia (!!), onde Ippocrate nel vi degli Epidemii (diamo la traduzione di Vander-Linden) *Herodius febricitantes interficiebat circuitibus*,

luctis, multis fomentis. L'abuso non toglie che il principio non fosse buono. Ma con tutto ciò (come osserva Sprengel) prima di lui la parte dietetica, cui si potrebbe chiamare la pedagogica delle malattie, era stata totalmente trascurata dagli Asclepiadi. Daniello Le Clerc e Burigny affermarono che quest'Erodico fu maestro d'Ippocrate; ma l'asserzione loro non si conforta di antiche testimonianze. Secondo che ne riferisce Aristotele, Erodico sarebbe stato il primo a stabilire una tassa per le cure mediche (Eud. lib. VII. 10).

ERODIO (Erodium) (*bot.*).—Genere di piante (stato già compreso da Linneo nel genere Geranio (*vedi*) appartenente alla monadelfia pentandria del sistema sessuale, alla famiglia delle geraniacee, così caratterizzato: dieci stami monadelfi alla base, dei quali cinque anteriferi, cinque alterni sterili; una ghiandola nettarifera alla base di ciascun stame sterile; reste dei carpelli barbate internamente, poi torte a spirale.—Questo genere comprende più di quaranta specie, le quali sono erbe o suffrutici, nativi quasi tutti della zona temperata dell'antico continente. La specie seguente coltivasi comunemente nei giardini di piacere.

Erodio moscato o erba del muschio (*erodium moschatum* W.).—Pianta annua; fusto coricato, grosso, ordinariamente irsuto, del pari che i picciuoli e i peduncoli; foglie pennate; foglioline alterne, picciuolulate, pubescenti, ovali, ottuse, disugualmente inciso-seghettate; peduncoli ascellari, moltiflori, ghiandolosi; corolle piccole, rosee, regolari.—Questa specie è osservabile per l'odore fortissimo di muschio che ne emana; trovasi nell'Europa meridionale, e ben anche nel Perù, nel Chili ed al capo di Buona Speranza.

ERODOTO (*stor. ant.*). —Nacque intorno all'anno 484 av. C. in Alicarnasso, città dorica della Caria. Se alcuni passi della sua Storia (I. 130; III. 15) furono scritti da lui stesso, egli era probabilmente ancor vivo nell'anno 408 av. C. Pochi sono i fatti della sua vita, e dubbiosi, tranne quel tanto che si raccoglie da'suoi scritti. Fu figliuolo di Lisso e Drione e appartenne ad illustre famiglia. Non piacendogli il governo di Ligdamide (nipote dell'eroica Artemisia) ch'era tiranno d'Alicarnasso, si ritrasse per qualche tempo a Samo dove si vuole attendesse a studiare il dialetto ionico ch'era la lingua parlata in quell'isola. Prima che giugnesse all'età di trent'anni prese parte ad un tentativo efficace di scacciare Ligdamide. Ma il bando del tiranno non recò pace ad Alicarnasso; ed Erodoto, che vi era malvisto, lasciò di nuovo la patria e fece parte, dicesi, di una colonia che gli Ateniesi mandarono a Turio nell'Italia meridionale (443 av. C.). Si vuole che quivi sia morto e venisse sepolto nell'Agora. — Erodoto si presenta alla nostra considerazione sotto due punti di vista; cioè come viaggiatore ed osservatore e come storico. In quali terre egli viaggiasse si può raccogliere assai chiaramente dalla sua Storia; ma non si possono determinare nè l'ordine, nè il tempo in cui visitasse ciascun paese. Ch'egli leggesse la sua opera ai giuochi olimpici, come trovasi narrato dai più degli scrittori moderni, è un punto che fu assai bene discusso, e siamo per dire confutato dal tedesco Dalmann (Herodot., *Aus seinem Buche sein Leben*, Altona). — Narrando le cose con una semplicità che caratterizza tutta la sua opera, Erodoto non mena alcun vanto de' molti suoi viaggi. Evita spesso di dire con termini espressi ch'egli fu nel tal luogo, ma adopera parole che dicono quanto qualunque positiva asserzione. Descrivendo una cosa, egli vi dice che è dietro la porta (II. 182) o a mano ritta entrando nel tempio (I. 51): o gli fu detta la tal cosa da un tale in un luogo particolare (II. 28); o adopera parole egualmente significanti. Nell'Africa visitò l'Egitto dalla costa del Mediterraneo sino ad Elefantina (II. 29) e ad Oriente viaggiò fino a Cirene (II. 32. 181) e forse oltre. Nell'Asia visitò Tiro, Babilonia, Ecbatana (I. 98) e fors'anco Susa (V. 52-54; VI. 119). Visitò pur varie parti dell'Asia minore, e probabilmente andò fino alla Colchide (II. 104). Nell'Europa visitò gran parte del paese lungo il mar Nero, tra le foci del Danubio e la Crimea, e s'avanzò alquanto nell'interno. Pare abbia esaminato la linea della marcia di Serse dall'Ellesponto nell'Attica, ed ha certamente veduto più luoghi di questo cammino. Conosceva Atene (I. 98; V. 77, ecc.) Delfo, Dodona, Olimpia (IX. 81), Tegea (I. 66), Tasso, Delo, Zacinto (IV. 195) e più altri luoghi della Grecia. Ch'egli abbia visitato alcune parti dell'Italia meridionale apparisce chiaro dalla sua opera (IV. 99; V. 44. 45). Il far menzione di questi luoghi basta a mostrare ch'ei debbe averne veduto più altri.— I nove libri d'Erodoto contengono una gran varietà di materia, di cui non si conosce l'unità se non dopo esaminata l'opera intiera; quindi è che raramente si comprende questa storia alla prima lettura. Ma il soggetto ne fu concepito dall'autore chiaramente e comprensivamente. « Le ricerche (che così possiam rendere la parola ἱστορίη) di Erodoto mirano a fare che le azioni dell'uomo non siano dimenticate pel corso de' tempi, e che i fatti grandi e maravigliosi operati, in parte dai Greci e in parte dai Barbari, non siano senza fama; e mostrano pure come avvenisse che i Greci ed i Barbari guerreggiassero tra loro (I. 1) ». Suo scopo adunque fu di combinare una storia generale de' Greci e de' Barbari (cioè di coloro che non erano Greci) colla storia delle guerre de' Greci e de' Persi. E perciò descrive il corso degli avvenimenti cominciando dal tempo in cui il regno lidio di Creso cadde dinanzi alle armi (546 av. C.) di Ciro, fondatore della monarchia persiana, e viene sino alla presa di Sesto (478 av. C.) avvenimento che suggellò il trionfo de'Greci sui Persi.—Il gran soggetto di quest'opera che comprendesi fra lo spazio di sessantott'anni, procede con andamento regolare e con uno sviluppo veramente drammatico, dai primi deboli e mal uniti sforzi de'Greci per resistere alle migliaia di Asiatici, fin alla loro unione come nazione e al loro finale trionfo riportato dalle pugne delle Termopile, di Salamina e di Platea. Ma a questo soggetto, la cui unità si mantiene dal principio sino alla fine, l'autore ha frammisto, conforme al suo generale intendimento, e per via di digressioni, abbozzi

di varii popoli e paesi ch'egli aveva visitato ne' suoi estesissimi viaggi. Quanto più consideriamo la difficoltà di così combinare una specie di storia universale con una narrazione sostanziale e distinta, tanto più ammiriamo non l'arte dello storico (che arte propriamente parlando egli non poteva avere), ma la felice facoltà di porre insieme ed ordinare la sua materia, ch'era il risultamento della pienezza e della ordinatezza delle sue cognizioni e del chiaro concepimento del suo soggetto. Le molte digressioni formano uno dei primi pregi dell'opera, e sono gran luce alle nostre investigazioni nei campi della storia antica. Sarebbe difficile nominare un solo scrittore antico e moderno le cui personali cognizioni facciano sì gran parte della materia dell'opera sua, e non sarebbe agevole il nominarne uno la cui accuratezza di osservazione e felicità di descrizione sia accompagnata da tale schiettezza e rettitudine d'intenzione. Tra' moderni viaggiatori il Niebuhr è il solo che per tale rispetto ci paia degno di stare allato allo storico di Alicarnasso. Egli pare che i suoi predecessori in istoria generalmente scegliessero soggetti di limitato argomento, partecipanti principalmente del carattere di annali locali. Ma Erodoto prese a trattare una serie



Erodoto.

d'avvenimenti che concernevano l'intera nazione dei Greci, e non questi soltanto, ma tutto il mondo incivilito; e ben meritò che gli fosse dato il nome di *Padre della storia.*—Lo stile di questo storico è semplice, piacevole e generalmente perspicuo; spesso altamente poetico e per espressione e per sentimento. Ma mostra apertamente d'appartenere ad un periodo nel quale i componimenti in prosa non erano ancor diventati soggetto dell'arte. Mal costrutte e mal connesse ne sono spesso le sentenze; ma la chiara intelligenza del significato e il merito squisito della materia fanno compenso alla diffusione ed incoerenza. Il suo sapere era apparentemente il risultato della propria esperienza, e nelle cognizioni fisiche egli non era certo al livello della scienza de' suoi tempi. Egli aveva senza dubbio esaminato quistioni politiche, ma pare formasse le sue opinioni principalmente da quanto aveva osservato egli stesso. Alla mera speculazione filosofica non inclinava punto, e non se ne vede traccia ne'suoi scritti. Era forte in lui il sentimento religioso, vicino alla superstizione, comechè anche in questo sapesse discernere il buono da ciò che v'aveva di grossolano ed assurdo (I. 199). La prima edizione d' Erodoto fu la traduzione latina di L. Valla, Venezia 1474, in fol°. La prima edizione greca uscì dai torchi degli Aldi, Venezia 1502, in fol°. Numerose sono le ristampe che poi se ne fecero e le più compiute sono quelle di Wesseling e Walckenaer (Amsterdam 1663), di Schweighæuser (Strasburgo 1816, 6 vol. in-8°), di Gaisford (Lipsia 1824-26), di Stallbaum (Lipsia 1825) e Baehr (Lipsia 1830-32). — Abbiamo una versione italiana d'Erodoto (*Delle guerre de' Greci e de' Persi*, Venezia 1533, in-8°) fatta da Matteo Maria Boiardo, della quale il Mustoxidi scrisse essere lo stile « se non sempre felice per la coltura, almeno talvolta abbellito da certe semplici grazie, invigorito da frasi vive ed evidenti, e sparso di vocaboli, i quali pure accrescere potrebbero col loro pregio qualche ricchezza e vaghezza all'italiana favella ». Fu pur tradotto da Giulio Cesare Becelli (1565), e ristampato a Verona (1733, 2 vol. in-4°). Il citato Mustoxidi dice questa versione «non compiuta, ma fedele e non inelegante». Ma di gran lunga superiore alle accennate è la versione che ne intraprese lo stesso Mustoxidi, e di cui però non si sono ancora pubblicati se non sei libri (Milano 1820-32, in-8°). *Vedi* Rennel, Larcher, Volney, Jäger, Heyse, per ciò che riguarda i lavori critici e filologici fattisi sulle opere di Erodoto.

EROE, Eroico, Eroismo. — Adoperansi in italiano queste parole per dinotare un insolito e, per così dire, sovrumano grado di prodezza e di virtù. Questo significato procede direttamente dall'originale parola greca la quale dinotava (almeno ne'tempi susseguenti ai poemi omerici) una persona intermedia fra gli dei e gli uomini, e per lo più di origine divina, almeno per una parte. Siffatte persone erano venerate con onori divini da quelle città e da quelle razze che le riguardavano come loro fondatrici o antenati. Questa origine divina però non era essenziale; e così Filippo di Crotona, che cadde pugnando contro i Fenici e gli Egestani, fu fatto eroe per la sua bellezza. Si eresse un eroo o sacello nel luogo in cui era stato sepolto e gli venivano offerti sacrifizii (Erod. v. 47). Più tardi Arato e Brasida furono venerati come eroi a Sicione e ad Anfipoli; e simili onori ricevettero gli Ateniesi uccisi a Maratona. Quanto a questi ultimi, correvano leggende le quali mostrano come loro fosse veramente attribuito un carattere sopranaturale e mitologico, ed essi furono probabilmente gli ultimi de' Greci a cui si attribuisse un tal carattere. Sembra però che l'età eroica propriamente terminasse cogli immediati discendenti de' Greci che tornarono da Troia e risalisse indietro fino ad una certa lunghezza che Thirwall computa di sei generazioni o di circa 200 anni. Questa è la quarta od eroica età d'Esiodo, in cui Giove «fece il divino sangue degli eroi migliori e più prodi

della razza terza o di bronzo, i principi e i guerrieri della storia mitologica, come Teseo, Perseo e quelli che pugnarono negli assedii di Tebe e di Troia». (*Op. et Dies*, 157). In Omero incontrasi spesso la parola eroe, ma in un significato al tutto diverso. Egli l'applica collettivamente all'intiero corpo de' combattenti, Argivi, Danai e Achei, senz'accennare individui di merito peculiare; e veramente pare che certe volte l'adoperi più che nel valore di un riempitivo, quando *egli*, o l'*uomo*, o il *soldato* gli tornassero egualmente opportuni. Infatto questa parola non viene neppure limitata ai guerrieri; ma è applicata ad araldi, saggi consiglieri, re, ecc. Vollero alcuni, e non senza fondamento, che questa parola dinotasse originariamente i membri di quelle bande randagie che in antichissimi tempi corsero la Grecia, usciti dal mezzodì della Tessaglia e conosciuti poi col nome prima d'Achei e poscia d'Elleni, come si raccoglie da Pausania e da Tucidide; cosicchè nello stesso significato si potrebbero giustamente chiamare eroi i Normanni che colonizzarono l'Italia o i Sassoni che piantaronsi in Inghilterra. Pare che la radice di questa parola sia *her*, donde le forme latine e germaniche di *herus* e *herr* (padrone), *here*, *hertha*, *heracles*, *vir*, *virtus*, ecc. Pare siavi la stessa radice in *arimanno*, che significava un ordine particolare di liberti presso i Lombardi nel tempo che si stabilirono in Italia dopo le loro conquiste. È assai probabile che questa classe avesse origine dalla casta guerresca degli invasori lombardi e questo nome fornirebbe un'analogia colla teoria sovraccennata intorno all'origine dell'uso che fece Omero della parola eroe. Anco il nome di Germano, e il significato di fratello che gli davano i Latini possono aver avuto origine nello stesso senso di un membro di una famiglia e di un corpo armato. Ad ogni modo pare che la radice inchiuda l'idea di potere o signoria. Egli sembra che la voce sanscrita *sura* contenga lo stesso elemento che *heros*. — L'uso promiscuo (od omerico) della parola eroe cessò nel tempo che succedette ai poemi omerici. Sembra probabile che vi ponesse fine l'invasione ellenica, comunemente detta il *Ritorno degli Eraclidi*. I nuovi conquistatori della Grecia meridionale non portarono essi stessi, a quanto pare questo titolo; e di poi quando essi o i loro discendenti, guardarono alle leggende guerresche dell'antica razza che aveva portato quel nome, chiamaronsi eroici i canti, le geste e le persone; e dal combinato effetto dell'esagerazione poetica, della riverenza per l'antichità e delle tradizioni nazionali nacque l'uso più moderno che fecero i Greci di questa parola, recando con sè idee di dignità mitica e di preminenza sopra le razze posteriori del genere umano. L'uso di mostrar rispetto od amore facendo preziose offerte e celebrando sagrifizii alle tombe degli estinti; l'indole imaginosa de' Greci che, attribuendo una genealogia divina ai grandi, voleva pure chiamarli a parte di una natura e felicità divina dopo morte; e l'amore d'ingrandire i tempi andati comune a tutte le nazioni, spiegano abbastanza il cambiamento d'illustri mortali in genii o demoni protettori che si consideravano come immortali, invisibili, quantunque presenti, potenti a far bene o male e perciò da placarsi e propiziarsi come i dei medesimi. Al tempo d'Esiodo, come apparisce dal passo sopracitato, l'età degli eroi era trascorsa ed essi erano già investiti del loro carattere mitologico, il che sembra fornire una delle varie ragioni per cui si ha da credere ch'egli vivesse dopo l'età omerica.

EROFILO. — Nativo di Calcedonia, fu uno de' medici più celebri della scuola alessandrina, e visse sotto il regno del primo Tolomeo d'Egitto. Delle sue opere, che pare siano state assai voluminose, non ci rimane altro che gli estratti fattine da Galeno e Celio Aureliano, e questi sono talmente intrecciati con quelli del suo contemporaneo Erasistrato, ch'è impossibile di dire qual parte del progresso che fece la medicina al loro tempo, debbasi alle fatiche di ciascuno. Il carattere che principalmente segni il tempo d'Erofilo nella storia della medicina è il principio degli studii anatomici sulle dissecazioni del corpo umano, al quale proposito venivano dal governo destinati i corpi dei malfattori. Con tanto zelo coltivò Erofilo l'anatomia che si vuole abbia dissecati 700 corpi, e si fu principalmente contr'esso ed Erasistrato che fu mossa la improbabile accusa di avere sovente sparato il corpo di colpevoli viventi a fine di scoprirvi le segrete sorgenti della vita (Celso, *Præfat.*).—Dai peculiari vantaggi che la scuola d'Alessandria presentò, mediante questa autorizzata dissecazione del corpo umano, essa ottenne e conservò per più secoli la fama di prima quanto ad istruzione medica, tantochè Ammiano Marcellino, il quale visse circa 650 anni dopo il suo stabilimento, dice che ad un medico bastava, per venire in credito, il poter dire di aver studiato in Alessandria. Mediante le fatiche di Erofilo ed Erasistrato resesi più chiara quasi ogni parte dell'anatomia del corpo umano, e si fecero molte importantissime scoperte. Essi furono i primi a determinare che i nervi non sono connessi colle membrane che coprono il cervello, ma sì col cervello stesso, quantunque finora non siasi fatta la distinzione de'nervi dai tendini e dagli altri bianchi tessuti. La descrizione che fece Erofilo del cervello stesso è a gran pezza superiore a quella degli scrittori che lo precedono. Egli scoperse la membrana aracnoide e mostrò ch'essa copriva i ventricoli ch'egli suppose sede dell'anima; e dassi tuttora il nome di *Torculare d'Erofilo* all'unione principale dei seni in cui mettono le vene del cervello. Notò le vene lattee comechè ignorasse l'ufficio loro, ed accennò che la prima divisione del canale intestino non è mai lunga più della larghezza di dodici dita e da questo fatto propose il nome (duodeno) col quale tuttora si chiama. Esercitò la chirurgia egualmente che la medicina; ma è probabile che poco dopo il suo tempo seguisse la divisione della chirurgia e della medicina in due professioni distinte. Del suo sapere, in fatto di medicina pratica, non abbiamo negli estratti che ne reca Galeno una prova sufficiente per farcene una giusta idea, e la sua fama sta

piuttosto nell'aiuto indiretto che porse mediante le sue ricerche anatomiche, che sopra un accrescimento immediato de'mezzi di curare le malattie.—Non apparisce ch'egli abbia tratto molte conclusioni patologiche dalle sue cognizioni intorno alla struttura del corpo in istato sano, ma furono importanti ed interessanti le sue osservazioni intorno al polso che il suo maestro Prassagora gli aveva insegnato come mezzo di conoscere le malattie: ed egli fu il primo a mostrare che la paralisi è il risultamento non già di uno stato viziato degli umori, ma di un'affezione del sistema nervoso. Pare che Erofilo abbia fondato una scuola che da lui prese nome. Secondo Strabone (XII, p. 580), era a' suoi tempi una gran scuola (διδασκαλειον) d'erofilisti stabilita in un tempio tra Laodicea e Carura nella Frigia.

EROI (LIBRO DEGLI) (*letter.*) in tedesco *Heldenbuch* (*das*). — È questo il titolo di una famosa raccolta di antichi poemi tedeschi fondati sopra tradizioni nazionali di avvenimenti che seguirono al tempo d'Attila e dell'irruzione delle nazioni germaniche sull'impero romano. Contiene le imprese e le avventure dell'imperatore Otnit e del nano Elberico, di Hugdietrich, di Wolfdietric, di Teodorico di Verona (*Dietrich von Bern*), del re Laurin, la storia del famoso Giardino delle rose a Vormazia, d'Hornensiegfried, della corte d'Attila ecc. Questi poemi che pei loro vivaci racconti di guerra e d'amore sono assai atti a dilettare la fantasia, vennero scritti in varii tempi da diversi poeti. I più antichi appartenevano all'epoca sveva, e quanto alla loro forma ed esposizione si accostano al poema de' Nibelunghi. Tra i loro autori s'annoverano spezialmente Arrigo d'Ofterdingen e Wolfram d'Eschenbach.—Nel 1472 furono questi poemi riveduti da Gasparo di Roan e le antiche stampe danno il testo corretto. La prima edizione si fece intorno al 1490, la seconda nel 1491 ad Augusta e la terza nel 1509 ad Hagenau. Nel 1811 si pubblicò a Berlino il principio di un'edizione rimodernata da F. H. von der Hagen, che insieme con Primisser ne pubblicò poscia il testo originale (*Der Helden Buch in der Ursprache ecc.*), Berlino 1820-24, 2 vol. in-4°.

EROICOMICA (POESIA) (*letter.*).— Il poema *eroicomico*, detto anche *giocoso*, non è che una sorta di produzione subalterna, una semplice parodia del poema eroico dove si volgono in deriso o i grandi subbietti da esso trattati, o la pompa e la magnificenza con cui esso li tratta. Nel primo caso tutta l'arte consiste nel dare un'aria di balordo e di meschino alle alte imprese ed a'personaggi che le hanno condotte; nell'altro non si fa che attribuire grande importanza a cose e fatti di nessun momento ed a persone oscure o ignoranti o ridicole, innalzandole al tono ed alla dignità dell'epopea eroica. Questa maniera di poemi fu molto coltivata da'Greci; e però non è maraviglia che ancora gl'Italiani se ne siano mostrati vaghissimi, come quelli che tanto a' Greci si rassomigliano pel loro gusto in materia di belle arti. Il più celebre dei poemi eroicomici greci è il *Margite* d'Omero. Così chiamavasi uno scimunito di quei tempi, a paragone del quale il nostro Bertoldino sarebbe uomo di gran testa: grazie alle sue inaudite scempiaggini egli potè ritrovare per sè quella sì chiara tromba che sonò le gesta d'Achille e che fu tanto invidiata da Alessandro! In questo poema e negli altri siffatti nasce il ridicolo dalle azioni medesime e dalla persona cui vengono appropriate: laonde il solo artifizio che vi si richiede è di rappresentare al vivo simili azioni e caricarle di particolarità le quali, senza distruggere la verisimiglianza poetica, sieno le più atte a muovere il riso. — La seconda specie d'epopea giocosa che troviamo fra' Greci è quella dove in luogo d'uomini si veggono operare animali irragionevoli. Tale è la *Batracomiomachia* di Omero, che vale a dire il combattimento de' topi e delle rane. Il qual poema incontrò sì vivi e sì generali applausi che i più begli ingegni fecero a gara di imitarlo. Il ridicolo di cosiffatti componimenti deriva dal vedere attribuiti a bruti gli umani costumi ed affetti. Noi possiamo riguardarli come una favola esopiana ampliata e sviluppata, ovvero come un apologo prolungato. Gli *animali parlanti* del Casti sono il più lungo poema di cotal genere che si sia finora composto e senza dubbio il migliore di tutti, ancorchè guasto da molti difetti. — I Greci, mescolando nella medesima favola gli agenti ragionevoli cogl'irragionevoli, produssero una terza specie di poema giocoso. A questa classe appartengono i *versi arimaspii* d'Aristeo proconnesio, il cui soggetto era la guerra degli Arimaspi co' grifoni custodi delle miniere dell'oro. È noto che fra' Greci correa questa fola, che oltra il Borea o nelle più lontane regioni settentrionali abitavano alcuni popoli, chiamati perciò iperborei, i quali godevano d'una primavera e di una felicità perpetua e campavano più e più secoli. Alcuni erano senza capo (eccellente costituzione per essere felici), e chiamavansi *acefali*; altri avevano testa e orecchie di cane ed erano detti *cinocefali*; altri finalmente avevano solo un orecchio nel mezzo della fronte e si nominavano *arimaspi*. In que' beati paesi si trovavano pur delle montagne, le cui viscere erano piene d'oro; ma certi grifoni vegliavano continuamente a guardia di esse, talchè niuno si assicurava d'appressarvisi. Su questa favola imaginò adunque Aristeo una guerra tra i grifoni che custodivano l'oro e gli arimaspi che volevano impadronirsene. Ora, un'impresa maneggiata da simili guerrieri dovea riuscire al certo ridevolissima per la sua singolarità; ma un poema così tessuto doveva ad un tempo essere ancora satirico; ed è questo un carattere proprio di quasi tutte le epopee giocose.—In fine i Greci ebbero una quarta specie di poema eroicomico, dove introducevano od uomini soltanto, od uomini e dei, mescolando il serio col faceto, e volgendo ogni cosa in ischerzo per giovare copertamente e da lontano e dilettare col riso. Egli è verisimile che la *Gigantomachia* di Egemone fosse di tal genere; poichè si sa che mentre l'autore faceva la recita davanti ai Greci per ciò radunati, e' ridevano sì gustosamente, che, non ostante la funesta notizia recata in quel mezzo della

intiera sconfitta d'una loro armata nelle acque di Sicilia, continuarono a ridere e non volevano che s'interrompesse la lettura del poema; se non che Egemone, più saggio di loro, cessò di recitare, stimolandoli a provedere immediatamente agl'interessi della patria. — Egli pare che anche i Latini dessero opera all'epopea giocosa; ma lo stesso Quadrio, indagatore diligentissimo di così fatte notizie, non parla se non d'un poema sulla *Legge tapulla convivale*; e, facendo ad apporsi, non solo pensa che fosse in esso un non so che di somigliante ed analogo alla *Tavola rotonda*, ma quasi è per dire che indi sia venuto il primo tipo di questo ed altri romanzi di tal guisa. Di tutte le specie di poema giocoso tentate da' Greci hanno gran copia gl'Italiani; ma la *Secchia rapita* del Tassoni e lo *Scherno degli dei* del Bracciolini sono ancora oggidì riputati i più perfetti. Si disputò gran tempo e con grande animosità per decidere a qual di questi due poeti ascriversi dovesse l'invenzione dell' epopea eroicomica. Dispute veramente oziose e da farne le meraviglie; poichè non solo i Greci, siccome abbiam veduto, aveano già da tanti secoli preoccupato questo campo, ma lasciando da canto la *Gigantea*, la *Nanea*, la *Guerra de' mostri* ed altri componimenti minori, nel *Morgante* del Pulci, nell' *Orlando innamorato* e diremo ancora in varie parti del *Furioso*, si trovava tutto quanto costituisce un tal genere di poetare. — Anche gli stranieri si sono provati nell' epopea giocosa; e tanto il *Lutrin* del Boileau, quanto il *Riccio rapito* del Pope, e aggiugnervi potremmo il *Don Chisciotte* del Cervantes, comechè scritto in prosa, sono a ragione esaltati da chiunque s'intende delle grazie, dell'urbanità, della piacevolezza e del brio che si ricercano in questa maniera di composizioni. Da quanto dicemmo si può ritrarre che annoverare si debbono tra i poemi eroicomici non pur quelli dove la parodia colpisce in genere l' epopea eroica, ma quelli eziandio che trasformano un poema particolare e lo riducono in beffa come l'*Eneide* di Virgilio travestita dal Lalli.—Le più delle regole che si danno al poema eroico, son trasferite dalla ragione anche all'epopea giocosa. Non è però necessario di star così sull'appunto di esse che alcuna volta non sia lecito di partirsene alquanto; che anzi allora quando l'intenzione generale è di muovere il riso, un' opportuna violazione delle leggi poetiche più ricevute può concorrere potentemente a tale effetto; e purchè si abbia il discernimento di non far qualche cosa di mostruoso, cioè a dire di non fare un corpo con cinque o sei capi, ma con un capo solo e con quelle altre parti che, data proporzione, si convengono ad un corpo bene costituito, non occorre del resto affannarsi di por sempre il piede dove Omero e Virgilio l'hanno posto; sicchè parecchie di quelle cose stesse che ne sembrano vizii nel poema romanzesco d'azioni illustri, staranno assai bene al poema giocoso come quelle che facendo contrasto alla gravità epica, danno grandissimo rilievo al ridicolo. Ma nessuno si metta a scrivere poemi giocosi, il quale non abbia sortito da natura grande vivacità d'ingegno e prontezza di scorgere i punti di relazione infra le cose più disparate e coll'assiduo studio ed esercizio non s'abbia fatto uno stile nitido, fluido, spontaneo, distintivo e lontano da qualsivoglia affettazione; imperciocchè sebbene i maestri sogliano additar le fonti del ridicolo e lo riducano a certi capi, sembra però che tutto sia effetto d'una forza latente, d'un impulso improviso e d'uno spirito ascoso di feconda vena, che indarno si cerca di conseguire coll'arte, niente essendo che più guasti le facezie che lo studio ove apparisca.

EROIDE (*poes.*). — Dassi questo nome ad un componimento in versi di forma epistolare, scritto in nome di qualche eroe o celebre personaggio. L'eroide si può chiamare un sottogenere dell'elegia, giacchè con questa ha comuni e il modo di trattare il soggetto e il tono che per lo più assume. In essa pure, come nell'elegia, predomina la malinconia e il repetio di un bene perduto. Distinguesi però dall'elegia principalmente in quanto il poeta non vi si mostra subbiettivo, nè parla in proprio nome anche quando pone in versi le sue sensazioni, ma in nome di un personaggio assente, per lo più morto, e sempre di maggiore o minore celebrità storica, ad un altro al quale ne manifesta le passioni e i sentimenti. Appartiene al genere lirico in quanto concepisce e tratta liricamente un argomento desunto dagl' interni commovimenti dell'animo. Quanto alla forma mecanica e al metro appartiene al genere dell'*epistola in versi* (*vedi*). Si ha per inventore di questo genere di poesia Ovidio, il quale compose ventuna eroide, fingendole scritte da antichi eroi ed eroine, come da Penelope ad Ulisse, da Enone a Paride, da Leandro ad Ero, ecc. Quantunque il nome *eroide* paia richiedere che siffatte epistole siano di personaggi eroici, se ne hanno tuttavia molte che appartengono a personaggi celebri bensì, ma non eroi, come la famosissima di Eloisa ad Abelardo di Pope, ecc.

EROISMO (*stor. letter.*) (*v.* EROE).

ERONE.—Vi sono due scrittori di questo nome, i quali trattarono entrambi di cose di mecanica. Erone il vecchio fu discepolo di Ctesibio, e visse in Alessandria intorno all'anno 100 av. C. La patria di Erone il giovane è incerta. In un'opera che a lui viene attribuita (sulla geodesia) dice che la precessione degli equinozii avevano prodotto sette gradi d'effetto dal tempo di Tolomeo, sicchè egli deve aver vissuto circa 500 anni dopo Tolomeo, e viene generalmente posto sotto il regno di Eraclio, cioè dall'anno 610 al 641 dell'era volgare.—Erone il vecchio deve aver goduto di una gran riputazione, giacchè viene mentovato da s. Gregorio Nazianzeno insieme con Euclide e Tolomeo. Ma ora è principalmente noto per alcuni frammenti de' suoi scritti intorno alla mecanica, che trovansi ne' *Mathematici veteres*, Parigi 1693. I suoi scritti che ancora rimangono, sono: 1° *Della machina detta chiroballistra*, ch'è nella citata raccolta *De math. vet.* 2° *Barulcus*, trattato intorno al modo di levar gravi pesi che fu mentovato da Pappo, e trovato da Golio in arabo, ma non venne stampato. 3° *Belopœica*, trattato della manifattura de'dardi, pubblicata dal Baldi,

con un ragguaglio intorno ad Erone, Augusta 1616, e anche ne' *Math. vet.* 4° *Pneumatica*, pubblicata da Comandino, Urbino 1575, e Amsterdam 1680; come pure ne'*Math. vet.*, colle giunte dell'Aleotti che già ne aveva pubblicato una versione italiana, Bologna 1542, e Ferrara 1589. 5° *Sulla costruzione degli automati*, ch'è ne'*Math. vet.*, e di cui si ha una versione italiana di Bernardino Baldi, con un ragguaglio intorno all'origine ed al progresso della mecanica, Venezia 1589, 1601 e 1661. 6° *Sulla diottrica*, opera che il Lambecio dice esistere manoscritta nella biblioteca di Vienna. Altre opere di Erone, ora perdute, vengono mentovate da Pappo, Eutocio, Eliodoro Larisseo, ecc., intorno a cui vedi Heilbronner, donde fu tolto il sommario precedente, come pure *Heronis Alexandrini vita, scripta et quædam inventa*, di G. A. Schmidt, Helmstad 1714, in-4°.—Gli scritti di Erone il giovine sono: 1° un libro *Machine da guerra*, stampato in latino dal Baroccio, Venezia 1582; insieme con (2°) un libro di *Geodesia*, termine che allora significava geometria pratica; 3° *Dell'attacco e della difesa delle città*, stampato ne'*Math. vet.*; 4° un libro di *Tattica militare* che il Lambecio dice trovarsi manuscritto nella biblioteca di Vienna; 5° *De' termini di geometria*; stampato a Strasburgo 1571, e pubblicato pure da C. F. F. Hasenbalg, Stralsund 1826, in-4°, con note; 6° *Estratti geometrici*, stampati dai Benedettini nel primo volume degli *Analecta græca*, Parigi 1688, da un copioso ms. della R. biblioteca di Parigi; 7° manoscritto geometrico che Lambecio dice esistere nella biblioteca di Vienna.— Fuvvi un terzo Erone, maestro di Proclo.

EROSIONE (*patol.*).—Distruzione della pelle e dei tessuti sottoposti, prodotta da una sostanza qualunque corrodente e caustica (*v.* CAUSTICO, ESCARA), oppure da un' affezione morbosa d'indole maligna o cancerosa (*v.* CANCRO, ERPETE, ULCERA).

EROSTRATO (*stor. ant.*).— Cittadino di Efeso, di nascita oscura, ma divorato dalla smania di acquistare celebrità tra gli uomini; onde una notte si fe' ad appiccare il fuoco al tempio di Diana in Efeso, considerato come una delle maraviglie del mondo. Avvenne questo fatto la stessa notte in cui nacque Alessandro il Macedone; il che fece dire che non aveva quell'incendio nulla di sorprendente, poichè desiderosa Diana di assistere al parto di Olimpia, s'era trovata assente, mentre le fiamme divoravano il suo tempio. — Per punire Erostrato di un tale eccesso, gli abitanti di Efeso decretarono la proibizione di pronunziare in avvenire il nome del colpevole; circostanza che servì appunto ad eternare il nome di lui ed il racconto del caso straordinario.

EROTICA (POESIA), cioè *amorosa*, da *ερως amore*. — Questa passione, nobilmente sentita, è tra le più vive che possano dominare nel cuore dell'uomo, e nasce dalla cognizione del bello e del buono a cui siamo per natura inclinati. Ora, siccome la mente dei poeti è più ch'altre fervidissima ed apprensiva delle qualità più eccellenti che in un oggetto risplendano, avviene che sono ancora più facili i poeti ad amare, di quel che lo siano gli altri uomini: quindi rari sono quelli che non abbiano cantato d'amore. I Greci e i Latini rare volte si alzarono al di sopra dell'amor sensuale, e male però risuonano alle pure orecchie. Non pochi de'nostri fecero lo stesso con grave pregiudizio della repubblica letteraria. Si diedero però molti a seguire gl'insegnamenti di Platone, il quale non lascia che l'amatore si fermi nell'esterne doti dell'amata, ma lo guida a contemplare ancora le bellezze dell'animo; e da queste più alto ancora lo tragge ad inferirne e specularne quelle di Dio. Quindi è che le rime amorose de'nostri poeti, particolarmente petrarcheschi, sono scevre da quelle oscenità e lascivie, di cui abbondano i canti di molti antichi, perchè assai più nobili sono le loro mire, benchè in alcuni, come nel Bembo a ragione condannato dal Muratori, s'incontrino sentimenti sopramodo disordinati. Chi però vorrà poetare amorosamente non tolgasi da queste tracce che potrà apprendere meglio dalla lettura delle poesie del Petrarca e di tutti i buoni seguaci di lui; ma rifletta nel tempo medesimo che poco di nuovo potrà produrre dopo che tante centinaia di poeti hanno sviscerata questa materia. Se non che pare che il romanticismo abbia dischiusa una nuova vena di poesia anche in questa parte; ma troppo caldi sono ancora i partiti e troppo nuovi gli esempi, perchè se ne possa con sicurezza trarre alcuna conchiusione. Ad ogni modo la maggior parte degli odierni poeti si astiene dalla poesia amorosa, perchè conoscono che il mondo è troppo sazio di siffatte cose.

EROTOMANIA (*patol.*). — Voce derivata da *ερως amore*, e *μανια follia*, e con cui s'indica quella specie di alienazione mentale, in cui il delirio si aggira specialmente sull'amore (*v.* FOLLIA).

EROZIE o EROTIDI (*archeol.*).—Feste le più solenni che si celebrassero nella città di Tespia. Avevano luogo ogni cinque anni in onore di Ero, divinità principale dei Tespioti. Quanto ai particolari di esse non si conosce altro se non che celebravansi con gare di musica e di ginnastica. Pare che il culto d'Ero si stabilisse in Tespia fin da tempi antichissimi, e continuossi a guardare con particolare riverenza una rozza pietra ch'era la rappresentazione simbolica della divinità, anche dopo che la scoltura fu presso i Greci salita al più alto grado di perfezione.

ERPENIO o VAN ERPEN (TOMMASO).—Questo celebre orientalista nacque a Gorco il dì 7 di settembre del 1584. Di dieci anni fu mandato a Leida dove ricevette la prima educazione, e nel 1608 si addottorò nell'Università di quella città. Aveva principalmente studiato teologia e letteratura orientale, e finita l'educazione di collegio, prese a viaggiare in Inghilterra, in Francia, in Italia e in Alemagna a fine di meglio progredire ne'suoi studii prediletti. A Parigi fece conoscenza con Isacco Casaubono, e studiò l'arabo sotto un dotto maronita, Giuseppe Barbato, che allora risiedeva in quella capitale. Tornò nel suo paese natio nell'anno 1612, e nell'anno seguente fu nominato professore di lingue orientali nell'Università di Leida, al quale offizio gli si aggiunse poi quello d'interprete arabo pei Paesi Bassi. Fu mandato due volte (1620 e

1621) a Parigi per affari dell'Università di Leida. Egli pare che, da queste occupazioni in fuora, si dedicasse totalmente allo studio della letteratura orientale. Stabilì nella propria casa una stamperia araba, e attese egli stesso a pubblicare più opere che assaissimo giovarono agli studii delle cose orientali. Morì di mal contagioso nel 1624 a'13 di novembre. L'opera che fa massimamente celebre l'Erpenio, è la *Grammatica arabica quinque libris methodice explicata*, Leida 1613, in-4°. Fu ristampata più volte con giunte e mutamenti e su di essa fondaronsi quasi tutte le gramatiche arabe stampatesi poscia in Europa sino a quella di Silvestro de Sacy. Le altre opere più notevoli dell'Erpenio sono: *Proverbiorum arabicorum centuriæ duæ*, Leida 1614 e 1623, in-8°; *Locmani sapientis fabulæ et selecta quædam Arabum adagia*, Leida 1615, in-8°; un'edizione di una versione araba del Nuovo Testamento e del Pentateuco, il primo pubblicato nel 1616, e l'altro nel 1622; un'edizione della cronaca di Elmacin (*vedi*), con versione latina, pubblicata dopo la sua morte col titolo di *Historia saracenica*, Leida 1625, in-fol.; due trattati originali di gramatica araba con titolo di *grammatica arabica, dicta giarumia et libellus centum regentium*, Leida 1617, in-4°; e *Grammatica ebræa generalis*, Leida 1621, in-8°.

ERPETE (*patol.* e *terap.*).—*Formica*, *lichene*, *serpigine*, *dartres* dei Francesi, *sali* secondo la denominazione volgare; voce derivata dal greco ερπω *serpeggio*, e colla quale i patologi indicano un'affezione eruttiva della pelle d'indole cronica, e non accompagnata in generale da febbre, che spesso è periodica, ma costantemente si mostra intermittente e serpeggiante. Fin qui gli autori generalmente consentono fra loro; ma trattandosi poi di fissarne i caratteri più minutamente, essi non sono più d'accordo; il che si scorge manifestamente dalle varie classificazioni di erpeti proposte dagli uni e dagli altri. Infatti Ippocrate si contenta d'indicare con questa parola un'affezione serpeggiante che si estende non solamente alla pelle, ma anche ad altre parti. Galeno rettificando tale definizione, limita la sede dell'erpete alla pelle e ne stabilisce tre specie che sono: il *migliare*, il *corrodente*, il *fagedenico* o *flittenoide*. Paolo d'Egina descrive sotto il nome di *formica* le stesse malattie descritte da Galeno sotto quello di *erpete*; ma non ne fa che due specie che sono la *formica migliare* e la *corrosiva*. Celso negli articoli *impetigo*, *papulæ*, *pustulæ*, *scabies*, *ignis sacer*, *porrigo*, *sycosis* confonde alcune specie delle erpeti di Galeno con altre malattie della pelle. Sauvages, sempre proclive a moltiplicare le specie delle malattie, ne ammette nove dell'erpete che sono: l'*erpete semplice*, il *serpiginoso*, il *migliare*, l'*estiomeno*, il *sifilitico*, il *periscele*, il *collare*, il *pustuloso*, il *zostere*. Alibert distingue sette specie di erpete che sono: il *forforaceo*, lo *squamoso*, il *crostaceo*, il *rodente*, il *pustuloso*, il *flittenoide*, l'*eritenide*, comprendendo sotto questa denominazione alcune affezioni cutanee che Willan, Bateman e Rayer compresero sotto le denominazioni di *acne*, *gotta roracea*, *eritema*, *impetigine*, *lebbra*, *lichene*, *ftiriasi*, *ponfolice*, *psoriasi*, *sicosi*. Questi tre autori vanno d'accordo nel distinguere l'erpete in *flittenoide*, *iride*, *circinnato*, *labbiale*, *prepuziale* e *palpebrale*. Finalmente in questi ultimi tempi non mancò chi asserì che tutte le affezioni acute e croniche della pelle, distinte col nome di *erpete*, *eritema*, *orticaria*, *zona*, *pemfigo* ecc., non erano che gradazioni di una stessa affezione morbosa. In tanta discordanza d'opinioni sembra più prudente il partito che prese Giuseppe Frank il quale, attenendosi a Galeno, definì l'erpete *un'impetigine, accompagnata da prurito, serpeggiante, spesso periodica che apparisce ora sotto forme di papule rosse o giallognole, ora di pustule piene di siero rossigno, limpido o gialliccio, la quale termina o per esfogliazione o per croste o per ulcere*. Quindi il suddetto autore distinse, coll'illustre medico di Pergamo, l'erpete in tre specie che egli chiamò *farinoso*, *migliare* e *corrodente*.—*Erpete farinoso* (di altri autori *erpete semplice* o *secco*, *lichene farinoso*; *dartre farineuse* o *séche* dei Francesi, *furfuracea* di Alibert). Questa specie è annunziata da prurito, ardore e tensione alla pelle; appariscono quindi sopra di essa *papule* rosse o giallognole, ora disperse, ora riunite che si risolvono in squame farinose o terrose, le quali da essa si staccano. Questa specie di erpete talvolta è costante; ma per lo più fuggevole e si osserva alla faccia, alla parte capelluta, al collo, ai cubiti, alla palma della mano, alla pianta dei piedi, alle labbra della vulva. La figura delle papule ora è rotonda (*erpete furfuraceo*, *circinnato* di Alibert, *lebbra volgare* di Bateman), ora triangolare con margini elevati e centro depresso e bianchiccio. — *Erpete migliare* (*formica migliare*, *dartre miliaire*, *feu volage*, *dartre boutonné* dei Francesi, *lichene circoscritto* di Bateman). Dopo cefalalgia, disturbi di ventre, per lo più dispnea, prurito, ardore e tensione molesta, arrossamento e tumore della parte, apparisce questa eruzione sotto forma di pustule agglomerate simili ad un grano di miglio, oppure di flitteni (*erpete flittenoide* di Bateman e Rayer). I dolori sono gravi, e si esacerbano verso sera e dopo il cibo; le pustule o vescichette di colore roseo alla base, bianchiccio alla cima, sono talora circondate da vene varicose (*erpete iride* di Bateman ecc.), oppure rompendosi spontaneamente, o sotto l'azione del grattare, lasciano scorrere un umore acre, spesso fetente, che si addensa in forma di croste (*erpete crostaceo* di Alibert; *impetigo scabida* di Bateman; o squame (*erpete squamoso* di Alibert) sottili, disuguali, scabre, ora cineree, ora giallognole, ora nerastre, secche (*erpete centrifugo lichenoide* di Alib.) od umide (*erpete squamoso umido* di Alib., *impetigine figurata* o *sparsa* di Bateman). Quest'erpete si presenta negli stessi siti che il precedente; inoltre erompe al prepuzio (*erpete prepuziale* di Bateman), allo scroto (*erpete scrotale* c. s.), al perineo, alla vulva ed anche alle mammelle. Esso dura per mesi, ed anni ed anche per tutta la vita, rinovandosi di quando in quando l'efflorescenza.—*Erpete rodente* (*fuoco sacro* di Celso, *erpete depascente*, *fagedenico*, *noma*, *esedente*; *lupo vorace*; *dartre rongeante* dei

Francesi; *lupus* di Bateman). Questo erompe come l'erpete migliare; ma le pustule, rompendosi, effondono un umore che corrode le parti vicine più o meno profondamente ed alternano con croste schifose. Quest'erpete assale per lo più la faccia (*porrigine favosa* di Bateman), ora velandola tutta a guisa di maschera, eccettuati gli occhi, ora limitandosi al mento (*mentagra*, *sicosi del mento* di Bateman); od estendendosi al collo, ai peli che annoda a guisa di pennello (*lichene pilare* di Bateman); od anche coprendo tutto il corpo di ulcere fetenti ed orribili; o finalmente estendendo le sue eruzioni alle narici, alle orecchie, ed alle viscere interne; non risparmiando nè i nervi, nè i vasi linfatici, nè le stesse ossa. I cadaveri di coloro che perirono di erpete presentano infiammazione e suppurazione dei polmoni, affezioni sierose nella cavità del petto, ulcerazioni degli intestini, ostruzioni del fegato. Le squame degli erpetici analizzate si videro composte di albumina, muco, idroclorato di soda, acido fosforico libero, e fosfato di calce. Le croste contenevano gli stessi principii, meno l'acido fosforico, ed invece ridondavano di carbonato di calce; l'orina era ricca di fosfato di calce e conteneva poca albumina. — Predispongono all'erpete l'età virile e senile, quantunque esso non risparmi le altre; i paesi umidi e fertili, la vita cittadinesca e la disposizione ereditaria. Favoriscono il suo svolgimento l'estate e l'autunno; i cibi aromatici e saporiti; le carni salate, fumate e corrotte; i liquori fermentati; la vita troppo attiva od affatto sedentaria; il fuoco, la tristezza, la venere negata, le emorragie ed altre evacuazioni abituali soppresse; il sucidume, le vesti di lana non mutate; la scabbie anche curata e la sifilide. Sembra che queste due affezioni quantunque debitamente combattute, concorrano moltissimo a dare origine alla disposizione erpetica ereditaria. Riguardo all'essenza, ossia alla natura intima della malattia, quantunque l'infiammazione sia la forma sotto la quale l'erpete si presenta, tuttavia non si può negare che esso non dipenda da un'alterazione preesistente nel misto organico, cioè nei solidi e nei fluidi, la quale sotto certe circostanze che ne favoriscono lo sviluppo dà origine all'eruzione di questo morbo. Tale alterazione, che finora s'ignora ancora di qual natura sia, venne dagli autori chiamata *diatesi* o *discrasia erpetica*. La sua esistenza viene dimostrata non solamente dall'analisi dei principii di cui sono formate le squame e croste erpetiche; ma dal vedere come ben sovente dall'apparizione di una tale eruzione alla faccia, o in altre parti, si dissipino come per incanto i sintomi di una ipocondriasi ostinata, di un asma ribelle, di una tosse resistente ad ogni mezzo curativo, ed altri incommodi contro i quali ogni rimedio era riuscito inefficace. Parimenti in questa sola guisa possiamo renderci ragione delle affezioni ostinate e spesso mortali dei varii visceri essenziali alla vita, che si mostrano in seguito alla scomparsa repentina di un erpete. — Dal sin qui detto chiaro apparisce che l'erpete è sempre malattia di difficile guarigione e che esso può bene spesso ritardare od impedire la guarigione di altre malattie tanto esterne, quanto interne, quantunque provocate da cause accidentali, quali sono per es. le stesse ferite. In generale si guarisce tanto più difficilmente l'erpete, quanto meno recente sarà la data della sua apparizione. Esso si mostra specialmente ribelle nelle persone disagiate, contristate da dispiaceri profondi, e conduce bene spesso alla tabe, alle ostruzioni viscerali, all'idrope ed alla febbre etica. — La cura dell'erpete debb'essere costantemente interna, ma in moltissimi casi si può secondare con rimedii esterni. Fra i rimedii interni che sono riputati più efficaci abbiamo lo zolfo, il quale si può amministrare puro, o combinato coll'antimonio e col mercurio, specialmente se siavi timore di complicazione venerea, quindi abbiamo le acque minerali sulfureo-saline e saponacee. Furono inoltre lodati il carburo di ferro, gli acidi solforico, nitrico ed idroclorico allungati, la dulcamara, il ginepro, l'inula elenico, la corteccia d'olmo campestre, la viola tricolorata, la centaurea jacea, la meniante trifogliata, la fumaria officinale, la scabbiosa dei campi, il conio maculato, il *rhus tossicodendron* e *radicans*, la pulsatilla. Nè mancarono di quelli che proposero perfino la tintura di cantaridi e l'arsenico; ma con questi non possiamo andar d'accordo. Del resto il vitto debb'essere semplice, composto di vegetali e carni lesse di animali giovani; si usi parcamente del vino, si tenga il ventre libero cogli eccoprotici, e si faccia uso frequente di vegetali crudi ed acquosi.—Fra i rimedii esterni non avvene forse che possano gareggiare coi bagni e specialmente con quelli di acque termali solforose, ai quali si possono sostituire i bagni solforosi artificiali preparati col solfuro di potassa. Furono inoltre lodate le mignatte, le coppette scarnificate, quando vi sieno segni di pletora o congestione parziale; quindi gli emuntorii presso il luogo affetto se è possibile. Inoltre nell'affezione recente sono stati sperimentati con vantaggio il butiro recente e non salato, il fior di latte, la saliva, le lozioni con decotto di malva od altre piante mucilaginose, oppure di acqua fredda, d'olii e di decozione di sabina. A questi dobbiamo aggiungere le embrocazioni con acqua solforata, l'unguento di zolfo e sugna di porco, le fomentazioni fatte con animali uccisi di fresco. Nell'erpete inveterato trovasi lodato l'aceto forte, il sugo di limone, l'acido prussico, l'acido nitrico con sugna di porco, l'acido idroclorico con olio, il solfato di allumina o di zinco, l'ossido di zinco, il cloruro di calce, il deutoioduro di mercurio, la pomata emetica, e nell'erpete sifilitico il deutocloruro, l'acetato ed il perossido di mercurio come pure il carburo di ferro. Nè possiamo passare sotto silenzio l'uso che altri fece del cerotto di tabacco, del decotto di corteccia verde di noci, della polpa dell'erba achillea a millefoglie, dell'acqua di calce, del sottoborato di soda, dell'ossido di magnesia, del verderame, dell'ammoniaca, dell'olio animale di dippelio, degli stessi vescicanti applicati sull'erpete, della polvere di carbone, dell'erba di conio maculato, del giusquiamo e del solano nero. Taceremo del piombo e dell'arsenico, per-

chè, comunque lodati, sono troppo pericolosi. Del resto, giova avvertire: 1° che in qualunque erpete i rimedii tanto interni quanto esterni sono inutili, ove non vengano secondati dal reggime. 2° Che rarissimamente bastar possono i rimedii esterni senza gl'interni, e per lo contrario bene spesso coi soli mezzi interni si possono vincere le affezioni erpetiche purchè non sieno troppo inveterate. 3° Che avvi poca o niuna speranza di superare un'affezione erpetica in un uomo che oltrepassi i cinquant'anni, od in una donna che non sia più mestruata. 4° Che molti erpeti nelle fanciulle non ancora puberi spariscono alla comparsa dei mestrui. 5° Che si videro pure affezioni erpetiche nei bambini svanire in seguito alla vaccinazione, siccome ne fanno fede Clavier e Rose. 6° Che gli erpeti ribelli e d'indole ereditaria sono per lo più quelli che dicono al medico *noli me tangere*. 7° Ove l'affezione erpetica sia d'indole carcinomatosa, affatto locale e minacci di distruzione le parti nobili ad esso vicine, dovrassi estirparla dalla mano chirurgica. 8° Se l'affezione erpetica, retrocedendo, cagionasse qualche affezione viscerale, non avvi motivo per cui si debbano risparmiare le deplezioni sanguigne e gli altri antiflogistici, ma quindi giova tentare di richiamare l'erpete alla sua sede primitiva.

ERPETO (*erpetol.*). — È questo un genere di serpenti che Cuvier pone dopo l'*erice*. È fornito di due molli prominenze in sul muso, coperte di scaglie. Il capo è protetto da grandi piastre. Quelle che sono sotto il ventre non sono grandi, e quelle che sono sotto la coda differiscono appena dalle altre. La coda però è assai lunga e puntuta. Cuvier, il quale parla della priorità di Lacépède nel descrivere questo genere sotto il nome di *erpeton*, nota che Merrem ne cambiò il nome in *rhinopirus*.

ERPICAMENTO (*agric.*). — Operazione della grande coltivazione, che consiste nello spianare e tritare la terra de' campi coltivati con uno strumento detto *erpice* (*vedi*), altrimenti *erpicazione* ed *erpicatura*. Eseguita con intelligenza si può riguardare qual compimento delle seminagioni comuni. Mille cagioni concorrer possono ad una seminagione disuguale, e a questo difetto si può provedere coll'erpice, aprendo, smovendo in ogni verso il suolo, ed uguagliandolo; ma questa operazione richiede tutta la cura e l'intelligenza dell'agricoltore. L'erpicatura per traverso, cioè in una direzione trasversale a quella de' solchi aperti dall'aratro è la più utile; e vi si deve dar opera, quando è possibile, appena terminata la seminagione. Pareggiando i solchi sposta i grani seminati troppo spessi. È tanto difficile il determinare il numero delle erpicature e le varie maniere di erpici, quanto è malagevole il regolare invariabilmente il numero delle arature e la forma degli aratri. I principii generali, a parer nostro, sono questi: gli erpicamenti devono tanto più moltiplicarsi quanto più la terra ha bisogno di essere smossa e purgata dalle radici nocive, e la semente più sparsa. Gli erpici poi devono essere tanto più pesanti e i loro denti tanto più lunghi ed aguzzi, quanto più interessa di profondare i semi. I grani voglionsi più o meno interrare secondo la maggiore o minore loro grossezza, e secondo la natura del terreno a cui sono consegnati. L'erpice pesante è adunque in alcuni casi da preferirsi, e in alcuni altri meglio è usarlo di legno con denti simili ed assai leggiero; e in sua vece può talora bastare un fascio di spine o di sarmenti di vite. Il numero delle bestie che devono trar l'erpice, sarà quindi variabile in proporzione della resistenza che questo incontra. Ne' luoghi in cui si semina ne' solchi dell'ultima aratura suolsi erpicare due volte, cioè prima e dopo la seminagione. Questo si pratica per appianar le motte di terra; ma facendo le erpicature incrociate, si ottiene, come s'è detto, l'altro vantaggio di spargere i semi più uguali. Una buona pratica è quella di modificare l'operazione in discorso, quando la natura del suolo lo consenta, erpicando con rami di spine, sendochè trovandosi in questo caso quasi tutti i semi ne' solchi, nati che sieno, offrono linee parallele convenevolmente distanti. — Varennes-Fenille accennò il vantaggio di un erpicamento fatto dopo che i semi sono nati, e principalmente quelli de' cereali, ne' due casi seguenti: 1° quando si è seminato troppo spesso e che si scorge il bisogno di diradare le piante, nel qual caso vuolsi usar l'erpice pesante; 2° quando si ha interesse di rincalzare una parte a spese dell'altra. Yvart ci dice d'essersi contentato di erpicare con erpice di ferro più o meno forte, più o men pesante, certe terre dopo una ricolta, per seminarvi poi grani di piante annuali destinate ad una prateria momentanea, o ad essere col sovescio interrate quando sono in fiore, ed anche rape, spergula, ecc. Questa pratica è da usarsi principalmente al tempo delle ricolte, il più prezioso, il più spedito che dare si possa, potendosi in un giorno erpicar più terra che in quattro non ismuove l'aratro; ed è operazione che può convenire a tutti coloro che s'intendono a trarre dai loro poderi il maggior vantaggio possibile. I grani minuti saranno spesso seminati di preferenza sopra un suolo erpicato anzi che sopra un arato, e una seconda erpicatura gioverà a sotterrarli. Volendosi poi cuoprir meno e in ragione della loro minutezza, si porranno alcuni rami di spino tra' denti dell'erpice, o questo si adoprerà rovesciato, o in sua vece si userà lo SPIANATOIO (*vedi*). Seminando grani sullo stesso campo di diverse grossezze, i più grossi vanno seminati i primi, poi vogliónsi erpicare; in seguito vi si seminano gli altri, indi si erpicano trasversalmente. Negli orti e ne' giardini il rastrello a denti di ferro o di legno, secondo le circostanze, fa le veci dell'erpice, usandosi questo unicamente, come si è detto, nella grande coltivazione. All'erpicamento è dovuta la mondezza di molte terre coltivate in Italia, e particolarmente dei lineti del Lodigiano e del Cremonese. Ivi si eseguisce con tanta diligenza da distruggerne tutte le erbe cattive. Il Re lamentò nel Reggiano l'abbandono di questa pratica dove più i terreni sono pingui e più sono infestati dalla gramigna, la quale, oltre all' ingombrare dannosamente il terreno, favorisce moltissimo la propagazione de' vermi che divorano il frumento. L'erpice, tagliando le piante annuali, le

aiuta a convertirsi in letame, e conducendo alla superficie le perenni già staccate dall'aratro, agevola il modo di torle via e di governare colle sue ceneri il campo cui convenga una tale concimazione. Ne'terreni argillosi l'erpicamento è malagevole; ma se avrassi l'avvertenza di ararli di estate e poi di erpicarli poco dopo anzi che sieno inariditi, si riuscirà così a sminuzzare anche questi, profittando delle piogge che sogliono cadere ne'giorni estivi. L'erpicatura poi si potrà risparmiare nelle terre arate di autunno per seminarle poi in primavera, perchè il gelo suol fare le veci dell'erpice. I rotoli poi servono ad appianare il terreno, e a rimediare i mali che fa il gelo nelle terre, scuoprendo talvolta le tenere radici del grano. Questi strumenti comprimendo il terreno e chiudendo i vani che rendono isolate dalla terra le tenere radici, procura ad esse un sicuro appoggio.

ERPICE (*agric.*).—Questo strumento, che in alcuni luoghi d'Italia dicesi anche *scalone*, serve ad uguagliare le motte di terra, ed a spianare i campi lavorati. A due si possono ridurre gli erpici usati tra noi. L'uno si compone di due travicelli di mediocre grossezza, distanti tra loro di tre a quattro palmi, ed insieme congiunti da due altri travicelli trasversi. Quando è leggiero si carica di sassi, od uno o più uomini vi montano sopra. L'altro è composto di tre grossi regoli distanti tra loro due palmi ed uniti insieme da legni pel traverso. In ogni regolo è conficcata una serie di denti di ferro, talvolta acuti e tal altra no; più o meno fitti, per modo che quelli attaccati al regolo di mezzo non corrispondono a quei dei regoli esteriori, ma si schivano. Alcuni di questi erpici hanno in vece piccioli coltri taglienti, ed altri finalmente hanno i denti di legno.—Nelle opere forestiere si descrivono più maniere di erpici, e non reputiamo fuor di proposito il parlar qui de'principali, e l'esibirne le figure. Alcuni sono assai pesanti e da richiedere sino a sei cavalli per trascinarli; altri assai leggieri e da poter essere tratti da un solo. I primi hanno denti lunghi e forti, e giovano particolarmente per rompere le zolle tagliate dall'aratro, o per ismottare i terreni argillosi. La forma di questi denti è quadrangolare o triangolare, e in questo caso i più vicini all'angolo anteriore dell'erpice sono i più corti, e vanno allungandosi nelle traverse che seguitano, sicchè quelli dell'ultima sono i maggiori. Talvolta gli erpici sono posteriormente manicati per poterli al bisogno sollevare o profondar maggiormente. I loro denti sono perpendicolari od inclinati e ricurvi (Tav. V, *fig.* 1). Vi sono piccioli erpici che vanno alternando i denti di legno con altri di ferro, e questi convengono alle terre leggiere. — Qualunque sia la maniera di erpice, è necessario: 1° che i denti ne sieno distanti onde la terra non si agglomeri tra loro; 2° che sieno disposti per modo da far solchi equidistanti; 3° che il solco dell'uno non possa percorrersi da un altro dente; 4° che i denti sieno nell'erpice collocati in modo che niuna sua parte riesca più debole delle altre. La terza condizione non si ottiene sempre nel maggior numero di questi strumenti, per la qual cosa è evidente che alcuni denti rimangono inutili, e che altri troppo si sprofondano, cosa che nuoce alla germinazione de' piccioli semi. Si può riparare in parte a questo inconveniente coll'attaccare il tiro da una parte anzi che nel mezzo dell' erpice quadrangolare, obbligandolo così a procedere obliquamente. In tal caso ogni dente percorrerà una linea tutta sua propria; ma la parte del suolo sulla quale non passa che un angolo dell'erpice, è meno lavorata delle altre, e si è costretti per ciò a ripassar sovr'essa coll'erpice con aumento di lavoro. La (*fig.* 2 Tav. cit.) rappresenta uno di questi erpici, i quali, quando hanno denti ricurvi in avanti, comunicano a questo arnese un movimento sinuoso e saltellante che giova assai a sminuzzare le motte, e ad uguagliare il suolo. Il suo timone è mobile, e favorisce così questi movimenti sinuosi; ma in questo caso è necessario il ripassare in senso inverso sul suolo stesso. Se questi erpici sono piccioli e pesanti e a forti denti, fanno un eccellente lavoro sulle terre forti, principalmente traendoli al trotto.—La *fig.* 3 (Tav. cit.) rappresenta l'erpice di Dombasle. L'uncino, a cui si attacca il tiro, non è nel mezzo, e sforzando così l'erpice a camminare obliquamente, i suoi denti solcano ugualmente tutta la superficie del suolo. È facile il concepire che il punto di tiro deve variare col variare dell'inclinazione del suolo, a diritta o a sinistra, e secondo la maggiore o minore resistenza che incontra l'istrumento, sendochè in tutti questi diversi casi la parte posteriore dell'erpice tenda a gittarsi da una parte o dall'altra. Accorciando il bilancino di uno o due anelli, si obbligherà l'erpice a seguitare una direzione uniforme. — Lo stesso agronomo afferma d'essere egregiamente riuscito a variar grandemente gli effetti del suo erpice con quattro chiodi posti ad ogni angolo dell' erpice, in ciascuno de'quali aveva fatto praticare tre a quattro fori. Ad ottenere il maggior grado di profondamento dei denti, si gira l'erpice per maniera ch'essi procedano con la loro punta in avanti, e si attaccano le due estremità della catena o ai fori superiori de' chiodi anzidetti o agli uncini, i quali in alcuni di questi erpici sono posti all'estremità del timone o delle stanghe. In tal caso bisogna caricare di un grosso peso la parte posteriore dell'erpice, tendendo questo a sollevarsi. Quest'erpice è di grand' effetto, ma richiede una gran forza di tiro. Se all'incontro si attaccano gli estremi della catena alla parte inferiore de' chiodi accennati senza caricar di peso il di dietro dell'instrumento, questo camminerà regolarissimamente, ma penetrerà assai meno nel terreno. Volgendo l' erpice sicchè i suoi denti sieno inclinati all' indietro, questi entreranno ancor meno nella terra, e si potrà far variare questa profondità coll' attaccar la catena più o meno bassa. Così un solo istrumento potrà far l'ufficio di tre o quattro altri di diverso peso, regolandosi colle circostanze e col fine a cui si mira. — Gli erpici ordinarii di Roville hanno circa met. 1, 30 di lunghezza, e m. 0, 98 di larghezza, e sogliono tirarsi da due bestie. Nello stesso stabilimento si fa pur uso d'un altro erpice più forte ma della stessa forma, pel quale bi-

sognano quattro bestie; e quando si vuol ottenere il maggior grado di profondamento sei buoi appena bastano per trascinarlo. In tal caso i suoi denti penetrano per 13 a 16 centimetri nel suolo purchè la terra non sia durissima.—Ne'luoghi lavorati a porche strette e convesse non si può erpicare che longitudinalmente, e l'erpice comune non potrebbe operare sull'intera loro superficie. Dividesi perciò in due parti che riunisconsi con anelli o catenelle a fine ch' esse possano inclinarsi, come si può vedere nella *fig.* 4 (Tav. cit.). Ne'luoghi dove si dà alle porche un'uguale larghezza, soglionsi attaccare due, tre e sino a quattro erpici insieme e per maniera che in una sola volta passino sopra l'intiera larghezza della porca. Si raccomandano ad un bilancino comune, tratto da bestie che camminano sul colmo della porca; ma se la terra è troppo umida, gioverà attaccarle alle estremità di una pertica che prenda tutta la larghezza della porca, onde le bestie camminino pe'solchi. Con catene s'attaccano gli erpici a questa pertica, gli uni a lato degli altri, e così pongonsi in moto tutti ad una volta. Se la curvatura delle porche è grande, e vi sia pericolo che la pertica del tiro strisci sul loro colmo, in allora giova servirsi di un avantraino a ruote che scorrino pe'solchi, e sieno tanto alte per mantenere la pertica sempre al disopra del detto colmo. Questa disposizione riesce a vero dire un po' complicata, ma in terreni umidi e sopratutto per erpicare dopo la seminagione, essa ha il gran vantaggio d'impedire alle bestie di camminare sul seminato. Ognuno sa che i semi in sì fatti terreni, sprofondati dalle zampe dei buoi o de'cavalli, rade volte riescono a recare i loro germogli alla superficie del suolo. Ne'paesi dove si erpica con più cavalli ad un tempo stesso, questi si dispongono obliquamente e per maniera che basti guidarne uno, che è il primo, rimanendo gli altri costretti a seguitarlo. Attaccasi per ciò la coreggia della briglia del secondo cavallo o al bilancino o all'erpice tratto dal primo cavallo, e così via via; e in tal maniera i cavalli sono tenuti a camminare d'accordo, e a tenersi alla debita distanza. — In alcuni casi in luogo di erpici dentati giovano quelli armati di spine o di sarmenti di vite, e in alcuni paesi si adoperano con vantaggio i graticci di vimini, che servono bene per ricuoprire i piccioli semi, come ad esempio, quelli del trifoglio. — In alcuni paesi della Francia, ne'quali si dispongono le porche in forma convessa, si adopera un erpice arcuato, siccome può vedersi nella *fig.* 5 (Tav. cit.), e questo si usa di preferenza nel dipartimento dell'Indre-et-Loire. Ivi se ne usano pure a doppia curvatura, onde erpicare due porche in una volta (*fig.* 6 Tav. cit.). Altri invece preferiscono in questo caso di accoppiare due erpici curvi uniti, come può vedersi nella *fig.* 7 (Tav. cit.) attaccati e mossi da un solo bilancino. Le *figg.* 8, 9, 10 e 11 rappresentano altri erpici usati in diversi luoghi della Francia, de' quali non ci soffermeremo ad esibirne la descrizione, parendoci che la loro figura possa bastare al pratico intelligente per avvisarne i vantaggi e gl'inconvenienti. — In Inghilterra si costruirono erpici a fianchi mobili de'quali la *fig.* 12 (Tav. cit.) offre un esempio. Quest'erpice, del pari che l'altro simile ch'essi chiamano *tormentor*, appartengono all'ordine degli scarificatori, di quelli però che possono far l'ufficio di erpici (*v.* Scarificatore). Un valente meccanico di Parigi, il signor Bataille, a cui l'agricoltura francese va debitrice del perfezionamento di parecchi strumenti rurali, imaginò un erpice del quale forse si esagerano da' suoi nazionali i vantaggi. Le grandi dimensioni delle sue singole parti lo rendono incomodo e costoso, e non pensiamo che tra noi possa riuscirne utile l'applicazione. Chi però fosse vago di conoscerne la descrizione la cerchi nelle più recenti opere d'agricoltura francese. Il Bonafous lodò e descrisse un erpice meccanico inventato dallo svizzero Machon che fa le veci ad un tempo di erpice, di estirpatore e di scarificatore. Ma coloro che lo usarono non s'accordano d'opinione. Gli uni dicono che i denti ne sono troppo corti e troppo vicini per cui l'erpice trae seco motte di terra; gli altri lo vantano utilissimo, singolarmente per nettare dalle male erbe i prati artificiali in terreni leggieri. Finalmente accenneremo l'erpice ultimamente inventato in Francia dal sig. Bardonnet, del quale le *fig.* 13 e 14 (Tav. cit.) rappresentano la pianta e lo spaccato. Riesce utilissimo ne'terreni argillosi e calcari, e richiede la forza di tre cavalli per operare. I primi suoi denti dividono le motte di terra, quelli della seconda traversa le suddividono cogliendole nella parte lasciata intatta dai primi, e questi minuzzoli sono poi stritolati dal cilindro, a cui si suol dare un diametro di m. 0, 325; seguitano poi i denti della terza ed ultima traversa a tormentare la terra che resistette all'azione dei denti delle altre due ed al peso del cilindro. Se questo vien tolto via, l'erpice si alleggerisce per modo che un cavallo può bastare per trascinarlo; e così disarmato serve ottimamente per erpicare i terreni leggieri e sabbiosi. Se trattasi di unire la terra, si lascia a luogo il cilindro, e l'erpice si rovescia co' denti all' insù, lasciando operare il solo cilindro che comprime le terre leggiere, e vi fissa sotto i grani seminati. Volendosi usar quest'erpice per prati artificiali basta attaccare gli animali alla parte opposta, onde i denti offrano il loro lato diritto non tagliente all'azione della forza traente, e in questa maniera può benissimo servire allo sterpamento della gramigna e d'altre piante parasite. La spesa di quest'erpice in Francia è di 70 franchi.—Non faremo qui parola dell'*erpice seminatore* del sig. Hayot, riserbandoci di parlarne all' articolo Seminatoio (*vedi*). Per la stessa ragione rimanderemo all'articolo Lande la descrizione e le figure degli erpici speciali imaginati dal sig. Trochu pe' dissodamenti di siffatti terreni; contentandoci qui di accennare l'*erpice girevole* (*fig.* 15). La sua azione è tanto efficace da poter supplire una seconda ed una terza aratura. Si adopera nella direzione tenuta dall' aratro, nè mai trasversalmente, sendochè in questo senso le motte di terra non offrirebbero che poca resistenza all'azione dell'erpice, il quale perciò non riuscirebbe a sminuzzarle compiutamente.

ERRORE (*filos.*). — È una cognizione falsa che si tien per vera, e vicendevolmente una vera che si ha per falsa. Nè è meno errore tenere il probabile per certo e il certo per probabile; e qui erran tutti, ma principalmente gli ignoranti. L'errore è o nelle prime idee, o nei giudizii, o nei discorsi, o nei metodi. E poichè non v'ha in noi cognizione che non venga da qualche sensazione, o interna o esterna, ed ogni sensazione è vera in quanto è sensazione, così ogni cognizione di qualunque cosa che non corrisponda al suo oggetto è falsa, e se si tien per vera è un errore. Vi ha un'infinità di sì fatte idee nelle menti di tutti gli uomini; e quindi nascono i giudizii falsi che tanto imbarazzano la vita umana: perchè non potendosi vedere i veri rapporti delle idee o fra loro o cogli oggetti, dove quelle sien false, è facile conchiudere il sì quando si aveva a conchiudere il no e viceversa. Un argomento poi o discorso è falso quando o è falso il principio, o falsa l'applicazione, o la conseguenza non è connessa. Finalmente se nel concatenare i nostri pensieri, nella vece di ordinarli in modo che gli uni servano a dar lume agli altri, ne facciamo un permischiamento confuso, o interponiamo cose aliene al soggetto, è un errore di metodo. — Impresa senza termine sarebbe certamente quella di narrare tutti gli errori che fecero smarrire ed ancora avvolgono l'umanità, considerata nella specie e nell'individuo, di tessere la storia di tutte le follie che la sviarono dal sentiero della verità e della giustizia; e però noi non faremo qui che accennare sommariamente la natura ed il numero di quelle cause da cui ponno trarre origine i nostri errori.—L'analisi dello spirito umano ci fa vedere che a scoprire le varie cause dei nostri errori, dobbiamo prendere in esame le diverse facoltà il cui ufficio è fornirci di cognizioni o modificarle. Infatti tutto ch'è nella natura può essere per noi sorgente di bene o di male, secondo il buono o cattivo uso che ne facciamo: le facoltà nostre che dovrebbero solamente esserci strumenti di verità, spesso riescono mezzi di errore, sia per la cattiva applicazione che ne facciamo, sia anche pei difetti inerenti alla loro stessa natura. — *Errori dei sensi.* La facoltà che primieramente consideriamo è la percezione per cui giungiamo a conoscere il mondo esterno e le qualità dei corpi; ma affinchè i sensi siano testimonii veritieri, bisogna che adempiano certe condizioni senza cui si corre rischio d'ingannarsi ad ogni passo. Se i nostri organi sono affetti, la natura ci si para davanti in aspetto ben diverso dal vero. Infatti quando i vasi disposti sulla superficie dell'organo visuale si trovano soverchiamente iniettati di sangue o d'umore bilioso, gli oggetti ci appariscono di color rosso o giallo: il fanciullo attribuisce a certi alimenti gusto spiacevole, mentre questo è prodotto dall'affezione morbosa che gli altera l'organo del gusto. E se vogliamo giudicare oggetti posti oltre i limiti assegnati dalla natura ai nostri sensi, tutto cangia per noi, e la forma e la grandezza, ed il movimento e la distanza: una torre quadrata veduta da lontano ci sembra rotonda; gli astri ci sembrano piccoli dischi; la nave che solca rapidamente il mare ci sembra lenta nel corso; le tinte lontane appariscono pallide e sfumate, sebbene realmente siano vivaci e secche. Che se i raggi luminosi per cui scorgiamo gli oggetti, deviano prima di giungere agli occhi, mutano pure la forma e la grandezza de'corpi: un bastone immerso nell'acqua ci pare rotto. Finalmente a questa causa bisogna attribuire tutte le illusioni ottiche. Se non che gli errori dei sensi sono meno importanti di quelli che descriveremo, giacchè l'uomo presto impara a diffidare di questi ingannevoli testimonii.—*Errori prodotti dalla fede nella testimonianza altrui.* Sorgente la più feconda di lumi è senza dubbio la credenza alle parole degli altri, perchè altrimenti l'intelligenza individuale rimarrebbe sempre poverissima senza le altrui notizie; ma pure, quanti non sono mai i casi in cui la fede nella testimonianza fa traviare lo spirito umano? Il fanciullo, ch'è sì povero di cognizioni e di giudizio tanto debole, può egli non ammettere per vero quanto gli viene insegnato da persone che gli sembrano a se stesso superiori per esperienza e dottrina? Eppure quanti errori e pregiudizii dipendono da questa causa! Che possono mai uomini ignoranti, popoli semplici e rozzi, contro l'autorità di un eloquente oratore o di un grande poeta! Ma la credenza non inganna solamente fanciulli o rozzi, perchè molti, anche cauti abbastanza per non prestar fede a mendaci tradizioni, sono tratti in inganno da altri agguati. Spesso l'espressione *idea corrente* val quanto errore.—*Errori prodotti dall' induzione.* — L'induzione, che pure è la madre delle scienze, la face che guidò l'uomo alla scoperta delle verità più nascoste, se travia dai dettami della rigorosa osservazione, dando retta ad ingannevoli analogie, salendo troppo in fretta al generale, diventa anch'essa causa di perniciosi errori. Così quando alcuno, vedendo due fatti succedersi, e sapendo che nulla avviene senza causa, subito conchiude che il secondo deriva dal primo, può ingannarsi grandemente, perchè rimane a vedere se realmente è quella la vera causa o non piuttosto alcun'altra nascosta. Da falsa induzione nacquero i pregiudizii sulle disgrazie che si derivavano dagli eclissi, dalle comete; sulle malattie dei fanciulli e degli animali attribuiti a certe persone; sulle portentose guarigioni ottenute da certi gesti e magiche parole: insomma da ciò l'astrologia, la magia e le superstizioni che infestano l'infanzia della società. — Conchiudendo troppo in fretta dal particolare al generale, si viene ad attribuire alla specie ciò che solamente conviene all'individuo, oppure si afferma di specie diverse quello che appartiene ad una sola; e così erra principalmente la medicina che ha l'induzione sola per mezzo logico, se non è con scrupolosa cautela adoperato.—Nè c'inganniamo meno conchiudendo dal generale al particolare. Infatti presto possiamo acquistare la cognizione di certe leggi della natura, ed i principii che allora poniamo possono essere veri semprechè non usciamo dal generale; ma se vogliamo scendere alle loro particolari applicazioni,

e riferir loro certi fatti non osservati con bastante attenzione, spesso accade che siamo tratti in inganno da false analogie, e che certi casi particolari creduti dipendenti da tale legge, ad altra sono soggetti.—*Errori prodotti dall'astrazione*. Alla cognizione del vero contribuisce in gran parte la facoltà che l'uomo ha di astrarre; il potere cioè dello spirito di fermarsi separatamente sopra ciascun elemento di cui un oggetto è composto; imperocchè quest'utile divisione del lavoro intellettuale è quella che fornisce nozioni chiare e compiute, e potè determinare i singoli dominii delle scienze: grazie a questa facoltà, l'oggetto medesimo, secondo i varii aspetti in cui può essere considerato, diventa soggetto delle osservazioni del botanico, del fisico, del chimico, del geologo, ecc. Ora, l'osservazione, così considerata, prese il nome d'*astrazione*. Ma appunto perchè possiamo osservare separatamente le varie parti d'una cosa medesima, accade che la parte fatta oggetto esclusivo delle considerazioni di alcuno, per lui acquista importanza soverchia, e toglie di vedere e convenevolmente apprezzare quelle che non ha per anco considerate. Pertanto avviene che ordinariamente si presta maggiore attenzione alle qualità esteriori delle persone che non alle morali, a conoscere le quali è più difficile e vuolsi più lungo tempo: facilmente ci lasciamo sedurre dai modi, dalle parole, dai pregi fisici, dalla fortuna, dal lusso, dall'abbigliamento; l'ingegno e le altre doti della mente abbagliandoci nascondono i difetti morali che potremmo scorgere osservando con maggiore attenzione.—L'astrazione c'inganna ancora quando si attribuisce esistenza indipendente a qualità che si possono bene astrarre colla mente dagli oggetti cui sono inerenti, ma che infatti sono inseparabili da essi: il che dicesi *realizzare le astrazioni*. Così gli antichi realizzarono astrazioni quando facevano delle diverse qualità morali altrettante divinità, quando alzavano statue e tempii alla sapienza, all'amore, alla bellezza, al coraggio, ecc., per adorarli sotto le sembianze di Minerva, di Venere, di Marte, ecc. E che altro sono le *idee* di Platone, sul tipo delle quali furono create, secondo lui, le varie specie di esseri, e che diceva esistere indipendentemente dalle stesse specie; se non astrazioni realizzate? —*Errori di memoria*. Ufficio della memoria è conservare la suppellettile preziosa delle cognizioni; ma questo custode è spesso infedele, lasciando fuggire i fatti affidatigli, o confondendoli col tenerli in disordine, il che spesso accade principalmente dei fatti remoti ed intralciati. E tali errori possono tornare a gravissimo danno quando i fatti non bene custoditi dalla memoria debbono essere tolti a materia d'induzione, giacchè ogni omissione produce erronea conclusione.—*Errori prodotti dal concepimento*. La facoltà per cui gli oggetti di qualunque sorta essi siano e quantunque lontani, si rappresentano allo spirito, si chiama concepimento; e *concetti* si dicono anche le idee stesse che sono rappresentazione degli oggetti. Alla soverchia vivacità dei nostri concetti bisogna attribuire gli errori in cui si cade quando si dà esistenza reale e presente agli oggetti del pensiero che sono assenti o più non esistono. Tale errore ha luogo nel sonno, in cui i concetti nostri prendono grandissima vivacità; ma in questo stato non può essere corretto come nella veglia, perchè l'intelligenza manca dell'attività necessaria per distinguere il carattere del concetto, e d'altronde i sensi trovandosi intorpiditi, non è possibile far paragone tra le percezioni di essi e le rapparizioni di queste percezioni nello spirito. Il concepimento c'induce ancora in altra specie d'errori più difficili a correggersi. Siccome gli oggetti visibili sono quelli più facili a concepirsi, e ad essi l'uomo è più abituato, s'inclina a rappresentare tutto in forma visibile; e però il paganesimo dopo avere realizzato le astrazioni, le rivestì di forme umane e materializzò, per così dire, la Divinità.—*Errori dell'imaginazione*. Le illusioni in cui l'imaginazione ci avvolge sono molte e non senza ragione essa fu detta pazza. Si dice che nulla è più bello del vero; ma d'altra parte nulla alletta tanto come il finto ed il meraviglioso. Da ciò proviene che i fanciulli credono sì facilmente alle novelle assurde, ed attribuiscono esistenza reale agli enti fantastici che si dipingono al loro meravigliato sguardo. Ed è per la ragione medesima che si dicono tanto dannosi i romanzi in cui gli autori si propongono meno d'istruire che di dilettare, e presentando le cose e gli uomini in falso aspetto, rendono il giovine lettore vittima di illusioni così grandi che poi deve ad ogni suo passo nel mondo reale inciampare nell'errore. Non meno funesta è poi l'influenza che l'imaginazione esercita sulle menti anche dedite agli studii scientifici, quando sono facili a seguirla in vece di attenersi all'esatta osservazione. Il piacere che tali uomini provano combinando le idee secondo che vuole il loro capriccio, fa sì ch'essi pensano meno ad osservare la natura e ad analizzarla con esattezza che a costruire un sistema ingegnoso, seducente per novità, ma non corrispondente al vero.—*Errori di linguaggio*. Senza essere così esclusivi come Condillac, che vuole il linguaggio causa di tutti gli errori, dobbiamo pur confessare che questa è di tutte la sorgente più feconda. Infatti noi non possiamo dar giudizio alcuno delle cose senza le idee che ne abbiamo; ma il più spesso acquistiamo le idee solamente per mezzo delle parole, e sentiamo nominare le cose quasi sempre prima di conoscerle; adunque andiamo dalle parole alle idee invece di cominciare da queste per giungere a quelle. Se ci venisse spiegata ogni parola, analizzate tutte le idee di cui è rappresentazione, il linguaggio non sarebbe punto strumento d'errore; ma così non avviene, e noi stessi dovendo fare questo lavoro attribuiamo alle parole il senso in cui le abbiamo vedute adoperate secondo le circostanze. Essendo così dato quasi sempre dal caso il valore delle parole, la mente raccoglie idee false od incompiute intorno la maggior parte delle cose e principalmente sugli enti metafisici, che nulla hanno di sensibile cui possiamo ricorrere per correggere i nostri giudizii. Di qui tutti i sofismi che fanno smarrire la ragione, e le eterne dispute tra persone che vicendevolmente

s'accusano d'errore, quantunque già siano d'accordo sulla sostanza, solo perchè non s'intendono sulle parole. — Ma oltre le cause d'errore che consistono nei difetti dell'intendimento stesso, v'ha quella delle passioni, implacabili nemiche della ragione umana, e che si possono a buon diritto considerare come gli ostacoli più forti posti tra l'uomo e la verità (*v.* PASSIONI).

ERRORE (*dir. civ.*) (*v.* NULLITÀ).

ERRORE (*teol.*) (*v.* ERESIA).

ERRORE (*mat.*). — È la differenza tra il risultato falso di un calcolo, e il risultamento vero di esso. Gli astronomi chiamano *errore* la differenza tra il luogo di un corpo celeste determinato per mezzo del calcolo, e questo luogo medesimo trovato coll'osservazione. Così l'*errore* delle tavole lunari è quella quantità di cui la longitudine calcolata differisce da quella osservata. Tale quantità s'indica d'ordinario coi segni + o —, secondo che deve essere aggiunta o tolta dal risultamento delle tavole per avere la vera quantità.

ERRORE DELLA STIMA (*marin.*). — È quello che si commette nel calcolo della direzione delle vie percorse da una nave e della velocità del cammino, senza confrontarlo colle osservazioni dell'altezza meridiana. Si corregge poi con queste osservazioni, e questa operazione fa conoscere la differenza tra il cammino *stimato* ed il *corretto*. — Il piloto ordinariamente rettifica la sua *stima* ogni giorno al mezzodì, se può in tal'ora osservare la LATITUDINE (*vedi*) del luogo in cui si trova, e paragonandole insieme corregge l'una coll'altra. La stima d'una rotta, è la parte più delicata della navigazione, e richiede tutta l'esperienza e tutto il discernimento di un piloto. Per tutto ciò che la riguarda vedi ROTTA (*marin.*) per non separare i principii teorici dalle regole pratiche che ne sono la conseguenza.

ERSA (LINGUA) (*filol.*) (*v.* CELTICHE (LINGUE), GAELICA (LINGUA).

ERSCH (GIO. SAMUELE). — Fondatore della moderna bibliografia in Germania, nato a Gross-Glogau, nella Slesia, l'anno 1766. Divenne ben presto uno dei migliori collaboratori della *Germania dotta* di Meusel; passò nel 1786 a Jena col professore Fabri per compilarvi insieme la *Gazzetta letteraria*, e più tardi in Amburgo, ove attese alla redazione di quella *Gazzetta politica*. Tornò nel 1800 a Jena, dove, oltre l'impiego di collaboratore alla *Gazzetta letteraria*, ottenne anche la carica di bibliotecario, e tre anni dopo fu nominato professore di geografia e statistica all'Università di Halle. Morì addì 16 gennaio dell'anno 1828. — I migliori lavori di Ersch, come bibliografo, sono: *Repertorio generale di letteratura per gli anni* 1785-1800 (Jena 1793-1809, 8 vol. in-8°); *Dizionario generale dei moderni scrittori*, di cui fece più tardi bibliografie per ogni nazione d'Europa in particolare; *La Francia dotta o Lessico degli scrittori francesi dal* 1781 *al* 1798 (Amburgo 1797, 3 vol. seguiti da 2 vol. di supplemento; *Manuale della letteratura tedesca dalla metà del sec.* XVIII *fino agli ultimi tempi* (Lipsia 1812-14, 2 vol. in-8° ognuno de'quali è diviso in quattro parti; *Enciclopedia generale di scienze e d'arti*, che Ersch cominciò insieme a Gruber (Lipsia 1818, in-4°), opera colossale, rimasa per qualche tempo interrotta, ma che in questi ultimi anni fu ripigliata e procede con molta attività.

ERSE (*mitol.*). — Sotto questo nome s'intende il sistema favoloso che regna nelle poesie di Ossian. La troppo vasta materia di questo argomento ci obbliga a rimandare i nostri lettori alle dottissime dissertazioni di Cesarotti poste in fronte alla celebre sua versione di Ossian, non che ai discorsi di Macpherson e di Blair, di cui si è Cesarotti stesso molto giovato.

ERSKINE (TOMMASO) (*stor. mod.*). — Uno dei più celebri oratori inglesi nato nel 1750. All'età di quattordici anni entrò come aspirante nella marina da guerra, e passò poscia in un reggimento d'infanteria ove servì col grado di alfiere fino all'anno 1777, epoca in cui si diè a correre la carriera del foro. Furono brillanti i suoi primi successi e in poco tempo la sua fama si accrebbe a segno che il prodotto annuo delle sue difese si elevava a più di 100 mila lire italiane. Nel 1783 eletto membro del parlamento per Portsmouth, e costantemente rieletto finchè fu creato pari nel 1806, lord Erskine non ottenne alla tribuna politica trionfi così segnalati come nelle arringhe giudiziarie; ma nondimeno gl' Inglesi gli dovettero la conservazione e l'estensione di due istituzioni che sono le basi fondamentali dei governi rappresentativi: la libertà della stampa, e il giudizio per mezzo di giurati (*jury*). Eletto nel 1806 lord-Gran-cancelliere d' Inghilterra, perdette questa carica l'anno appresso per la caduta del ministero di lord Grenville; e quì finì si può dire la sua carriera politica. Morì nel 1823 e si hanno di lui gli scritti seguenti: *A view of the causes and consequences of the war with France* 1797, di cui si fecero ben 45 edizioni nello stesso anno; la prefazione ai *Discorsi* di Fox; un romanzo politico in due volumi, intitolato *Armata*; e finalmente varii opuscoli in favore della causa dei Greci.

ERTA (scritto variamente, HERTA, HERTUS, AERTA, AORTA e EORTE) (*mitol. tedesca*). — Secondo la mitologia tedesca è questo il nome generalmente dato alla divinità principale delle antiche nazioni germaniche e scandinave. Era adorata sotto una varietà di nomi, di cui i principali sono al tutto analoghi a quelli di Terra, Tellure, Rea, Cibele e Opi de'Greci e de'Romani. Assai prima dell'era volgare adoravasi dai popoli settentrionali, e Tacito (*Mor. German.* c. 40) dopo nominati parecchi popoli della Germania, dice: in comune adorano Erto, cioè la madre terra, la quale credono che s'impacci degli affari umani e sia portata a' popoli. Nel Casto, isola dell'Oceano, è un bosco, ove sta riposto un carro coperto di drappo cui può toccare solo un sacerdote, il quale conosce quando v' è venuta la dea: e a quella, tirata da due vacche, con gran devozione va dietro. Fassi festa e giubilo dov'ella si degna passare o fermare: di guerra o ferro non si ragiona; allora solamente si conosce e s'ama la pace e la quiete. Quando ella è sazia della conversazione de' mortali, il sacerdote la rimette nel

tempio. Il carro e la coperta e (se lo vuoi credere) la stessa dea son lavati in un lago secreto da cui i sergenti incontinente sono inghiottiti; nascerne intorno terrore e santa ignoranza di quel che si veggano quei soli che devono morire (Traduzione del Davanzati) ». Alcuni scrittori suppongono che la suddetta isola dell'Oceano sia Riga e altri lo Zetland o Heligoland; ma nessuna indagine moderna valse ad assegnare il luogo con certezza. Molte notizie in proposito si possono trovare nella *Deutsche Mythologie* di Grimm, cap. x.

ERUDIZIONE (*letter.*). — Questa voce che è la latina *eruditio* ridotta all' eufonia italiana, viene dal verbo *erudire*, dirozzare, la cui radice si è *rudis*, rozzo, donde gli altri derivativi *eruditus*, *erudite*. Cicerone usa spesso *erudire* in senso di istruire, ammaestrare, ed *eruditio* per dottrina, sapere, come *eruditus* per istruito, dotto, sapiente. Il dizionario della Crusca ha quindi definito l'erudizione: « propriamente dirozzamento e comunemente dottrina, scienza ». Il Redi però, in meno largo significato e a nostro avviso più acconciamente, ne ha dichiarato a questo modo il senso: « cognizione di molte cose acquistata non per argomentazione o discorso, ma per semplice veduta de' sensi e della mente, conservata nella memoria ». L'erudizione infatti, come la intendono i moderni, non estendesi oltre alla linguistica, alla filologia, alla storia ed all'antichità; giacchè per quelle dottrine che, come le matematiche, la fisica, l'astronomia, la medicina ecc., abbisognano più particolarmente di osservazione e di una conoscenza esatta dei fatti positivi e ben dichiarati, usasi più d'ordinario il nome di scienza. Tuttavolta, in Inghilterra, le accademie, le università ed altri tali instituti scientifici sono per lo più chiamati *places of erudition*. L'erudizione che fu da Bacone detta il *bagaglio dell'antichità*, vorrebbe piuttosto essere chiamata il bagaglio della scienza letteraria; ma questo bagaglio potrebbe paragonarsi a quello degli eserciti, che spesso rallenta la loro marcia, nuoce ai loro successi e può anche far toccar loro delle sconfitte. Nondimeno, siccome osservava un accademico francese molto erudito, i vantaggi della vera erudizione sono così grandi, che rimostrando la difficoltà di arrivare alla cima di quell'aspro monte ove fu posta da Cebete, si deve avere piuttosto in mira d'incoraggiare coloro che potrebbero lasciarsi spaventare dalla fatica che non di sfiduciarli. — La cognizione dell'antichità, procurata dall' erudizione, torna proficua alle scienze stesse. Non avvi, a cagion d'esempio, in fisica alcun principio generale di cui non si trovi il germe in qualche antico filosofo. Empedocle aveva avuta qualche nozione confusa intorno alla gravitazione; altri filosofi credettero al moto della terra; in guisa che Copernico e Newton avrebbero posto in chiara luce ciò che era stato da quegli antichi vagamente congetturato. Uno scienziato leggerà sempre con gusto e con profitto le opere degli antichi. L'erudizione è adunque un sapere utilissimo, giacchè tutte le scienze collegansi tra loro e si rischiarano mutuamente. Ma al modo stesso che uno *scienziato* non può abbracciare tutte le scienze, un *erudito* non può giungere a conoscere a fondo tutto ciò che concerne le lingue vive e morte, la storia antica, sacra, profana, ecclesiastica, nazionale e straniera; quella delle scienze e delle arti; la geografia antica e moderna, la cronologia, la numismatica e l'archeologia; la bibliografia o la conoscenza di tutti i libri, delle materie di cui trattano, dei nomi dei loro autori, della data, del numero e della scelta delle loro edizioni ecc. L'erudizione è come la scienza: l'universalità non può essere propria nè dell'una nè dell'altra. Si è adunque più o meno eruditi, come si è più o meno versati nelle scienze. — La vera erudizione suppone metodo e critica; e il difetto di metodo è la pecca della maggior parte degli antichi. La forma famigliare del dialogo adottata da Platone non gli consentì l'esattezza del metodo, sebbene pretenda condurre alla ragione per mezzo della sintesi e dell'analisi, di cui vuolsi sia stato l'inventore. Aristotele è il primo tra gli antichi che abbia saputo dividere e classificare; ma il suo metodo è ancora lontano da quella esattezza a cui i moderni hanno portate le scienze filosofiche. Gli è un fatto notevole che tra gli antichi classici, Ovidio, il più erudito de' poeti latini, sia stato forse quegli che nel suo poema *De arte amandi* siasi proposto da principio, ed abbia seguito nel corso del componimento, la divisione più regolare e più metodica. — I moderni sono molto più eruditi che non erano gli antichi, essendochè la materia dell'erudizione si è andata sempre aumentando coi secoli. I Greci contavano pochi eruditi, e i Romani non ebbero guari più che Varrone e Plinio il naturalista; e ciò doveva naturalmente avvenire in quanto che l'antica Grecia non faceva gran conto che della sua storia e del suo idioma, e i Romani non erano, generalmente parlando, che oratori e politici. — Nei primi secoli del cristianesimo, Origene, s. Gerolamo e sant'Agostino erano uomini eruditi. Quelli poi che susseguirono alla traslazione dell'imperio a Costantinopoli, furono per l'Occidente tempi di fitta barbarie, e la barbarie durò fino al secolo XIII in Italia, e quasi fino al XV altrove. Ma in Oriente se le lettere vennero meno, si mantenne l'erudizione. Verso la fine del secolo IX viveva Fozio, patriarca di Costantinopoli, uomo di vastissima erudizione, il quale nel suo libro intitolato *Bibliotheca*, ci tramandò preziosi frammenti, e per mezzo di analisi e di giudizii critici recò a nostra conoscenza 280 opere di antichi che andarono in gran parte perdute. Dopo Fozio di eruditi greci si possono citare Gennadio, anch'esso patriarca di Costantinopoli, Suida, Tzetze, Psello ed Eustazio commentatore di Omero. Nel secolo XIII comparvero in Italia, ove spuntarono i primi albori delle lettere e delle scienze risorte, s. Tommaso d'Aquino, scolastico erudito, che fu sopranominato l'Angelo della scuola o il dottore Angelico, Brunetto Latini, maestro di Dante Alighieri, ed Egidio Colonna, che furono i primi veramente fra gli Italiani che diedero opera al risorgimento dell'antico sapere, risorgimento che fu poi condotto così innanzi da quei tre luminari del

secolo seguente, DANTE, PETRARCA e BOCCACCIO (*vedi*). Ma il secolo in cui s'accese veramente, non diremo l'amore, ma la smania per l'erudizione, si fu il XV, quando dai molti Greci fuggiaschi, accorsi in Italia dopo la presa di Costantinopoli, fu quivi posto più che mai in onore lo studio della lingua greca. Ed è a questo modo che cotestoro contribuirono a promuovere la ristorazione delle lettere, ma della quale furono ben lungi dall'essere i soli autori, come scrivono sbadatamente i più degli stranieri, giacchè l'Italia, oltre ai sommi ingegni già mentovati, contava pure, al tempo della venuta di quei Greci, una bella schiera di filologi od eruditi, come un Lorenzo Valla, un Filelfo, un Poggio, un Leonardo Aretino, un Angelo Poliziano, un Marsilio Ficino, un Pomponio Leto e parecchi altri che taciamo per brevità. — I progressi che andarono poi facendo le lettere risorte sono principalmente dovuti alla scoperta della stampa ed ai gran lavori di erudizione intrapresi dai primi editori dei classici dell'antichità. Era mestieri purgare gli antichi testi dagli sconci senza numero introdottivi per ignoranza o per negligenza dagli amanuensi, o per l'una e per l'altra di queste cause di alterazione; distinguere le scritture vere dalle supposte, e per decidere bisognava conoscere lo stile degli autori, il gusto, il carattere delle varie età in cui erano vissuti. Dovevasi far cerca dei migliori manoscritti di una medesima opera, conferirli tra loro, scegliere le lezioni migliori, e raccogliere le varianti; poscia, dopo aver costrutto o ristabilito il testo, spiegarlo, interpretarlo, schiarirlo. Tali furono le improbe fatiche durate dai benemeriti critici eruditi, che nel secolo XV diedero opera in Italia, in Francia e in Alemagna a dissotterrare e restituire alla luce i tesori dell'antichità. — In meno di mezzo secolo (dal 1457 al 1500) essendosi aperte nella sola Italia più di 200 tipografie, quinci appare quanto grande abbia dovuto essere il numero degli eruditi editori o commentatori. Si può dire in questo senso, che l'erudizione pose in salvo quanto rimaneva del *bagaglio dell' antichità*. Si fu un immenso servigio renduto alla civiltà; ma un lavoro sì vasto e sì difficile non poteva uscire perfetto di prima mano, sì che restò ancora molto da fare agli eruditi delle età seguenti. — Ma allora gli scrittori, piena la mente della lettura degli antichi, infarcivano i loro libri di citazioni, in guisa che se ne trovano zeppi tutti i prosatori, sì in latino che in volgare, del secolo XVI. Un tale abuso portato all'eccesso, nel secolo seguente, tra i nostri vicini d'oltramonte, così corrivi al ridicolo, non mancò di eccitare la sferza dei satirici, ed è noto come Racine, Boileau e Molière vi abbiano posto modo, i primi colla commedia dei *Plaideurs*, e il secondo con quella delle *Femmes savantes*, ov'è con tanto garbo flagellata la fatua sonorità degli eruditi pedanti. Allora l'appellazione di dotto colla terminazione in *us* cominciò a divenire un'ingiuria. L'Olanda teneva in quel tempo lo scettro della classica erudizione, e i più celebri editori di quel paese avevano tutti latinizzato i loro nomi, come Gruterus, Gronovius, Grævius, i due Heinsius, Isacco Vossius, Schrevelius ecc. Tuttavolta dei grandi e magnifici lavori furono allora intrapresi sotto gli auspizi dell'erudizione (*v.* EDITORE). — Da parecchi anni l'erudizione sembra aver preso un nuovo slancio, e giovare più che mai a sussidio degli studii storici, ovunque intrapresi e coltivati con nobile ardore. — Molti sono però gli eruditi superficiali, e più ancora coloro che saccheggiano spietatamente così i vivi come i morti, e che copiano senza discernimento gli antichi nelle opere dei moderni. La è cosa facile di far pompa di erudizione, ma la bisogna non è più così agevole in fatto di scienze. L'erudizione raccoglie, la scienza ordina; lo scienziato può restringere, l'erudito all'incontro si allarga sempre. I commentatori hanno spesso annegato il testo dei classici entro un mare di frivole od insulse annotazioni. Quinci il discredito delle loro vuote scritture, quinci il ridicolo versato a piene mani sull'intiera generazione degli eruditi parolai; ridicolo che sbaglia pur talvolta nell'applicazione, e involge chi sarebbe degno all'incontro della più alta estimazione. Une tale derisione poteva essere utile quando l'erudizione spoglia di critica e priva di gusto era ancora troppo materiale; ma non vuolsi porre in dimenticanza che i gran secoli di Augusto, di Leone X e di Luigi XIV furono preparati ed aperti dall'erudizione, e che ai lavori degli eruditi sono al postutto dovuti, non solo lo splendore delle lettere, ma altresì in gran parte i progressi delle scienze.

ERULI (*stor. ant.*). — Questa numerosissima popolazione germanica trovasi primamente menzionata dagli storici intorno alla metà del III secolo dell'era volgare. A quel tempo abitavano sul Mar Nero ed erano stretti alleati de' Goti coi quali s'arrischiarono più volte ad invadere il territorio romano. Soggiogati circa la metà del secolo IV dai Goti capitanati da Hermannrich, insieme con questi accompagnarono Attila re degli Unni nella marcia che fece contro Roma. Dopo la caduta d'Attila e del suo regno, gli Eruli fondarono un regno proprio sulle sponde del Danubio, a cui tra gli altri furono per qualche tempo tributarii anco i Longobardi. Sotto la condotta di Odoacre recarono l'ultima percossa all'impero romano. Verso il finire del V secolo vinti dai Longobardi, de' quali essi nella loro tracotanza poca stima faceano, furono cacciati dalle loro sedi. Dopo di essere andati per più anni qua e là vagando, una parte di essi furono accolti nell'Illirico dall'imperatore Anastasio. Quivi assai presto incominciarono a molestare i popoli circonvicini, cosicchè Anastasio si vide costretto a mandar contro di essi un esercito. Un'altra parte, dopo la mentovata vittoria de' Longobardi, si volse verso il Settentrione e cercò nuova stanza nella rimotissima Tule. Quelli dell'Illirico si unirono poscia coi Gepidi e il loro nome scompare dalla storia. Non è inverosimile che formassero un popolo solo insieme coi Bavari.

ERUTTAZIONE (*patol.*). — Emissione rumorosa dalla bocca di gas provenienti dal ventricolo. Questa può essere involontaria e cagionata da irritazione di

questo viscere; dall'uso di cibi di cattiva digestione, od in soverchia quantità e con troppo precipizio ingoiati; dalla grande quantità di vino bevuta; od anche dall'essere questo vino od altri liquori molto saturi di gas acido carbonico. Si provoca anche volontariamente l'eruttazione col far entrare molt'aria nella faringe e quindi respingerla contraendo i muscoli addominali. L'eruttazione involontaria si può bene spesso trattenere per poco che vi si faccia attenzione, ma quelli che trascurano tale precauzione da principio, finiscono poi per esserne grandemente molestati, e per non poter più impedire questa eruzione rumorosa d'aria altrettanto molesta ad essi quanto schifosa per gli altri.

ERUZIONE (*patol.*). — Voce usata dai patologi in vario senso; così chiamasi eruzione la comparsa di qualunque efflorescenza alla pelle sia essa vaiuolosa, morbillosa, migliare ecc., mentre si dà pure il nome di eruzione a queste stesse affezioni cutanee ecc.; così dicesi eruzione vaiuolosa, morbillosa ecc., per indicare il vaiuolo, i morbilli, ecc., mentre parlando poi di queste o di altre malattie della pelle chiamasi stadio o tempo dell'eruzione quel tempo in cui la pelle si copre dell'efflorescenza.

ERUZIONE (*fis. e geol.*) (*v.* Vulcano).

ERVO (Ervum) (*bot. e agric.*).—Genere di piante appartenente alla diadelfia decandria del sistema Linneano, alla famiglia delle leguminose, tribù delle viciee, così caratterizzato; calice fesso in cinque lacinie lineari, acute, quasi lunghe quanto la corolla; stimma glabro: legume oblungo, con due a quattro semi. — Questo genere comprende circa diciasette specie, la maggior parte native d'Europa, e che sono erbe annue, a fusti gracili, deboli; peduncoli ascellari, solitarii o geminati, gracili, uniflori o pauciflori. Le specie seguenti sono interessantissime, come piante alimentari ovvero da foraggio.

Ervo lenticchia (*ervum lens L.*, *cicer lens* Willd. *lens esculenta* Mœnch).—Fusto ramoso; foglioline oblunghe, sub-ottone, glabre; stipole lanceolate, cigliate; viticchi semplici o bifurcati; peduncoli biflori o triflori, eguali alla foglia; legumi larghi, brevi, sub-troncati, glabri, a due semi compressi.—Questa specie è spontanea nei campi dell'Europa meridionale, e coltivasi per i suoi semi mangerecci notissimi, che variano di grossezza e di colore. Non riesce bene nei terreni argillosi, umidi, ma bensì nel suolo leggiero ancorchè mediocre; si semina in primavera quando non v'è più pericolo di gelo, e vuolsi raccogliere appena che i legumi sono giunti a maturità, potendo il menomo ritardo cagionare gravi perdite stante la facilità con cui si aprono; per lo che è meglio raccogliere le piante qualche giorno prima e stenderle in luogo conveniente dove i semi si perfezionano.—Le lenticchie mangiansi cotte, intiere o ridotte in poltiglia; la storia di Esaù indica essere antichissimo l'uso di quest'alimento in Oriente; i Romani ne facevano pure molto caso, e Ateneo scrisse che *il savio fa tutto bene e condisce perfettamente le lenticchie;* oggidì ancora questi semi somministrano un alimento assai comune nelle isole dell'Arcipelago, nella Siria e nell'Egitto, sendo essi infatti di sapore gradevole, di facile digestione, sebbene flatulenti del pari che i semi delle altre leguminose.—La farina di lenticchie è una delle quattro farine risolventi; i medici arabi adoperavano esternamente il decotto di questi semi nel vaiuolo per ammollire la cute, favorire l'eruzione e la suppurazione delle pustole calmando il dolore e l'ardore da esse cagionato: siffatto uso conservasi tuttora in alcuni paesi, almeno nella medicina popolaresca. Il volgo attribuisce senza fondamento alle lenticchie la proprietà d'aumentare la secrezione del latte. — Nei dipartimenti settentrionali della Francia questa pianta si suole seminare utilmente colla vena ad uso di foraggio.

Ervo a due semi (*ervum dispermum* Roxb. e *camelorum* Spr.?). — Foglioline lineari-lanceolate, pubescenti; peduncoli biflori, muniti di una resta, pubescenti del pari che i calici; legumi glabri, a due semi. Questa specie nativa delle Indie orientali, detta dai Francesi *lentillon*, *lentille rouge*, coltivasi come la precedente, ma più di rado, sendo meno produttiva, sebbene i suoi semi, di colore rossiccio o verde-gialliccio, siano di sapore più gradevole. Più spesso, e principalmente in Francia, si coltiva come foraggio, che dicesi di eccellente qualità: si semina in primavera con un poco d'avena per sostenerla; si conosce una varietà d'inverno, che si semina in settembre con segale, invece d'avena; ci vogliono dodici decalitri di semente per ettaro.

Ervo ervilia (*ervum ervilia* L., *vicia ervilia* Willd., *ervilia sativa* Link). — Pianta glabra, alta circa un piede; fusti angolosi: foglie a molte foglioline oblunghe, troncate, mucronulate; viticchi setiformi, brevissimi; peduncoli ordinariamente biflori, più brevi che le foglie; stipole sub-lanceolate, dentate; lacinie del calice eguali, strettissime, assai più lunghe del tubo; legumi torulosi, a quattro semi, glabri, leggermente reticolati; semi sub-globosi, ottusangolati, di colore bigio-rossiccio.—Questa specie, nativa dell'Europa meridionale, detta dai Francesi *comin*, è stata lodata come foraggio verde, il quale però vuolsi somministrare scarsamente ai cavalli perchè li riscalda molto, e dicesi che, mangiato in verde, riesce mortale ai porci; i semi sono molto sospetti per l'uomo e ben anche per il pollame. Tuttavia, siccome questa pianta riesce nei terreni aridi e calcari, la sua coltivazione può essere vantaggiosa per sovescio.

Ervo unifloro (*ervum monanthos* L., *vicia articulata* Willd.).—Pianta alta da due a tre piedi; a molti fusti semplici; foglioline numerose, lineari, troncate, mucronate; viticchi quasi semplici; stipole disuguali, l'una lineari-lanceolata, intiera, l'altra fessa in minutissime lacinie; peduncoli uniflori, quasi eguali alla foglia; lacinie del calice lineari, eguali, più lunghe del tubo; legumi ovali, compressi, glabri, torulosi, reticolato-venosi, con tre o quattro semi di colore giallo pallido, punteggiati.—Questa specie nasce nell'Europa meridionale e coltivasi in alcuni dipartimenti della Francia, per foraggio, sotto il nome di

lentille d'Auvergne; riesce nei più ingrati terreni sabbiosi e somministra un alimento salubre a tutto il bestiame. I semi possono servire di cibo all'uomo, come le lenticchie.

ERWIN DE STEINBACH. — Uno degli architetti della famosa cattedrale di Strasburgo che visse nel XIII e nel XIV secolo, e morì secondo Ramée nel 1318. E siccome questo monumento, cominciato nel 1015 dal vescovo Werner, non fu continuato se non lentamente dopo la morte di lui, la nave non venne condotta a termine che l'anno 1275. Mancava ancora la facciata occidentale, e nel 1277 Erwin de Steinbach ne gettò le fondamenta e l'innalzò fino a parte del secondo piano il quale fu compiuto da Giovanni suo figlio e successore nell'impresa; ma dopo la morte anche di questo architetto, si abbandonarono i progetti di Erwin che voleva erigere la facciata di due piani; però facendo uso delle costruzioni già fatte se ne aggiunse un terzo che si collegò con le torri per mezzo di una costruzione centrale. — Grande fu il merito di Erwin nell'*architettura* GOTICA (*vedi*) e tutti quelli che descrissero la cattedrale di Strasburgo concordano in questo, che la facciata occidentale è uno dei capi d'opera di quello stile. In proposito di essa dice il Ramée: «Le due terze parti inferiori di questa facciata, cioè il piano terreno e il primo piano sono una delle opere più perfette dell'architettura a sesto acuto. Ivi più che non altrove si ammira la bellezza di questa maniera che facendo un uso moderato della scoltura rese così belli, così eleganti, così imponenti e nello stesso tempo aggradevoli per l'armonia matematicamente calcolata secondo regole invariabili, i monumenti del secolo XIII.....». — In quella facciata non è visibile la scoltura che nelle tre grandi porte d'ingresso, nei capitelli delle colonne e nelle guglie dei campaniletti. La grande rosa centrale è di un gusto squisito nella disposizione generale e ne' suoi dettagli. Non istaremo a descrivere questa facciata, capo lavoro d'Erwin de Steinbach; ma accenniamo a chi ama di studiarla alcune delle opere nelle quali si è tentato di ritrarla: *Cathédrale de Strasbourg et ses détails par A. Friederich et X. Sandman*; Strasburgo 1839; *Moyen âge pittoresque*, pl. 55, *vue sud-ovest*; *Moyen âge monumental et archéologique*, pl. 28; *Porte centrale et rose occidentale*, pl. 31, *Portail occidental vue sud-ovest*.

ERZERUM, ERZRUM O ARZRUM (*geogr.*). — Città dell'Armenia turchesca situata nel 39° 57' di lat. N. e 48° 55' di long. E. all'incirca, verso l'estremità orientale di un'estesa e fertile pianura della lunghezza di circa 30 miglia e della larghezza di circa 15. Questa pianura è bagnata dal Kara Su o braccio occidentale dell'Eufrate, che nasce all'estremità orientale di essa pianura e dalle cui sponde la città è discosta tre miglia in circa. Erzerum è città assai grande e attorniata in parte di un antico e forte muro con fossa, e sul suo lembo meridionale sorge una cittadella cinta di duplice muro fiancheggiato da torri le une assai vicine alle altre pure con fossa. Questa cittadella ha quattro porte e comprende il palazzo del pascià e quasi tutta la popolazione turchesca. Ma gran parte d'Erzerum è senza mura e contiene i bazar e i khan principali. Le case sono per la maggior parte basse e di legname, nulladimeno i bazar sono estesi e assai ben forniti. Vi sono in tutta la città quasi quaranta moschee, una chiesa greca e una gran cappella armena. Nel principio di questo secolo computavasi la popolazione di circa 100,000 abitanti e nel 1827 di 130,000. Ma occupata poco poi dai Russi, la maggior parte degli abitanti lasciò la città, gli Armeni passando nella Russia e i Turchi alle parti adiacenti dell'Asia Minore. Restituita ai Turchi per la pace di Adrianopoli si venne ristorando a poco a poco, ma nel 1835 la popolazione non eccedeva le 15,000 anime. Non sappiamo se siansi ravvivate le sue molte manifatture. Prima dell'invasione russa vi si faceva gran quantità di tele di seta e cotone, conciavasi molto cuoio, e vi erano pure fabbriche di vasellame in rame. — Erzerum è città commerciale di molta importanza. Oltre ai prodotti delle sue manifatture, esportasi l'eccellente grano che cresce nella sua pianura. Ma gli altri suoi vantaggi commerciali derivano dall'essere essa situata sopra una delle strade più frequentate dalle carovane dell'Asia occidentale, che dalla Persia e dalla Georgia conduce nelle grandi città mercantili dell'Asia minore. E perciò Erzerum è anche luogo importante dal lato politico e militare. È sede di un pascià e, in grado, questo pascialato non cede ad estensione se non a quello di Bagdad.

ESACERBAZIONE O RADDOPPIAMENTO (*patol.*). — Nome con cui s'indica la maggior violenza di un'affezione continua qualunque. L'esacerbazione non si debbe confondere coll'*accesso*, o *parossismo* i quali indicano il ritorno periodico di un'affezione intermittente. La distinzione in pratica non è difficile ove si tratti di febbri intermittenti regolari e che lascino un intervallo libero distinto, oppure di febbri continue che si esacerbino bensì ogni giorno, ma senza freddo e senza regolarità; ma qualora si presentino febbri perniciose subentranti che lascino poco intervallo libero, o febbri lente nelle quali si osservino ogni giorno sul principio dell'esacerbazione i brividi, che non sono già annunciatori del parossismo, ma indizii di suppurazione interna, la diagnosi riesce assai più difficile a stabilire. In questi casi giova avvertire che il parossismo delle febbri intermittenti comincia generalmente sul mattino e finisce verso sera; mentre le febbri continue si esacerbano per lo più sul cader del giorno e l'esacerbazione diminuisce e quasi cessa affatto verso il mattino; quindi conviene osservare se vi sia un centro che sostenere possa queste esacerbazioni periodiche. Per ultimo vedrassi l'accesso di febbre intermittente farsi più regolare e gagliardo sotto il metodo antiflogistico; mentre l'esacerbazione di febbre continua viene mitigata da esso. Parimenti lo specifico troncherà o diminuirà l'accesso dell'affezione periodica e non influirà sull'esacerbazione se essa è sostenuta da causa permanente. Nel trarre

però questo criterio, detto a *juvantibus* dai patologi, conviene che il medico proceda cautamente e tenga l'occhio aperto.

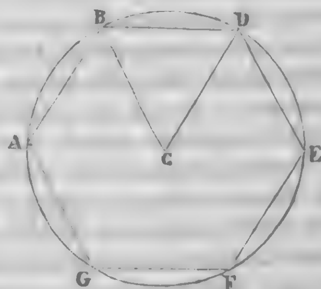
ESAEDRO (*geom.* e *costr.*).—Uno dei cinque solidi regolari più comunemente chiamato *cubo* (*vedi*); ma quando si volesse parlare di un solido terminato da sei facce, senz'aver riguardo alla loro forma o al rapporto che hanno fra di esse, potrebbesi chiamare esaedro anche un prisma a basi quadrilatere, come sarebbe un mattone od un altro corpo di forma analoga.

ESAGERAZIONE (*retor.*) (*v.* IPERBOLE).

ESAGERATO (*est. B. A.* e *archit.*). — Quegli che rappresentando qual siasi oggetto della natura, nel disegno delle forme, nella espressione, nelle mosse, nel chiaroscuro o nel tono de' colori, oltrepassa quel limite che dalle eterne leggi del bello è fisso all' arte, egli dà nell' esagerato. Per simil guisa che se ad un artista manca fiducia di se stesso o potenza creativa, ha origine il fare snervato e freddo, così quando ad una tale qual forza di sentire va in lui congiunta pravità di gusto, ne nasce il fare esagerato. E dalla esagerazione alla caricatura v'è breve passo; e quando in essa v' è spirito e vita può sedurre e trarre alla corruzione dell' arte. Si esagera nel disegno allorquando per fare una figura di forza, le si fanno rilevati i muscoli, pronunciati i lineamenti oltre quello che presenta il vero; si esagera nell'espressione e nelle mosse quando si danno alle figure gli atteggiamenti risentiti, che sogliono avere una certa classe di mimi e comedianti in sulle scene; nel chiaroscuro e nel colorito, allorquando per produrre effetti si fanno bruscamente contrastare forti masse d'ombra con lumi pronunciati, colori intemperanti si oppongono a tinte che abbarbagliano la vista. — Le caricature, che traggono la bellezza loro dal ridicolo, derivano appunto dalla esagerazione dei tratti e della espressione; ed a quel modo che nella satira, per censurare i difetti altrui, descrivendoli, li esageriamo, acciocchè diventino più efficacemente il soggetto di riso, nella caricatura per ottenere lo stesso effetto ci serviamo dei mezzi medesimi. Ma dobbiamo avvertire, che assai lubrico ed ingannevole è il campo; e spesso accade che chi vuol far ridere d'altri, divenga oggetto di riso egli stesso. Alla voce *caricatura* (*vedi*) fu trattata questa materia. — Per correggersi dal fare esagerato, nulla di più giova che il diligente studio sulle opere della greca antichità, di Raffaello, e degli scultori che più da vicino s'accostarono ai Greci, senza cadere nel vizio della servile imitazione. E la pittura specialmente ha bisogno di rivolgersi a quei puri tipi della bellezza in questi tempi in cui dalle esagerazioni della scuola francese il severo gusto della scuola italiana è gravemente minacciato di corruzione.—Anche in architettura e particolarmente nelle membrature architettoniche l'esagerazione, tranne la necessità comandata dalle leggi attiche, è sempre viziosa, cioè invece di aumentare le impressioni, ne impiccolisce l'effetto. Così quando si vuole ostentare senza motivo la grandezza o la forza, e si fa sentire soverchiamente la solidità o la leggerezza, la semplicità o la ricchezza, manca l'effetto che si voleva produrre. Perciò quando si oltrepassa i giusti confini della esagerazione ragionevole, ciò che è solido comparirà pesante, debole ciò che è leggero, la semplicità si dirà povertà e la ricchezza profusione di lusso e confusione.—Una delle cose che più d'ogni altro destano maraviglia negli edifizii è l'elevazione o la *procerità* delle masse; ma se questa non è che una vana ostentazione di superate difficoltà, è un'esagerazione viziosa. Si ama bensì la solidità nelle costruzioni ma quando è consigliata dalla ragione; altrimenti i sensi ne sono offesi. Nell'interno degli edifizii si ama che lo spazio libero sia maggiore di quello che è ingombrato; e nell'esterno una disposizione che tolga alla vista tutti i punti d'appoggio; ma se questa specie di esagerazione è affettata, non si scorge in essa che artifizii fondati nell'impiego vizioso di un meccanismo nascosto bensì alla vista, ma non alla ragione.—La soverchia restremazione delle colonne e l'aggetto enorme dei capitelli nel dorico antico, quale si vede impiegato nei monumenti di Pesto e di Sicilia, fanno comparire deboli i punti d'appoggio; e il massiccio architrave e la cornice molto sporgente esagerano la severità e danno all' edifizio un aspetto pesante, e si potrebbe anche dire disarmonico, in confronto della giudiziosa parsimonia e castità di forme che rendono così belli il Partenone e il tempio di Teseo in Atene.

ESAGINIA (HEXAGINIA) (*bot.*).—Nome dato da Linneo agli ordini del suo sistema sessuale in cui si contengono le piante che hanno sei pistilli oppure un pistillo solo munito di sei stili o stimmi (*v.* SISTEMA).

ESAGONO (*geom.* e *archit.*). — Nome della figura piana terminata da sei lati ed avente quindi anche sei angoli (*v.* POLIGONO); dicesi poi *regolare* l'esagono che ha tutti i lati e gli angoli eguali. Inscritto in un circolo l'esagono regolare ABDEFG, e condotti dal centro C i due raggi CB, CD, l'angolo al



centro, avendo per misura l'arco DB, che è la sesta parte della circonferenza, sarà di $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$. Ma nel triangolo isoscele BCD gli angoli alla base CBD, BDC sono eguali ed espressi ciascuno da $\frac{180^\circ - 60}{2} = 60^\circ$; dunque tutti gli angoli di questo triangolo sono eguali e perciò lo sono anche i lati; da ciò consegue che

il lato BD dell'esagono regolare è eguale al raggio del circolo in cui è inscritto. Vedesi pertanto da tale proprietà che per descrivere un esagono regolare il cui lato sia una retta data, basta descrivere un circolo con questa retta, e portarla sei volte sopra la circonferenza del circolo stesso e unire con rette i punti di divisione. — Ogni angolo dell'esagono regolare è di 120°, perciò, unendone tre col vertice nello stesso punto, daranno 360° cioè una superficie piana. La facilità di costruire l'esagono regolare e la resistenza del suo angolo maggiore del retto indusse gli architetti e i costruttori ad impiegarlo sovente nella forma delle pietre pei ricchi pavimenti. Variando i colori dei marmi e disponendoli simmetricamente, si ottengono effetti bellissimi, e in questi ultimi tempi s'introdussero i mattoni esagoni anche di terre a varii colori che imitando la venatura dei marmi e la screziatura delle brecce sono di un uso eccellente per gli appartamenti civili. — Per diminuire le scosse che producono nei muri delle case fiancheggianti le vie molto carreggiate e l'assordante romore delle vetture, s'introdusse recentemente a Londra, e poscia anche a Parigi, l'uso di pavimentare in legno le strade più frequentate. E questi pavimenti sono formati da prismi di legno duro, come sarebbe l'olmo, o il rovere, a basi esagone, alti almeno 30 centimetri e poste in opera colle fibre del legno verticale. Ma si parlerà più particolarmente di questa utilissima e nuova applicazione del legno agli usi architettonici, all'articolo Pavimento (*vedi*).

ESALANTI (*fisiol.*).—Nome dato da Haller, Hewson, Soemmering, Bichat, ed altri a vasi da essi supposti ed ai quali attribuivano l'esalazione dei principii che emanano dal nostro corpo. Essi erano considerati come un'appendice del sistema arterioso capillare. Questi però vengono negati da Prochaska, Mascagni, Richerand e dalla maggior parte dei moderni i quali credono che l'esalazione si faccia per mezzo dei pori laterali degli stessi capillari. La questione tuttavia sembra rimaner debba per sempre indecisa.

ESALAZIONE (*fisiol.*) (*v.* Secrezione).

ESALAZIONE (exhalatio) (*bot.*) (*v.* Nutrizione).

ESALAZIONI nocive (*eziolog.*) (*v.* Aria, Contagio, Miasma, Mefitismo).

ESALTAZIONE (*astr.*, *fis.* e *chim.*).—Voce adoperata con vario significato, ma che in generale serve ad esprimere un alto grado di energia o d'influenza, un eccitamento delle forze naturali ecc. — In astrologia è il segno in cui si crede che un pianeta abbia la maggior virtù; l'Ariete, per es., è l'*esaltazione* del sole; la Libbra è la sua *deiezione*, parola che esprime lo stato opposto. — Gli astronomi dicevano grado di esaltazione del sole o di un pianeta quello della sua maggiore altezza. — Presso i chimici applicavasi il nome di esaltazione alle operazioni che hanno per oggetto di purgare un sale, un metallo ecc. fino all'ultimo grado di cui può essere capace, o di far elevare le parti più volatili di una sostanza.

ESAME di coscienza (*teol.*). — Dicesi quell'indagine che il peccatore fa dei peccati da lui commessi per confessarsene. I padri della Chiesa, i teologi e gli ascetici i quali trattano del sacramento della penitenza, prescrivono le regole pratiche per istituire e fare questo esame delle sue colpe, delle quali deve il peccatore pentirsi ed emendarsene. Queste regole riduconsi a tre, e sono comprese nel seguente esametro:

Redde Deo grates, pete lumen, discute mentem:

vale a dire: 1° porsi al cospetto di Dio e ringraziarlo delle compartite beneficenze; 2° domandargli il lume necessario per conoscere le proprie colpe; 3° ricorrere colla memoria i pensieri, le opere, le occupazioni, i doveri del nostro stato e simili, ad oggetto di conoscere in che cosa noi abbiamo mancato (*vedi* Confessione (Sacramento della)).

ESAMERONE (*stor. eccl.*). — Dal greco εξ *sei* ed ημερα *giorno*, è il titolo dei libri scritti da alcuni padri sull'opera de' sei giorni o sulla Creazione, come viene trattata nei primi capitoli della Genesi. V' hanno esameroni di sant'Ambrogio, di san Basilio, Filopono od altri, i quali mirano allo stesso scopo che i libri di Lattanzio, *De opificio Dei*, e di Teodoreto, *De providentia*. I Padri che scrissero tali opere ebbero in mira di confutare le obbiezioni dei marcioniti e dei manichei intorno ai difetti e alle miserie delle cose create, e dimostrare così la sapienza e la bontà di Dio nella struttura e nell'andamento dell'universo. Questi esameroni ci rivelano, quanta fosse la dottrina dei loro autori in fatto di fisica e di scienze naturali, e come bene conoscessero gli scritti dell'antica filosofia.

ESAMETRO (*poes.*). — È questa la forma più importante del verso *dattilico* (*vedi*), la quale consiste in sei piedi, o dattili o spondei, disposti senza legge, se non che il quinto è comunemente un dattilo, e il sesto invariabilmente uno spondeo. Le bellezze di un lungo poema scritto in questo metro dipende in gran parte dalla varietà delle cadenze che si produce col variare della *cesura* (*vedi*). Queste cesure trovansi per lo più alla metà del terzo o alla metà del quarto piede; la prima vien detta dai prosodisti *pentemimeride*, e la seconda *estemimeride*, come per esempio:

Vix e conspectu | siculæ telluris in altum.
Non aliter quam qui adverso | vix flumine lembum.

La cesura alla fine del quarto piede, che dicesi *bucolica*, merita appena che se ne faccia special menzione, non essendo per niun rispetto necessaria all'armonia del verso e trovandosi sempre accompagnata da una delle due summentovate. Necessarie sono queste; e sempre scorgesene o l'una o l'altra ne' versi bene architettati, tranne alcuni rari casi in cui si omettono studiatamente a fine di produrre un effetto speciale. Nel xvi secolo cercossi d'introdurre questo metro anche nella poesia italiana, nel che s'adoperò specialmente monsignor Claudio Tolomei, ma fu tentativo poco felice e ben presto abbandonato. La sola tra le moderne lingue che vi si sia prestata, è la tedesca,

nella quale con ottima riuscita esercitarono questo metro Goethe, Voss, Eberhard ed altri.

ESANDRIA (HEXANDRIA) (*bot.*). — Nome dato da Linneo alla sesta classe del suo sistema sessuale in cui si contengono quelle piante che hanno i fiori ermafroditi e provveduti di sei stami distinti ed eguali fra di loro (*v.* SISTEMA).

ESANIA (*patol.*). — Nome col quale si indica pure la procidenza o caduta dell'intestino retto (*v.* CADUTA).

ESANTEMA (*patol.*). — Parola greca derivata da εξανθεω *fiorisco, erompo*; la quale venne adoperata dai patologi di tutti i tempi per indicare varie affezioni cutanee. Il suo significato però da alcuni fu più esteso, da altri maggiormente circoscritto. Così Ippocrate ed i medici greci compresero sotto questa denominazione tutte le affezioni cutanee tanto acute, quanto croniche. La maggior parte degli altri autori fino a Cullen non definì che cosa intendessero con questa parola. Il nosologo scozzese definì gli esantemi: *malattie contagiose che appariscono solamente una volta durante la vita, cominciano con febbre e, dopo un dato intervallo di tempo, presentano infiammazioni per lo più piccole e moltiplici alla cute.* Poscia declinando dalla definizione data, rivocò fra gli esantemi non solamente il vaiuolo, la varicella, il morbillo, la scarlattina e la peste orientale, ai quali da molti patologi sono attribuiti tutti questi caratteri (eccettuata forse la *peste*), ma anche la risipola, le migliari, l'orticaria, il pemfigo, le afte, che non ne presentano quasi alcuno, non essendo contagiose, ed assalendo più di una volta nella vita lo stesso individuo. G. Pietro Frank definì gli esantemi: « particolari efflorescenze cutanee, le quali o sono sintomi di malattie, o costituiscono una malattia esse stesse; che ora appariscono sotto l'epidermide levigata in forma di macchie o d'arrossamento; ora si elevano in forma di pustole, flitteni, bolle, tubercoli, asprezze; ora appariscono a tempo fisso, ora incerto; per lo più sono accompagnate o precedute da febbre, oppure si presentano senza di questa, o precedono la febbre stessa; o finalmente non solamente si fanno vedere sul finire della febbre, ma della vita stessa; ora scompariscono senza alterare in alcun modo la pelle e l'epidermide; ora terminano per isfogliamento dell'epidermide, suppurazione o ulcerazione della cute stessa ». In questa definizione sembra che G. P. Frank comprendere dovesse tutte le affezioni cutanee tanto acute che croniche, sia primarie come sintomatiche. Egli però distingue in seguito gli esantemi dalle impetigini, rivocando ai primi la *risipola*, la *scarlattina*, l'*orticaria*, le *petecchie* (ch'egli chiama esantemi nudi, perchè non elevano la cuticola nell'apparire); ed inoltre le *migliari*, il *vaiuolo*, i *morbilli*, il *pemfigo* e le *afte*; mentre tutte le altre affezioni cutanee, le quali hanno un andamento più lento sono da lui rivocate fra le impetigini. Finalmente Willan, Bateman e Rayer dietro ad essi, definirono gli esantemi: « macchie rosse, diversamente figurate, sparse irregolarmente sulla superficie del corpo in modo da lasciare tra loro parecchi intervalli, nei quali la pelle presenta il suo colore naturale, e che terminano coll'esfogliazione dell'epidermide ». Secondo la quale definizione vengono escluse dagli esantemi non solamente tutte le malattie croniche della pelle rivocate da Frânk fra le impetigini; ma il vaiuolo, la varicella, il vaccino, le afte, il pemfigo ecc. La maggior parte però degli autori chiamano esantemi le malattie eruttive della cute, che presentano un periodo quasi certo ed un andamento acuto, mentre revocano fra le impetigini tutte le affezioni croniche di quest'organo.

ESAPLI (*filol. sacr.*) Dal greco εξ *sei*, e απλοειν *spiegare.* — È il titolo dell'opera di Origene in cui erano disposti in sei colonne parallele il testo ebraico dell' antico Testamento in caratteri ebraici e greci, e le quattro versioni greche uscite fino a quel tempo, vale a dire quella dei Settanta, quella dell'Aquila, una di Simmaco e un'altra di Teodozione. Essendosene successivamente scoperte altre due, una a Gerico nel 217, l'altra a Nicopoli nel 228 sul capo d'Azio nell'Epiro, Origene le unì agli esapli in due altre colonne, e se ne formarono in questo modo gli ottapli, i quali però ritennero il nome primitivo, contando Origene le sole sei versioni ch'egli aveva confrontate col testo. Origene nelle sue frequenti questioni coi Giudei in Palestina e nell' Egitto, veggendo come questi rifiutassero quasi spurii i passi da lui allegati nella versione dei Settanta, ed appellassero continuamente al testo ebraico, raccolse tutte le versioni che allora si trovavano, e le pose a confronto frase per frase col testo medesimo, affinchè si potesse a prima vista rilevarne la fedeltà o l'inesattezza. Questo fu il primo modello delle bibbie poliglotte. Siffatto immenso lavoro ci dimostra quanto fosse esatta e giudiziosa la critica di Origene, e ci fa lamentare sommamente la perdita di così prezioso monumento. Alcuni squarci vennero conservati da qualche antico scrittore, e in particolar modo da s. Gio. Grisostomo nel suo commentario sui salmi e da Filopono nel suo esamerone. In tempi moderni il Drusio e il Montfaucon raccolsero questi frammenti, e il secondo li stampò in due volumi in-folio. — Tale collezione essendo troppo voluminosa e in conseguenza dispendiosa, Origene stese i tetrapli ne'quali inserì le sole quattro versioni greche senza il testo ebraico: e finalmente diede in luce la sola versione dei Settanta con supplementi cavati da quella di Teodozione, segnandoli coll'asterisco. Additò inoltre con una lineetta (÷) i luoghi dei Settanta che non si trovavano nel testo ebraico. La negligenza dei copisti nel tener conto dei segni contribuì a fare che noi non avessimo più la versione genuina dei Settanta.

ESARCA (*stor. ant.*). — Era il titolo dei governatori dell' Italia sotto gl' imperatori bisantini, stabilito da Giustiniano dopo la riconquista d'Italia fatta sui Goti nel VI secolo. Il primo esarca fu Longino nel 568. La residenza dell' esarca era Ravenna, allora porto di mare, ed emporio tra la Grecia e l'Italia. Gli esarchi, che si sceglievano ordinariamente fra gli uffiziali ed i favoriti della corte di Bisanzio, erano naturalmente rimovibili a beneplacito dell'imperatore,

ma molti di essi rimanevano nella loro carica per tutto il tempo della vita. La loro amministrazione era spesso accompagnata da atti di oppressione e tradimenti, per causa della corruzione di Bisanzio stessa, come delle difficoltà inerenti alla carica. Furono implicati in frequenti ostilità coi Longobardi, che avevano invaso gran parte dell'Italia, ebbero pure delle differenze coi papi e la loro autorità si limitò spesso fra le mura di Ravenna. Presa finalmente nel 752 questa città da Astolfo re de' Longobardi, l'esarcato e in generale il dominio degl'imperatori d'Oriente sull'Italia settentrionale ebbe fine; ma ritennero tuttavia il possesso di alcune parti dell'Apulia e della Calabria, e Bari divenne residenza del *catapan* o governatore bisantino (Vedi la serie cronologica degli esarchi nel volume *Cronologia* della *Storia universale* di Cesare Cantù).

ESASTILO (*archit.*).—Una delle sei specie di tempii antichi secondo Vitruvio, riferendone la differenza al numero delle colonne che ponevansi nelle facciate di essi: questa ne aveva sei di fronte, come indica il suo nome *esastilo* (da ἑξ e στυλας) che vuol dire *sei colonne*.

ESAU' (*stor. sacr.*).—Figlio d'Isacco e di Rebecca, nacque l'anno del mondo 2168, cioè 1836 anni prima dell'era volgare. Rebecca avendo partorito, si trovò madre di due gemelli, di cui il primo venuto alla luce era tutto peloso come un vello, per cui diedegli il nome Esaù (עשׂו) che vuol propriamente dire *irsuto*. Alcuni derivano anche il nome d'Esaù dall'arabo *ghescià* o *ghescevà* che significa *cilicio*. Esaù, fatto adulto, si dedicò all'agricoltura ed alla caccia, ed Isacco suo padre amavalo con singolar tenerezza. Un giorno tornando dalla caccia molto stanco, vedendo che il fratello Giacobbe erasi fatta cuocere una minestra di lenti, gli disse: « deh! dammi a mangiare di codesta minestra rossa, perchè sono spossato ». Giacobbe gli rispose: « vendimi il tuo diritto di primogenitura ». Esaù vi aderì con giuramento; e dopo aver mangiato se n'andò senza più pensarvi.—Giunto Esaù all'età di quarant'anni, sposò due donne cananee (*Genes.* XXVI. 34); l'una detta Giuditta, figliuola di Beeri, Itteo; l'altra chiamata Basemat, figlia d'Elon del paese medesimo; e questi matrimonii spiacquero molto ad Isacco ed a Rebecca. Ora, Isacco essendo già invecchiato ed oscurati i suoi occhi, disse ad Esaù di andargli a cacciare qualche selvaggina gradita, chè al ritorno l'avrebbe benedetto prima di morire. Esaù prese le armi e se n'andò a caccia; ma, nell'assenza di lui, Giacobbe, consigliato dalla madre, si presentò ad Isacco per averne la benedizione, che facilmente ottenne, essendosi messa indosso una pelle e fingendo d'essere Esaù. Isacco così ingannato lo colmò di benedizioni e lo dichiarò signore di tutti i suoi fratelli. Esaù ritornato, riseppe l'accaduto e disse piangendo al padre se non avevagli riserbata benedizione alcuna; al che commosso Isacco rispose: « la tua benedizione sarà nella terra fertile e nella rugiada del cielo; vivrai della tua spada e sarai soggetto al tuo fratello, ma dopochè ne avrai gemuto ne spezzerai il giogo ».—Esaù indispettito contro Giacobbe, gli manteneva odio secreto e andava dicendo: « verrà il tempo del duolo di mio padre, allora ucciderò mio fratello ». Queste minacce furono riferite a Rebecca; ella ne avvertì Giacobbe, e lo mandò, col consenso d'Isacco, senza che se n'avvedesse Esaù, in Mesopotamia presso lo zio Labano, per ivi rimanere finchè l'ira del fratello fosse racquetata. Frattanto Esaù sposò parecchie altre donne sia cananee che figlie d'Israele e di Nabajot, da cui ebbe parecchi figli. Egli si stabilì nelle montagne poste all'oriente del Giordano e crebbe molto in potenza (*Genes.* XXXVI). — Essendo Giacobbe di ritorno dalla Mesopotamia colle donne ed i figli suoi, temeva che Esaù gli portasse ancora l'odio antico; e però a disarmarne la collera e renderselo benigno gli mandò inviati con regali. Esaù accolse cortesemente i messi, ed andò egli stesso incontro al fratello con quattrocento uomini; ma credendo Giacobbe che gli facesse una mossa ostile, si volse a Dio pregandolo di proteggerlo contro gli assalti del fratello. Ma Esaù veniva con sentimenti pacifici; onde i due fratelli si abbracciarono con tenerezza grande. Esaù prese i regali offertigli da Giacobbe, e voleva accompagnarlo fino al di là del Giordano; ma Giacobbe ringraziatolo, Esaù lo stesso giorno ritornò a Seir, luogo di sua dimora. I due fratelli si trovarono alla morte del loro padre Isacco; e come erano tanto ricchi di bestiami che i pascoli del paese non bastavano a mantenerli, si separarono, ed Esaù si ricondusse nelle montagne degli Orrei e di Seir.—Esaù però ebbe tre sole vere mogli, la prima detta *Giuditta* od *Oholibama*, la seconda detta *Basemat* od *Ada*, la terza *Maelet* o *Basemat*. Giuditta fu madre di *Jeus*, di *Jalam* e di *Cora*. Maelet ebbe in figlio *Rahuel*. Nulla si sa di certo intorno la morte d'Esaù. Il testamento dei dodici patriarchi, opera molto antica ma apocrifa, dice che Esaù essendo andato ad assalire il fratello a mano armata, fu messo a morte l'anno quarantesimo del patriarca Giuda, che poteva essere il conventesimo d'Esaù, del mondo 2289, il 1715 prima dell'era volgare. Credesi che il re *Erytros* (Strab., l. 16; Q. Curt. l. 10; Plin. l. 6, cap. 18), che si dice abbia dato il nome al mar Rosso, e di cui s'additava la tomba nell'isola Tirina od Agri, sia lo stesso Edom: infatti *erytros* in greco significa *rosso* come *edom* in ebraico. Il mentovato testamento dei dodici patriarchi dice ch'egli fu sepellito nel monte di Seir; ma questo scritto non merita punto fede. Quando Giuda toccava l'anno quarantesimo di sua vita, Giacobbe era già da molto tempo disceso in Egitto, ed era morto l'anno precedente. — I maomettani chiamano Esaù col nome di Ais, ed aggiungono alcune particolarità alla storia di lui: per esempio (*Bibliot. orient.* p. 80. *Ais*) che Giacobbe avendo ottenuta per sorpresa la benedizione che Isacco aveva destinata ad Esaù, questi pregò il padre di chiedere a Dio gli piacesse far nascere dalla sua schiatta re e conquistatori, giacchè aveva domandato che uscissero dalla schiatta di Giacobbe santi e profeti; il che non volle negargli Isacco. In adempimento di questa promessa Dio diede ad Esaù un figlio

chiamato *Rum*, dal quale sono discesi gl' imperatori greci e romani. — È tradizione comune a tutte le nazioni del Levante, che hanno qualche conoscenza dei libri sacri, che al tempo d'Abramo giudice degli ebrei, una colonia d'Idumei passò in Italia dove fermò dimora; che Latino regnò fra loro, e che Romolo, fondatore di Roma, da essi traeva origine. Tutto ciò è una favola male inventata dagli Ebrei per far cadere sui Cristiani ed anche sulla persona di Gesù Cristo quanto è detto nella Scrittura contro l' Idumea e gl' Idumei. — I più celebri rabbini, come Abrabanel, Abenezra, Giuseppe Albo (Basnagio, *Stor. degli Ebrei*, t. I. l. 2. c. 5) sostengono pure con caparbietà quest' impertinente tradizione. Il Talmud chiama l' Italia e Roma *il crudele impero d' Edom*. Credono gli Ebrei che avendo gl' Idumei abbracciato il cristianesimo regnando Costantino, siansi diffusi in Roma e nell' impero romano; altri vogliono che la religione cristiana sia stata introdotta in Roma da un sacerdote idumeo. Alcuni cabalisti hanno la temerità d'asserire che l'anima d'Esaù è passata nel corpo di Gesù Cristo per metempsicosi; ed a provare il loro avviso mostrano che rovesciando le lettere ebraiche componenti il nome di Gesù e quello d' Esaù, si trovano le medesime (ישוע *Jesuah*, עשו *Esaù*); adducono essere ambi nati sotto il medesimo pianeta di Marte: Edom significare rosso, e gl' imperatori romani essere vestiti di rosso; i cardinali portare abiti anche dello stesso colore. Oh le belle ragioni! — Giuseppe figlio di Gorione (*Josippos*, l. I. c. 2. p. 4) racconta la cosa altrimenti. Tsefo, nipote di Esaù, detenuto prigioniere in Egitto da Giuseppe, se ne fuggì presso Enea re di Cartagine, che lo fece generale delle sue milizie. Dall'Africa Enea passò in Italia, sconfisse due volte Turno re di Benevento, e gli tolse Jania (o Lavinia) che intendeva sposare. Pablo, nipote d'Enea, rimase come Turno ucciso nel combattimento, e furono loro innalzate due torri o mausolei, che esistevano ancora, dic'egli, tra Roma ed Alba, quando scriveva. Gli Africani comandati da Tsefo ripassarono spesso in Italia per derubarla; e fu in una di tali spedizioni che, ricercando un vitello perduto, lo ritrovò in una caverna, dove un mostro mezz'uomo e mezzo capro lo divorava. Egli uccise il mostro e si portò via il vitello (pare che l'autore alluda alla favola di Caco). Gli abitanti del paese liberati da questo mostro devastatore, onorarono Tsefo come un eroe e gli diedero il nome di Giano. Essi lo chiamano pure Saturno dal nome dell'astro che adoravasi in quel tempo. Ecco un Idumeo re e dio in Italia. — Il seguito della storia del figlio di Gorione non è meno impertinente di quello che abbiamo riferito. Egli racconta che Latino successore di Tsefo, dichiarò guerra ad Asdrubale re di Cartagine, per vendicarsi di Enea, che aveva fatto costruire un ponte od un acquedotto per condurre le acque d' Italia in Africa. Una parte del ponte fu demolita, Asdrubale fu vinto e messo a morte: Latino giunse colle sue conquiste fino in Alemagna ed in Borgogna. Quali impertinenze! Ciò non ostante alcuni autori le hanno accettate almeno in parte, giacchè si cita un' iscrizione trovata a Palermo che dice: « Non v' ha altro Dio che Dio solo; non v' ha essere possente che il medesimo Dio; il Dio da noi adorato è il solo che dia la vittoria; il governatore di questa torre è Safet, figlio d' Elifazzo, figlio d' Esaù, fratello di Giacobbe, figlio d' Isacco, figlio d' Abramo ». — Abulfaradj dice ch' Esaù fece guerra a Giacobbe, e questi uccise il fratello con una freccia; il che ha qualche relazione a ciò che leggesi nel Testamento de' dodici patriarchi. I Maomettani tengono che Senacheribo fosse della stirpe d' Esaù; essi chiamano pure i Greci ed i Latini *Franchi rossi*, ossia Idumei, credendoli discendenti da *Rum* figlio d' Esaù.

ESAUGURAZIONE (*archeol.*). — Presso i Romani davasi questo nome all' atto del cambiare una cosa sacra in una profana, o nel toglierle il sacro carattere che aveva ricevuto per mezzo dell' inaugurazione o consacrazione o dedicazione. Che un tale atto fosse eseguito dagli auguri e non mai senza consultare la volontà degli dei per mezzo dell'augurio, lo indica lo stesso suo nome. I tempii, i sacrarii e gli altri luoghi sacri egualmente che i sacerdoti, erano considerati come cosa appartenente agli dei. Nessun luogo sacro poteva essere appropriato ad uso profano o dedicato ad altra divinità che a quella cui originariamente apparteneva, se prima non era esaugurato; e i sacerdoti non potevano svestirsi del loro sacro carattere o (quando dovevano viver celibi) abbracciare il matrimonio, se non assoggettavansi prima all'atto dell'esaugurazione.

ESAUSTIONE (Metodo di) (*geom.*). — Si dà questo nome ad un metodo di cui facevano uso gli antichi geometri nella ricerca e nella dimostrazione delle verità geometriche. — Wronski nella sua classificazione dei metodi matematici lo chiama un *metodo di induzione geometrica dedotta da principii a priori*. Egli ne fa inventore Archimede; ma poichè questo sommo geometra è posteriore ad Euclide, e negli *Elementi* di quest'ultimo (*v.* Euclide) si vede impiegato il metodo d'esaustione, così più ragionevole sarebbe il crederne inventore Euclide stesso. Del resto qualunque sia l'autore di questa ingegnosa maniera di trovare e dimostrare le verità geometriche, a noi basterà di far brevemente conoscere in che veramente consisteva. Esso è fondato sulle due proposizioni seguenti: 1ª *Se da* A *si toglie la sua metà, e dal residuo si toglie ancora la sua metà e così successivamente, il resto dovrà ridursi in fine minore di* B, *essendo* B *una grandezza qualunque piccolissima della stessa specie di* A. Questa proposizione si dimostra con molta facilità, ed è egualmente vera se la parte che si sottrae ogni volta, è maggiore della metà. 2ª Siano P e Q due quantità qualunque, ambedue della stessa specie, ed abbiasi una serie di altre quantità X_1, X_2, X_3.... ecc. le quali si avvicinino sempre più a P, in modo che una qualunque di esse, per X_n, differisca da P meno della metà di quello che ne differisce la sua precedente X_{n-1}. Sia pure Y_1, Y_2, Y_3... ecc. un' altra serie di quantità simili rapporto a Q, ed il rapporto di X_1 ad Y_1, di X_2 ad Y_2 sia sempre lo stesso ed eguale a quello di A a B; dal che risulta che se X

è maggiore di P, anche Y è maggiore di Q, e viceversa. Posto ciò, si avrà necessariamente la proporzione P:Q::A:B. Difatto supponendo X_1, E_2.... ecc. minori di P e Y_1, Y_2... ecc. minori di Q, se A non sta a B come P a Q, A starà a B come P ad un' altra quantità S maggiore o minore di Q. Supponiamo primieramente che S sia minore di Q; allora per la proposizione 1ª si potrà trovare alcuna delle quantità della serie Y_1, Y_2... ecc. per esempio, Y_n, che si approssimi a Q più di S, e sia così più grande di S. Allora, siccome Y_n sta ad Y_n come A a B, vale a dire come P ad S, così si avrà del pari $X_n : Y_n :: P : S$, ovvero $X_n : P :: Y_n : S$. Da questa proposizione si raccoglie che essendo X_n minore di P, anche Y_n deve essere minore di S; ma si è supposto di sopra che Y_n fosse maggiore di S, dunque è falso che A stia a B come P ad una quantità minore di Q. Similmente A non può stare a B come P ad una quantità maggiore di Q, per esempio, R; poichè avendosi allora R : P :: B : A, se si pone la proporzione R : P :: Q : T, ossia R : Q :: P : T, nella quale si vede che essendo R maggiore di Q, anche P deve essere maggiore di T, se ne trarrà l'altra proporzione B : A :: Q : T, vale a dire che B sta ad A come Q ad una quantità minore di P, il che è stato dimostrato impossibile col ragionamento del caso precedente. In conseguenza di ciò A non può stare a B come P ad una quantità maggiore o minore di Q; dunque A : B :: P : Q. — Siano P Q due circoli; A B i quadrati dei loro diametri; X_1 e Y_1 i quadrati inscritti; X_2 Y_2 gli ottagoni parimente inscritti, X_3 Y_3 le figure regolari di 16 lati inscritte, ecc.; il metodo di ragionare tenuto per dimostrare la 2ª proposizione conduce alla dimostrazione che i circoli stanno fra loro come i quadrati dei loro diametri. — Questo è il metodo a cui si debbono le più belle dimostrazioni di Euclide, e maneggiando il quale col potentissimo suo ingegno Archimede fece le sue maravigliose scoperte geometriche. — Questo metodo egualmente chiaro e preciso esige però una certa abitudine per usarne utilmente, e forse l'opera d'Euclide intitolata *Fallaciarum liber*, che sventuratamente andò perduta, e che vuolsi contenesse un istradamento al modo di ragionare geometrico (*v.* EUCLIDE), dava norme pratiche ed esempi atti a facilitarne l'uso agli alunni che dovevano studiare geometria, ed i criterii per istabilire le proposizioni nel modo migliore e più semplice per provare *l'assurdo.*

ESCAPO (EXCAPUS (*bot.*). — Lo stesso che acaule; dicesi delle piante che sono prive di fusto, tali sono la *carlina acaulis*, l'*onopordon acaule*, ecc. Chiamasi pure escapo il fiore che manca di questa sorta di fusto che i botanici chiamano scapo, e sembra nascere immediatamente dalla radice (*v.* SCAPO).

ESCARA (*patol.*). — Voce colla quale s'indica qualunque parte del corpo vivente che sia stata mortificata o per morso del caustico, oppure da gangrena provocata da qualunque causa (*v.* CAUTERIZZAZIONE e GANGRENA).

ESCAROTICO (*chir.*). — Nome dato ad ogni sostanza caustica atta a produrre l'*escara* ossia la mortificazione della parte in cui si applica (*v.* CAUSTICO, CAUTERIZZAZIONE).

ESCAVAZIONE (*archeol.*). — Si dà il nome di *escavazioni* a quelle grotte artificiali che gli antichi popoli solevano aprire nel seno delle roccie, e specialmente di quelle che presentavano una parete tagliata quasi a picco, foggiando tali grotte ad uso di tempii e di sepolture. Di tali escavazioni si vedono ancora maravigliosi esempi specialmente nell' India presso ELLORA, ELEFANTINA e SALSETTA (*vedi*), nell'Egitto che vanta straordinarii monumenti escavati tanto ad uso funebre che religioso (*v.* ABUSAMBUL ed EGIZIA ARCHITETTURA), nella Persia, nell' Etruria e in molti altri paesi. — I monumenti escavati differiscono in certo modo da quelli che sono tagliati tutti interi da una roccia, e presentano le loro forme esteriori e la massa elevantesi dal suolo in maniera da sembrare come costrutti, mentre le vere escavazioni non consistono in altro che in uno spazio reso vuoto artificialmente, e non presentano che le pareti interne che le circondano e tutt'al più una certa decorazione esterna intagliata nella parete del monte per formarne l'ingresso e la facciata. Ma anche nel caso che l'edifizio sia tagliato tutto intero da una roccia, per farlo servire ad uso di tempio o di sepolcro, non basta che abbia la sua massa isolata e le pareti esterne tagliate secondo un disegno prestabilito; perchè bisogna anche aprire spazii praticabili nell'interno, il che costituisce una vera escavazione. Ellora offre un magnifico esempio di questa specie di opere architettoniche nel monumento chiamato il *kelassa* o il palazzo di Visuacarma.

ESCAVAZIONE (*cos.*). — I costruttori hanno sovente bisogno di scavare il terreno a certa profondità, 1° per trovare il fondo buono onde stabilire solidamente le fondazioni degli edifizii, e per ottenere sotterranei (*v.* FONDAZIONE); 2° per aprire canali, condotti di scolo, cloache, pozzi di ogni genere, strade a traverso di terreni troppo elevati, operazione che d'ordinario ne importa un'altra, quella cioè di riportare il terreno o le materie scavate, lavori che si comprendono sotto la denominazione collettiva di *lavori di terra.* Quando si considera la semplice *escavazione*, il lavoro che necessita, prende il nome di *sterro* (*vedi*); quando si riguarda soltanto a quello che ha per oggetto il trasporto e il mettere in opera la terra scavata, dicesi *riporto di terra* (*vedi*), e se il lavoro esige simultaneamente lo sterro e il riporto, dicesi *sterro e riporto di terra* (*vedi*). La costruzione degli argini di terra per difesa dei fiumi e delle strade che attraversano un territorio di livello variato, danno motivo al doppio lavoro di sterro e di riporto di terra. — Un'altra specie delicatissima di escavazione è quella che si eseguisce con *macchine* EFFOSSORIE (*vedi*) per nettare o approfondare il fondo dei bacini, porti, darsene, canali, ecc. (*v.* SPURGO); e quella che ha per oggetto la trivellazione dei pozzi così detti ARTESIANI (*vedi*).

ESCECARIA (EXCÆCARIA) (*bot.*) (*v.* ALBERO ACCECANTE).

ESCHILO (*stor. ant.*). — Il vero padre della greca tragedia; figlio d'Euforione nacque ad Eleusi, secondo

alcuni nel 490 av. C. e secondo i marmi Arundeliani nell'ultimo anno della LXIII[a] olimpiade, 525 av. C.— Innanzi di darsi alla poetica carriera erasi egli distinto per talento e bravura militare. Prese parte alle battaglie di Maratona, Salamina e Platea; segnalandovisi per luminose prove di coraggio, e riportandone anche pericolose ferite. Il valore era ereditario nella sua famiglia (*v.* CINEGIRO). Citato in giudizio Eschilo per una delle sue opere nelle quali aveva profanamente rivelati i misteri di Cerere era per essere condannato, quando Aminia, suo secondo fratello che aveva seco lui valorosamente combattuto nella battaglia di Platea, sorgendo di repente e scoprendo un braccio mutilato in servigio della repubblica, rammemorò con tanto calore le gesta e la prodezza d'Eschilo, che il valore del guerriero ottenne grazia dall'assemblea ai torti del poeta, e fu mandato assolto.—La sua celebrità letteraria non gli fece mai dimenticare nè sdegnare quei primi titoli di gloria, ed Ateneo ci ha conservato un epitafio che Eschilo stesso erasi composto, e nel quale ricorda con nobile orgoglio le sue guerriere imprese, senza dir parola delle sue opere teatrali. La lettura stessa delle sue opere ben rivela l'ardore marziale che animava lo spirito di Eschilo. I *Sette contro Tebe* erano fra gli altri chiamati per eccellenza il *Parto di Marte*. Ma se al dio della guerra dovette talvolta Eschilo l'inspirazione del suo genio poetico, non vi concorse però meno quello del vino. E se credesi a Plutarco, non mai il suo estro era più brillante e più fecondo che quando lo avevano acceso i vapori di Bacco. Da ciò senza dubbio la favola riferita da Pausania, il quale fa dire ad Eschilo stesso, ch'essendo stato nella sua infanzia mandato a fare la guardia ad una vite, vi si addormentò presso, e che Bacco, apparsogli in sogno, gli ordinò di comporre tragedie. Comunque sia del nume che lo inspirò, Eschilo vuol essere considerato come padre della greca tragedia. Egli elevò l'azione al posto di parte principale, stabilì fra essa e il coro un legame necessario, aggiunse un secondo attore, e creò il dialogo. Aiutato dalle largizioni dello Stato imparti maggior pompa e decoro alla teatrale rappresentazione, introdusse l'uso delle maschere e del coturno, e diede agli attori vestimenti più acconci ed alla scena forma più regolare. Fu egli stesso in ciò ad un tempo pittore, decoratore, inventore di macchine, direttore d'orchestra, e quello che noi chiamiamo adesso maestro di ballo; uopo era ch'egli fosse tutto, e lo fu; le testimonianze dell'antichità sono unanime in questo proposito. Eschilo disegnò i suoi caratteri con pochi, robusti e arditi tratti; le orditure sono semplicissime; egli rivela da per tutto un'anima elevata e profonda; sopra il suo coturno incedono personaggi giganteschi; nelle sue tragedie predomina il terrore, e l'uso del destino è di un effetto ammirabile; il coro vi tiene gran parte, e nella lingua e nell'economia dello stile vi traspare l'ardimento del genere lirico. Egli riportò per la prima volta il premio della poesia tragica nel terzo anno della settantesima terza olimpiade: ma nel terzo della settantesimasettima fu superato da Sofocle, dopo di che riparò in Sicilia presso Gerone, il quale aveva già attirato alla sua corte Epicarmo, Simonide e Pindaro. Morì a Gela colpito, dicesi, dalla caduta di una tartaruga che un'aquila gli lasciò cadere sul capo. Secondo i calcoli di Larcher, nella sua cronologia di Erodoto, questa morte sarebbe avvenuta nel 456 av. C. Nei giudizii che l'antichità proferì intorno al merito poetico di Eschilo veggasi Orazio (*Art. poet.* 278) Aristotile (*Poetica* IV. 16). Quintiliano (X. I. 66) Dionigi d'Alicarnasso (*Vet. script. cens.*). Longino (XV. 5). Di settanta o novanta tragedie che aveva scritte, non ce ne rimangono che sette con pochi frammenti di alcune altre e sono le seguenti: Προμηθευς δεσμοτης (*Prometeo incatenato*), Περσαι (*i Persiani*), Επτα επι Θηβας (*i Sette a Tebe*), Αγαμεμνων (*Agamennone*), Χοηφοροι (*le Coefore*), Ευμενιδες (*le Eumenidi*); queste tre ultime formano la sola trilogia compiuta che ci sia pervenuta, Ικετιδες (*le Supplici*). L'edizione principe delle tragedie in greco è quella di Aldo Manuzio, 1518, 8°. A questa successero quelle del Robortello (Venezia 1558, 8°), di Enrico Stefano (1557, 4°), di Canter (Anversa 1580), dello Stanleio (Londra 1663), di Pauw (Haag 1745), di Bothe (Lipsia 1805), di Batler (Cambridge 1809). Le più riputate sono quelle di Schæfer (nella collezione di Tauchnitz, 1819), di Wellaner (Lipsia 1824) e di Boissonade (Parigi 1835). Illustrarono Eschilo assai dottamente il Petersen, il Blumner, il Velcker, il Boeckh, il Couz, il Mustoxidi, ed il Mallio. Tra le italiane versioni accenneremo il *Prometeo* del Cesarotti, i *Persiani* dell'Alfieri, i *Sette a Tebe* del Niccolini, ma particolarmente la traduzione di tutte le tragedie d'Eschilo fatta da Bellotti (Milano 1821).

ESCHIMESI, ESCHIMALI o ESQUIMALI (*geogr.*).—Così si chiamano gli abitatori delle contrade ed isole più settentrionali dell'America dal 50° di latitudine nord verso il polo; i Francesi li chiamano *Esquimaux*. I popoli che appartengono a questa famiglia del genere umano s'incontrano nel Labrador, nelle isole dello stretto e del mare di Hudson, sulle sue coste e su quelle del mare di Davis, del mare di Baffin, del mar Polare, del grande oceano Boreale, nelle isole Aleutine o di Behring, e finalmente all'estremità orientale dell'Asia. Sono essi popoli poco numerosi e vivono sparsi e randagi nelle vaste regioni che occupano.— Gli Eschimesi sono di breve statura', hanno il corpo grosso senz'essere grasso, le gambe accorciate, ma abbastanza dritte ed assai forti; la testa rotonda è di un volume poco proporzionato colle altre parti del corpo; la faccia larga, breve e appianata verso la fronte; il naso non troppo schiacciato; i pomi delle guance molto rilevati; la bocca grande; i capelli lisci' e neri, naturalmente untuosi e forti, la barba rara. La tinta degli Eschimesi è di un giallo appannato, ed hanno gli occhi tagliati obliquamente verso il naso. Per questi caratteri sono posti nella *razza gialla* sparsa in tutta l'Asia orientale; ma sottoposti all'influenza dei climi più rigidi che l'uomo possa sopportare, gli Eschimesi si sono in certo modo impiccoliti

di più: le mani e i piedi loro sono di estrema piccolezza.—Si dà il nome di *karalit* alla lingua parlata dagli Eschimesi, la quale è la stessa di quella dei Groenlandesi, ma i varii dialetti di essa offrono grandi differenze; nondimeno vi si riconosce un'origine comune e molti punti di coincidenza. Questi idiomi poveri nei nomi numerali, negli aggettivi e ne'vocaboli per esprimere le idee astratte e relativi alle scienze, hanno una forma di coniugazione prodigiosamente ricca, e dominano in essi i suoni duri ed aspri. — Vivendo in regioni di perpetua sterilità, in cui non possono crescere grandi vegetali, ed ove la breve durata dell'estate non permette alla terra di produrre che alcune esili piante, gli Eschimesi traggono dal regno animale tutti i loro mezzi di vestirsi, di nudrirsi, di abitare e di navigare. La caccia delle renne, degli orsi bianchi e neri, degli uccelli di terra e assai più di quelli di mare; la pesca dei salmoni e di altri pesci, delle foche, delle vacche marine, dei narvali e delle balene sono le occupazioni della vita degli Eschimesi.—Le loro armi per la caccia sono l'arco e la freccia; attaccano gli animali marini con dardi, lance ed uncini; queste armi hanno il manico di dente di narval o di costole di balena, e rare volte è in legno; la punta è di pietra o di avorio, talvolta anche di rame o di ferro. Gli archi sono di corna di bue muscato, di renne o di qualunque altra sostanza cornea; si compongono di pezzi riuniti e consolidati con fibre di renni ridotte in fili o cordoni. I loro canotti sono costrutti di ossa d'animali che ne formano lo scheletro, il quale è poi rivestito di pelli: sono lunghi venti piedi circa, e larghi un piede e mezzo: l'Eschimese si asside al fondo e stringe intorno al suo corpo la pelle che ricopre la parte superiore del canotto. Munito di un solo remo o paletta molto leggiera e de' suoi strumenti per la pesca, l'Eschimese s'inoltra in mare e attacca gli animali che incontra. —Nell'inverno, che dura la maggior parte dell'anno, gli Eschimesi si pongono in agguato alle fessure naturali o artefatte nel ghiaccio: adocchiano le foche e gli altri mammiferi marini che sporgono fuori la testa per respirare, e approfittano di tale momento per ucciderli. Vedesi facilmente che, limitati a mezzi di sussistenza così precarii, provano spesso la mancanza dei viveri; nulladimeno l'esperienza non li rende più previdenti, nè mai dopo una pesca abbondante mettono in serbo una parte per l'avvenire. I loro pasti sono descritti esattamente da Châteaubriand, facendo parlare nel suo poema dei *Natchès* un Indiano prigioniero presso gli Eschimesi. «Dopo una lunga astinenza si era presa una foca e veniva tratta sul ghiaccio: la matrona più sperimentata montava sull'animale ancor palpitante, gli apriva il ventre, gli strappava il fegato e ne beveva avidamente l'olio. Uomini e fanciulli, quanti ve n'erano, si gettavano sulla preda, la laceravano coi denti, ne divoravano le carni crude; i cani accorsi al banchetto se ne dividevano gli avanzi e leccavano il viso insanguinato dei fanciulli. Il guerriero vincitore del mostro riceveva una parte della vittima maggiore di quella degli altri; e quando, pieno di cibo, non poteva più mangiare, sua moglie per segno d'amore lo costringeva a inghiottirne ancora enormi pezzi che gli cacciava in bocca».—Quest'ultima circostanza, che a noi sembra incredibile, è stata osservata dai capitani Parry e Lyon nel soggiorno che fecero durante gli anni 1821, 1822, 1823 nei paraggi al nord del mare di Hudson. Questi navigatori sono stati più volte testimonii dell'eccessiva voracità degli Eschimesi; quelli che accadde loro di vedere facevano cuocere gli alimenti prima di cibarsene; e perciò si servivano di una lampada piena di olio animale; il lucignolo è di musco ridotto in fili; la lampada è di pietra ollare, e su di essa si pone il caldaio della stessa materia: tali popoli hanno quest'unico mezzo per scaldarsi.— Le capanne hanno l'armatura di grosse ossa di cetacei ricoperte da pelli di vacca marina conciate, o da pelli di renni. Le capanne d'inverno sono mezze sotterra, e talvolta interamente costrutte con neve ammonticchiata che il freddo indurisce ben presto, e tratto tratto v'incastrano pezzi di ghiaccio che lasciano libero varco alla luce: l'apertura d'ingresso è così bassa che bisogna entrarvi carpone. L'interno di tali abitazioni appena costrutte è assai brillante, ma non tarda ad essere annerito dal fumo delle lampade e dalle esalazioni di ogni specie che fanno fondere la superficie delle pareti; ma questa gela di nuovo e diviene fuliginosa. La temperatura è sempre fredda in tali dimore, e i naviganti inglesi osservarono che il termometro vi si conserva bassissimo.—Gli Eschimesi si vestono di pelli di renni, di orsi, di lupi, di volpi o di foche secondo la specie d'animali che cacciano o pescano più sovente. La forma de' vestimenti varia nelle diverse tribù; quelli degli uomini consistono in una specie di tunica chiusa davanti e munita di un cappuccio orlato di una pelle di colore diverso dal restante; e la tunica non discende oltre la parte superiore della coscia ov'è tagliata orizzontalmente, mentre la parte posteriore è più lunga e termina in una coda rotondata. Sotto questa veste ve ne ha un'altra di pelle anch'essa, ma più sottile e fa le veci di camicia col pelo posto internamente. Per ultimo una specie di mantello con maniche serve a preservarli dal freddo. Gli Eschimesi portano pure delle brache, fatte di pelle assai pelosa, le quali arrivano fin dove termina la tunica; gli stivali giungono fino al punto in cui finiscono le brache; sono essi di pelle di foca e così ben cuciti e conciati che l'acqua non vi può mai penetrare entro, ed hanno le suole di pelle di vacca marina. Le mani sono guarentite dal freddo con mezzi guanti. — Le vestimenta delle donne non differiscono da quelle degli uomini che nel taglio; la loro tunica ha una larga coda anteriormente e un immenso cappuccio in cui pongono i loro bambini lattanti; gli abiti sono stretti al corpo con cinture; e gli stivali delle donne sono così grandi che rassomigliano a sacchi di cuoio. I fanciulli sono tenuti affatto nudi nei cappucci fino all'età di due o tre anni, nè si slattano più presto, e molto saggiamente, mancando ad essi il modo di no-

drirli altrimenti.—Gli Eschimesi ora si tagliano i capelli sopra la fronte lasciandoli crescere in tutta la



Eschimese di Baffin.

loro lunghezza alle tempia, ora li rialzano tutti in ciuffi sul vertice del capo. Le donne li spartiscono in due e gl'intrecciano in una coda per parte, oppure fanno una grossa ciocca alla sommità della testa, e



Donne eschimesi.

sogliono anche tatuarsi le guance.—Tutti questi popoli sono sucidi; le loro capanne, piene di residui di animali, sono infette; nessun cibo li nausea; e mangiano come ghiotto boccone le candele di sego che loro si offrono.—Le donne fanno tutti i lavori domestici; preparano le pelli e fanno i vestiti; presso alcune tribù hanno i loro canotti particolari condotti dai vecchi.—Un Eschimese ha talvolta molte donne, ed allora ciascuna ha la propria lampada da cucinare. Il luogo per dormire nella capanna è coperto di pelli di renni o di foche le quali servono nello stesso tempo ad uso di sedie e di letto.—Gli Eschimesi d'America non hanno saputo domare i renni, onde attaccano i cani alle loro slitte; ma provano spesso molta difficoltà per difenderli dalla voracità dei lupi: questi popoli cangiano sede al mutare delle stagioni.—Hanno osservato i navigatori che gli Eschimesi abitanti nello stretto di Hudson, avendo più frequenti relazioni cogli Europei, sono più proclivi a rubare che non quelli delle isole interne o delle coste settentrionali dello stesso mare. Questi sono descritti come onesti, ospitali, coraggiosi e tranquilli, ma invidi, menzogneri e vendicativi; sono sempre pronti a mendicare e non sanno neppure che sia riconoscenza. Trattano dolcemente le loro donne, ma non mostrano nessuna sensibilità per quelle che restano vedove con figli; in questo caso esse corrono rischio di morir di fame se non giungono a rimaritarsi. Vi è in uso l'adozione, talvolta si cambiano moglie; mostransi molto affezionati ai loro figli, ma si occupano pochissimo degli ammalati, e qualche volta gli abbandonano. Sepelliscono i morti con nessuna cura di sorta; sono estremamente superstiziosi, ma conosciamo così poco della loro lingua che non possiamo entrare in particolarità soddisfacenti su tale riguardo: essi hanno una specie di stregoni o sortileghi d'ambi i sessi chiamati *angekok* o *anatko*, secondo i dialetti. — *Innu* è il nome che si danno gli Eschimesi dell'America settentrionale, e significa uomo; quello di *Esquimau*, imposto ad essi dai Francesi, deriva dalle parole *Eskiman-tik*, che presso gl'Indiani dell'America settentrionale vuol dire *mangiatore di pesce crudo*. Questi Indiani sono i nemici implacabili degli Eschimesi e li trucidano senza pietà credendoli sortileghi malefici. — Si sono incontrati degli Eschimesi fino al 78° di latitudine boreale nel paese chiamato *Arctic-Highland* dal capitano Ross che lo scoprì nel 1818. Questi uomini che da secoli vivevano ignorati dai loro vicini, si credevano i soli abitatori del mondo la cui estensione limitavano alle masse di ghiaccio da cui erano circondati. Non si osservarono canotti fra loro, eppure erano vestiti di pelli di animali marini.

ESCHINE.—Comunemente detto l'*Oratore* per distinguerlo dal filosofo dello stesso nome, nacque in Atene nell'anno 393 av. C. — Padre d'Eschine fu Adrometo, schiavo e poi liberto, secondo i nemici di Eschine, ma libero, secondo il figlio. Checchè ne fosse, ei fu povero a segno da dover fare il maestro di scuola, il che Demostene rinfaccia al suo avversario come se si fosse trattato di bassa e sordida professione. Sono peggio le imputazioni ch'ei fa al carattere della madre d'Eschine. Da giovane, secondo Demostene, fu Eschine scrivano di qualche magistrato inferiore, poi istrione. Se dalla scena passasse di botto al più romoroso teatro della vita pubblica, non sap-

piamo; ma ci passò e non più in età giovanile. Ebbe due fratelli, di cui l'uno, Policarete, fu com'egli scrivano; l'altro, Ofobeto, vivea, secondo Demostene, dipingendo vasi d'alabastro; il che pure è da Eschine negato. Demostene afferma che Eschine e Policarete fecero per due anni lo scrivano pubblico. Eschine lavorando di questo mestiere, e in servigio degli oratori Aristone ed Eubulo, acquistò alcune cognizioni intorno alle leggi del suo paese. Brevemente, fu un ardito avventuriere dotato d'assai qualità conducevoli a fortuna ne'dubbiosi eventi dell'arena politica.—Rimangonci di Eschine tre sole orazioni, tutte e tre relative ad avvenimenti importanti della sua vita pubblica. Fu accusato da Demostene di prevaricazione nella seconda ambasceria a re Filippo, al quale era stato inviato per ottener la ratificazione del trattato di pace, e rispose a quest'accusa coll'orazione *Dell'ambasceria*. A Demostene erasi congiunto nell'accusa Timarco ch'Eschine prevenne accusandolo d'impudicizia, tanto che, secondo alcuni, per disperato si appese. E l'orazione intorno a questo soggetto dicesi *Contro Timarco*. L'accusa contro Timarco fece andare in lungo la cosa, onde la querela di Demostene non fu portata in giudizio che tre anni dopo, e ad Eschine riuscì di tornarne salvo. La terza orazione è intitolata *Contro Tesifonte*; ma è nel fatto contro Demostene, che gli rispose colla celebre orazione *Per la corona*. La querela ch'Eschine portò contro Tesifonte s'appoggiava su questo: in merito di alcuni servigi pubblici che Demostene avea reso allo Stato, si propose da Tesifonte che gli si avesse da decretare una corona d'oro; ma siffatta proposta fu considerata da Eschine come contraria alle leggi esistenti. Negò pure che Demostene vi potesse aver diritto per merito di servigi pubblici. Eschine portò la querela dinanzi al popolo fin dall'anno 338 av. C., ma la causa non fu trattata che otto anni dopo, cioè nell'anno 330 a. C. dopo la morte di Filippo, sotto l'arconte Aristofonte, mentre Alessandro era nell'Asia. Eschine perdette la causa, e non avendo ottenuto la quinta parte de'voti, dovette lasciare Atene per non potere pagar la multa richiesta dalla legge. Ritirossi a Rodi dove aperse scuola d'eloquenza, cominciando dalla lettura delle proprie arringhe che furono e saranno sempre tra i più perfetti modelli dell'arte oratoria. Si vuole che morisse a Samo nell'anno 317 av. C. (*v.* DEMOSTENE). —È quasi impossibile il dare un'idea esatta dello stile di questo o d'alcun altro grande oratore; onde rimandiamo il lettore alle traduzioni, comechè imperfette, che se ne hanno in italiano. I critici greci e romani consideravano la scuola rodiana d'eloquenza, di cui Eschine era tenuto fondatore, come caratterizzata da un felice mezzo tra la floridezza dello stile asiatico e la sentenziosa concisione dello stile ateniese. Alla più parte de'critici d'oggidì lo stile d'Eschine par distinguersi per gran chiarezza e correzione di favella. Merita gran lode nelle narrazioni e nelle descrizioni, come pure nell'invettiva, in cui però è di gran lunga inferiore al suo avversario. —Molte sono le edizioni d'Eschine e merita menzione speciale dopo l'edizione principe d'Aldo (Venezia 1513 con Demostene) quella di Reiske (*Orat. græc.* vol. III e IV), di Bekker (Oxford 1822), di G. Dindorf (Lipsia 1824), di Schæfer (Lipsia 1813) e quella particolarmente con note di varii apparsa per cura di G. S. D. A. M. in Londra nel 1824. Illustrarono Eschine assai dottamente il Matthæi ed il Passow. Si ha volgarizzata *L'orazione contro Tesifonte*, tradotta da un gentiluomo fiorentino (ma secondo il Maffei e lo Zeno, da un Girolamo Ferro, Veneziano, Venezia 1554 e ivi 1557 in-8°, e modernamente dal Cesarotti, che pubblicò pure alcuni squarci dell'*Arringa contro Timarco* nel suo vivace *Ragionamento critico sopra Eschine*, inserito nel *Corso di letteratura greca*. L'orazione contro Tesifonte fu pur tradotta in latino da Cicerone in un colla risposta di Demostene. — Attribuisconsi ancora ad Eschine dodici lettere, delle quali però sarebbe difficile provare l'autenticità, ed è probabile che siano frutto di quelle esercitazioni retoriche, tanto comuni nell'ultimo periodo della letteratura greca.

ESCHINE (il FILOSOFO). — Fu uno degli scolari di Socrate e, secondo che vuolsi, figliuolo di un salsicciaio. Si hanno tre dialoghi che vennero comunemente a lui attribuiti, ma che i critici moderni dicono lavoro d'altro scrittore. La lingua di questi dialoghi prova però come appartengano ad un'epoca in cui scriveasi ancora il greco con gran purezza.

ESCLAMAZIONE (*art. ret.*). — È un grido in cui si prorompe per qualche gagliardo affetto dell'animo, di ammirazione, di sorpresa, di gioia, d'indignazione, di dolore, di compassione; o per accennare l'enormità di un turpe fatto, ecc. L'amore e l'odio sono le due passioni principali dell'uman cuore; e tutte le altre derivano dall'uno di questi estremi, di cui non sono che tante modificazioni più o meno immediate. L'esclamazione che le tradisce e le disvela esprime per ciò tutte le affezioni intermedie, come ad es. la emozione, il turbamento, l'ambascia, la collera, il furore ecc. — Questa figura retorica è più propria dello stile sublime. Molto simigliante all'apostrofe, manifestasi come questa per interiezioni, e com'essa dipinge un sentimento subito e vivo dell'anima. La esclamazione sta di mezzo tra l'apostrofe e la prosopopea ch'è la più bella delle figure. Alcuni retori hanno osservato che l'esclamazione conviene principalmente alla poesia lirica, all'ode, per esempio, che richiede molto entusiasmo. Alla storia mal s'addice questa figura, dovendo esserne lo stile grave e riposato; e le opere didascaliche la comportano ancor meno.—Cicerone nelle orazioni usò parcamente, ma sempre a proposito dell'esclamazione. Nella VII contro Verre, narrato un atroce misfatto di costui, esclama: *O magnum atque intollerandum dolorem! O gravem, acerbamque fortunam!* ecc. E nella 1ª Catilinaria: *O tempora! o mores!... proh Dii immortales! ubinam gentium sumus? quam rempublicam habemus? in qua urbe vivimus?* E Virgilio nel II dell'Eneide: *Hei mihi! qualis erat! quantum mutatus ab illo — Hectore!* E Dante: «O ombre vane fuor che nell'aspetto!» (*Purg.* cant. II); e finalmente il Petrarca nel cap. II del *Trionfo*

della morte: O umane speranze e cieche e false! — Alcuni hanno paragonata l'esclamazione al proteo maraviglioso della favola, prestandosi ai più disparati affetti dell'animo. Gli autori drammatici molto si giovano di questa figura, la quale, quando cade a proposito, adopera con grande efficacia. Gli umanisti usciti dalle scuole sogliono abusare di questa figura, avvisando di conferir calore allo stile; ma sappiano che quando non cade accomodata e naturalmente, l'esclamazione non serve che a rendere chi parla o scrive sovranamente ridicolo nella conversazione e nelle scritture.

ESCLUSIONI (Metodo delle) (*alg.*). — Metodo inventato da Frenicle contemporaneo di Descartes per ottenere la soluzione numerica dei problemi esaminando quali sono i numeri che non soddisfano alle condizioni domandate ed escludendoli successivamente finchè si giunga a trovar quello che risolve la questione. Questo metodo, con cui il suo autore risolveva i più complicati problemi numerici, eccitò allora l'ammirazione di Fermat e di Descartes; ma siccome i progressi posteriori delle scienze matematiche ne hanno fatto abbandonare l'uso, non ci occuperemo a farne l'esposizione inserita nelle *Memorie dell' Accademia delle scienze* di Parigi dell'anno 1693.

ESCLUSIVA (*dir. pub. eccl.*). — Avvertenza pacifica che talvolta fanno nel conclave per l'elezione del sommo pontefice gli ambasciatori d'Austria, di Francia, e di Spagna, ciascuno per un individuo solo, dichiarando non essere gradita l'esaltazione di un cardinale alle corti che rappresentano, per loro particolari motivi. — In principio l'elezione del sommo pontefice essendo assistita dagli ambasciatori delle grandi potenze per guarentirla dai tumulti delle fazioni, vollero in seguito i re e gl'imperatori cattolici intromettersi nell'elezione stessa; ma cessò quest'abuso per opera di Gregorio VII, gran rivendicatore del papato, e dopo lui i sacri comizii ricuperarono la loro libertà, che non perderono mai più. Rimane però la connivenza dell'avvertenza pacifica delle esclusive pertinenti all'Austria, alla Francia ed alla Spagna, la cui natura si raccoglie dal modo con cui si opera. Eccone la pratica. — Quel cardinale che è ministro, ambasciatore, ben affetto ed attinente ad una delle tre corone cui è concesso d'emettere l'esclusiva per un soggetto che potesse divenir papa, si pone sulla soglia della porta della cappella dello scrutinio, e ad ogni cardinale che passa raccomanda d'avvertire che il cardinale tale non è gradito al suo sovrano. Il cardinale incaricato dell'esclusiva, la dà pure recandosi alle celle dei colleghi per avvertirli del suo mandato. Queste manifestazioni vanno fatte prima che i cardinali incomincino l'atto dello scrutinio, giacchè dopo di esso, e molto meno quando leggonsi i voti, l'esclusiva non è in tempo di essere presa in considerazione, nè si attende, come raccontasi essere avvenuto nel 1823, allorchè leggevansi i voti per l'elezione di Leone XII; la quale riuscì inopinata ai cardinali francesi Clermont e de la Fare, che dicesi avessero per lui l'esclusiva della Francia. La maniera poi più conveniente di dare l'esclusiva è quella di significarla al cardinal decano del sacro collegio, o a voce od in iscritto; il quale dal suo canto con biglietto od altro mezzo la notifica a tutti i cardinali. — Si danno parecchi esempi in cui l'esclusiva non fu attesa, ed altri in cui venne rivocata; ma oggidì, facendosi l'elezione solamente per iscrutinio, non si può più dare il caso che l'esclusiva data in tempo non ottenga effetto. — *Esclusiva dei cardinali*. Questa ha luogo quando una parte di essi si oppone costantemente ad altra, che vuole innalzare al pontificato un soggetto che non piace alla prima, per cui talvolta mancò ad un cardinale per molti giorni un solo voto per rimanere eletto, come avvenne al cardinale Aldovrandi nel conclave in cui fu eletto Benedetto XIV, ed al cardinale Bellisomi nel conclave in cui venne eletto Pio VII. Per tali reciproche esclusive dei cardinali, l'elezione di Clemente V fu preceduta dalla sede vacante di dieci mesi e ventotto giorni: avvenuta la morte di questo pontefice, vacò ancora la sede ventinove mesi e diciasette giorni prima che fosse eletto Giovanni XXII, volendo gli uni un papa di Guascogna, ed agli altri ciò ripugnando. — Vuolsi per ultimo notare che la magnanimità e la clemenza dei pontefici eletti nei conclavi in cui qualche cardinale ebbe l'esclusiva, fecero sì che per essi usassero tutti i riguardi; e però conferirono loro benefizii ecclesiastici, li promossero a cariche cospicue e li adoperarono nei più gravi affari, come quelli che avevano meritato la fiducia, il rispetto e l'alta considerazione della maggior parte del sacro collegio.

ESCOLO (æsculus) (*bot.*). — Genere di piante appartenente all'eptandria monoginia del sistema Linneano, alla famiglia delle ippocastanee, distinto per i seguenti caratteri: calice campanulato o tubuloso; petali da quattro a cinque, tutti aperti ovvero quattro di essi eretti; stami da sette a otto, curvati in dentro o retti; cassula echinata od inerme. — Questo genere è stato diviso in due (*æsculus* e *pavia*) da De Candolle, il quale assegnò al primo cinque specie, quattro al secondo; lo Spach divise il genere escolo in quattro (*æsculus*, *pavia*, *macrothyrsus*, *calothyrsus*) annoverando in tutto più di venti specie, alcune delle quali verosimilmente sono mere varietà. Noi però, conservando intiero il genere escolo, faremo qui parola soltanto delle specie che sono comunemente coltivate per ornamento.

Escolo castagna dei cavalli o castagno d'India (*æsculus hippocastanum* L., *hippocastanum vulgare* Gærtn.). — Albero che giunge all'altezza di sessanta ed anche di ottanta piedi, con tre o quattro piedi di diametro; foglie digitate a cinque o sette grandi foglioline obovato-cuneate, acute, dentate; fiori odorósi disposti a tirso piramidale, lungo da sei a dieci pollici; calice campanulato; cinque petali ondulati, pubescenti, bianchi, con una macchia porporina o gialla alla base; sette stami più lunghi della corolla, coi filamenti molto curvati in dentro, pelosi inferiormente; cassule echinate. — Questo magnifico albero è nativo dell'India boreale, d'onde è stato introdotto a Costantinopoli e

di là in Europa verso l'anno 1550, e ben tosto diffuso per ogni dove, principalmente per ombreggiare viali e giardini, per modo che vi si è naturalizzato, prosperando a qualunque esposizione ed in qualunque terreno; ma l'entusiasmo, col quale venne accolto e propagato cotest'albero fino all'ultimo scorso secolo, si cangiò poi in discredito a segno che oggidì viene escluso generalmente dai giardini di piacere: infatti la sua ombra vuolsi nociva agli altri vegetali che vivono in vicinanza; le radici crescono con tanto vigore da sollevare i selciati e traforare i muri; le foglie cadono assai per tempo ed imbrattano i viali; i fiori sono di breve durata; i frutti sono inutili e la loro caduta dall'albero è pericolosa; finalmente il legno è quasi di nessun uso, e la scorza dell'albero invecchiato si screpola e dà ricetto ad una infinità d'insetti nocivi. Ad onta di questi difetti, in parte esagerati, il castagno d'India merita un luogo distinto fra gli alberi di ornamento: pochi lo pareggiano nella magnificenza dell'aspetto; i suoi tirsi fioriti, che compariscono in maggio, contrastano mirabilmente col verde cupo del suo fitto ed elegante fogliame, sopra il quale sorgono in simmetria, talchè vi si direbbono artificialmente collocati. Inoltre tutte le parti di questo albero possono utilmente impiegarsi: il legno molle, bianco, filamentoso, brucia lentamente e scalda poco, ma per la sua leggerezza serve meglio d'ogni altro per formar zoccoli e casse per trasporto di merci; è più adatto che il legno di tilia per incidere, e somministra carbone convenientissimo per far polvere da guerra; le escrescenze o lupie, che nascono spesso sul tronco, e che giungono talvolta ad una stupenda grossezza, servono ai tornitori per formare lavori bellissimi che prendono ogni sorta di colore e di vernice; la corteccia amara, astringente, ricca di tannino, è un rimedio febbrifugo non dispregevole e serve a tingere in giallo i tessuti di lana; le gemme, assai grosse, di colore brunogialliccio, sono coperte d'un umore appiccaticcio, denso e lucido, che ne cola in principio di primavera, cioè quando sono prossime ad aprirsi, e che sciolto nell'alcool caldo, forma una vernice la quale non si screpola mai; le foglie, tanto verdi che secche, sono avidamente mangiate dai cavalli, dalle capre e dai montoni, e servono bene a far letto al bestiame; le cassule si possono adoperare per conciare i cuoi, per tingere in nero, ed incenerite somministrano molta potassa; i semi ossia le così dette castagne d'India, o castagne cavalline, sono ricchissime di fecola, ma per la loro eccessiva amarezza non possono servire d'alimento all'uomo, e i metodi, coi quali si è cercato di toglierne questo sapore, riescono troppo dispendiosi; e però essi sono avidamente mangiati dai cavalli, dai buoi, dalle vacche, dai montoni e dai porci, e si adoprano da gran tempo nella medicina ippiatrica, principalmente contro la tosse e la colica, d'onde il nome d'*ippocastano* dato a quest'albero; se ne può ottenere polvere per i capelli, amido ed una eccellente colla, che, attesa la sua amarezza, ha il vantaggio di allontanare gl'insetti: ridotti in farina, se ne forma una pasta cosmetica che rende la pelle netta e liscia; raspati nell'acqua servono ottimamente ad imbianchire i pannilini ed a nettare i tessuti di lana. Canzoneri di Palermo scoperse in questi semi una sostanza particolare, che chiamò *esculina*, (*vedi*). Dalle ceneri di questi semi si ottiene molta potassa.—Quest'albero si propaga facilmente per semi, che si tengono nell'inverno stratificati con sabbia per porli in terra a primavera, e si possono eziandio seminare tostochè sono giunti a maturità, cioè in autunno. Le nate pianticelle vogliono essere tenute nette dalle erbe nei primi anni, crescendo poscia con molta rapidità.—Si coltivano nei giardini le seguenti varietà di castagno d'India: a fiori doppi, a cassule liscie, a foglie screziate di giallo, a foglie screziate di bianco.

Escolo a lungo tirso (*æsculus macrostachya* Michx., *Æ. parvi-flora* Walt., *pavia alba* Poir., *P. edulis* Poit., *P. macrostachya* Dc., *macrothyrsus discolor* Spach.).—Frutice a cespuglio folto, alto da tre a quattro piedi nella sua giovinezza, ma che solleva coll'età il suo fusto all'altezza di tre o quattro metri e più; radice strisciante; foglie digitate a cinque foglioline lanceolato-obovali, inferiormente bianchiccie, picciuolulate, fiori odorosi, piccoli, bianchi, disposti a pannocchia lunga sino ad un piede e più; calice tubuloso; quattro petali ritti, stretti; stami retti, molto più lunghi dei petali; cassule inermi.—Questa specie nasce nell'America settentrionale, sulle rive dei fiumi della Georgia ed è generalmente coltivata nei giardini di Europa tanto per la bellezza dei suoi fiori, che per la squisitezza de' suoi frutti di sapore analogo a quello della castagna e del nocciuolo ad un tempo, e che mangiansi crudi od arrostiti, se non che i fiori superiori ordinariamente abortiscono, cosicchè uno scarso numero di frutti giunge a maturità, massime nelle località alquanto fredde. Fiorisce in luglio ed agosto. Si propaga facilmente per margotti, per produzioni delle radici e per semi, i quali debbonsi porre in terra appena giunti a maturità. Vuole terra dolce e fresca.

Escolo a fiori rossi (*æsculus pavia* L., *pavia rubra* Lam.).—Piccolo albero nativo dell'America settentrionale, a cinque foglioline elittico-oblunghe, acute, affatto glabre, eccettuate le ascelle dei nervi, che sono pelose inferiormente; stami retti, più brevi dei petali; calice, petali e cassula come nella specie precedente; fiori di colore porporino sordido, disposti a pannocchia breve.—Questa specie distinguesi a primo aspetto pel colore alquanto rossiccio dei ramicelli, dei picciuoli e del nervo medio delle foglie; si moltiplica per semi, per margotti e per innesto sul castagno d'India. Vuole terra leggera e fresca.

Escolo a fiori gialli (*æsculus flava* Ait., *pavia lutea* Poir., *pavia flava* Dc.). — Albero più elevato che la specie precedente, dalla quale distinguesi principalmente per i picciuoli pubescenti del pari che la superficie inferiore delle foglie; fiori di colore giallo pallido. Nasce nelle montagne degli Stati-Uniti. Coltivasi e propagasi come la specie precedente.

ESCORIAZIONE (*patol.*).—Lesione della pelle nella quale essa viene denudata dall'epidermide che la co-

pre e più o meno superficialmente offesa, benchè non affatto distrutta. Tutti i corpi che urtando, fregando o comprimendo la pelle, la feriscono leggermente bastano a produrre l'escoriazione. Essa è accompagnata da dolore, e per lo più da trasudamento di sangue. Ove sia superficiale, basterà difendere la parte dall'aria con un corpo soffice; pel caso che si ecciti infiammazione, si combatterà cogli ammollienti locali (*v.* FERITA).

ESCORIAZIONE (*agric.*).—Dassi questo nome alla lacerazione occasionata in qualsivoglia modo alla corteccia d'una pianta o anche da naturale malattia. Se deriva da estrinseco accidente la potenza della natura in molti casi basta a rimarginare le lesioni, e dove non bastasse, l'arte può venire in suo soccorso, procurando di mantenere un'umidità sufficiente intorno alla piaga e di difenderla dal contatto dell'aria. L'unguento di S. Fiacre od altri analoghi bastano a questi due intendimenti. L'escoriazione negli alberi dicesi *intera* quando n'è tolta la scorza sino al vivo del legno, e *leggiera* quando non è lacera che l'epidermide. Nel primo caso vi ha sempre discontinuità locale tra gli antichi ed i novelli strati legnosi, e nel secondo la riproduzione è compiuta (*v.* PIAGA (*agric.*).

ESCREMENTIZIO (*fisiol.*). — Nome col quale s'indicano quelle sostanze solide o liquide, le quali essendo inette a nutrire il corpo, debbono essere espulse per le vie naturali. Tali sono le fecce, l'orina e l'umore che si espelle per la traspirazione cutanea (*v.* ESCREMENTO, ORINA, SECREZIONE, SUDORE).

ESCREMENTO (*fisiol.*).—Nome col quale si indicarono dagli antichi tutti i prodotti della digestione non assimilabili e quasi tutte le secrezioni del corpo umano, comprendendosi con esso le fecce, le orine, le sierosità ed il muco che venivano separati dalla macchina vivente. Oggidì però applicasi solamente questa denominazione alle materie fecali. Si istituirono ricerche circa la quantità e la natura delle fecce per noi evacuate. Riguardo alla prima, essa varia secondo la natura degli alimenti ed i diversi individui. Gli alimenti animali non somministrano in peso che la metà delle fecce provenienti dagli alimenti vegetali. Confrontando poi il peso degli escrementi con quello delle sostanze alimentari, tanto solide che liquide, esso sarebbe, secondo Keil : : 1 : 12 $^1/_2$; secondo Sauvage : : 1 : 12; secondo Rye : : 1 : 15. — Varie analisi furono istituite degli escrementi umani; ma la più recente è quella di Berzelius, giusta la quale su 100 parti di essi n'avrebbero ricavati: acqua 73, 3: rimasugli vegetali ed animali 7, 0: bile 0, 9: albumina 0, 9: materia estrattiva particolare 2, 7: materia viscosa risultante da miscuglio di resina, bile alterata, materia animale particolare e residuo insolubile 14, 0: sali 1, 2. Questi sali poi sono carbonato di soda, idroclorato di soda, solfato di soda, fosfato ammoniaco-magnesiaco, fosfato di calce.

ESCREMENTO (*igien.* e *semiot.*). — In tutti i tempi la considerazione delle materie fecali fu di grande importanza pel medico. Così nel bambino e nel fanciullo il ventre aperto è indispensabile alla conservazione della salute; nell'adulto, quantunque il *benefizio di natura*, come si chiama, sia da desiderarsi una volta al giorno, tuttavia non avvi neppure a temere di malattia se ciò si protrae di uno o due giorni. Nel vecchio la stitichezza di ventre è assai più da desiderare che la rilassatezza. Però a lungo andare anche la prima può cagionare gravi incomodi, e dare origine a diverse malattie (*v.* STITICHEZZA). Nelle malattie acute è utile se si osserva abbondanza di fecce sul declinare di esse, ma è da temersi sul principio. Riguardo poi alla natura delle fecce, l'esame di quelle riesce specialmente importante in alcune infermità, come per. es. nell'*itterizia*, nella *verminazione*, nella *disenteria* e *diarrea*, nel *flusso emorroidale* ecc.

ESCRESCENZA (*patol.*).—Nome generico, col quale si indica qualunque produzione organica che disturbi la simmetria delle parti del nostro corpo. Le escrescenze però presero diversi nomi, secondo le parti sulle quali esse si appalesano. Così le escrescenze delle ossa diconsi *esostosi*; quelle che nascono nelle cavità tappezzate da membrane mucose, *polipi*; così pure quelle che crescono entro le orecchiette od i ventricoli del cuore; quelle che sviluppansi nel tessuto cellulare sotto-cutaneo, e rendonsi esternamente visibili, *lupe*; quelle che crescono alla superficie delle ferite, delle ulcere, delle aperture fistolose, delle ossa affette da carie, *funghi*. Parimenti appartengono alle escrescenze le *pustole*, le *verruche della pelle*, i *tubercoli emorroidali* e simili. Finalmente chiamaronsi pure escrescenze le varie vegetazioni che si osservano in seguito all'infezione sifilitica (*v.* SIFILIDE).

ESCRESCENZA (*pat. veg.*).—Così chiamasi una protuberanza contro natura che formasi sulla scorza degli alberi. Queste escrescenze sono spesso occasionate da percosse o da negligenti spezzature di rami; ed è per questo che gli alberi lungo le pubbliche vie sono quelli che offrono maggior numero di sì fatte protuberanze e di forme le più mostruose. Derivano da una deviazione del sugo, e spesse volte sono cagione di vita stentata negli alberi che ne sono affetti. Il gelo, un colpo di sole troppo forte, il flusso della linfa prodotto da potatura fatta fuor di tempo e gli insetti possono concorrere a queste deformità degli alberi. Si può talvolta impedire il loro accrescimento avendo cura di toglierle col taglio nel loro nascere; ma spesso accade che questa diligenza, invece di togliere il male, non fa che accelerarne lo sviluppo, o ne fa perire il tronco. Quando si mostrano poi sui rami, questi voglionsi senza esitazione tagliare. Sull'acero sicomoro e sull'olmo, per tacer d'altri, si formano sì fatte escrescenze che danno al legno un gran pregio pel vario intrecciamento e color delle fibre, servendo a molti lavori di tornio e d'intarsio graziosissimi e ricercati. I Romani ebbero in grandissimo pregio il legno delle protuberanze dell'acero per essere duro, venato e graziosamente ondato.

ESCRESCENZA (EXCRESCENTIA) (*bot.*) (*v.* ESOSTOSI).

ESCREZIONE (*fisiol.*).— Nome con cui s'indica dai fisiologi l'espulsione dal nostro corpo degli umori e dei solidi separati per mezzo dei varii organi escretori.

Così per es. l'emissione dell'orina è una escrezione. Si applicò pure questa denominazione agli stessi prodotti delle escrezioni, quali sarebbero il sudore, l'orina, le fecce, ecc. (*v.* Digestione e Secrezione).

ESCREZIONE (Excretio) (*bot.*) (*v.* Nutrizione).

ESCRIVA (Pietro Luigi). — Spagnuolo nativo di Valenza, e del quale s'ignora l'anno della nascita e quello della morte, fiorì nella prima metà del secolo xvi. Recatosi a guerreggiare in Italia, vi studiò la nuova architettura militare, e nel 1535 fu spedito all'Aquila, dove, distrutta l'antica rocca, ne edificò una nuova, che in quel tempo fu tenuta per una delle principali d'Italia. Era colonnello in Napoli nel 1538, nel qual anno vi edificò il castello S. Elmo; e nella iscrizione che vi appose si chiamò « Pirro Luigi Scriva cavaliere gerosolimitano ». Ammiratore di Francesco Maria i duca d'Urbino, alla cui scuola si formò, dedicogli la sua opera scritta in lingua spagnuola, intitolata *Tribunal de Venus*. Quest' opera, al dire del Busca, fu censurata, e dovette difenderla con due dialoghi in lingua spagnuola, che mai non furono, per quanto sappiamo, resi di pubblica ragione. — L'Escriva fu il primo fra gli Spagnuoli a trattare della nuova architettura militare. Veggasi la prima *Memoria storica* di Carlo Promis nell'*Appendice al Trattato d'architettura* di Francesco di Giorgio Martini, Torino 1841, in-4° (n° xxvii. p. 72) da cui abbiam tratte queste brevi notizie.

ESCULAPIO o Asclepio (*mitol.* e *stor. ant.*).—Dio della medicina presso gli antichi. Ma di molti Esculapii si parla, nè si saprebbe ben dire se la tradizione accennasse a parecchie distinte persone, o se ci abbia solamente trasmesso differenti versioni dello stesso uomo. Cicerone ne fa menzione di tre; di un figlio di Apollo inventore della tenta e dell'arte di fasciare le ferite; di un figlio di Mercurio, ucciso dal fulmine; di un mortale figlio di Arsippo e di Arsinoe, che primo avrebbe impiegato i purganti e cavato i denti. Gli Egizii avevano pure il loro Esculapio (come lo dicono i Greci) figlio di Ermete. Ma di tutti questi il più celebre era il figlio d'Apollo, il quale adoravasi in splendidi templi in Epidauro, a Coo ed altrove, e a lui alludono ne' loro racconti i poeti ed i mitologi. Noi daremo qui un breve sunto dei più conosciuti. Asclepio era figlio di Apollo e di Coronide figlia di Flegia. La madre avendo potuto celare la sua gravidanza, espose il parto sul monte Mirzio, detto quindi Tizio, presso Epidauro. Un pastore, andando in cerca di un cane e di una pecora smarriti, trovò finalmente il cane che guardava un bimbo involto in fiamme e la capra che lo allattava. Il pastore presentendo qualche cosa di divino, atterrito, fuggì, ma sparse la nuova, e ben tosto si raccontò che Asclepio poteva sanare ogni male, e tornar in vita i morti. Secondo altri, Apollo in un accesso di gelosia fece morire la madre, e il bambino non nato fu da Mercurio (e secondo Pindaro dallo stesso Apollo) tolto alla catasta funerea. Ciò darebbe ragione della parentela di Esculapio e di Mercurio. Giusta Pindaro, Apollo fece educare il figlio dal centauro Chirone, che lo ammaestrò nella medicina. Fatto adulto, andò Esculapio con Castore e Polluce nella spedizione degli Argonauti. Tornato in Grecia, curò ogni male, e richiamò anche a vita i morti, e fra gli altri Ippolito figlio di Teseo. Gli dei considerarono lesi i loro privilegi, e finalmente Giove fulminò Esculapio, lagnandosi Plutone che per lui si spopolavano le regioni inferne. Apollo vendicò la morte di suo figlio coll' uccidere tutti i Ciclopi che facevano i fulmini a Giove. Finalmente Asclepio fu portato in cielo e fatto una costellazione col nome di Ofiuco, quantunque alcuni dicano che Ofiuco sia Ercole.—Negli ultimi tempi del paganesimo in cui usavasi di vedere un'allegoria in tutti i racconti mitologici, si disse che Esculapio significava l'aria, mezzo della salute e della vita, che il sole era suo padre, perchè esso variando il corso secondo le stagioni, produce uno stato salubre nell' atmosfera. La stessa idea scorgevasi nelle sue figlie, le quali tutte hanno qualche relazione coll'arte del padre. Igea è la salute, Panacea il rimedio universale, Jaso il medicare, Egle lo splendore.—In Grecia la sede originale del culto di Asclepio fu presso il suo luogo nativo, a Epidauro, ove gli venne eretto uno splendido tempio, ornato di una statua d'avorio e d'oro, grossa la metà della statua di Giove Olimpio in Atene. Egli è rappresentato seduto: con una mano tiene un bastone, coll'altra posa sopra una testa di serpente, e un cane è steso a'suoi piedi. In alcune medaglie ha una lunga barba, e tiene un bastone con un serpe avvinghiato. Spesso è accompagnato da un gallo e talvolta da un gufo. Gli si sagrificava ordinariamente un gallo, come risulta dalle ultime parole di Socrate riportate da Platone « Critone, noi dobbiamo un gallo ad Asclepio ». Codesti animali sembrano indicare le qualità che un buon medico debbe avere: il gufo è emblema della sapienza, il gallo della vigilanza, il serpente della sagacia e della longevità. Quest'ultimo era sacro specialmente ad Asclepio. A Epidauro era una specie particolare di serpenti giallo-bruni, innocui e facilmente dimesticabili che frequentavano il tempio, e in forma di cui si supponeva che si manifestasse il dio. In questa forma ei fu mandato a Sicione e, 400 anni prima di Cristo, a Roma, quando questa città afflitta da pestilenza mandò un'ambasciata per ottenere l'aiuto di Esculapio. Introdotti gli ambasciatori nel tempio, un serpente venne da sotto la statua, strisciò per la città e a bordo del loro vascello. Naturalmente era il dio, che in questa forma materiale significava la sua volontà di accompagnarli. Arrivato nel Tevere, esso nuotò nell'isola, su cui venne poscia edificato il tempio. Si trovarono alcune iscrizioni relative a guarigioni ed ai mezzi impiegati; ma queste sono mere imposture. Era uso di collocare simili iscrizioni in tutti i tempii di Asclepio. A Epidauro erano lapidi nel sacro recinto, erette in commemorazione di guarigioni eseguite dal dio, che rammentavano, in dorico dialetto, i nomi e le malattie dei pazienti, e si particolareggiava il metodo di cura usato. Ne rimanevano sei quando Pausania visitò il luogo; e inoltre un antico pilastro in memoria del dono fatto da Ippolito di venti cavalli per grati-

tudine del suo risanamento. Della dottrina di Asclepio, del suo metodo di cura o piuttosto di quella che costumavasi prima della guerra di Troia poco si sa. Macaone e Podalirio suoi figli, che combatterono innanzi a Troia, sembra che si occupassero solo de'mali esterni. Pindaro, in un luogo di dubbio significato, sembra dare gli stessi limiti alla scienza del padre, quando parla di lui come d'uno che curava le ulcere, le ferite prodotte da pietra o bronzo e simili. I suoi rimedii erano incantagioni, bevande ammolcenti, applicazioni esterne e il coltello. Vi è un notevole passo in cui Platone (*Rep.* III. §. 14) inveendo contro l'effeminatezza de'suoi tempi, paragona l'attenzione dei medici quanto alla dieta, all'esercizio, ecc. colla negligenza de'figli di Asclepio in ciò, portando un luogo di Omero in cui Macaone, tornato dalla battaglia gravemente ferito, mangia una vivanda di farina e formaggio con forte vino Prannio (*Il.* v. 639). Soggiunge che non è a credersi che Asclepio per ignoranza non ammaestrasse i suoi figli nella medicina *ginnastica*, colla quale espressione egli vuol significare i mezzi con cui si rinforza una costituzione debole; ma piuttosto che il dio volesse indicare che la medicina giova soltanto a coloro che hanno qualche accidentale infermità, ma buona costituzione. Perciò Macaone e Podalirio badarono soltanto a curare le ferite dei loro ammalati, che se questi erano gagliardi, il vino e il cacio non avrebbero loro nociuto; se no, morissero e lasciassero luogo a migliori uomini. L'argomento convien molto bene al tenore generale del libro di Platone, e si può da ciò inferire che Asclepio non dava precetti relativi alla dieta e alla cura delle malattie interne, perchè egli non ne sapeva nulla. Il passo indica almeno ciò che ai tempi di Platone si pensava della pratica di Asclepio. La medicina ginnastica fu introdotta da Erodico (*vedi*) circa l'anno 440 av. C. Per alcuni secoli dopo la guerra di Troia la medicina, se pur merita questo nome, sembra essere stata confinata al tempio di Asclepio, in cui i suoi discendenti, gli Asclepiadi (*vedi*) poterono soli praticarla; finchè in tempi posteriori si ammisero degli allievi, i quali s'iniziavano solennemente, e giuravano di conformarsi alle regole. Probabilmente essi trassero profitto dalla credulità dei loro pazienti, e diedero materia ad Aristofane nella comedia del Pluto. I tempii più celebri, oltre quello di Epidauro, furono quelli di Rodi, di Gnido e di Coo, ove Ippocrate, nativo dell'isola, dicesi essersi giovato dei ricordi conservati nel tempio. Crotona e Cirene possedevano pure scuole di medicina (*v.* Asclepiadi).

ESCULICO (Acido) (*v.* Saponico (Acido).

ESCULINA (*chim.*). — Nome di una materia colorante non azotata che dicesi anche *policroma* ed *enallocroma*, e sembra esistere in un gran numero di piante. Questa sostanza è stata trovata da Loeseke nella decozione del legno nefritico (*guilandina moringa* L.); da Frischmann nella corteccia del castagno d'India (*æsculus hippocastanum* L.) ed in quella dell'ontano; da Nolde nel legno di quassia. Le sue proprietà sono state studiate da Remmler, Raab, Martius, Minor ecc. e particolarmente da Trommsdorff. — Per ottenere l'esculina bisogna, secondo Minor, esaurire la corteccia del castagno d'India coll'acqua, precipitare coll'acetato di piombo, feltrare il liquido, farvi passare una corrente d'idrogene solforato onde togliere l'eccesso di piombo, ed evaporare a consistenza di sciroppo. In capo ad alcuni giorni si ha l'esculina cristallizzata che si lava con acqua fredda.—Trommsdorff prescrive di esaurire la corteccia con 8 parti di alcool, di evaporare fino ad 1 $^1/_2$ per cento e di abbandonare il residuo all'evaporazione spontanea. L'esculina vi si depone allora al termine di alcune settimane, e si purifica lavandola con acqua e sciogliendola in un miscuglio d'alcool e di etere, operazione che si dee ripetere più volte. — L'esculina pura è incolora, cristallina, dotata di sapore amaro, poco solubile nell'acqua fredda, solubilissima nell'acqua bollente; questa dissoluzione si rapprende in massa col raffreddamento; essa è diafana per luce trasmessa ed azzurra per luce riflessa, effetto che si presenta ancora in una soluzione di 1 parte di esculina in un milione e mezzo di parti d'acqua. — L'esculina si discioglie in 24 parti d'alcool bollente, e si depone allo stato polverulento col raffreddamento della soluzione. L'etere anidro la discioglie in piccolissima proporzione. Gli acidi distruggono l'effetto gatteggiante della soluzione acquosa. Gli alcali al contrario la colorano in giallo e ne aumentano notevolmente la lucidezza. Il cloro arrossa la soluzione e distrugge l'esculina. — Sottoposta all'azione del fuoco, l'esculina si fonde e si gonfia in una massa bruna. — L'esculina volge in rosso il colore del tornasole, non dà alcun precipitato cogli ossidi metallici, e non produce combinazioni cristalline cogli alcali.—Secondo Trommsdorff il giovane, l'esculina è composta di 54,452 di carbonio; 4,876 d'idrogene; 42,672 di ossigene; numeri che corrispondono alla formola $C_8H_9O_5$.—Il nome di *esculina* è stato dato da Canzoneri di Palermo ad un corpo da esso creduto una base salificabile organica, ed ottenuto trattando il frutto del castagno d'India nella stessa guisa che si tratta la china per ottenere la chinina.

ESCURIALE o Escoriale (*geogr.*).—Vasto edifizio nella nuova Castiglia, situato a cinque leghe da Madrid nella direzione di nord-ovest. Si vuole che la parola *escorial* sia araba e significhi luogo pieno di rupi, ma altri la derivano da *scoria ferri*, scoria del ferro, rosticci, per esservi state anticamente presso questo luogo molte ferriere. Il sito è roccioso e sterile, e spoglio d'ogni vegetazione, tranne l'artifiziale e pare sia stato scelto per la facilità del procurarsi la pietra. Quest'edifizio fu incominciato da Filippo II, cinque anni dopo la battaglia di S. Quintino, combattuta la vigilia di s. Lorenzo (in memoria delle quali due circostanze fu innalzato) e venne terminato in ventidue anni. Nella pianta questo superbo edifizio è disposto in forma di una gratella, una parte (ove fu eretto il palazzo reale) avanzandosi a formare, per così dire, il manico attaccato a un lungo rettangolo formante

parecchi cortili e quadrangoli. Questa parte è di 194 metri per 176, e l'altezza media del tetto è di 18 metri. A ciascun angolo è una torre quadrata di 60 metri. La pianta è scompartita in modo da formare un convento con claustri, due collegi, uno pel clero e l'altro pei secolari, il palazzo regio, tre capitoli, tre biblioteche con circa 30,000 volumi, e alcuni preziosi manoscritti, cinque grandi sale, sei dormitorii, tre sale nell'ospedale, con ventisette altre sale per diversi usi, nove refettorii e cinque infermerie, con appartamenti per artigiani e machinisti. Vi sono non meno di ottanta scale. I giardini e parchi, formati dall'arte, sono adorni di fontane. I frati dell'ordine di S. Girolamo erano in numero di 200 e aveano un'entrata di 300,000 franchi all'anno. — La pietra della quale è costrutto l'edifizio, è di un bianco chiazzato di bigio scuro. Le finestre esterne sono 1110 e 1578 le interne; delle prime 200 sono nella facciata occidentale e 366 nell'orientale. Comprese le camere straordinarie, vi si numerano non meno di 4000 finestre. Vi sono quattordici entrate con fregi d'architettura, e 86 fontane. La chiesa è lunga 113 metri e larga 69, ed è divisa in sette navate. È sormontata da una cupola dell'altezza di 90 metri da terra e coperta di marmo nero. Nella chiesa sono quaranta cappelle coi loro altari. Nel palazzo e nella chiesa vi è grandissima copia di lavori in bronzo dorato e d'incrostature di marmo. Nell'Escuriale vi sono moltissime pitture de'più grandi maestri, ma è probabile che siano state traslocate nel museo reale di Madrid, formato dall'ultimo re Ferdinando. Le opere di scoltura non hanno, a quanto vuolsi, gran merito. Filippo IV vi aggiunse un bel mausoleo del diametro di circa undici metri e incrostato di marmo, il cui disegno è un'imitazione del Panteon di Roma. Quest'edifizio costò sei milioni di piastre. Gli architetti che soprantesero alla sua costruzione sono Giovanbattista di Toledo e Giovanni d'Herrera suo scolaro. Gli Spagnuoli pretendono ch'esso abbia diritto d'essere l'ottava maraviglia del mondo.

ESCURSIONE (*astr.*).—Chiamansi circoli di *escursione* due circoli paralleli all'eclittica ed equidistanti da essa per un intervallo di otto gradi circa. Questi circoli formano i limiti della zona o fascia celeste detta zodiaco che perciò ha presso a poco sedici gradi di larghezza, e nella quale si trovano sempre contenuti i pianeti nelle loro maggiori latitudini.

ESCUSSIONE (Beneficio di) (*dir. civ.*). — È il diritto che compete ai coobbligati non solidarii, e specialmente ai fideiussori di esigere che, prima di essere molestati, sieno escussi i beni del principale obbligato. Questo beneficio appartiene in primo luogo ai fideiussori, ed in secondo luogo al terzo possessore non personalmente obbligato per il debito, il quale può opporsi alla vendita del fondo ipotecato di cui è in possesso, quando vi restino altri immobili ipotecati per il debito stesso, che siano posseduti dal principale o dai principali obbligati, e può domandarne la precedente escussione, durante la quale si soprasiede alla vendita del fondo ipotecato. Godono finalmente di questo benefizio i minori ed altri che sono sotto l'altrui amministrazione; imperocchè, trattandosi di tali persone, il creditore sull'istanza del tutore o dell'amministratore deve escutere i mobili esistenti nell'abitazione del debitore, e nel distretto del tribunale, e non può procedere sugli immobili che in caso d'insufficienza.

ESDRA (*stor. sacr.*).—Sacerdote degli Ebrei, della stirpe di Aronne, figliuolo o nipote del sommo sacerdote Saraia, che fu fatto morire da Nabucodonosor a Neblata dopo la presa di Gerusalemme. Condotto prigioniero a Babilonia, l'anno 590 av. C., il giovane Esdra approfittò della libertà religiosa che i re d'Assiria lasciavano al popolo ebreo, per istruirsi nella legge di Mosè ed insegnarla a'suoi fratelli di esilio. Le sue fatiche ebbero un compiuto successo. Egli era tenuto per uno scriba versatissimo nei dogmi mosaici, senza dubbio a motivo della sua abilità tachigrafica; e le sue cognizioni fondamentali nella Scrittura lo facevano riguardare come dottore abilissimo nella legge di Dio, anche alla corte dei re di Persia.—La fama di cui Esdra godeva, gli procacciò presso Artaserse Longimano i medesimi onori che Ciro aveva compartiti a Zorobabele. Salendo sul trono, Ciro aveva emanato il celebre editto, il quale rendeva agli Ebrei, in uno coi loro vasi sacri, la libertà di ritornare in patria, incaricando Zorobabele della esecuzione di questo decreto. Artaserse fece lo stesso in contemplazione di Esdra, e lo incaricò di condurre nei proprii paesi una seconda colonia d'Israeliti, dopo avergli fatti magnifici doni pel tempio, e dategli lettere, nelle quali imponeva a tutte le province vicine di somministrargli tutto ciò che sarebbe necessario al culto divino, ed esentando i ministri del Signore da ogni pubblica gravezza. Esdra, onorato di questa nobile ed importante missione, partì da Babilonia con iscelto numero de'suoi, giunse felicemente a Gerusalemme dopo 5 giorni di cammino; e ricapitate le lettere e i doni, si dedicò intieramente alle sue occupazioni favorite. A Gerusalemme, come a Babilonia, egli non cessò di meditare la legge del Signore e di predicare al popolo, sovrattutto nell'assemblee pubbliche; e volendo farla osservare in tutti i punti anche più difficili, persuase agli Ebrei di rimandare a Babilonia tutte le donne ch'essi avevano ivi sposate nella cattività, non eccettuati i figli che da esse avevano avuto.—Dicesi che egli sostituì ai caratteri ebraici o samaritani i caratteri caldaici per rendere la lettura della Bibbia più facile agli Ebrei ritornati nella Caldea, e per allontanare i figliuoli di Giuda dagli scismatici di Samaria, ai quali non s'era voluto permettere di cooperare alla ricostruzione del tempio. È duopo riferire a quest'epoca della vita di Esdra ciò che egli ha potuto scrivere nel libro che porta il suo nome. In mezzo a queste occupazioni sacerdotali e civili, essendo egli stato la prima autorità di Gerusalemme fino all'arrivo di Nehemia, Esdra pervenne ad una vecchiezza di circa 150 anni per quanto si può raccogliere. La Scrittura non dice più alcunchè della

vita e della morte di Esdra. Alcuni credono ch'egli finisse i suoi giorni in Gerusalemme, del quale avviso è Giuseppe: altri lo fanno morto in un secondo viaggio ch'egli intraprese nella Persia. Gli Ebrei lo chiamano il principe dei dottori della legge, e concordemente si attribuisce ad Esdra la collezione di tutti i libri canonici, la loro divisione in 22 libri secondo il numero delle lettere dell'alfabeto ebraico e la più diligente emendazione del testo, credendosi pure ch'egli cambiasse alcuni nomi antiquati di luoghi, sostituendo loro nomi recenti. Ma questo fatto non può ammettersi con certezza. La Sinagoga e la Chiesa hanno per canonici i due libri di Esdra, del secondo dei quali si fa autore Nehemia. I Greci tengono per canonico un terzo libro che si legge in latino nelle bibbie usuali dopo l'orazione di Manasse. Il testo greco di questo libro non fa che ripetere il contenuto degli altri due. Vi ha un quarto libro di Esdra, solamente in latino, pieno di sogni e di visioni e non scevro da errori: esso pare opera di qualche Giudeo, poco istrutto. Nè l'una nè l'altra Chiesa ne fanno il menomo conto. — Il secondo dei libri di Esdra ammessi per canonici ha per iscopo di narrare il ritorno degli Ebrei dalla cattività babilonica ed il ristabilimento della città loro sotto la condotta di tre illustri capi, ch'ebbero molti ostacoli a superare. Noi leggiamo in questo libro i nomi di alcuni personaggi che vissero più d'un secolo dopo di Esdra, e questa è una prova che il libro non uscì dalle sue mani quale ora lo leggiamo. È però verosimile che Zorobabele, Esdra e Nehemia lasciassero memorie su cui uno scrittore posteriore divinamente ispirato avrebbe lavorato. L'opera è scritta parte in ebraico e parte in caldeo. Il libro è uno dei più importanti della Bibbia, e basta leggerlo per convincersene.—Le tradizioni giudaiche fanno Esdra autore dei due libri dei Paralipomeni, del libro di Ester e non di quello di Tobia, e lo accagionano d'aver posto nel canone gli scritti di Geremia e non quelli di Baruc. Alcuni sospettarono inoltre Esdra autore dei punti vocali del testo ebraico. Ma questo non ha altro fondamento che la tradizione degli Ebrei, tradizione che va mista a non poche favole affatto screditate. Ma queste sono mere tradizioni, le quali non furono poste in iscritto se non dopo la nascita del cristianesimo, vale a dire circa 500 anni dopo la morte di Esdra. Alcuni increduli andarono più oltre, asserendo non altri ch'Esdra essere il vero autore del Pentateuco e degli altri scritti del vecchio Testamento. Noi rimettiamo la questione alle voci MOSÈ e PENTATEUCO (*vedi*).

ESECUTORE TESTAMENTARIO (*dir. civ.*). — È la persona nominata da un testatore onde vegliare all'eseguimento del suo testamento, e in caso di bisogno dar eseguimento alle sue volontà. L'erede trovandosi investito di pieno diritto dei beni della successione, è naturalmente incaricato di eseguire il testamento. L'uso degli esecutori testamentarii non è stato introdotto che per maggiormente assicurare l'eseguimento della volontà del testatore, ove l'erede cercasse in qualche modo di eluderne le disposizioni. In generale il testatore nomina un esecutore testamentario allorquando vuol far sorvegliare il pagamento dei legati, l'eseguimento di qualche fondazione o l'erezione di qualche monumento, ovvero la liquidazione della sua successione fra i suoi eredi e legatarii. La nomina dell'esecutore testamentario è un atto di ultima volontà, vale a dire una disposizione pel tempo in cui il testatore non esisterà più, questa nomina per conseguenza non può farsi che col mezzo di testamento. Le incumbenze dell'esecutore testamentario hanno molta analogia con quelle del mandatario; egli è vero che mentre il mandato ordinario finisce colla morte del mandante, l'eseguimento del testamento non ha principio al contrario che dopo la morte del testatore; ma malgrado questa differenza che trae seco alcune eccezioni, le regole relative al mandato sono in generale applicabili agli esecutori testamentarii. —Il testatore può nominare uno o più esecutori testamentarii. Colui il quale non è capace di obbligarsi, non può essere esecutore testamentario. La donna maritata, ancorchè separata dal marito, non può senza il consenso di quest'ultimo accettare una tale qualità; se il marito dissente deve chiedere l'autorizzazione giudiziale. Il minore non può essere esecutore testamentario nemmeno col consenso del tutore o curatore. Le attribuzioni dell'esecutore testamentario non passano agli eredi. Se vi sono più esecutori i quali abbiano accettato, un solo può agire in mancanza degli altri, ma sono tenuti in solido pel rendimento dei conti, pei mobili loro affidati, e gli stabili amministrati, purchè il testatore non abbia divise le loro incumbenze, e ciascuno di essi siasi ristretto a quella che gli è attribuita. Le spese fatte dall'esecutore testamentario per l'inventario, pel rendimento dei conti, e le altre tutte relative alle sue incumbenze sono a carico dell'eredità: art. 1025 e seg. Cod. civ. franc., art. 889 e seg. Cod. civ. piem.

ESECUZIONE (*dir. civ.*). — Significa l'adempimento di una cosa, come l'esecuzione di un atto di un contratto, di un decreto o di una sentenza. Qualche volta significa pure sequestro, ossia oppignorazione pel pagamento di ciò che è dovuto, allorquando il creditore ha ottenuta la condanna del debitore, se quest'ultimo non soddisfà al suo debito entro il termine stabilito dalla sentenza, l'autorità giudiziaria si reca al suo domicilio, ed oppignora una quantità di mobili sufficiente pel pagamento del debito, prelevate però le spese di giustizia; in mancanza di mobili, ove il debitore posseda beni stabili, si procede all'espropriazione forzata dei medesimi. L'esecuzione, ovvero l'oppignorazione, si deve fare in primo luogo sopra i denari o mobili che non sono proibiti di pignorarsi, e che non sono assolutamente indispensabili per l'uso quotidiano del debitore; gli animali e strumenti necessarii pel servizio dell'agricoltura o dell'arte che si esercita dal debitore non debbono pignorarsi ogniqualvolta si trovino altri effetti appartenenti al medesimo. Seguita la pignorazione, il tribunale o giudice fissa il giorno nel quale deve aver luogo la vendita ai pubblici incanti, e il creditore è soddisfatto sul

prezzo che se ne ricava. Ove il debitore, resistesse con violenza, o con vie di fatto, a coloro che sono incaricati degli atti esecutivi sarebbe reo di ribellione alla giustizia, e verrebbe punito secondo la maggiore o minore gravità delle circostanze che avrebbero accompagnato il commesso reato.

ESECUZIONE (*est.* e *B. A.*). — L'esecuzione riguarda la forma dell'arte, e dev'essere concorde al pensiero che viene espresso. Riceve dal concetto una gran parte del bello onde vuol essere vestita, e comunica al concetto stesso naturalezza e grazia. Quando l'artista nell'animo suo imagina la forma sotto cui egli vuole manifestare le sue idee, egli ben già vede qual ne dovrà essere la esecuzione; ma a meno che si tratti di un'opera, la quale debba essere veduta a grande distanza e tratteggiata perciò a masse di lumi e di scuri, non ne tiene verun conto, riservandosi per essa nell'ultimo lavoro. Chi nel concepire e bozzare un quadro od una statua volesse ad ogni modo ridurre le mosse od il panneggiamento a dar luogo a quelle tali grazie e leggiadrie d'esecuzione che egli in astratto s'ideò, non farebbe altrimenti di ciò che far sogliono alcuni scrittori, i quali non per altro scrivono che per potere far mostra di certe maniere di bel dire con grande industria da essi raccolte. La esecuzione, abbiamo detto, dev'essere concorde al pensiero; cioè l'artista il quale dipinge un fatto grandioso, a cagion d'esempio, una storia, un'azione eroica, una battaglia, terrà nella esecuzione un fare largo e spiegato, sopprimendo le minuzie, le sottigliezze o gli artifizii tutti, i quali non contribuiscono alla dignità della composizione. Così con somma lode praticò Raffaello nelle camere del Vaticano, ove tuttavia a torto alcuni sottili critici nostrali, e più spesso stranieri, vanno lamentandosi di non trovare espressi, quando i tenui peli delle ciglia, quando il confine delle unghie e simili altre picciolezze. Fu errore dell'immortal Urbinate, o piuttosto non diè esso quivi prova di senno e d'accorgimento sommo, trascurando queste cose che importavano solo più lunga fatica, e non potevano in nessun modo essere distinte dal luogo in cui veduta la composizione doveva produrre il suo miglior effetto? Non così egli certamente operò ne'quadri minori, nelle maravigliose sue Madonne; ove i più tenui incidenti sono tratteggiati con tanto amore che, se non fosse in alcun luogo del colorito, rimarresti incerto qual cosa tu debba in esse maggiormente lodare, se il concetto, ovvero l'esecuzione. Pertanto i quadri da gabinetto e da galleria debbono avere ogni pregio e finezza d'esecuzione in guisa che ne' soggetti sacri e dignitosi essa sia pura e castigata; sia severa e maneggiata con forza ne'soggetti terribili e tragici; e rida di tutta la soavità e di tutta la leggiadria della voluttà e della grazia, se tu avrai a dipingere il giardino incantato d'Armida o la danza degli Amori. Maravigliosissimo nell'esecuzione de'soggetti piacevoli e graziosi fu il Correggio, e tale egli seppe dare uno smalto al suo impasto, così bene scegliere i colori durevoli, e talmente unire le tinte, sfumarle ed incorporarle senza confonderle, che oggidì ancora, dopo più di tre secoli nelle sue opere belle così come se fossero dipinte di recente, si vede circolar fra le carni il sangue, e dominarvi la vita. Nè gli altri sommi trascurarono questa parte importantissima; e Tiziano soleva, dopo aver condotte a fine le sue tavole, rivenirvi sopra un'altra volta, onde, com'egli diceva, *tor la fatica*, e purgarne accuratamente l'esecuzione. La R. galleria di Torino ha uno stupendo quadro di Vandyck, quello dei tre puttini di Casa Savoia, ove l'esecuzione è al più perfetto grado di verità e di naturalezza. — Il pregio principale della scuola olandese è pure l'esecuzione, ed uno il quale non avesse veduto quadri di Teniers, e sovrattutto di Gerardo Dow, non potrebbe imaginarsi fin a qual segno nell'arte si possa giungere copiando la natura: negli animali di Dow si veggono distinti quasi un per uno i peli; ne'suoi panni poco manca che se ne possano contare i fili. — Fra gli statuarii Canova, il quale con sì felice esito volle sollevare la scoltura italiana alla perfezione ch'era nei bei tempi d'Atene, quantunque ben comprendesse che il concetto dee dominare sulla forma, pure niuna diligenza tralasciò per far sì che le opere sue fossero non solo grandiosamente e gentilmente imaginate, ma eziandio squisitamente eseguite. Onde ne avviene che le sue statue, fuori che al colore, non le distingui da creature umane di maravigliosa bellezza. Trascurava egli da principio alquanto il panno con cui poneva scudo al pudore nella nudità, trascurava il tronco o gli altri simili accessorii ai quali le appoggiava; ma, fatto quindi più accorto, nulla più mai lasciò uscire dal suo studio, che non fosse accuratamente condotto. Così infatti aveano pure praticato i Greci, che nelle sculture del fregio e de' frontoni del Partenone, benchè poste ad un'altezza di circa 20 metri dal suolo, aveano usato tale finimento, quale noi possiamo vedere nella collezione di lord Elgin, e ne'diversi frammenti che ne rimangono negli altri musei. — Ma generalmente l'esecuzione delle opere di decorazione non porta seco quella minuta diligenza e quella sottile finitezza che debbono avere le opere di studio. Trovati che ha l'artista larghi partiti di pieghe, bei contrapposti di masse luminose e di sfondi, mosse adattate al carattere delle figure, procura di avere un bell' insieme; e calcolando la distanza dal punto in cui debbe essere veduto, tenendo stretto conto della modificazione che dà alla vista l'aria interposta fra l'opera d'arte e lo spettatore, segna le angolosità alquanto risentite, acciocchè non diventino impercettibili, carica un pochettino le movenze affinchè le figure non paiano inerti e fredde, ed aiuta l'effetto perfino colla ruvidezza del marmo, lasciandolo in alcune parti tale qual resta dopo il lavoro coi *gradini*. Questo procedere che non è riprensibile nelle opere di decorazione permanente, diventa necessario il più delle volte in quelle di decorazione temporaria (*v.* DECORARE), stantechè vi mancherebbe il tempo per ben finire; ed essendo cose di *circostanza*, come volgarmente si dice, con quella se ne passano. Onde la decorazione scenica, per questo e perchè

debb'esser veduta a lume artificiale, ha dovuto prendere un carattere affatto diverso dalle altre maniere di pittura. Imperocchè ivi non solo il colorito si tiene assai più freddo e cinerognolo, come quello che dà luce più rancia della luce solare, dev'essere rinfuocato, ma tutta insieme l'esecuzione procede per una via ad essa propria. Ivi non impasto di tinte, non fusione di colorito, non contorni dilicati, non finitezza, non cura; ma tinte graduate colla precisione del calcolo, ma colori succedentisi, che la lontananza ed il lume rende accordati; aspri i contorni, cruda l'esecuzione, ma d'un'asprezza e crudità che, viste ben illuminate dalla platea, sorprendono più che non farebbono eseguite colla massima diligenza. Il perchè se da vicino ed a lume di giorno si veggono le decorazioni sceniche, non è a dire quanto sconcia cosa esse sembrino. — Un altro genere vuol pure diversa esecuzione, e quest'è il genere leggiero dei *croquì* ovvero abbozzi, delle caricature, delle macchiette e simili. Quando in queste siavi franchezza, facilità e spirito, l'ufficio loro è compiuto, e la diligenza e lo studio sovente, in cambio di aiutarle, nuocerebbe. Per alcune specialità dell'esecuzione vedi FARE.

ESECUZIONE (*mus.*).—Eseguire una composizione musicale è cantare o suonare tutte le parti ch'essa contiene, sì vocali che strumentali, nell'insieme che loro si conviene, renderla insomma tale quale essa è notata sullo spartito (interpretando, per quanto è possibile, le intenzioni del compositore).—L'esecuzione ha non solamente una grande influenza sul buono o cattivo successo di un componimento; ma siccome la musica per la maggior parte degli uditori realmente non esiste se non quando essa è eseguita, così l'eseguirla male e a controsenso, è non solo sfigurarla, ma annientarla. Gl'intelligenti possono tuttavia giudicarla cogli occhi alla semplice lettura. Da ciò accade, che un compositore faccia talvolta buon incontro con produzioni mediocrissime, mentre che un altro, con musica eccellente, non ottenga effetto alcuno. — L'esecuzione di un pezzo musicale ha luogo o colla voce umana o cogli stromenti, o a solo o a più parti. Il *solo* vuole essere intuonato colla maggior perfezione possibile e fraseggiato con elegante e dignitosa maniera. L'esecutore a solo può lasciarsi andare agli slanci della propria inspirazione; ma così non avviene nel canto e nell'accompagnamento eseguiti simultaneamente da un certo numero di voci e di strumenti. Allora ognuno deve rendere, senza ornamenti e con somma precisione, la nota quale essa è scritta: operando diversamente, ne nascerebbe cacofonia e confusione. Trattandosi poi di un'esecuzione a piena orchestra, molte sono le cose a cui debbesi avere riguardo. Anzitutto vuolsi una posizione adattata a ciascheduna parte; poi si richiede un numero conveniente di parti doppie; quindi un'intuonazione perfetta di tutti gli strumenti; in appresso un buon capo d'orchestra che diriga; finalmente la scelta di un luogo adatto all'esecuzione medesima. È poi necessario sovratutto che ciascun esecutore attenda esattamente ai doveri che lo riguardano. — L'osservare esattamente la misura prescritta non potrà a meno che produrre un effetto perfettissimo: ma questa rigorosa simmetria non ha quell' incanto che rende magica un'esecuzione musicale. Anche deviando alquanto dalla precisa osservanza della misura e dei tempi, si può avere un'ottima esecuzione, e basta a quest'uopo che tutta l'orchestra si ponga perfettamente d'accordo col capo direttore, il quale talvolta si regola coi cantanti. Quando si vuol mettere in scena un'opera, prima di tutto si procura di conoscere ben addentro le intenzioni del maestro, si spianano tutte le difficoltà, si spiegano i dubbii, e si stabilisce un perfetto accordo tra i membri dell'orchestra sulle licenze da prendersi da ciascheduno in particolare. — La necessità di una buona esecuzione è proporzionata alla perfezione del componimento che si vuole eseguire. I grandiosi tratti e le particolarità ingegnose dei lavori ottimi vogliono un rigore d'esecuzione, una finitezza che nulla lasci a desiderare; e quello che fa le buone orchestre, l'esperienza dimostra essere la buona musica. — La perfezione di un'esecuzione dipende anche in buona parte dall'abilità del direttore. Per abile che sia ogni individuo a ben eseguire la sua parte, conviene che tutte le volontà si uniformino a quella di chi dirige, ad una legge guidatrice. Il capo d'orchestra, interprete dei segreti del compositore, ha sotto gli occhi uno *spartitino*, in cui sono registrate le obbligazioni di ciascun individuo, ed egli anima e tempera l'impeto di tutti, secondochè crede opportuno, sempre mirando all'ottimo effetto. L'esercizio di suonare insieme e di dipendere da un capo fa sì che anche mediocri esecutori possono comporre un'ottima orchestra, ed eseguire meglio che non raccogliendo tutti i migliori suonatori d' Europa e facendoli eseguire a prima vista una sinfonia.—In musica il vocabolo *esecuzione* si attribuisce pure alla facilità di leggere ed eseguire una parte cantante od istrumentale. Così si dice di un suonatore che eseguisce correttamente cose difficili a prima vista: egli ha una grande *esecuzione*, locchè equivale al dire: egli è un *esecutore eccellente*.

ESECUZIONE (*archit.*). — Nelle altre arti quegli che imagina e concepisce è pure l'esecutore de'proprii pensieri: nell'architettura invece l'autore di un progetto non potrebbe eseguirlo da se stesso; e non solo è costretto a servirsi della mano d'altri, ma gli è impossibile che vi presti una qualunque cooperazione manuale. Non ne consegue però che la materiale esecuzione dell'edifizio sia indipendente dall'architetto, perchè tutti i varii lavori pratici che concorrono a tale esecuzione, debbono essere conosciuti praticamente dall'architetto stesso, se deve essere in caso di sorvegliare e dirigere tutte le operazioni. Così non operando personalmente, ma essendo quegli che fa operare, si può dire che per l'architetto l'esecuzione de'suoi concepimenti è mediata, mentre immediata è nelle altre arti. —Se la parte materiale dell'architettura, che dicesi *costruzione* (*vedi*), dipende nell'esecuzione dall'intelligenza dell'architetto, a maggior ragione si dovrà considerare come dipendente da lui

solo e dal suo genio la parte artistica propriamente detta, la quale comprende la forma generale e particolare dell'insieme e dei dettagli. Questa specie di esecuzione appartiene sì fattamente all'artista, che gli edifizii si conoscono dalla maniera onde sono eseguiti, come nei quadri e nelle statue si distingue la maniera di fare del pittore e dello scultore. — Vincenzo Scamozzi imaginò e fece eseguire sotto la propria direzione una parte del bellissimo fabbricato chiamato le *Procuratie Nuove* a Venezia; ma essendo morto prima di condurlo a compimento, gli esecutori, che continuarono l'opera sua, quantunque nulla abbiano mutato nel disegno, rimasero nell'esecuzione molto al di sotto dell'architetto inventore; e basta osservare con qualche attenzione le diverse parti, per vedere che le ultime mancano di quella finitezza, di quell'armonica corrispondenza ed accordo, alle quali suol prestare grande attenzione l'autore, affinchè il suo concetto s'imprima più fortemente nell'animo dello spettatore e le impressioni ne siano più aggradevoli. — Perciò due parti di un edifizio dello stesso disegno, uno eseguita con ogni accuratezza, l'altra negletta, possono fare impressioni tanto diverse da mettere in dubbio i riguardanti che le proporzioni e le dimensioni parziali non siano le stesse in tutte e due le parti.

ESEDRA (*archeol.*). — Davano i Greci il nome di εξεδρα, composto da εξ *da*, e da εδρα *sedia*, ad una parte dei portici, delle palestre o dei ginnasii ove stavano le sedi e le cattedre su cui disputavano retori e filosofi, e si tenevano conversazioni scientifiche e letterarie. I Romani, a quanto scrive Vitruvio, chiamavano *esedre* nelle grandi abitazioni le biblioteche, pinacoteche, triclinii e simili appartenenze dei palagi. — In seguito si diede lo stesso nome ai capitoli dei cenobiti ed ai cori, perchè contenendo uno o più ordini di sedili avevano una certa rassomiglianza colle esedre degli edifizii pagani. Furono anche chiamate collo stesso nome le tribune di certe chiese di architettura latina e bisantina, ove erano sedili e stavano le donne ad assistere ai divini uffizii. Così gli archeologi chiamano esedre le tribune aperte, semicircolari e coperte da un'abside, che si aprono sui laterali interni che circondano la nave ottagona della chiesa di s. Vitale a Ravenna.

ESEGESI (*filol.*). — Voce greca, composta da εξ *fuori*, ed ηγησις *l'azione del condurre*; e significa esposizione o dichiarazione, ed anche discorso intero, per via di spiegazione o commento, sopra qualche materia. Si usa questo vocabolo principalmente dai dottori in divinità e quando si tratta d'interpretare i libri santi. Questi essendo stati scritti in una lingua antica e (per così dire) spenta, e da scrittori che vissero in remotissimi tempi e di una nazione della quale non si conoscono da tutti la storia, gli usi, i costumi, il grado di civiltà ecc., è manifesto che per intenderli sufficientemente, per tradurli, per dichiararli, per isviluppare i loro concetti e spogliarli di tutto ciò che impedisce di renderli nettamente, è necessario, non solo una gran perizia della lingua in cui sono scritti, ma inoltre aver estese cognizioni storiche, geografiche, archeologiche ecc. di quella nazione. — Sotto questo rapporto l'interpretazione de' libri santi è sottomessa alle stesse regole dell'interpretazione de' libri profani, e queste regole spettano all' Ermeneutica (*vedi*). Ma dovendo noi ne' libri santi attingere i dommi e la morale di G. C., ne risulta che tutta la teologia si fonda sull'esegesi, e che necessariamente l'esegeta, alle cognizioni sovraccennate, deve unire uno studio profondo de'dommi e de' precetti contenuti in ciascuno di questi libri che compongono il sacro codice, e conferirli ripetutamente tra loro. Deve inoltre entrar bene nello spirito degli autori e riconoscerne le tendenze, e formarsi un'idea possibilmente chiara degli effetti della divina grazia su questo spirito e su questa tendenza.—I più fra' padri della Chiesa si occuparono dell' esegesi; e quelli che meglio vi riuscirono sono Origene, s. Gio. Grisostomo, Teodoreto, Diodoro di Tarso e s. Girolamo. Durante il medio evo la vulgata, ossia la versione latina della Bibbia fatta da s. Girolamo, fu forse l'unico testo dei libri santi che si usasse; pochi teologi seppero di greco e di ebraico, e perciò l'esegesi fu trascurata. Questo studio fu ravvivato al tempo della riforma, e da Lutero in poi nella Chiesa protestante si successero uomini dotti che si diedero, però nell'arbitrario senso dell'eresia, all'interpretazione delle divine Scritture, fra' quali si possono accennare Grozio, Schultens, Michælis, Rosenmuller, Gesenius, Schleussner ecc. De' principii generali dell'esegesi sarà discorso altrove (*v.* Interpretazione).

ESEGETI (*archeol.*). — Questo nome, che significa interpreti, davasi presso i Greci agli *Eumolpidi* (*vedi*) e con esso eran designati quali interpreti delle leggi relative alla religione ed ai riti sacri. E così erano in Atene la sola classe che si assomigliasse in parte ai giuristi romani; ma le leggi di cui gli esegeti erano interpreti, non erano scritte, ma tramandate dalla tradizione. Plutarco dà il nome di esegeti all'ordine intiero degli Eupatridi, quantunque, propriamente parlando, esso non appartenesse se non a certi membri del loro ordine, cioè agli Eumolpidi. L'*Etimologicum magnum* dice, conforme al significato etimologico della parola, che questo nome applicavasi a qualunque interprete di leggi, sacre o profane; ma sappiamo che in Atene appropriavasi principalmente ai membri della famiglia degli Eumolpidi a cui spettava l'interpretare le leggi religiose e cerimoniali, i segni del cielo e gli oracoli, onde Cicerone (*De leg.* II. 27) li chiama *religionum interpretes*. Essi dovevano pure far sagrifizii espiatorii così pubblici come privati, e non venivano mai nominati senza la sanzione dell'oracolo delfico, donde furono chiamati *Pitocresti* (Πυθοχρηστοι). — Davasi anche il nome d'esegeti alle persone che servivano di guida o, com'oggi direbbesi, di cicerone a coloro che visitavano le città e i luoghi più notevoli della Grecia, mostrando loro le curiosità del luogo e spiegandone la storia e l'antichità.

ESEMPIO (*filos. mor.*).—È un insegnamento utile

o dannoso dato dalle azioni degli uomini, e che conferma le dottrine da loro professate. — Chiunque ha per ufficio l'esercitare qualche potere è strettamente tenuto di dare buon esempio, senza cui la sua autorità vien meno, qualunque ne sia la base. Il sovrano, il padre di famiglia, il comandante le milizie, l'istitutore, il podestà del più umile villaggio allegheranno invano la natura, la disciplina, la morale, le leggi; essi potranno bensì punire, ma correggere non mai, se prescrivono senza operare secondo le regole che impongono altrui. Ma l'obbligazione del buon esempio è ancor più stringente pel sacerdote che esorta altrui alle pratiche religiose, all'osservanza dei precetti evangelici; imperocchè per pura che sia la dottrina che predica, qualunque sia la chiarezza dei suoi ragionamenti, la forza, la bellezza della sua eloquenza, solamente allora potrà raccoglierne frutti, quando avrà provato il proprio convincimento, ponendo in armonia le sue azioni colle sue parole. Che se egli dice: Fate ciò che predico e non ciò che faccio, mostra bene umiltà e sentimento di debolezza; ma appunto in ciò deve trovare motivi nuovi a vegliare sulle proprie cattive inclinazioni, raccogliere tutte le forze a vincerle, altrimenti deve rinunziare alla predicazione, giacchè egli sa bene che il cattivo esempio è vero scandalo. Tale opinione della forza dell'esempio è appoggiata all'esperienza che mostra gli uomini naturalmente imitatori, e, secondo Giovenale, imitatori docili dei perversi. Il soldato del generale brigante, l'impiegato dell'amministratore infedele, l'allievo del maestro empio, invidioso, avido, la figlia della madre civetta, non senza molta difficoltà batteranno il sentiero della virtù; ma l'influenza del buon esempio opera con frutto anche grande sulla maggior parte degli uomini, e solamente allora può essere negata l'esistenza della virtù nel mondo quando praticamente non è conosciuta, onde il detto: *Verba movent, exempla trahunt.*

ESEMPIO (*retor.*). — Cicerone definì l'esempio: una sposizione di qualche fatto o di qualche detto altrui che torni al nostro proposito. Così nella 1ª Catilinaria argomentò per esempio, dicendo: *An vero vir amplissimus Corn. Scipio Pont. Max. Tiberium Gracchum mediocriter labefactantem statum reip. privatus interfecit..... Q. Servilius Ahala Sp. Melium novis rebus studentem manu sua occidit* ecc. E Virgilio nel 1° dell'Eneide:

Pallas ne exurere classem
Argivum, atque ipsos potuit submergere ponto
Unius ob noxam, et furias Ajacis Oilei?
Ast ego ecc.

Così il Petrarca da un esempio diede origine ad un suo sonetto:

Giunto Alessandro alla famosa tomba
Del fiero Achille, sospirando disse:
O fortunato, che sì chiara tromba
Trovasti, e chi di te sì alto scrisse!

Nella letteratura l'esempio è un argomento oratorio molto usato. Si ama di moltiplicare le comparazioni provanti, e a ragionare dietro gli esposti casi. Quest'argomento conclude *a pari*, cioè per la stessa ragione; *a contrario*, cioè per la ragione contraria; e *a fortiori*, cioè per ragione più forte.

ESEMPLARE (*B. A.*).—Dal latino *exemplar*; denominazione generale che si dà a qualunque disegno di figura, di paese, d'ornato, e d'architettura proposto ad essere copiato. Ed abbenchè questa voce possa per avventura esser applicata a qualunque oggetto che si dà a studiare o ad imitare ad un giovane artista, l'uso pure invalse di applicarla soltanto al disegno, mentre nello studiar da un quadro o da una scoltura, si dirà studiar *dall'originale*; da una persona presa a modello, si dirà *dal modello* o *dal vero*. — A costituire un buon esemplare è necessaria una massima correzione e squisitezza nei contorni, una nettezza e franchezza grandissima nei tratti, e una soavità di linee, le quali da sottilissime crescano gradatamente senza interruzione; sì che mentre il disegno ha espressione ed evidenza, nulla lasci a desiderare in quanto al modo con cui è eseguito. Inoltre i primi fogli di un esemplare (si chiama pure complessivamente *esemplare* una raccolta di disegni a quest'uopo) debbono presentare figure e forme semplici e facili ad essere imitate; linee poco complicate e, il più che si può, regolari, e di tal grandezza che, se il giovane erra nel copiarle, possa facilmente conoscerne l'errore: imperocchè nelle cose piccole l'errore il più delle volte a mala pena si lascia distinguere. Gli esemplari stampati da incisioni a taglio in rame presentano quasi sempre linee taglienti e crude, ma hanno il vantaggio della precisione; quelli da litografie appaiono più morbidi, più adatti all'effetto che dee produrre il disegno eseguito con matita nera. Nello scegliere queste, badisi che non siano nè le prime, nè le ultime prove della tiratura, cioè che non siano nè troppo nere, nè troppo bigie; imperocchè nelle troppo bigie si perde il valore delle mezze tinte e de' passaggi, nelle troppo nere le ombre restano opache e mal sicure. — L'esemplare deve porsi a tale distanza dal disegnatore, che egli possa in un tratto tutta abbracciare coll'occhio la figura che studia: deve essere affisso perpendicolarmente dinanzi a lui, e la carta su cui si disegna debbe corrispondere in direzione alla carta dell'esemplare, nè volgere più da una parte che dall'altra. In questa maniera traendo le linee regolatrici (come si è detto alla voce *disegno*) resteranno parallele, e quegli che disegna potrà meglio conoscere la giustezza di ciò che fa: oltre a ciò trovandosi ambidue i fogli sulla stessa linea di direzione, riesce assai più facile paragonare le distanze, l'andamento e le inflessioni di ciaschedun tratto, e mantenere quindi eguale rapporto tra l'insieme e le singole sue parti. —Eccellenti esemplari sono quelli che Raffaele Morghen e Giovanni Volpato davano alla luce in Roma nel 1786 col titolo *Principii di disegno tratti dalle*

più eccellenti statue antiche; e che furono riprodotti in Milano nel 1830 dal Vallardi. Altri pure degni d'essere conosciuti ne abbiamo citati all'articolo Disegno, a cui rimandiamo i nostri lettori.

ESENBECHINA (*chim.*). — Base salificabile organica trovata da Buchner nell' *esenbeckia febrifuga.* Per ottenerla, si fa bollire la corteccia di questa pianta nell'acqua acidulata, si tratta colla magnesia la decozione bollente, si essicca il precipitato e si esaurisce coll'alcool a caldo. Evaporando l'alcool, l'esenbechina rimane sotto la forma di una massa di color cangiante. Questa sostanza è amara, poco solubile nell'acqua e nell'alcool, insolubile nell'etere e si unisce all'acetico ed all'acido solforico con produzione di sali amari e molto solubili.

ESEQUIE (*costum. ant. e mod.*) (*v.* Funerali).

ESERCITO (*art. mil.*). — Moltitudine di soldati di ogni milizia, armati, ordinati ed esercitati nell'arte della guerra. Dicesi *esercito di terra* o *terrestre* quella soldatesca d'uno Stato ch' è destinata a combattere sopra la terra ferma, a distinguerlo dalla milizia di mare detta ancora *marittima* o *navale.*—*Esercito perpetuo* chiamasi quello che sta sempre ordinato, armato e stipendiato anche in tempo di pace, a differenza di quelli che si levano solamente ad un bisogno e per una guerra imminente, terminata la quale si licenziano per alleviare i pubblici aggravii. La maggior parte degli scrittori militari si accordano nell'assegnare al regno di Luigi xiv, re di Francia, l'origine degli eserciti perpetui. — *L'esercito reale* o *regolare* si disse nel passato tempo quello che pel numero e qualità delle forze e per li suoi apprestamenti militari potesse campeggiare liberamente e venire a giornata in battaglia giusta ed ordinata, procedendo in tutte le sue operazioni secondo le regole più certe dell'arte militare.—La nostra lingua fa una precisa distinzione tra la milizia di terra e quella di mare, accennando la prima colla voce *esercito*, e la seconda coll'altra *armata.* Ma questa distinzione è poco osservata dagli scrittori di cose militari, per cui l'uso d'oggidì non pone differenza tra l'uno e l'altro vocabolo (*v.* Armata).

ESERCIZII (*mus.*).—Pezzi musicali composti su di un tratto difficile per la voce, un modo di digitare particolare e arduo per gli strumenti, che applicasi ad ogni grado della scala e ad ogni posizione, seguendo modulazioni diverse. Gli esercizii hanno per iscopo di rendere l'allievo atto a superare le difficoltà d'ogni genere che s'incontrano nei lavori de' più celebri compositori; e però chi li compone non si dà premura di renderli gradevoli all'orecchio, e la maggior parte di essi non è che un accozzamento bizzarro di note, le quali non formano un canto seguitato. Gli *esercizii* si distinguono dagli *studii* in ciò, che questi non hanno ad oggetto che il genere strumentale, mentre i primi abbracciano gli strumenti e la voce. Oltre a ciò, gli studii hanno un andamento più regolare (*v.* Studii).

ESERCIZII del corpo (*ginnast.*).—Licurgo, volendo fare dei Lacedemoni un popolo di guerrieri, aveva nelle sue leggi ordinato che i giovani si avvezzassero di buon'ora a tollerare il caldo, il freddo, la fame e la sete; onde tutti coloro che per viziosa costituzione, per eccessiva mollezza o pinguedine fossero riputati non abili a reggere agli esercizii che fortificano il corpo, erano fra gli Spartani oggetto di disprezzo e di disonore. La caccia, appunto perchè è fra i corporali esercizii quello che più si accosta alla guerra, si riguardava come una delle principali occupazioni dei giovani di Sparta, ed ogni giorno un certo numero di essi erano mandati a cacciare, dal levare fino al tramontare del sole. Avevano per questo esercizio cani eccellenti, cui la repubblica aveva cura di far nutrire ed ammaestrare a sue spese. La danza, non la molle e la lasciva, ma quella di un genere grave, era pure assai raccomandata, ed i giovani dei due sessi si adunavano sulla pubblica piazza per darsi a questo esercizio al cospetto di tutti i cittadini. La maggior parte di tali danze consisteva nel fare molti salti di seguito, e chi più ne faceva, più era tenuto in conto di buon danzatore. Gli altri esercizii parimente comuni ai giovani dei due sessi erano la corsa a piedi, la lotta, il disco, ossia la piastrella ed il giavellotto. Oltre a ciò, di quando in quando si esercitavano i giovani di Sparta in un combattimento crudele in cui, dopo di essersi combattuti a vicenda con grande accanimento, si straziavano in fine coi denti e colle unghie. Tali combattimenti avevano luogo in un sito della città chiamato *Efebeo* (*vedi*), circondato di canali pieni d'acqua, nei quali ciascuno impiegava la sua destrezza e la sua forza per far cadere l'avversario. A tutti questi esercizii si debbono anche aggiungere i numerosi colpi di frusta che ai giovani Spartani si applicavano nei giorni di festa consacrati alla dea Diana.— Non si praticava diversamente in Atene, dove Solone aveva formalmente prescritto nelle sue istituzioni, che i giovani si avvezzassero per tempo a sostenere la fatica, per prepararli in tal modo alle fatiche maggiori della guerra. Era quindi fra i primi esercizii quello di renderli abilissimi al nuoto; poscia ammaestravansi nel correre a piedi, nel lanciare il giavellotto, nel lottare, nel danzare, e specialmente nel cacciare, essendo la caccia l'esercizio meglio adatto a dare ai corpi la conveniente robustezza. Siffatti esercizii facevansi nei così detti *ginnasii* o *palestre.* V'erano poi in questi pubblici luoghi professori che davano lezioni di danza e di musica, insegnavano la scherma e l'arte di cavalcare, ammaestravano infine i figliuoli dei cittadini in quanto spetta la conoscenza dell' arte militare. — Presso i Romani, come presso i Greci, gli esercizii del corpo non avevano altro scopo, tranne quello di predisporre i corpi dei giovinetti a sostenere più tardi le più dure fatiche della guerra. Il Campo di Marte in cui si facevano tutti questi esercizii dev'essere considerato come la scuola militare di Roma. Gli storici ne parlano come di un'arena in cui i giovani Romani con indosso armi più pesanti delle consuete, si disponevano in ordine di battaglia, e figurando due eser-

citi nemici, gli uni contro gli altri combattevano.— Quivi erano essi addestrati nel trarre frecce, lanciare giavellotti, e spingere a una certa distanza pietre colla mano o colla fronda. Altri si esercitavano a saltare larghi fossi e trincee, od a vicenda si disputavano il premio della corsa. Oltre questi esercizii, s' erano collocati nel Campo di Marte parecchi cavalli di legno, sui quali i giovani saltavano in varie guise, e qualche volta pure colla spada in mano; cavalcavano di poi veri cavalli sui quali eseguivano tutte le evoluzioni del maneggio; ed infine, allorchè erano sparsi di sudore e di polve, correvano a gettarsi nel Tevere, ch'era di là non molto discosto, per esercitarvisi ancora nell'arte del nuoto.

ESERCIZII DI CORPO (*fisiol.*, *igien.*, *patol.* e *terap.*). — Denominazione la quale propriamente si può estendere a tutte le funzioni, a tutti i movimenti dei varii organi del corpo umano, ma che noi restringeremo qui all'azione degli organi locomotori, ed ai movimenti impressi con qualunque mezzo al nostro corpo. Mentre alla voce *ginnastica*, od alle voci indicanti questi diversi esercizii, si esporrà la storia di essi presso i varii popoli, ed il pregio in cui ciascheduno venne tenuto, indicando anche le regole di molti in particolare, noi faremo qui breve cenno dei principali, considerandoli sotto l'aspetto fisiologico, igienico, patologico e terapeutico.—La vita dell'uomo è un moto perpetuo, e per conseguenza se tutto si muove entro di noi, tanto più dovremo esercitare quegli organi che dalla natura ci vennero dati a questo fine, quali sono i muscoli. Infatti non solamente per l'ozio s'illanguidisce la forza muscolare, ma le digestioni si operano più lentamente, ne nascono congestioni viscerali, ostruzioni dei visceri in cui predominano i sistemi venoso e linfatico, e la vita insensibilmente si consuma per difetto di esercizio nella stessa guisa in cui un orologio si guasta ove non sia sempre caricato. Gli effetti che risultano dagli esercizii di corpo sono: 1° la maggiore alacrità ed agilità della parte stessa che vien posta in moto; infatti noi vediamo che i ballerini hanno quasi tutti gambe e cosce molto muscolose, quantunque il rimanente del corpo sembri gracile, e viceversa; le braccia dei fabbri ferrai presentano una robustezza erculea. Inoltre gli stessi moti che da principio si eseguivano con pena, mediante l'esercizio continuato diventano facilissimi: 2° una maggiore attività in tutte le funzioni del nostro corpo; la qual cosa si ottiene mediante la maggiore alacrità del moto circolatorio, ogniqualvolta però i movimenti non siano portati tant' oltre da produrre abbattimento di forze; 3° un' utile distrazione dalle occupazioni della mente e dalle cure dell'animo. Tuttavia non tutti gli esercizii possono convenire a tutti, nè in tutti i tempi; ed essi debbono essere adattati al sesso, alla costituzione, al temperamento dell'individuo, al suo stato di sanità o di malattia, e finalmente alle circostanze particolari in cui egli si trova. Gli esercizii vennero divisi da Galeno in attivi e passivi, e noi pure adotteremo questa divisione. Appartengono ai primi il *camminare*, la *corsa*, la *danza*, il *salto*, il *nuoto*, la *lotta*, la *caccia*, la *pesca*, la *scherma*, l'*equitazione*, l'*altalena*, il *giuoco della palla*, del *pallone*, ecc., mentre annoveransi fra gli esercizii passivi il moto in *vettura*, in *lettiga* e la *navigazione*.

Camminare.—Quest'esercizio di corpo è al certo uno dei più blandi, e per questo stesso motivo esso conviene a tutte le persone sane o convalescenti. Imperciocchè è ben vero che per esso si mettono solamente in moto le estremità inferiori, ma il movimento leggero di succussione impresso alle varie parti del corpo rende più attive le funzioni che servono a riparare le perdite e sostenere la machina. Inoltre il passeggio non affatica soverchiamente, e non impedisce l' ameno conversare; per esso si gode dell'aspetto variato della natura, si respira un'aria più pura, e si promuove blandamente la traspirazione cutanea senza eccitare troppo sudore. Quest' esercizio è sopratutto conveniente alle persone studiose ed alle altre che sono astrette ad una vita sedentaria la maggior parte del giorno: inoltre giova alle persone dotate di debole costituzione, che non possono eseguire esercizii più violenti: è massimamente utile, anzi necessario, ai vecchi ed alle donne gravide; perchè negli uni e nelle altre previene le congestioni viscerali alle quali si trovano disposti, e nelle gravide specialmente per la maggior forza e pieghevolezza che acquistano i muscoli della parte inferiore del tronco e dell' addomine per cui rende più facile il parto. Ai bambini invece ed ai fanciulli di tenera età l'esercizio del passeggio è poco vantaggioso, perchè, se la passeggiata è breve, non è per essi sufficiente, se è lunga (quale si conviene agli adulti), li stanca soverchiamente, onde avviene che essi sono costretti a movimenti forzati, i quali producono poi deviazioni nelle articolazioni delle gambe e dei piedi; e perciò fino all'età di quattro anni circa sarà meglio che i bambini siano condotti o portati in aperta campagna ed ivi lasciati in libertà di saltare, correre od altrimenti trastullarsi a loro bell'agio; giacchè essi si stancano meno di quel continuo movimento variato, che non di una mezz' ora di passeggio a passo misurato; tanto più che per andare di fronte colle persone adulte, essi sono astretti a sollecitare troppo il passo. Invece nell'adolescenza o nella gioventù il passeggio non è un esercizio sufficiente, a meno che non si facciano parecchie miglia; nel qual caso riesce utilissimo. Sopra tutto poi sono da commendarsi nell' età giovanile i viaggi pedestri, specialmente per paesi montuosi; imperocchè essi imprimono vigoria ed agilità a tutta la persona, e camminando per vie sassose e montuose, tutti i muscoli del nostro corpo vengono alternativamente posti in movimento; motivo per cui stanca in generale molto meno il viaggiare per i monti che non in pianura. Inoltre l'aria più pura, più elastica e meno pesante, agevola anche i moti del corpo. L'acqua fresca e pura che si beve a limpide sorgenti facilita la digestione, e dovendosi spesso, durante quei viaggi, dormire a disagio, si indurisce il corpo alla fatica e si rende meno sensibile alle cause morbose. Perciò un annuo viaggetto a piedi pei monti dovrebbe

far parte, durante il tempo delle vacanze, dell'educazione di ogni persona un poco agiata. Anzi si potrebbe anche trarre profitto di questi viaggi per la coltura dell'intelletto se venissero fatti in compagnia di uomini dotti nella mineralogia e nella botanica, che senza voler affaticare i loro allievi e compagni, rendessero fruttuosa per essi la peregrinazione. Del resto chi vuole viaggiare a piedi debbe procedere gradatamente nel cammino e cominciare dal fare un numero minore di miglia nei primi giorni, quindi insensibilmente far camminate più lunghe a proporzione che il corpo si indurisce alla fatica. Occorrendo che egli trovisi tormentato dalla sete, ed il suo corpo sia grondante di sudore, non dovrà lasciarsi attrarre dalla bramosía di bere in gran copia acqua fredda; ma dovrà gustarla a sorsi e temperarla con un poco di vino od anche di acquarzente, purchè questa sia in piccola quantità. Giunto al sito della fermata procuri di starsene il più che può riparato dall'aria fredda e se non può ben ripararsi e sia grondante di sudore, rimanga piuttosto per qualche tempo colla schiena rivolta al sole od al fuoco. Tenga il capo coperto di un leggero cappello di color chiaro a larghe falde; muti sovente gli abiti che toccano la pelle; ove i piedi verso sera siano dolenti ed enfiati, li immerga e li lavi in acqua tepida con aceto. Del resto il viaggiare a piedi con piacevoli comitive non è solamente un mezzo igienico salutare, ma riesce specialmente utile in varie infermità, quali sono l'ipocondriasi, la melancolia, la debolezza delle forze digerenti e specialmente di quelle del ventricolo, le ostruzioni di milza e di fegato, l'itterizia ecc.; questo esercizio risulta specialmente vantaggioso a quelli che sono inclinati al rachitismo, allo scorbuto ed alla scrofola. Per lo contrario debbono astenersi dalle passeggiate troppo forti e specialmente dai viaggi pedestri attraverso i monti, quelli che soffrono di palpitazioni di cuore sostenute da vizii organici; i disposti alla tisi polmonare, all'encefalite, all'emorragia nasale e polmonare, quelli che sono affetti da varici alle gambe, aneurismi, come pure gli erniosi.

Corsa. — Questo movimento assai più rapido che non il passeggiare, non conviene che ai giovani e robusti, i quali mediante di esso acquistano anzi maggiore gagliardia. Siccome però bisogna che l'uomo sia spinto da qualche motivo a correre, così riesce utile in certi casi il promuovere la gara fra diversi ad un di presso uguali di forze. Specialmente poi debbe lodarsi il giuoco conosciuto sotto il nome di *giuoco della barriera*, nel quale i giovanetti si separano in due schiere, e circoscrivendo uno spazio di terreno diviso da due parti, fanno scorrerie gli uni sul territorio degli altri, cercando di prendere prigionieri quelli che si avventurano troppo innanzi. Quest'utile esercizio mettendo tutto il corpo in movimento e tenendo ad un tempo la mente piacevolmente distratta è di una grandissima utilità. Si debbono però astenere da esso quelli ai quali non giova il viaggio pedestre.

Danza. — Un uomo dotato di molto spirito faceva giustamente osservare che la donna nasce coll'inclinazione alla civetteria ed alla danza. Infatti il desiderio di piacere e di danzare sono pressochè innati in tutte le femine. E per verità quest'esercizio di corpo utile a tutta la gioventù, è, diremmo quasi, necessario al gentil sesso dei nostri paesi, giacchè le usanze nostre vietano ad una donzella le passeggiate troppo frequenti, l'equitazione, la scherma, i viaggi a piedi, e quasi tutti i giuochi d'esercizio, e per lo contrario la donna, al pari dell'uomo, abbisogna di esercitare il proprio corpo per poter vivere sana ed imprimervi forza ed agilità. La danza presenta tutti questi vantaggi; imperocchè mentre si esercitano specialmente per essa le estremità inferiori, si imprime un blando movimento a tutta la machina in generale; inoltre gli stessi movimenti naturali diventano più aggraziati; ma quel che maggiormente importa, il bacino si svolge maggiormente, e la funzione periodica dell'utero rendesi più facile e più regolare. Tuttavia perchè le danze riescissero veramente proficue, converrebbe che esse avessero luogo in siti bensì riparati dall'inclemenza dell'aria, ma sufficientemente provisti di ventilatori, affinchè questa si potesse continuamente rinnovare; che esse si eseguissero di giorno, od almeno che non vi fosse quella tanta moltitudine di faci che, consumando l'ossigene, rende l'aria grave e nociva alla respirazione; che il numero dei danzanti fosse limitato e si rimovessero le persone che non danzano e non fanno che imbarazzare e contribuire ad ammorbare l'aria della sala. Finalmente senza proscrivere quei balli eccessivamente faticosi, quali sono il vertiginoso *waltz* e la stancante *galoppe*, essi potrebbero essere meno frequenti, e le donzelle più deboli se ne dovrebbero affatto astenere. Del resto la danza è conveniente alle clorotiche ed amenorroiche, quando queste infermità non sono sostenute da'vizii de'precordii; essa serve a vincere la disposizione al rachitismo ed alla scrofola, a facilitare le funzioni della digestione e l'incremento della nostra machina. Essa è pure un ottimo rimedio contro la malinconia, e spesso anche contro la manía, specialmente se questa abbia origine da amore deluso o contrariato. Dovranno rinunziare alla danza tutte le persone che astener si debbono dai viaggi pedestri (*vedi sopra*), ed inoltre le donzelle soggette a leucorree abbondanti o ad emorragie uterine. Le persone troppo sensibili, ed i cui nervi sono facilmente sconcertati da impressioni troppo gagliarde baderanno pure ad usarne con riserbo rinunziandovi qualora si avvedessero di soffrirne.

Salto.—Quantunque negar non si possa che il salto imprima agilità al nostro corpo e ne aumenti la robustezza, potendosi non solamente per esso esercitare le estremità inferiori, ma anche le superiori, quando queste si facciano servire di punto d'appoggio per saltare da un punto all'altro; quantunque si debba pure ammettere che l'uomo può nel corso della vita avere bisogno di saper saltare; tuttavia quest'esercizio non è esente da molti pericoli, e varii sono quelli che se ne debbono assolutamente astenere. In primo luogo le contorsioni delle membra, le distrazioni violente dei tendini e dei legamenti, lo stesso slogamento sono

conseguenze frequenti di un salto male eseguito. Quante volte non si vide alcuno saltando ed appoggiando fortemente sul tallone cadere morto al suolo per repentina e grave commozione cerebro-spinale? Quante altre volte non ebbe il saltatore a rompersi braccia e gambe? Con tutto ciò non vogliamo proscrivere quest'esercizio, perchè, ne' varii pericoli che circondano l'uomo, un salto bene spiccato bastò sovente a salvargli la vita; ma questa specie di esercizio debbe essere fatto sotto l'ispezione di un esperto professore di GINNASTICA (*vedi*), e se ne debbono astenere le persone troppo gracili, e quelle alle quali le più leggere scosse possono riuscire fatali, siccome per es., quei che patiscono di vizii al cuore ed alle arterie, di emorragia polmonare, e specialmente che sono soggetti alle ernie o disposti ad altre procidenze viscerali. Del resto ogni saltatore debbe essere munito di una buona cintura di pelle, di un brachiere ben fatto e di un sospensorio.

Nuoto. — Quest'esercizio di corpo mette in moto le varie parti del corpo nostro in diverso senso, senza affaticarle soverchiamente. Imperocchè mentre nel nuoto ordinario i muscoli della regione cervicale posteriore, del dorso e dei lombi sono particolarmente esercitati; gli altri però non rimangono inattivi. Inoltre l'uomo può nuotare in varie guise e, secondo le diverse maniere di cui egli alternativamente si serve, esercitare maggiormente ora un membro, ora l'altro. Nel nuoto si conciliano i vantaggi del bagno fresco con quelli dell'esercizio di corpo, e questo non offre alcuna perdita per l'aumentata temperatura cutanea, siccome accade in tutte le altre specie di esercizii. Perciò il nuoto debbe specialmente raccomandarsi ai fanciulli gracili e deboli inclinati al rachitismo; agli scrofolosi poi è anche utilissimo, ma potendosi, sarà meglio che quest'esercizio si prenda nel mare. Il nuoto è invece poco conveniente a quelli che sono affetti da difficoltà di respiro o soggetti ad asma ovvero a palpitazione di cuore, siccome pure a quelli che sono travagliati da dolori artritici e reumatici. Esso è solamente utile nella calda stagione, quando il cielo è sereno ed il vento tace. Conviene astenersene quando il sole è nella sua forza e vibra i suoi raggi perpendicolarmente, poichè allora può dare origine a congestioni capitali, ed infiammazioni del cervello ed anche a risipole gravi. Bisogna nuotare a ventricolo vuoto e sarà perciò meglio fare questo esercizio sul mattino prima di prendere il cibo, o verso sera dopo terminata la digestione. I nuotatori anche più esperti non debbono avventurarsi soli in siti profondi, perchè bene spesso accade che essi sono sorpresi da granchio o torpore delle membra e possone correre rischio di perire annegati.

Lotta. — Questo è un ottimo esercizio; ma siccome è facile che il desiderio di superare il compagno e la rabbia di essere vinto da esso eccitino quello che si trova inferiore ad offendere il suo avversario, e può facilmente degenerare in rissa, cosi esso debbe essere sbandito nello stato odierno di incivilimento. Bensi sarà utile la lotta contro l'ombra per dare maggiore elasticità alle membra ed aumentare la vigoría del corpo. Quest'esercizio però riesce poco piacevole per se stesso.

Caccia. — Quest'esercizio è al certo uno di quelli che può allettare gli uomini non solamente nell'età giovanile, ma in tutte le altre. Essa riunisce i vantaggi del viaggiare a piedi a quelli della corsa e del tiro a segno, e bene spesso anche del salto. Ma quanti incommodi deve affrontare il cacciatore? Quanti pericoli ad esso non sovrastano? Egli debbe sfidare i calori di un sole ardentissimo, i ghiacci e le nevi dell'inverno, la pioggia, i venti impetuosi, e sopportare la fame, la sete, la veglia, la stanchezza, immergersi nei fiumi e nelle paludi. Perciò ad esso sovrastano reumatismi ostinati, febbri catarrali, odontalgie ribelli, febbri intermittenti perniciose ed altri malori: quantunque, dobbiamo pure confessarlo, in generale i cacciatori soffrono meno di queste contrarietà di quel che soffrirebbero altri, per essere animati dal desiderio di trovare la preda, il che li rende meno sensibili alle influenze nocive. Ove poi il cacciatore possa indurire abbastanza il suo corpo e renderlo atto a resistere all'influenza maligna di queste cause, egli acquista una robustezza di corpo straordinaria, digerisce ottimamente, dorme saporitamente in qualunque sito, quantunque il suo corpo non diventi mai pingue. La caccia non influisce solamente sul fisico, ma anche sul morale dell'uomo. Giacchè il cacciatore diventa intrepido, astuto, industrioso, amante della vita solitaria, e preferisce la società delle bestie e dei villani a quella dei cittadini. Egli non conosce ambizione ed avarizia, ed è raramente martellato dal tormento dell'amore, il suo carattere diventa aspro ed inflessibile, e quantunque non sia crudele, egli rimane stazionario fra i progressi dell'incivilimento, che egli non conosce o poco apprezza.

Pesca. — La vita del pescatore non differisce guari, quanto ai pericoli ed alle malattie di cui è fonte, da quella del cacciatore, quantunque non ne presenti i vantaggi, ed il corpo non si eserciti in essa ugualmente come nella caccia.

Scherma. — Quest'esercizio esige un concorso straordinario di forze, ove sia continuato, ma siccome le varie parti del nostro corpo non sono tutte poste in esercizio da esso, così ne avviene che le estremità della parte destra prendono uno sviluppo superiore a quelle del lato opposto. Per rendere adunque veramente utile la scherma, converrebbe che gli uomini si accostumassero a fare di questi esercizii ora con un braccio, ora coll'altro. Del resto la scherma è specialmente utile a quelli che sono troppo pingui o che sono inclinati alla podagra.

Equitazione. — Quest'esercizio presenta una particolarità che lo rende superiore a tutti gli altri e si è quella di adattarsi a varii individui indistintamente, siano essi deboli o forti, travagliati da malattia viscerale, oppure robusti e gagliardi, alle femine non meno che ai maschi. Infatti l'equitazione si può graduare in modo che la persona la più infermiccia e la più debole sopportare la possa. Nell'equitazione

tutte le parti del corpo si esercitano più o meno senza stancarsi soverchiamente; inoltre per essa si gode di molti fra i vantaggi che presenta il passeggio ed il viaggiare a piedi, senza stancarsi tanto, e si può ad un tempo distrarre l'animo dalle cure moleste, ed esercitare moderatamente il corpo. Tuttavia non tutti debbono e possono cavalcare nella stessa guisa. Infatti le persone deboli ed infermiccie dovranno contentarsi del semplice passo e seguitare le vie piane e levigate sopra cavalcature docilissime. Il passo d'ambio alquanto più veloce è conveniente alle donne od alle persone un po' più robuste, mentre il trotto od il galoppo debbono essere riservati alle persone esperte nel cavalcare, dotate di grande robustezza e di coraggio. Però l'equitazione prolungata stanca i muscoli lombali e favorisce le ernie e le cadute dei visceri, onde quelli che fanno questo esercizio debbono munirsi di buone cinture elastiche ed anche all'uopo di un sospensorio e di un brachiere; e ad oggetto di prevenire le varici e gli aneurismi delle estremità inferiori, sarà utile rinserrare le coscie e le gambe entro buone brache di pelle. L'equitazione favorisce anche molto lo sviluppo dei visceri addominali, e perciò non è troppo conveniente a quelli che sono già molto obesi di ventre.

Altalena. — Quest'esercizio attiva in generale tutte le funzioni della vita organica, e mette blandamente in azione gli organi locomotori; esso si debbe perciò tuttavia annoverare fra gli esercizii più blandi che si possono fare. Molti provano da questo nausea, vertigini, vomito ed in generale tutti i sintomi del mal di mare in minor grado. L'altalena è in generale molto conveniente alle donne ed ai fanciulli; sarà meglio astenersene però sin dopo terminata la prima digestione.

Giuoco della palla e del pallone. — Questi esercizii che riuniscono i vantaggi della corsa a quello che può derivare dal mettere in moto le estremità superiori; che inoltre servono ad esercitare l'organo della vista ed a procurare al corpo sveltezza ed agilità, senza presentare alcun pericolo, debbonsi specialmente raccomandare nella prima età della vita. Nè si debbono meno lodare il maglio, le piastrelle, le boccie ed i birilli, nei quali tutte le parti del nostro corpo sono alternativamente poste in movimento. Tali esercizii non sono per nulla pericolosi, ma nei primi giorni cagionano indolentimento e rigidezza muscolare, che si dissipa continuando nello stesso esercizio durante i giorni consecutivi. Il bigliardo ed il volante presentano inoltre il vantaggio di poter anche essere adattati alle donne; essi aumentano la sveltezza, la grazia e la leggiadria del corpo, rendono più preciso il punto di vista, e perciò sono da consigliare nelle case di educazione. I varii esercizii del corpo possono essere di un vantaggio immenso nell'*ortopedia* (*vedi*), ossia per correggere le deviazioni e le deformità della macchina umana. Infatti nei principali stabilimenti ortopedici si fanno eseguire, a' varii individui di cui si intraprese la cura, movimenti di abbassamento e di elevazioni ora di tutto il corpo, ora di una parte soltanto. Gli allievi si fanno situare ora proni, ora supini; si fanno ruotare le braccia in varii sensi, portar pesi con una o coll'altra mano, correre in circolo od in lungo, salire o discendere, e tutti questi esercizii ginnastici servono mirabilmente a sviluppare le parti del nostro corpo che sono più gracili, od a correggere le deviazioni alle quali molti sono soggetti.

Esercizii passivi. — *Moto in vettura.* — Questa specie di esercizio, nel quale il corpo appena appena prova un blando barcollamento se la carrozza sia ben sospesa e la via piana, è conveniente alle persone molto deboli e convalescenti, le quali abbisognano di esercitare in qualche modo il loro corpo, e di provare l'influenza di un'aria più vivificatrice senza aver forza bastante per poter passeggiare o salire a cavallo. La carrozza debbe essere in questi casi aperta da una parte, e debbonsi scegliere quelle giornate nelle quali l'aria atmosferica è mite e temperata. Se poi la carrozza sia mal sospesa e la via sassosa, quest'esercizio stanca molto più del camminare a piedi per le continue scosse che cagiona, senza presentarne i vantaggi. Debbono sopratutto evitare quest'ultima specie di moto le donne gravide e le persone che soffrono di aneurismi o vizi alla regione precordiale.

Moto in lettiga. — Questo differisce poco dal moto in carrozza ben sospesa e per via piana, perciò gli effetti sono quasi identici.

Navigazione. — Può rivocarsi quest'esercizio fra i passivi, qualora si navighi in un semplice battello sopra un fiume od un lago perfettamente placido; ma l'influenza che esercita la navigazione marittima sopra tutto il nostro organismo, lo rende ben altramente degno di considerazione al fisiologo ed al medico pratico. E per verità le emozioni continue che si provano all'aspetto dell'immensità del mare, delle onde agitate, dei venti impetuosi e delle tempeste che sconvolgono questo elemento; il respirare un'aria pura e continuamente rinfrescata dall'evaporazione; la diversa temperatura delle varie latitudini che si percorrono, il cambiamento nel reggime dietetico, il moto del vascello ed il male di mare che nei primi giorni si soffre; l'esercizio che si può fare partecipando alle manovre dei marinai; la stessa speranza che anima il navigante e che lo fa lusingare di veder posto un termine ai mali che soffre, fanno della navigazione uno degli esercizii più proficui, qualora si tratti di vincere malattie nervose ostinate, nelle quali specialmente essa viene raccomandata. I marinai trovandosi continuamente esposti ai raggi solari ed alle mutazioni di cielo e di temperatura presentano una pelle abbronzita ed insensibile alle mutazioni atmosferiche. I loro muscoli invece acquistano una forza ed uno sviluppo particolare; il loro petto diventa largo e convesso, la voce gagliarda e sonora. Arrischiati, amanti dei pericoli, sprezzano essi la fatica, ma privati per tanto tempo dei piaceri di venere, vi si abbandonano con furore quando si presenta loro l'occasione propizia. Le malattie nelle quali la navigazione si vide tornare vantaggiosa sono tutte le ma-

lattie nervose in generale, e quelle che provengono da eccessiva delicatezza di costituzione, specialmente poi il rachitismo e la scrofola. Riguardo alle malattie a cui i naviganti sono soggetti, se ne terrà discorso unitamente alle malattie più frequenti nelle varie professioni e mestieri, all'art. *professione*. Conchiuderemo quanto abbiamo accennato sui varii esercizii del corpo, col ripetere che questi sono assolutamente necessarii all'uomo per conservarlo in salute e che anche i più pericolosi saranno sempre da preferirsi all'inazione che consuma le nostre forze come la ruggine i metalli, mentre intorpidisce ad un tempo l'intelletto e rende l'uomo insensibile a qualunque godimento.

ESERCIZIO (*retor.*).—L'esercizio, in fatto di comporre o di parlare, si definisce da Cicerone uso continuo, assidua consuetudine dell'arte del dire; *Exercitatio est assiduus usus, consuetudoque dicendi* (*Ad Heren.* I. 2). L'esercizio nell'arte retorica può ridursi a tre capi, cioè al *tradurre*, al *raccontare*, e all'*esornare*. Alcuni precettisti aggiungono il *descrivere*; ma a propriamente guardare la descrizione non è che una narrazione abbellita dalla ipotiposi, dall' etopea o dalla prosopografia. Noi non ci soffermeremo qui a discorrere di questa maniera di esercizio, rimandando i leggitori agli articoli delle parti in cui lo abbiamo diviso (*v.* AMPLIFICAZIONE, NARRAZIONE e TRADUZIONE).

ESERCIZIO (*art. mil.*). — Questa voce, militarmente parlando, significa la scuola pratica del soldato nel maneggio delle armi e ne' movimenti utili o necessarii in marcia ed in battaglia. Ogni arma speciale di cui si compone un esercito ovvero di un' armata navale ha li suoi esercizii speciali consegnati in istruzioni particolari che sogliono variare da nazione a nazione.—La capitale della Macedonia ebbe in proposito un collegio ed istruttori; e le repubbliche greche ebbero ginnasii in cui lo studio dell'arte militare formava la principale istruzione. I *gimnasti* ne erano i professori, ed erano presieduti da istruttori detti *pedotribi*. La *sciomachia* formava la parte fisica, per dir così, di questa educazione, abbracciando gli esercizii dell'arciere, del soldato a piedi, del cavaliere e l'arte di ferire. L'educazione d'Achille diretta da un centauro n'era l'emblema. —L'esercizio dei Romani variò coi tempi e colle armi che usarono. Fu da prima il tiro del palo, maniera di bersaglio del *pilum*; fu poscia la scherma della spada di legno insegnata dai lanisti od istruttori dei gladiatori; fu l'arte de' veliti, di sparpagliarsi e di riunirsi; fu l'arte de' movimenti del corpo, detta *ventilatio*, modo di ferir l'aria e di battersi col vento. Seguitò l'esercizio del nuoto, e le marcie, in cui figurò il *mulo* di Mario, cioè il bastone, il quale, in vece della fiala da pellegrino, recava alla sommità l'elmo, lo scudo, la pentola. Genericamente tutti questi esercizii dicevansi *exercitatio*, *exercitio*, *exercitium*, presi nel significato di militare educazione. *Exercitatio legionum* abbiamo in Cicerone; e questo studio pratico era sorvegliato dai prefetti delle legioni. — Gli studii primi di questo genere si dissero anche *hastiludium*, siccome sappiamo da Seneca. In ogni tempo tra' popoli inciviliti si sentì l'importanza, in tempo di pace, de' campi d'esercizio. Scipione, signore di Cartagine, al dire di Polibio, non cessò di esercitare i suoi soldati, ad essi non lasciando che il quarto giorno di riposo. Il primo di faceva lor fare una marcia di quattro miglia; il secondo dovevano pulire le armi dinanzi alle proprie tende; il terzo esercitarsi in finte battaglie. Un'ordinanza dell'imperatore Adriano disponeva che tre volte ogni mese dieci mila uomini marciassero in battaglia.—Gli esercizii che i Romani dissero *campestres*, e ai quali presiedevano i maestri di armi (*campiductores*), incominciavano all'età militare, e Vegezio ce li descrisse; ma correva allora un tempo nel quale il campo di Marte non era più frequentato che da militi snervati. —Nella prima metà del lungo periodo che suol dirsi *medio evo*, non esisteva fanteria permanente, quindi non più esercizii presi nel senso in discorso. Cessati erano i *ludi castrenses*; ma gli uomini a cavallo, cioè a dire, gli uomini di guerra, si esercitavano alla chintana, giuoco in cui si correva a cavallo con la lancia in resta contro un bersaglio posto all'estremità della lizza, addestravansi nell'arte del cavalcare, nell' *hastiludium*, nella scherma, nel maneggio della lancia. In questo mentre rinacque in Italia l'istruzione della fanteria sotto nome di *esercizio*, arte insegnata dai condottieri agli avventurieri che li seguitavano. Gli Svizzeri e gli Spagnuoli la perfezionarono e l'insegnarono alle altre nazioni europee. Gl'imperatori bisantini, la penna de'quali si andò esercitando sull'arte della guerra dal VII al X secolo, raccomandarono grandemente la pratica degli esercizii; esortazione che tornò vana nel loro impero.—In Francia, prima che la fanteria imitasse la falange svizzera e castigliana, la milizia comunale e più tardi i franchi-arcieri si esercitavano al bersaglio della freccia e al giuoco dell'arco. L'esercizio de' cavalieri si rimase ivi imperfetto non uscendo fuori di quelli del duello.— L'invenzione della polvere fece cadere l'arte cavalleresca e sdimenticar l'arco e la balestra nevrobalistica. Giunse il tempo della balestra a fuoco e della picca, esercizio il cui studio cominciò sotto Nassau, e fu sviluppato da Gustavo Adolfo, indi perfezionato da Federico II quando il moschetto trionfò della picca e quando l'artiglieria si disgiunse dalla fanteria. Dopo il principio del sec. XVII l'esercizio aveva cessato di essere l'istruzione individuale del soldato per divenir quella de'guerrieri attruppati. Fu questo un gran passo della nuova tattica; ma la Francia andò a rilento nel profittarne. Nel 1600 lo spagnuolo Basta dettò regole per la cavalleria e per l'artiglieria della sua nazione; e al medesimo tempo l'amburghese Walhausen dettava precetti alla fanteria; è non fu che nel 1647 che il francese Lostelneau, ricopiando Walhausen, dedicò a Luigi XIV il più antico trattato, e a vero dire, di poco o niun valore, che abbia la Francia. Lafeuillade ne trasse una teoria per le guardie francesi. Questa guardia era il solo corpo dell'esercito francese, che sotto Luigi XIII facesse l' esercizio, sconosciuto in Francia sino a quel tempo, soggettato a regole scritte sotto il suo successore. Il primo dei Puységurs diede

un regolamento all'esercito spagnuolo; il ministero di Francia fu punto da emulazione, e nel 1707 pubblicò un libricciuolo di 10 a 12 foglietti, che conteneva il sunto di quanto s'era stampato in proposito. Un mezzo secolo si passò in questo stato d'ignoranza e d'indifferenza; poi sorgiunsero le ordinanze o regolamenti degli anni 1753, 1755, 1766 ad iniziare i Francesi nei secreti del gran Federico. Dieci anni dopo, Saint-Germain illustrò il suo ministero con un regolamento dettato dalla sapienza, e che servì di modello all'altro del 1791 disteso da Dumouriez, Persch e Guibert, che divenne europeo, per non dire universale, sendochè l'India, l'Egitto, la Persia, l'impero ottomano ed i Seiki lo hanno accettato. Un'ordinanza del 1831 lo abolì per surrogarvene uno, il quale, al dire del generale Bardin, è troppo voluminoso e manca di semplicità. Lo stesso regolamento del 1791 doveva breviarsi per renderne le regole più facili a raccomandarsi alla memoria, e in vece si rese più prolisso e più imbarazzante. — L'Italia è forse la nazione che vanta maggior copia di scrittori militari, e i libri nostri che trattano di esercizii generali e speciali non sono nè pochi nè spregevoli. Chi bramasse averne pur qualche cognizione, vegga la *Bibliografia militare italiana* che precede il *Dizionario militare* dell'Ayala, Napoli 1841. — Niuna ordinanza nazionale prevalse mai in Italia dopo la discesa dei Francesi nel 1796, e la francese fu comune alla nostra penisola fino alla caduta di Napoleone. Fu solo da quell'avvenimento in poi che il Napoletano, la Toscana e particolarmente il Piemonte, organizzarono scuole e regolamenti di esercizii militari, le quali formano, per così dire, la moderna scuola italiana. Quali che siano le differenze o le particolarità di questi regolamenti presso le diverse nazioni, il loro oggetto comune è l'educazione tattica del soldato. — Le truppe di ogni specie sono destinate a marciare ed a combattere, a muoversi con ordine, ed a modificare secondo il bisogno il loro ordine di battaglia. — Gli eserciti moderni sono composti di fanteria, cavalleria ed artiglieria, e non differiscono dagli antichi che pure, oltre i combattenti a piedi ed a cavallo, ebbero la loro artiglieria ossia le loro macchine di guerra, se non per la diversità delle armi e per l'aggiunta delle truppe del genio specialmente incaricate dei lavori della fortificazione e delle comunicazioni. Ma la tattica che necessariamente dipende dall'armamento ha dovuto mutare quando mutarono le armi per l'invenzione della polvere pirica. — Ogni truppa organizzata ed armata per combattere in linea non può ottenere il grado di forza di cui può essere capace se non forma una massa ugualmente atta ad urtare ed a resistere, e di cui gli elementi possano agire simultaneamente. Una disposizione semplice e metodica degli elementi debbe permettere alla massa di formarsi e di decomporsi a piacimento. Per soddisfare a queste condizioni, gli antichi al pari dei moderni hanno usato di formare un certo numero di file uguali e di applicarle le une contro le altre ponendo tutti i capi di fila sopra una linea retta. Da questa disposizione risulta che la massa può decomporsi in righe parallele le une alle altre, e la figura che ne proviene è evidentemente un rettangolo più o meno lungo e più o meno profondo che costituisce l'ordine di battaglia particolare di una truppa. Ciò che diciamo di una massa elementare s'intende delle masse riunite che compongono un'armata, nella quale così il tutto come le singole parti debbono avere la facoltà di muoversi con facilità e di agire con energia. I corpi di truppe vogliono adunque essere ordinati in guisa che abbiano forza, agilità e mobilità universale, e che siano posti in tal condizione che le loro armi possano produrre il maggior effetto possibile. — Gli antichi combattevano disposti in ordine profondo, ordine analogo alle armi di cui si servivano, ed appropriato all'urto. L'imperfezione delle prime armi da fuoco non fece sentire tutti gli inconvenienti di quest'ordine; e l'infanteria in parte armata di picca e in parte di moschetto fu costretta di continuare a combattere in colonne profonde per resistere alle cariche delle genti d'armi ossia della cavalleria pesante. Ma perfezionate le armi da fuoco d'ogni specie, quando il fucile armato di baionetta fece sparire le picche, e quando l'artiglieria cominciò a menar strage nelle masse, fu forza adottare l'ordine sottile, aumentando la fronte per estendere l'azione dei fuochi e per evitare gli effetti distruttivi dell'artiglieria; tuttavia si dovettero in pari tempo ideare i mezzi di passare rapidamente dall'ordine sottile all'ordine profondo, e reciprocamente, per resistere, per attaccare e per agire secondo le diverse circostanze della guerra. Così la fanteria antica non ebbe altr'ordine tranne il profondo. L'infanteria moderna al contrario dovette procacciarsi un ordine variabile od in altri termini avere più ordini; cioè uno per i fuochi, l'ordine sottile sopra tre o sopra due righe; uno per la marcia e per l'attacco, la colonna; uno per resistere alle cariche della cavalleria, il quadrato. — La cavalleria non può difendere il suo terreno di piè fermo; non combatte colle armi da fuoco, ma colla sciabola o colla lancia; la sua azione è nell'urto, di cui l'effetto è preparato dalla velocità del galoppo. L'ordine di battaglia della cavalleria è sopra due righe; la seconda riga serve di sostegno alla prima; una terza riga sarebbe affatto inutile e non servirebbe ad altro che ad aumentare il disordine. La cavalleria si dispone in colonna per le marcie o per le mosse, rare volte per caricare. — L'artiglieria essendo destinata a seguire ed a secondare le altre armi, dee necessariamente partecipare a tutte le loro trasformazioni. Nell'ordine di combattimento le bocche da fuoco sono in prima linea rivolte verso il nemico; i carretti o avantreni formano una seconda linea; i cassoni una terza. In colonna per le marcie o per le mosse ogni bocca da fuoco è seguita o preceduta dal suo cassone. — La forza di ogni arma consiste nel vigore collettivo che risulta dalla sua azione sul nemico. Questa forza varia secondo l'armamento e secondo la disposizione o l'ordine di battaglia particolare. La forza di un'armata è la risultante delle forze particolari di tutti gli elementi che la compon-

gono, supponendo che ciascuno degli elementi agisca nel modo più vantaggioso. — Per conseguire questo scopo, è necessario che il soldato sia assuefatto al passo ordinato, alle marcie militari ed al maneggio delle armi. Tale è l'oggetto dell'esercizio. Il soldato non è destinato a combattere isolatamente, ma a far parte di un tutto, di cui gli elementi, per dare al complesso il massimo grado di energia, debbono agire simultaneamente alla voce di un capo. Bisogna pertanto che gli elementi ossia gli uomini che debbono costituirlo siano formati alla stessa scuola e forniti di uno stesso grado d'istruzione. Questo tutto, che dicesi unità di forza, è il battaglione per la fanteria, lo squadrone per la cavalleria, la batteria per l'artiglieria. — Affinchè le truppe possano acquistare il grado necessario d'istruzione bisogna procedere dal semplice al composto, cioè dall'individuo alla massa. Perciò si comincia coll'ammaestrare un uomo solo, poscia più uomini isolati; successivamente si riuniscono queste frazioni a due a due, a tre a tre ecc., si raddoppiano o si triplicano le righe, ed a questo modo si formano gradatamente i drappelli che si raccolgono, quando è compiuta la loro istruzione, per costituire l'unità di forza. — La tattica delle diverse armi si divide in tattica elementare ed in grande tattica. La prima comprende gli esercizii ossia le tre scuole del soldato, del drappello, e dell'unità di forza. La seconda comprende le evoluzioni di reggimento e le evoluzioni di linea. — Le cure dell'insegnamento elementare sono primieramente rivolte ad assuefare il soldato alla posizione senz'armi, quindi ad esercitarlo a marciare regolarmente, a maneggiare le armi, ad eseguire i fuochi, a tirare con giustezza, e finalmente ad eseguire tutti i movimenti che hanno per oggetto di modificare convenientemente l'ordine di battaglia, per potersi difendere e per poter attaccare ad ogni istante sopra tutte le facce e nel più breve tempo possibile. — I soldati di cavalleria si ammaestrano primieramente a piedi poscia a cavallo, e debbono inoltre essere istruiti in tutto ciò che spetta alla conservazione dei cavalli. — I soldati dell'artiglieria e del genio hanno alcuni esercizii analoghi a quelli delle altre armi, alcuni altri esercizii particolari alla loro arma, ed una scuola nella quale imparano ad eseguire i lavori che entrano nelle loro speciali attribuzioni. — Le norme fisse secondo le quali debbono progredire gli esercizii che s'incominciano dal soldato solo e vanno a finire nei campi di istruzione dove si esercitano gl'intieri corpi alle evoluzioni di linea, sono consegnate come abbiamo detto in appositi regolamenti, fondati sulla tattica particolare di ogni arma, affinchè riesca uniforme l'istruzione delle truppe. Tutti questi esercizii frequentemente ripetuti insegnano in tempo di pace al soldato i mezzi di far l'uso più vantaggioso delle sue armi, e di muoversi e ordinarsi colla precisione e colla prontezza che si richiede nelle fazioni di guerra.

ESERCIZIO (*marin.*). — Applicata questa voce all'arte nautica si può definire la frequente ripetizione di tutti i movimenti e di tutte le operazioni che si possono fare sopra una nave per condurla, per combattere ecc. È necessario di tenere gli equipaggi esercitati, onde imparino a conoscere tutte le corde, il loro nome ed il loro ufficio; chè il solo esercizio può abituarli ad operare con desterità e prontezza. I principali di questi esercizii consistono nel far virare di bordo col vento in prua e col vento in poppa; nel far issare ed ammainare ogni maniera di vele, e nel farle imbrogliare e cazzare; nel far prendere i terzeruoli alle gabbie e nel farli sciogliere; nel far passare e ripassare un albero di gabbia, e con prestezza alcune manovre essenziali. Talvolta si finge di dover rimettere le vele come fossero state lacerate dal vento o malconce in un combattimento; e così pure si fa riguardo alle manovre correnti o ferme e dormienti. Fingonsi inoltre ancoramenti, allestamenti ecc. I cannonieri, i loro aiutanti e serventi vogliono essere frequentemente esercitati. La marina francese diede sempre buoni cannonieri, e sappiamo che il maresciallo di Saxe amava assai di aver cannonieri di marina ne' corpi d'esercito ch'egli comandava. L'ammiraglio Lalande per la sua squadra di Levante accettò pel servizio dell'artiglieria un esercizio tutto diverso dall'usato. La carica riesce simultanea, più pronta e più efficace. Quest'esercizio, per quanto sappiamo, non fu per anco stampato a parte; ma chi desidera di averne contezza ricorra al *Dictionnaire universelle et raisonné de marine* del Montferrier, Parigi 1842 in 4°. all'articolo *Artillerie*. I soldati ed i marinai vogliensi esercitare del pari a lanciar con destrezza granate a mano, e saltare all'abbordaggio, a sostenerlo, a continuarlo, a maneggiar l'arma bianca ed il moschetto; in una parola, ad eseguire con prontezza, con intelligenza, con sangue freddo e senza confusione tutti gli ordini che ricevono, ed a recarsi ed a tenersi al suo posto di battaglia. — Ma degli esercizii di marina avremo occasione di parlarne in più luoghi, e specialmente agli articoli Evoluzione e Manovra (*vedi*).

ESERESI (*chir.*). — Voce derivata da εξ particella indicante *separazione*, ed αιρεω *tolgo via*, colla quale s'indicano tutte le operazioni che consistono nell'esportare dal corpo umano le parti divenute inutili o che sono cagioni di doglia e malattia. Tali operazioni sono l'*amputazione*, l'*estirpazione*, l'*estrazione*, l'*evulsione* e simili.

ESERGO (*numism.*). — Con questa parola, che viene dal greco εξ *fuori*, ed εργον *opera*, e perciò significherebbe *fuori dell'opera*, cioè cosa che si fa quando il sostanziale dell'opera è compito, i numismatici indicano quello spazio della medaglia, per lo più sotto il tipo, dove mettesi l'iscrizione. Quindi nel senso dei numismatici esergo suona come cosa fuor di luogo relativamente al testo e alla leggenda; talvolta esergo è detta la stessa iscrizione. Alcune volte l'esergo è doppio, cioè dividesi fra l'alto e il basso della medaglia; e spesso ve n'ha due, cioè uno sul ritto e l'altro sul rovescio della medaglia.

ESFOGLIAZIONE (Exfoliatio) (*bot.*). — Chiamasi esfogliazione uno stato particolare dei vegetali in cui la corteccia si distacca dal fusto e dai rami, il che

può succedere naturalmente, come nella vite e nel platano, o per effetto di qualche malattia. Nel primo caso la corteccia si distacca in pezzi che non offrono alcuna traccia di disorganizzazione; nel secondo cade a lembi in parte disfatti. Vuolsi che le piante vadano soggette a questa malattia in seguito agli oragani ed ai grandi temporali. Il rimedio da porsi in opera in tali occorrenze consiste nel potare le piante, recidendone i rami che ne restarono maggiormente offesi, onde obbligare la linfa a portarsi in maggior copia negli altri. Rispetto agli alberi fruttaiuoli che vengono attaccati da siffatta malattia, gli agricoltori raccomandano di tagliarli sul legno vecchio.

ESICHIO.—Lessicografo greco di cui l'epoca è incerta, ma certamente di Alessandria. Ci ha lasciato un dizionario compilato dietro la scorta dei glossarii che erano stati fatti dagli antichi grammatici per l'intelligenza dei greci oratori. L'autore è sì poco buon grammatico e sì scarso di critica, che più volte si è lasciato ingannare, siccome lo ha molto dottamente provato il Ruhnkenio, da errori di copisti, ed ha quindi senza saperlo inventati vocaboli barbari che non avevano mai esistito. Tuttavia questo lessico è il più copioso che ci sia stato tramandato dall'antichità, ed è di un uso importantissimo agli eruditi per la raccolta che vi ha in esso dei vocaboli meno usitati che occorrono ne' poeti, negli oratori, nei filosofi, nei medici e negli storici; di quelli che erano particolari ad alcuni popoli, siccome i Cretesi, i Laconi, ecc. ed alle funzioni dei sagrificii, delle divinazioni, ecc. Non è provato se noi abbiamo questo lessico nella sua forma primitiva, o solamente in compendio: è però certo che fu più volte interpolato ed accresciuto di estranie addizioni, le quali non furono nemmeno poste nel loro sito alfabetico, e che il testo, di cui esiste un solo codice nella biblioteca Marciana, venne sommamente alterato. Fra le giunte moderne si contano le glosse sacre (*Glossæ sacræ*) che G. Ernesti ha separatamente pubblicate (Lipsia 1785), alle quali si unì un supplemento (Lipsia 1786), colle glosse della stessa specie, tratte da Suida e da Favorino. L'edizione principe di Esichio è quella di Aldo (Venezia 1514) fatta per cura di M. Masuro. G. Alberti ne intraprese nel 1746 a Leida una ristampa arricchita di tutti i lavori dei filologi fatti su questo lessico, e Ruhnkenio la compì nel 1766. Schow ne fece un'altra (Lipsia 1792) molto pregiata, rettificando le mal lette abbreviazioni del Masuro sullo stesso codice della Marciana. Rancke ha pubblicato un molto erudito lavoro su questo lessico, col titolo *De lexici Hesychiani vera origine et genuina forma*, Lipsia e Quedlinb. 1831. Questo Esichio Alessandrino è spesso, ma erratamente, confuso con altro Esichio di Mileto vissuto nel quinto o sesto secolo dell'era cristiana, cognominato *illustrius*, ed autore di una Cronica e di un Compendio della vita dei filosofi per ordine alfabetico tratto in gran parte da Diogene Laerzio.

ESIGLIO (*stor. ant.* e *mod.*). — Il vocabolo latino *exilium* o *exsilium*, donde l'italiano *esiglio*, il francese *exil* e l'inglese *exile*, secondo ogni apparenza, sembra derivato da *ex* e *solum*, come a dire fuori del suolo, sottinteso della patria; etimologia che si fa ancor più sensibile nell' addiettivo *exsul*, esule, e nel verbo *exsulo* o *exulo* derivativo o radice del primo.—L'esiglio nel suo più ampio significato comprende il bando e la relegazione, e così dirassi egualmente parlando dei membri della famiglia di Napoleone o della linea primogenita dei Borboni, dei fuorusciti Italiani o Spagnuoli, dei Polacchi relegati in Siberia e degl'Inglesi confinati nella Nuova Olanda, che sono altrettanti esigliati; ma la parola esiglio ha pure il suo senso speciale, ed è sotto questo solo aspetto che intendiamo tenerne qui discorso. Se il bando e la relegazione sono materia della legislazione criminale, l'esiglio, propriamente detto, è un allontanamento volontario, e quando no, sempre inflitto illegalmente. Presso i Romani, le sentenze che infliggevano questo genere di pena, non prescrivevano esplicitamente l'obbligazione di lasciare la patria, ma portavano l'interdizione dell'acqua e del fuoco; donde sorgeva pel condannato la necessità di girsene a cercare l'ospitalità in suolo straniero. Tanto in Atene come a Roma l'esiglio non era neanche considerato quale castigo: era un mezzo di cautela contro l'ambizione de'cittadini più distinti, contro l'ascendente de'capitani più fortunati in guerra e contro il dispotismo di quegli uomini che il favor popolare aveva momentaneamente innalzati al potere. Fuvvi un tempo in cui gli Ateniesi mandavano in esiglio quanti uomini grandi vi aveva nella loro repubblica (*v.* Ostracismo). Le private contese avevano, del resto, parte quanto la politica a quegli spedienti di rigore; e la condanna all'esiglio che le genti credule prendevano per un'ispirazione della volontà del popolo, non era bene spesso che il trionfo di basse mene fomentate dalla gelosia e dall'odio.—La Grecia antica, Roma, le repubbliche italiane e gli altri Stati europei, dal principio del medio evo in poi, offrono successivamente esempi così numerosi di esuli illustri che diviene impossibile qui tutti ricordarli. Essi troverannosi mentovati in articoli speciali; e così vedrassi un Coriolano, colpito di una sentenza di esiglio, vicino a gustare la gioia della vendetta, arrestarsi alla voce di una madre; un Camillo, non degnando rispondere a un'odiosa accusa, uscire di Roma, e domandare agli dei che i Romani siano costretti a desiderarlo; un Aristide, ingiustamente sbandito di Atene, indirizzare al cielo voti affatto contrarii; un Annibale, quel nemico immortale della grandezza romana, andarne in bando volontario per non isturbare la pace de' suoi concittadini; un Scipione che abbandona una patria ingrata cui nega persino le sue ossa: *Ingrata patria, nequidem ossa mea habebis!* Quindi, per servirci qui delle parole autorevoli di un illustre contemporaneo, sino al fine della repubblica si hanno quasi tanti esigli quanti uomini grandi, invidiati, gli uni dalla plebe, gli altri da'patrizi, e fra gli ultimi Cicerone; e finalmente agl'inizii dell'imperio per brighe ed invidie di palazzo gli esigli d'un Ovidio, d'un Tiberio, d'un Germanico. Durante la barbarie non essendo preferibile niuna terra, non si potrebbe dir esiglio il vagar di

tutti qua e là. Ma risorgendo la civiltà e la patria fra le parti in Italia, risorse insieme quella loro conseguenza naturale degli esigli, con tanta furia, che potrebbero questi cercarsi in ogni città quasi primo segno di loro libertà, che quanto fu ognuna più potente ed illustre, tanto più grandi uomini fornì alla storia degli esigli, e che a tale storia, a tale politica trovasi ridotta quasi tutta la storia e la politica italiana per quattro secoli e più, sforzandosi ogni prepotente di esigliare i più deboli, e gli esigliati poi di ripatriare per farsi essi esigliatori. Abbiamo di que' tempi un Alessandro III ramingo dentro e fuori d'Italia, per essersi messo a capo della nazional resistenza contro le riusurpazioni di Federigo I; un Giovanni da Procida recante oltre ogni monte ed ogni mare a tutte le corti di Europa la fedeltà a' suoi principi, i disegni preoccupati poi dalla sollevazione popolare; un Farinata degli Uberti felice imitatore di Camillo nel difendere l'esistenza della propria città; » (Cesare Balbo, *Vita di Dante*, vol. 2° cap. I), e finalmente un Dante Alighieri, sommo luminare di poesia e di scienza, irriprensibile cittadino, amatore caldissimo della patria, rimertato del suo amore con bando perpetuo, errante per oltre vent'anni di terra in terra, povero, forse mendico. Al cadere della repubblica fiorentina, già in sullo spirare del medio evo, le proscrizioni, gli esigli in quell'afflitta terra furono tanti, che non che l'Italia tutta, ma le principali corti di Europa, si videro affollate di esuli fiorentini domandanti invano una patria al braccio straniero. Non parliamo dei tempi moderni. Ben disse il Balbo (Ivi): L'Italia è ab antico la terra degli esigli! — In Francia, allorchè il regio potere vedevasi sopravanzato dalle pretensioni dei parlamenti, cercava coi rigori dell'esiglio di aggiungere ciò che non avea potuto ottenere coll'ascendente della ragione. L'ultima volta che ciò avvenne si fu nel 1787: il parlamento di Parigi fu esigliato a Troyes, e quest'atto arbitrario accelerò lo scoppio della rivoluzione.—Avvi poi una specie di esiglio di cui gli Stati inciviliti offrono parecchi esempi; ed è quella che consiste in affidare a un ministro caduto, a un favorito venuto in disgrazia, certe funzioni, come una missione diplomatica che lo allontani dal suo paese. Gli è ciò che chiamasi, piuttosto felicemente, un ritiro inorpellato. La qualità dei delitti che attraggonsi condanne di esiglio sembra preservare i colpevoli da ogni qualsiasi nota d'infamia. Che anzi, ovunque muova i passi un esule, si desta in tutti un vivo senso di compassione; la gente si commove alla sua vista, e si è allora soprattutto che si sente quanto sia da compiangere colui che deve trascinare la sua esistenza sovra un suolo straniero, lungi dalla tenera madre che lo portò nel suo seno, e lo nutrì del suo latte, lungi da un padre canuto che si avvicina alla tomba, e paventa di morire senza aver riveduto ancora una volta il figlio! Quindi è che in tutti si desta una gara di alleviare il dolore dell'esule; la patria stessa, tanto severa e spesso sì ingiusta, non sente senza commovimento che i figli traviati ch'ella ha respinti lungi da sè, furono accolti da ospiti compassionevoli, e che possono riposare al coperto dalla tempesta aspettando che arrivi il giorno della misericordia.

ESIMNETE (*archeol.*). — Nome di un magistrato degli Stati greci che talvolta veniva investito di potere illimitato. Secondo Aristotile, il suo potere partecipava in qualche grado della natura di un'autorità cavalleresca e insieme tirannica, giacchè nominavasi legalmente, e non usurpava il governo, ma nello stesso tempo non era tenuto da leggi di sorta nella sua pubblica amministrazione. Quindi Teofrasto chiama quest'offizio *τυραννις αιρετη*. Non era ereditario, nè teneasi a vita, ma durava solo fino a un certo tempo o fino tanto che fossesi mandato ad eseguimento qualche partito. E pertanto leggiamo che gli abitanti di Mitilene nominarono esimnete Pittaco, onde impedisse il ritorno d'Alceo e di altri esuli. Dionisio paragona quest'uffizio colla dittatura di Roma. In alcuni Stati come in Cime e in Calcedonia era questo il titolo portato da magistrati regolari.

ESIODO (*stor.* e *lett. ant.*).—Celebre poeta greco, figliuolo di Dius e di Picimeda, nacque a Cuma città dell'Asia minore, e fu allevato in Ascra città della Beozia. Ignorasi in qual secolo egli vivesse. Varrone e Plutarco lo fanno contemporaneo di Omero; Quintiliano e Filostrato per lo contrario sostengono che gli fosse anteriore: Velleio Patercolo ne lo fa posteriore di un secolo. Vuolsi che Esiodo riportasse il premio in una gara poetica sostenuta contro di Omero nei funerali di Amfidamo, re o primo magistrato di Calcide, e che consecrasse alle muse il tripode che dato gli fu come a vincitore dei suoi rivali. Dione Crisostomo riferisce l'iscrizione nella quale Esiodo accennerebbe la di lui vittoria contro di Omero. Brunck ha però con molte ragioni combattuta l'autenticità di questa iscrizione. Barnes e Robinson hanno nuovamente ridestata la quistione del conflitto fra Omero ed Esiodo; ma essa è tuttavia nello stato medesimo in cui la lasciarono le dispute dei tanti dotti e gramatici antichi di cui parlano Aulo Gellio, Seneca e Pausania. Secondo le dottrine di alcuni antichi, oggidì rimesse in vita, sotto il nome di Esiodo, come sotto quello di Omero, non è a comprendersi già un individuo solo cui debbansi tutte riferire le poesie che a lui si attribuiscono. Secondo tali dottrine, Esiodo sarebbe stato capo di una scuola di cantori che tenne sede nella Beozia o forse nella Tracia presso il monte Pierio; e nel secolo dei Pisistrati, allorquando l'uso della scrittura divenne generale nella Grecia, le sue poesie sarebbero state raccolte, ordinate e considerevolmente accresciute con l'interpolazione di frammenti altrui. Noi possediamo le *Opere e le Giornate* (Εργα και Ημεραι), che è una collezione di precetti di morale pratica e di domestica economia, o più presto rurale. Questo poema, il disegno del quale è di una somma semplicità, è sicuramente tutto lavoro di Esiodo, o almeno d'altro, ma unico, autore antichissimo, formando esse un tutto omogeneo. Tutta l'antichità però è concorde nell'attribuirle a lui (Pausania IX. 21). È manifesto in esso il riferimento speciale a Perseo o Persete suo fratello. Siffatto poema è pregevole per noi come un

documento poetico della più rimota antichità, molto acconcio a farci entrare nello spirito ingenuo e naturale dei tempi primitivi della Grecia. I Beozii conservavano di esso religiosamente un esemplare cui mostrarono a Pausania; era scritto sopra foglie di piombo, ed incominciava all' undecimo verso delle nostre edizioni volgari (lezione seguita da Brunck). Gli antichi, presi all'incanto degli armoniosi versi di questo poema, dicevano l'autore allattato dalle muse medesime. La *Teogonia* che canta la generazione degli dei prendendo le mosse dal caos, è per noi un rilevante monumento, al quale sono affidate le più antiche opinioni dei Greci intorno l'origine del cielo e della terra, e i primi loro tentativi, a spiegare l'esistenza del mondo materiale e dell' uomo. Essa sembra veramente una collezione dei più antichi canti di cosmogonia e di teogonia, alterati dai rapsodi posteriori, non essendovi opera che maggiormente di questa si pieghi ai mutamenti ed alle aggiunte. Molti scrittori antichi cominciarono già a dubitare dell'autenticità di esso poema, ed alcuni possedevano esemplari molto differenti. La diversità dei miti, manifestando gli uni uno spirito rozzo ed incolto, gli altri più maturo ed intelligente, la maniera ineguale onde sono concepiti ed esposti, ora con breve e disadorno discorso, ora con maggiore latitudine ed accuratezza, la meschianza delle antiche colle nuove poesie, la contradizione che spesso riscontrasi nel medesimo mito, la frequente ripetizione dello stesso concetto filosofico, e la spiegazione di un identico fenomeno fisico con altre vedute e diversi principii, e molti altri argomenti provano ad evidenza che siffatta teogonia non è opera d' una stessa mente nè d' un medesimo secolo. Quanto allo scopo del poema non ci è dato di poter formare alcun dubbio; essendo manifesta la predilezione dell'antichità per le genealogie, predilezione che aveva la sua sorgente nell' amor proprio nazionale; perocchè la storia degli eroi della Grecia andava a metter capo in quella degli dei. Lo *Scudo di Ercole* (Ασπις Ηρακλεους) è verosimilmente un frammento di più lungo poema, di una eroogonia intitolata αι μεγαλαι Ηροιαι, oppure Καταλογος γυναικων; perocchè nell'enumerazione delle eroine e dei figli che quelle avevano avuto dal commercio con qualche dio, il poeta indicava il passaggio da un articolo all'altro colle parole *η οιη*, o con una somigliante espressione (vedi Heyne *ad Apollod.* I. 11, pag. 358). Può essere eziandio che un tale frammento fosse un'aggiunta innestata al su citato poema da qualche rapsodo, il quale avrà forse voluto imitare la descrizione dello scudo di Achille in Omero, ed un racconto puramente storico del combattimento di Ercole con Cicno. Gli antichi, e massime il critico Aristofane di Alessandria, la tenevano per apocrifa. — Vengono pure attribuite ad Esiodo altre opere come cinque libri di *Eroidi*, la *Melampodia o sul divino Melampo*, di cui Ateneo loda un terzo libro; *Il grande anno astronomico*; *Elogio funebre di Batraco*, giovane amato da Esiodo; *Epitalamio di Teti e Peleo*, di cui Tzetze ne cita i primi due versi nel suo commento a Licofrone; *Il giro della terra*, di cui fa parola Strabone nel libro VII; *La discesa di Teseo all'inferno*; *La divinazione*; *I grandi lavori* e le *Nozze di Ceice*, di cui fanno menzione Ateneo e Plutarco. L'edizione principe delle opere di Esiodo fu data da Demetrio Calcondila in Milano 1493, in-fol., e va unita ad Isocrate e Teocrito. Aldo Manuzio ne diede una migliore nel 1495: quindi successero quelle del Trincavelli (Venezia 1591), dell'Heinsius (Anversa 1603), del Robinson (Oxford 1732). Lösner ne diede una riputatissima a Lipsia nel 1782. A questa si aggiungono quelle del Gaisford (Lipsia 1823), del Boissonade (Parigi 1824), del Dindorf (Lipsia 1825) e meglio del Göttling (Gotha 1831). — L'Italia possiede la traduzione delle opere di Esiodo fatta dal Salvini, dal Soave. G. R. Carli tradusse la *Teogonia*, Arrivabene e Lanzi le *Opere e le Giornate*, e Leopardi inserì nello *Spettatore italiano* tom. VIII. pag. 193 la traduzione delle *Titanomachie*, brano della *Teogonia*. Illustrarono Esiodo l'Heyne, il Creuzer, l'Hermann, lo Schilchtegroll, il Manso ed il Lehmann.

ESISTENZA (*filos.*) (v. ENTE).

ESNÈ (*geogr.* e *archeol.*). — Piccola città dell'Alto Egitto sulla sinistra sponda del Nilo a 25° 17′ 38″ di latitudine settentrionale, e a 32° 29′ 56″ di longitudine orientale, che sorge fra le ruine dell'antica *Snè* chiamata *Latopolis* dai Greci. Generalmente è mal fabbricata, come tutte le altre di quel paese. Si eccettua però una vasta piazza circondata di fabbriche costrutte in mattoni colorati. La valle del Nilo in quei dintorni è piuttosto estesa; ma negli ultimi tempi era troppo elevata per poter godere il benefizio dell'inondazione del Nilo, e i canali che anticamente la irrigavano essendo ostrutti, quel terreno era divenuto affatto sterile. Mehemet-Alì però fece riaprire i canali, ed ora quella valle ha ricuperato molta parte dell'antica fertilità, e vi si coltivano in grande quantità le piante del cotone. — Nella città si fa un commercio molto attivo, essendo una delle fermate delle caravane del Sennaar; la sua comoda posizione riguardo alla Nubia rende assai frequentati i suoi mercati, e quello dei camelli è rinomato in tutto l'Egitto. Possiede anche varie manifatture di tessuti in cotone e specialmente di una qualità di sciallì chiamati *malayeh*; fornaci da stoviglie e torchi per ispremere l'olio di lattuca. La sua popolazione è di 4,000 abitanti tra i quali 1500 circa sono copti cristiani che vi hanno un vescovo e due chiese, ed una terza posta sull'altra sponda del fiume; chiesa appartenente ad un monastero copto molto considerabile, che dicesi essere stato il teatro di una spaventevole strage di cristiani sotto Diocleziano. Al nord della città è situato il giardino di Hassan-Bey che fu assai frequentato dai Francesi nel tempo della loro spedizione in Egitto, e nel 25 febbraio 1799 sostennero presso Esnè un forte attacco dei Musulmani. — Nel centro della città sorge un tempio antico di proporzioni colossali ed assai bene conservato; ma che serve ora di magazzino pei cotoni del distretto, ed inoltre avendo i muri coperti in molta parte dal limo del Nilo ed essendo ingombro di sabbia e d'immondizie, non si può se non difficilmente farsi un'idea

precisa della sua forma ed estensione. — Il grande tempio d'Esnè era considerato dagli antiquarii, dietro semplici congetture stabilite sopra una particolare interpretazione del zodiaco che si vede nel suo soffitto, il più antico monumento dell'Egitto; ma Champollion il giovine afferma anzi che è *il più moderno di tutti quelli che esistono ancora in Egitto; perocchè i bassi rilievi, e specialmente i geroglifici, sono di uno stile così grossolano e stentato che al primo sguardo palesano il massimo decadimento dell'arte egizia.* Il pronao sostenuto da 24 enormi colonne fu innalzato sotto l'imperatore Claudio, e i grandi geroglifici della porta alludono alla dedicazione di esso. La cornice e il primo ordine di colonne furono sculte sotto gl' imperatori Vespasiano e Tito; la parte posteriore del pronao offre leggende degl' imperatori Antonino, Marco Aurelio e Commodo; qualche colonna dell'interno del pronao furono decorate di scolture sotto Traiano, Adriano ed Antonino; ma, ad eccezione di alcuni bassirilievi dell'epoca di Domiziano, tutte quelle delle pareti a destra e a sinistra del pronao portano le imagini di Settimio Severo e di Geta. L'antichità del pronao di questo tempio non sale oltre l'epoca di Claudio; le sue scolture discendono fino ai tempi di Caracalla, e fra queste ultime è il famoso zodiaco di cui si è tanto parlato.—Il muro di fondo del pronao è dei tempi di Tolomeo Epifane, vale a dire recentissimo in confronto di quello che per l'innanzi si credeva. Esso era dedicato ad una delle più grandi forme della divinità secondo gli Egizii, a Knuphis cioè, cui sono associati la dea Neith e il giovine Hàke. — Al settentrione di Esnè esiste un altro tempio dell'epoca dei Lagidi e dedicato alle stesse divinità. Fra i bassirilievi esistenti, Champollion ne ha trovato uno di Evergete I e di Berenice sua moglie; leggende di Filopatore sulla colonna, di Adriano sull'architrave, e sopra un'altra i nomi degl' imperatori Antonino e Lucio Vero in geroglifici affatto rozzi. Esisteva bensì a Esnè un tempio assai più antico di questi, ma non ne rimangono che pochi frammenti, sui quali il sullodato Champollion ha letto il nome di Tutmosi III (Meris).

ESOCETO (*ittiol.*).—Sotto la parola DATTILOTTERO (*vedi*) toccammo di certi pesci volanti appartenenti all'ordine degli acantotterigii. Ve ne sono però altri di diversa tribù, che hanno lo stesso nome volgare, essendo anch'essi dotati della facoltà di sostenersi per aria per certo spazio di tempo, e questi sono le specie del genere esoceto, che appartiene ai malacotterigii addominali, e fa parte della famiglia degli esoceti.—Questo genere ha per caratteri: pinne pettorali quasi eguali al corpo nella lunghezza; testa schiacciata di sopra e ai lati; parte inferiore del corpo fornito di una serie longitudinale di scaglie carenate a ciascun lato; piuma dorsale situata sopra l'anale; occhi grandi; mandibole fornite di acuti denticelli. I pesci volanti, quando si trovano nel proprio elemento sono continuamente molestati da varii pesci rapaci, e si vuole che quando volano fuori dell'acqua, il facciano per sottrarsi a questi loro persecutori. Ma gli è, come si dice, un cadere dalla padella nelle brage, giacchè restano poi preda di alcune specie di gabbiani che ne vanno a caccia. Se questi pesci posseggano la facoltà del volo nel vero senso della parola, cioè battendo l'aria colle ali, o se le loro grandi pinne non servano se non come paracadute a sostenerli in aria per qualche tempo, dopochè hanno spiccato il salto dall' acqua, non è abbastanza accertato, e varie ne sono le opinioni. L'ultima opinione è per avventura la predominante, ed è quella de'più recenti osservatori. Citeremo l'*exocetus exiliens* e l'*E. volitans*. La prima specie, ch'è indigena del Mediterraneo, ha le pinne ventrali situate dietro la metà del corpo, e la seconda, indigena dell'Atlantico, le ha situate dinanzi e più piccole. I mari americani contengono altre specie di questo genere.

ESODIO o ESSODIO (*poes.* e *letter. eccl.*).—È questo il nome di una delle quattro parti dell'antica tragedia greca, vale a dire ciò che comprendeva lo sviluppo e la catastrofe del dramma, che precisamente corrispondeva al nostro quarto o quinto atto. Ma presso i Latini pare fosse una specie di farsa rappresentata da un buffone chiamato *exodiarius*, il quale, dopo la tragedia, divertiva colle sue lepidezze, e in certo qual modo consolava il popolo rattristato dal tragico spettacolo.—Esodio nei settanta interpreti significa in genere il fine di una festa; ed in particolare l'ottavo giorno della festa dei Tabernacoli o delle Tende, che rammentava l'uscita del popolo ebreo dall'Egitto.

ESODO (*stor. sacr.*). — Dal greco *ἔξοδος uscita o viaggio*; è un libro canonico dell'antico Testamento, il secondo dei cinque di Mosè, così denominato, perchè contiene la storia dell'uscita prodigiosa degli Ebrei dall'Egitto e del loro arrivo nel Deserto. Narransi in questo libro gli avvenimenti accaduti agli Ebrei pel corso di 145 anni, dalla morte di Giuseppe alla costruzione del tabernacolo. Gli Ebrei chiamano l'Esodo *Veelle Schemoth*, dalle parole con cui esso comincia, secondo l'uso presso loro di così denominare i varii libri del Pentateuco. — Basta leggere l'Esodo per convincersi che questo libro non potè essere scritto da penna posteriore a Mosè, perocchè era duopo vedere coi proprii occhi tutto ciò che avvenne in Egitto, per raccontarlo così minutamente; aver corso il Deserto per darne con tanta esattezza l'itinerario, e conoscere perfettamente la storia di Abramo, Giacobbe e Giuseppe a fine di collegare con sì stretto vincolo la Genesi coll'Esodo. Il racconto della missione di Mosè al capo III è un capo d'opera di sublimità e di naturalezza. Col medesimo stile l'Esodo ci decrive l'instituzione della Pasqua, il passaggio del mar Rosso, la promulgazione della legge sul monte Sinai e simili (*v.* PENTATEUCO).

ESOFAGEO (*anat.*). — Che appartiene all'esofago; così diciamo *apertura esofagea* quell'apertura del *diaframma* (*vedi*) che dà passaggio all'esofago: *arterie, vene, ghiandole esofagee*, i vasi e le ghiandole appartenenti all'esofago (*v.* GASTROENTERICO (CANALE); *muscolo esofageo*, la membrana muscolare dell'esofago.

ESOFAGO (*anat.*).— Nome dato a quel canale musculo-membranaceo che principia dalla faringe e va a

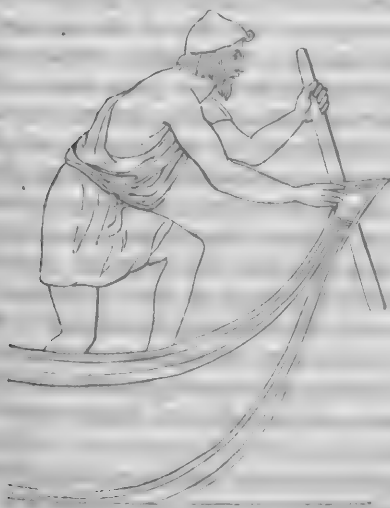
terminare nel ventricolo formando parte del canale *gastroenterico* (*vedi*).

ESOFAGOTOMIA (*chir.*).—Nome, col quale si indica il taglio dell'esofago per estrarre un corpo straniero che ivi si fermi, e che non possa essere estratto altrimenti, nè spinto nel ventricolo. Quest'operazione venne consigliata come eseguibile e sicura da Guattani, Verduc, Bertrandi, Beniamino Bell, Richter, Monteggia, De Rossi, Samuele Cowper, Leveillé ed altri illustri pratici; e sconsigliata per contro da Sabatier, Callisen, Carlo Bell, Richerand, Jourdan. I fatti sui quali si appoggiavano i patrocinatori di questa operazione non erano finora, nè ben descritti nè ben accertati, benchè Guattani, Chopart e Desault, non che Vaccà Berlinghieri avessero proposto ciascheduno un metodo suo proprio per poterla eseguire. Begin però propose ultimamente una modificazione a questi varii metodi ed appoggiò la sua opinione riferendo due fatti ben circostanziati di prospero successo (*Gazette médicale*, giugno 1833). Il suddetto autore conchiude poi col dire che l'esofagotomia, praticata secondo il suo metodo, è bensì un'operazione grave e delicata, ma non presenta maggiori difficoltà di quelle che s' incontrano volendo legare l'arteria femorale o l'estremità dell'ascellare.

ESOFTALMIA (*patol.*) (*v.* Esottalmia).

ESOGENE (Piante) (Plantæ exogenæ) (*bot.*). — Lo stesso che piante dicotiledoni, così chiamate da De Candolle perchè crescono in larghezza per mezzo di novelli strati concentrici che si formano dall'indentro all'infuori (*v.* Endogene (piante).

ESOMIDE (*archeol.*). — Veste degli antichi, la quale aveva una sola manica per la mano sinistra e lasciava scoperta la destra colla spalla e una parte del petto, e perciò chiamavasi *esomide*. Portavasi comunemente



dagli schiavi e dagli operai e perciò troviamo spesso rappresentato in questa veste da fatica Efesto, il dio degli operai. Il coro di vecchi nella comedia *Lisistrata* d'Aristofane (vs. 662) portavano l'esomide; il che s'accorda coll'asserzione di Polluce (iv. 118), il quale dice che l'esomide era la veste de' vecchi nelle rappresentazioni comiche. Secondo Aulo Gellio (vii. 12) l'esomide sarebbe stata una medesima cosa colla tonaca comune senza maniche (*citra humerum desinentes*); ma ciò è contrario a quanto dicono i grammatici greci ed erroneo senza dubbio. La stampa qui recata rappresenta Caronte coll'esomide, ed è tolta dall'opera *Le tombe de' Greci* (Die Gräber der Hellenen) di Stackelberg.

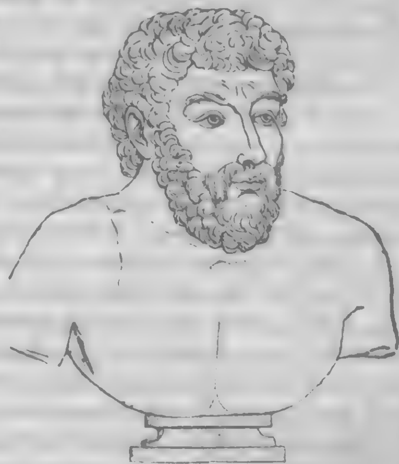
ESONFALO od Onfalocele (*patol.*). — Voce derivata da εξ *fuori*, ed ομφαλος *intestino*, e colla quale s' indica l'ernia ombelicale (*v.* Ernia).

ESONFALO (*veter.*).—Ernia che si forma a traverso dell'anello ombelicale. Chiamasi *epiplonfalo* se è formata dall' epiploo, e vedesi questo più spesso nel cane; se dagl' intestini, siccome accade ne'monofalangi, ha il nome di *enteronfalo*; se dall'uno e dagli altri, il che talvolta s' incontra nei carnivori, dicesi *enteroepiplonfalo*. Nasce l'esonfalo nella maggior parte dei nostri domestici animali, ed è poi comune nei giovani cani, perchè il loro anello ombelicale è largo. Noi tratteremo qui particolarmente di una tale lesione nel cavallo. — L'esonfalo dell'animale giovane può essere congenito o accidentale, e in quest' ultimo caso notansi importanti differenze. — L'*esonfalo congenito* può formarsi in tutti i tempi della vita fetale, e la sua causa prossima è un vizio di conformazione, una straordinaria larghezza dell' anello ombelicale, uno sproporzionato volume degli organi digerenti, o un difetto di sviluppo della parete inferiore del ventre. I visceri in questi casi, e la porzione di peritoneo che forma il sacco, scorrono per l'apertura ombelicale, allontanano i vasi del cordone, e si cacciano innanzi la vena e lasciano o spingono sui lati le arterie. Vedesi questa lesione o al momento che l'animale nasce, o poco dopo. — L'*esonfalo accidentale* dei poledri d'ordinario si forma poco dopo la caduta del cordone, o nei primi mesi della nascita. Noi ne faremo argomento di qualche esame; e frattanto prendiamo a dire delle *cause*. — Non si conoscono bene le cause dell'esonfalo: tuttavia si possono tenere per tali il restringimento tardo e incompiuto dell'anello ombelicale; il rimaner poco soda la cicatrice che succede alla caduta del cordone; la continua stazione orizzontale, anche allorquando i quadrupedi sono coricati; le coliche dei neonati accresciute dall'esercizio più o meno faticoso cui sono sottoposti i giovani animali, costretti a seguire le madri al pascolo o al lavoro pochi dì dopo nati; i movimenti continui; il non interrotto nitrire; gli sforzi per fuggirsi dei poledri separati troppo presto dalle madri, e spesso chiusi in luoghi oscuri a piano disuguale; la dimora ne'chiusi attorniati da siepi basse al di là delle quali si può saltare, in pascoli interrotti da fossati, da salite e da discese. Tengonsi pure quali cause predisponenti dell'esonfalo i pascoli bassi, umidi e paludosi, ove si lasciano le cavalle di razza comune coi loro nati. Certo egli è che quivi i tessuti diventano rilassati, e che gli organi digerenti pigliano una tendenza a dilatarsi: i poledri vi si fanno di gran

ventre; le pareti del loro addome si distendono a poco a poco; le fibre della linea mediana s'indeboliscono, si allungano si separano; e così ne viene una predisposizione all'esonfalo. Si è accennata ancora l'eredità; ma per questa nulla si ha di certo.—*Fenomeni*. Gohier, Vatel e Bénard hanno pure asserito che nei poledri di poco nati formasi più spesso l'esonfalo da una porzione del grande epiploo, o sola o unita a porzione d'intestini. Girard, dice Hartrel, contradice a questa sentenza nelle sue *Riflessioni sull'esonfalo dei poledri*, e pretende che *l'ernia ombelicale dei poledri sia sempre formata dagl'intestini*, e non crede che possa venir dietro ad essi altro viscere, salvo se accadono gravi disordini, come il rovesciamento totale degl' intestini, la lacerazione di certi organi, e specialmente dei margini dell'ombelico: i quali sinistri produrrebbero dei veri sventramenti, e porterebbero istantaneamente la morte dell'individuo. Ma egli è assai difficile d'intendere come gl'intestini possano uscire per l'anello ombelicale senza che si caccino innanzi il peritoneo. Che se si ammette la rottura di questa membrana per l' allungamento che patisce, sicchè poi gl' intestini vi passino per lo mezzo; se si ammette pure con Girard che in certi casi può il peritoneo contrarre tale aderenza col sacco erniario da non poterlo più distinguere, non si potrà già da queste spiegazioni conchiuder nulla di positivo: conciossiachè non provino non avere il peritoneo parte alcuna ne'fenomeni dell'esonfalo, e stabiliscano soltanto che in circostanze di eccezione, quali sono quelle di rottura o di aderenza, il peritoneo più non venir distinto, può parere che manchi. Ma le eccezioni non distruggono la regola, e non vediamo come ne'casi più comuni non debba il peritoneo di qualche guisa concorrere alla formazione dell'ernia. Noi esponiamo di nuovo con libertà la nostra opinione, invocando l' indulgenza di quelli che la contrariano, se pure vi ha in essa alcun che da riprendere: della quale indulgenza Girard ci ha già dato qualche prova; nè doveva meno attendersi da chi è di grand' ingegno fornito. — Vedesi molto spesso l'esonfalo ne'giovani individui che sono presso i coltivatori, o nelle razze ove si fa buon numero di allievi. Il poledro vi è soggetto fino all'età di tre anni. In questo l'ernia forma all'ombelico un tumor molle in ogni punto, senza fluttuazione, lungo o schiacciato, che nella sua parte più sporgente ha una piccola superficie senza peli; specie di cicatrice dei vasi ombelicali obliterati. Può il tumore crescere di volume per un qualche sforzo, e sparisce del tutto o in parte per una pressione che si faccia sulla sua superficie, cioè coll' operazione detta *taxis*, e ricomparire quando la pressione cessa. Il tempo che mette ad accrescersi non è determinato: in principio si scorge a mala pena, e bisognano talvolta parecchi mesi perchè acquisti il suo compiuto sviluppo. Il volume varia dalla grossezza di un uovo di tacchina a quello di due pugni. Alla quale però, secondo Bénard, comunemente non giunge che nel caso di recidiva, dopo operata la riduzione. Vuolsi notare che nell'esonfalo evvi sempre un sacco erniario; e quelli che l'hanno negato, certo non posero mente che questo sacco è sempre sottilissimo, avendo il peritoneo ceduto più presto per distensione che per spostatura. Negli esonfali vecchi poi può anche avvenire che il detto sacco non venga distinto o per le aderenze che avesse contratte, o per essere stato tagliato in un colla pelle. Quando l'esonfalo in breve si sviluppa o si accresce, possono seguirne accidenti più o meno gravi, come lo strozzamento dei vasi e degl' intestini; ed allora si destano delle coliche, le quali per altro facilmente si giunge a calmare, bastando respingere lievemente il tumore, e così ristabilendosi la circolazione ed il corso delle materie. Tali ernie vidersi sparire in alcune cavalle durante la gestazione; in altre accrescersi e dare origine a frequenti coliche: della quale differenza può in questo trovarsi la ragione, che gl' intestini essendo respinti verso il diaframma quando l'utero è pieno, possono in certi casi e non in altri essere di tanto smossi dalla posizione loro naturale che la porzione introdotta nell'anello ombelicale ne sia espulsa; il che non accade se di poco vengano spostati. Le coliche poi si spiegano per gli stiramenti che patisce la parte che fa ernia. — *Prognosi*. L'esonfalo al suo manifestarsi non è di pericolo, e talvolta, quantunque di rado, guarisce spontaneamente. E di vero, si è veduto in alcuni giovani cavalli durare lungo tempo senza portare sinistri: tuttavia una tale incomodità nuoce più o meno al servizio che vuolsi dall'animale, se pure nol rende del tutto disadatto. I poledri d'altra parte possono averne coliche; e se, corvettando, una parte degl' intestini viene all'ombelico e vi trova uscita, l'ernia si accresce, e può anche strozzarsi e far perire la bestia fra dolori atroci. Adunque assai di rado, e solo in qualche caso di eccezione, bisogna confidarne la guarigione alla natura. Gli esonfali che appaiono al momento della nascita o poco dopo, si guariscono facilmente, e ve n'ha di tali che spariscono da sè, nè si rinovano poi. E non è meno facile guarirli se sono del tutto semplici, sempre allora essendo possibile la riduzione, e nulla rimanendo nel sacco: però se tra questo e il viscere è nata qualche aderenza, il che invece è rarissimo, col taxis bene tornasi nell'addome il viscere, ma dietro a questo va pure il sacco, e l'operazione è allora più difficile. — *Cura*. Dicemmo già che alcuni esonfali di piccolo volume possono sparire da sè, ed in ciò bisognano i due o tre mesi. Ma volendo pure valersi di una cura, ad ottenerne l'effetto basteranno allora un qualche bagno nel fiume o nel mare, o qualche lozione refrigerante tra un bagno e l'altro. Vennero anche indicate alcune sostanze medicamentose scelte fra le astringenti e le irritanti, ed altresì l'applicazione del fuoco; ma se pure si può usare degli astringenti, p. e. del ghiaccio, delle fomentazioni ferruginose, dell'acqua ghiacciata, perchè in qualche caso valgono a secondare gli sforzi della natura, ben è d'uopo guardarsi dall'applicazione dei topici irritanti, delle cariche dette fortificanti, dalla cauterizzazione attuale, essendo che questi mezzi, oltre che non sempre ridu-

cono l'ernia ed hanno anche in ciò pochissima efficacia, determinano un'infiltrazione sierosa sotto la pelle, infiammano il sacco erniario, e fanno che nasca aderenza fra questo ed il viscere che vi è chiuso. — Per la quale complicazione poi rendesi malagevole la riduzione del taxis, e non è sempre consentita, ed è molto dubbio l'effetto della cura. — Meglio adunque torna valersi dei mezzi chirurgici; ma non si ottiene da tutti un eguale vantaggio. Questi mezzi sono: la *compressione per fasciatura*, la *legatura del sacco erniario*, le *stecche*, la *sutura* e la *escisione* riunendo poscia i margini della piaga colle stecche e colla sutura. Quale che siasi il mezzo scelto a ridurre l'esonfalo, preparato l'animale alcuni di innanzi con reggime dietetico, viene coricato ed assoggettato supino unendo insieme i membri anteriori, ed altrettanto facendo dei posteriori, sì però che questi restino lontani da quelli, e tenendo un poco elevata la parte posteriore per giovare all'ingresso delle parti uscite. — Qualunque metodo siasi tenuto, finita l'operazione si slega l'animale e si lascia rialzare. Alcuni sogliono farlo restare coricato sul dosso pochi momenti dopo; ma questa posizione è inutile ed incomoda molto alla bestia, e si vuol liberarnela subito che si è operato. Quantunque generalmente non succedano sinistri, tuttavia gioverà prescrivere un reggime, vietare il fieno per alcuni dì, dar da bere in bianco, fare alcune lozioni emollienti alla parte. Nella stagione del verde, può l'animale tenersi al pascolo dove nol vieti il tempo. Il reggime dietetico è poi di assoluta necessità per gl'individui pletorici; e dove si desti una febbre di reazione un po' forte verrà in acconcio un piccolo salasso. O perchè la pelle oppone una fortissima resistenza, o perchè è questa accresciuta dalla sodezza della cicatrice, od anche perchè l'anello ombelicale si restringe, le recidive accadono sì di rado che si penerebbe assai a doverne trovare un esempio.

ESOPO (*stor. ant.* e *letter.*).—Fu autore greco che visse intorno alla metà del VI secolo av. C. e fu contemporaneo di Solone e di Pisistrato. Falsamente è riconosciuto per l'inventore della favola, essendo questa originaria dell'Oriente, e avendola i Greci di gran lunga innanzi Esopo conosciuta col mezzo di Esiodo (*le Opere e le Giornate* (203-211), di Archiloco (*l'aquila e la volpe, la volpe e la scimia*), di Stesicoro (favola del cavallo, che per vendicarsi del cervo, si lascia porre il freno dall'uomo). I racconti popolari che corrono intorno ad Esopo sono derivati da una vita che precede la collezione delle favole a lui attribuite, di Massimo Planude monaco di Costantinopoli che viveva verso la metà del XIV secolo. Questa biografia contiene una relazione di alcuni pochi fatti, alcuni forse veri, ma la maggior parte di una falsità stravagante e puerile; in essi vi si dipinge il favoleggiatore come un mostro di bruttezza, forse per fare un antitesi al di lui ingegno. Per consenso generale dei dotti questa biografia di Planude non merita alcuna fede, e tuttavia in quasi tutti gli scritti intorno a Esopo si parla della deformità di lui. Si disputa intorno al luogo di sua nascita; vantandosene Samo, Sardi, Cotieo in Frigia e Mesembria in Tracia. La prima parte di sua vita si passò nella servitù, e sonosi conservati i nomi di tre de' suoi padroni; Dinarco, Ateniese, sotto cui dicesi aver egli imparato a scrivere correttamente la lingua greca, Xanto di Samo, che da Planude è rappresentato come filosofo, per fare colla sua inettitudine risaltar l'ingegno di Esopo, e Jadmone o Idmone da cui fu affrancato. Il suo spirito venne in tanto grido che Creso lo volle avere alla sua corte, dove vuolsi che il favoleggiatore sapesse condursi da abile cortigiano: ed Erodoto narra che il celebre Solone non avendo soddisfatto Creso co' suoi responsi, Esopo gli disse: « bisogna o non parlare ai re o non dire ad essi che cose le quali vadano loro a grado »; e che Solone gli rispondesse: « bisogna o non parlare ai re, o non dir loro che utili verità ». Pare che Creso concedesse l'intera sua confidenza ad Esopo, giacchè, volendo consultare l'oracolo di Delfo intorno alle inquietudini che gli inspirava Ciro, ve lo mandò per offerire sacrificii in suo nome e gli commise di distribuire quattro mine d'argento ad ogni cittadino di quella città. Esopo offerse bensì i sacrificii, ma corrucciatosi coi Delfi, rimandò il danaro dicendo che non meritavano si facessero loro tali elargizioni. È probabile che si fosse egli accorto degli artificii ch'essi usavano per ingannare coloro che facevano ricorso all'oracolo, e che ne li rimproverasse. I Delfi che, al dir di Clavier, erano un intero popolo di sacerdoti, temendo che tale scoperta non recasse loro grave danno, cercarono di perderlo, e, nascosto avendo tra suoi effetti una coppa



Esopo.

d'oro consacrata ad Apollo, lo fecero arrestare mentre era in sul partirsene da Delfo, e rinvenuto il furto imputatogli, lo condannarono come sacrilego ad essere precipitato dal sommo della rocca Jampea.—Una pestilenza che venne in seguito fu attribuita a quel delitto, e perciò proclamarono in tutte le assemblee della nazione greca, la loro volontà di far espiazione della morte di Esopo, a chiunque comparisse per chiederla. Un nipote di quello stesso Jadmone di cui Esopo era stato schiavo, finalmente la chiese e la ricevè, non

essendo comparsa persona congiunta più strettamente con Esopo. Incerto è il tempo della morte di Esopo. Alcuni narrano che accadesse l'anno 565 av. C.; altri la pongono avvenuta prima della presa di Sardi e della caduta del regno di Lidia. Perciò la sua morte dovrebbe essere occorsa fra gli anni 550 e 544 av. C. Gli Ateniesi eressero in onore di lui una statua.—Pare che Esopo abbia composte le sue favole non come lavoro puramente poetico, ma che siasi giovato di esse in alcune occasioni come stromento di persuasione. Quindi esser dovevano gravi, quasi spoglie di ornamenti, brevi e chiare ad un tempo: perocchè gli ornamenti dell'arte possono bensì dilettare l'uditore, ma distraggono la sua attenzione dall'essenziale sulle forme: e la più lieve oscurità va sempre a danno dell'intendimento. I fatti raccontati esser dovevano verosimili, i discorsi e le azioni degli animali conformi ai caratteri loro, facile l'applicazione, e la morale come di per sè uscire dalla narrazione medesima. Tutto ne induce a supporre che le favole di Esopo fossero divulgate in prosa; perocchè l'antichità greca ai tempi del suo splendore non conobbe prosa poetica, nè concepì opera di fantasia senza il magistero incantevole del verso: onde le favole, non essendo tenute per creazioni dell'imaginativa, erano narrate in prosa.—Fu Esopo non pur autore ma anche scrittore di favole? Nell'incertezza in cui siamo in proposito, una risposta negativa sembra la più plausibile. Esopo ne compose, ma non ne scrisse. Esse non potevano propagarsi che per via di orale tradizione e di applicazioni di circostanza: onde nacque, che ritenuta la favola, ne andasse poi in dimentico la circostanza che l'aveva originata, ed ogni favola di cui ignoravasi l'autore fosse annoverata tra quelle di Esopo. E per ciò appunto è malagevole il divisare nella collezione a noi pervenuta il numero di quelle che spettano al vecchio Esopo, stante che l'interpolazione medesima nelle opere degli antichi scrittori ci tien fede bastevolmente della loro autenticità. Ciò che la critica ha potuto dimostrare in modo sicuro si è che un Babria (*vedi*) vissuto innanzi Augusto voltò in versi coliambici le favole che di presente vanno col nome di Esopiane. In appresso furono messe in prosa, aumentate con brevi favolette da varii autori di collezioni, che mancarono d'ordinamento e di metodo, e sembra venissero accresciute per nuove aggiunte e segnatamente per parte del retore sofista Aftonio verso il terzo e quarto secolo dell'era nostra. Pare che quelle le quali sono sostanzialmente le stesse che si trovano in Fedro, le più antiche cui possiamo assegnare una data certa, possano veramente dirsi opera dell'autor greco. Il numero totale di esse è 190 o 200 e si possono dividere in due sezioni: quelle che furono pubblicate da Planude, in numero di 244 e appartengono evidentemente a un'epoca posteriore e furono probabilmente scritte dallo stesso Planude; e una seconda collezione di 136, pubblicate per la prima volta nel 1610 da Neveleto da manoscritti di Eidelberga. Devesi osservare che niuno di questi mss. contiene le favole pubblicate da Planude, e che l'editore esprime la sua opinione che esse siano opera di diversi autori. Alcuni si attribuiscono a monaci, perchè contengono allusioni alla vita monastica, il che almeno è prova della loro data posteriore. Questa edizione, che è una specie di *corpus fabularum*, contiene 297 favole ascritte ad Esopo, e 40 di Aftonio ma senza fondamento, oltre varie versioni metriche in greco e in latino. Credesi da alcuni che il favoleggiatore e filosofo orientale Lokman sia la stessa persona che Esopo. Il primo, giusta autori maomettani, è fatto contemporaneo di Davide e di Salomone; ma la sua storia è troppo incerta (*v.* Babria, Lokman).—L'edizione principe delle favole esopiane è quella dell'Accursio (Milano circa il 1480 in-4°). Aldo ne diede una assai bella in fol.° nel 1505. In seguito procacciarono di esse molto stimate edizioni l'Hudson (Oxford 1718), l'Hauptmann (Lipsia 1741), il Coray (Parigi 1810), il De Furia (Firenze 1809), lo Schæfer (Lipsia 1810 e 1819). Le migliori sono quelle però dello Schneider (Breslavia 1812, ristampate dallo Schæfer nel 1821), del Volger (Lipsia 1811) con note gramaticali e un indice delle parole, del Tauchnitz (1826). A ciò si aggiunga l'edizione di Babria fatta dal Berger a Monaco nel 1816. I principali lavori fatti su di Esopo sono quelli del Grauert (Bonna 1825), del Mohnike nella grande Enciclopedia tedesca, di Jacobs nei supplementi a Sulzer. Numerosissime sono le traduzioni ed imitazioni italiane delle favole di Esopo; noi ci limiteremo ad accennare il volgarizzamento di un anonimo da Siena, che fa testo di lingua, e una traduzione in versi di Angelo Maria Ricci (Firenze 1736) molto stimata.

ESOPO (Claudio o Clodio).—Attore tragico il più celebre che sia stato in Roma al tempo di Cicerone. Orazio ed altri lo pongono allato a Roscio. Ciascuno primeggiava nella propria parte; Roscio nella comedia, essendo quanto al gestire e alla pronunzia più veloce; Esopo nella tragedia, essendo più grave. Egli cercava di perfezionarsi nella sua arte giovandosi di ogni maniera di studio. Osservava diligentemente i caratteri della vita reale, e quando trattavasi qualche cosa importante spezialmente quando perorava Ortensio, egli v'interveniva sempre a fine di notare e saper quindi rappresentare sempre più con verità i sentimenti che manifestavansi veramente in tali occasioni. Si vuole che non si ponesse mai la maschera per rappresentare qualche carattere, senza prima guardarla attentamente per qualche tempo da lontano, e questo a fine di conformare la voce e l'azione coll'aspetto che assumeva. Quest'aneddoto può forse confermare l'opinione che presso i Romani le maschere non si fossero introdotte se non assai tardi nel dramma regolare e non sempre si usassero pei caratteri principali; giacchè, secondo Cicerone (*De Div.* I. 37) Esopo riusciva principalmente nell'espressione del *volto* e nel gestire (*tantum ardorem vultuum atque motuum*), il primo de' quali pregi non sarebbe stato s'egli avesse recitato con maschera. Da quanto dice Cicerone e dagli aneddoti che si narrano di Esopo, pare che il suo porgere fosse principalmente caratterizzato da grande enfasi e veemenza. Cicerone lo chiama *sum-*

mus artifex, e dice ch'era capace di fare una parte principale nella vita reale non meno che sulla scena. Non si raccoglie che mai recitasse nella comedia. Valerio Massimo (VIII. 10. § 2) chiama Esopo e Roscio *ludicræ artis viros peritissimos*, ma ciò non si riferisce probabilmente se non all' arte teatrale in genere, comprendendo la tragedia egualmente che la comedia. Frontone lo chiama *tragicus Æsopus*. Come Roscio, Esopo godette della dimestichezza del grande oratore, e pare che cercassero di giovarsi a vicenda della compagnia l'uno dell'altro, ciascuno dell'arte sua. Durante il suo esilio, Cicerone ebbe molte prove segnalate dell'amicizia d'Esopo. In una occasione, in particolare, dovendo questo rappresentare la parte di Telamone, esiliato dalla sua patria, in una delle tragedie d'Accio, per mezzo di gesti e d'enfasi e talvolta mutando anche le parole riuscì a manifestare talmente la realtà de' suoi sentimenti che gli uditori applicarono tutto il caso a Cicerone e mostrarono, battendo le mani, come partecipassero anch'essi quei sentimenti a favore dell'esiliato oratore. In altra occasione, in luogo di *Brutus qui libertatem civium stabiliverat*, sostituì *Tullius* e gli uditori mostrarono il loro entusiasmo facendogli ripetere quel passo più e più volte. Non è certo il tempo della sua morte, nè dell'età sua; ma quando fu inaugurato il teatro di Pompei (55 av. C.) pare ch'ei fosse già attempatetto, poichè abbiamo che già prima d'allora egli erasi ritirato dalle scene. In quell'occasione, però, egli ricomparve; ma nel mentre appunto ch'egli veniva ad uno dei passi più enfatici, cioè al principio di un giuramento, *Si sciens fallo* ecc. gli mancò la voce e non potè andare innanzi. Era così evidente ch'egli non potea continuare che gli uditori lo scusarono prontamente, cosa che i Romani non avrebbero fatto per attori ordinarii. Come Roscio, egli ammassò per mezzo dell'arte sua un'immensa fortuna e lasciò 200,000 sesterzi al suo figliuolo Clodio che fu uno scialaquatore balordo.

ESORCISMO o Scongiuro (*stor. e litur.*).—Preghiera a Dio e comando al demonio perchè esca questo dal corpo degli ossessi. L'esorcismo suole anche talvolta praticarsi per preservare taluno dal pericolo. *L'esorcismo* e lo *scongiuro* si tengono comunemente come sinonimi: ma lo scongiuro è puramente la formola con cui si comanda al demonio di allontanarsi; l'esorcismo è l'intera cerimonia.—L'esorcismo, conseguenza del dogma della demonologia, fu in uso presso tutti i popoli da cui questo dogma venne ricevuto, vale a dire anche presso tutte le nazioni politeistiche. Presso di queste le malattie, sovratutto le più crudeli o quelle di cui ignota era la causa, si consideravano come prodotte dalla collera o dalla malizia di un cattivo genio. Si pensò allora di poterlo mettere in fuga colla musica, cogli incantesimi, cogli amuleti, cogli odori, colle fumigazioni, con parole atte a disgustare o ad atterrire. Di qui gli esorcismi e gli scongiuri contro i cattivi genii e le affezioni morbose, per cui non conoscevasi alcun rimedio naturale. I discepoli di Pitagora e quelli di Platone non erano meno convinti, la perversità delle tendenze e la corruzione dei costumi essere prodotte da cattivi genii.—La credenza de' demonii, e l'esorcismo trovasi presso gli Ebrei. Vogliono alcuni critici increduli, che essi la derivassero dai Caldei nella loro cattività in Babilonia, ovvero dagli Egizii dediti alle dottrine dell'Oriente. La maniera, dicono essi, con cui se ne parla nel libro di Tobia, ha molta analogia colle opinioni caldaiche; ma è duopo osservare, che nel libro di Giobbe, nel quarto libro dei Re, nei salmi e nei profeti, tutti anteriori alla cattività di Babilonia, si parla dei demonii con la medesima chiarezza con cui si parla nel libro di Tobia. Gli Ebrei non ebbero alcun bisogno di derivare questa loro credenza nè dagli Egizii, nè dai Caldei. Giuseppe ci narra, come in Israele vi fossero esorcisti e si attribuissero a Salomone le formole dell'esorcismo. Il vangelo (*Matt.* XII. 27) ci dice ch'essi cacciavano realmente i demonii, e ciò facevano senza fallo in nome di Dio, perocchè Gesù Cristo non li ha mai condannati su questo riguardo. Anzi lo stesso Cristo, invece di rifiutarla, confermò l'opinione degli Ebrei, che credevano il diavolo autore di alcune malattie, e dichiarò una donna curva ed un maniaco posseduti da demonii. Alcuni mali morali sono pure al demonio attribuiti dal vangelo, come la sterilità della parola divina nel cuore del peccatore (*Luc.* VIII. 12), l'incredulità dei Giudei (*Joan.* VIII. 14), il tradimento di Giuda e simili.—Il potere di cacciare i demonii fu dato da Cristo ai proprii discepoli, i quali se ne giovarono; e gli antichi apologisti derivavano la divinità del cristianesimo da ciò appunto, ch'esso aveva potere sul demonio. Leibnitz, quantunque protestante, confessa che gli esorcismi furono praticati costantemente dalla Chiesa, e si possono prendere in buon significato. Gli esorcismi del battesimo, aboliti dai luterani, furono da taluni, segretamente calvinisti, rimessi in uso. — Gli esorcismi adoperati dalla Chiesa cattolica sono di due specie, gli ordinarii cioè e gli straordinarii. I primi s'usano prima d'amministrare il battesimo e nella benedizione dell'acqua; i secondi praticansi per liberare gli ossessi. Negli uni e negli altri non v'ha niente di falso, di superstizioso, di abusivo. Queste cerimonie si adoperano nel battesimo degli adulti e de' fanciulli, assoggettati ai demonii dal peccato originale. Si esorcizzano anche le acque del battesimo, e questa cerimonia ottenne il suffragio della maggior parte dei Padri, come sono Tertulliano, s. Cipriano, s. Ambrogio, s. Agostino e s. Basilio, i quali riguardavano questi riti come di tradizione apostolica. S. Cirillo di Gerusalemme, s. Gregorio Nisseno e s. Giustino professano altamente la stessa dottrina.—I protestanti asseriscono, che gli esorcismi furono aggiunti alle cerimonie del battesimo solamente nel III secolo e pretendono provarlo con dire, che nè s. Giustino nella sua seconda *Apologia*, nè Tertulliano nel libro *De corona*, esponendo le ceremonie del battesimo, fanno menzione di esorcismi. Ma il silenzio di questi Padri nulla prova, e i protestanti dimenticarono, che gli esorcismi non facevano già parte delle cerimonie del battesimo,

ma erano un preparativo ad esso pei catecumeni. Il battesimo si amministrava dal vescovo o dal sacerdote, e gli esorcismi si premettevano invece da chierici inferiori rivestiti di questo potere (*v.* Esorcista). Notiamo poi di passaggio, che s. Giustino e Tertulliano insegnarono così formalmente la dottrina degli esorcismi, che nessuno lo fece meglio di loro.

ESORCISTA (*stor. eccl.*). — Chierico minore insignito dell'ordine dell'esorcistato, vale a dire, del potere di scacciare i demonii. Con questo nome chiamansi pure il vescovo o il sacerdote delegato da lui che esercitano l'uffizio dell'esorcizzare gli ossessi. I Greci pare riguardassero la funzione dell'esorcista, non come ordine, ma come semplice ministero; tuttavolta il p. Goar, nelle sue note al rituale greco, mostra, appoggiandosi a s. Dionisio e a s. Ignazio martiri, che anche presso i Greci l'esorcistato era vero ordine. — Nella Chiesa latina l'esorcistato è il terzo fra gli ordini minori; e il quarto concilio cartaginese, come pure i rituali antichi, ne prescrivono il rito. Il vescovo presenta al candidato il libro degli esorcismi, dicendo: *Accipe librum hunc et habe potestatem imponendi manus super energumenos, sive baptizatos, sive catechumenos.*—Nella Chiesa cattolica l'uffizio di esorcista è divenuto proprio dei soli sacerdoti, e vi si richiede commissione speciale del vescovo. Ciò, secondo il Fleury, ha voluto la prudenza necessaria per prevenire l'impostura. La Chiesa si serviva di chierici inferiori per dimostrare il suo sprezzo pel demonio. Gli esorcisti, secondo il pontificale, erano incaricati di avvertire quelli che non si comunicavano a far luogo agli altri, versar l'acqua pel ministero dell'altare, impor le mani sugli indemoniati e sugli infermi.

ESORDIO (*ret.*). — È il cominciamento di un discorso. La parola viene dal lat. *exordium*, che deriva dal verbo *exordiri*, che propriamente significa cominciare ad ordire. Tutti i principii dell'arte si fondano sulla conoscenza del cuore umano. Così i più abili precettisti, appoggiandosi sulle lezioni dell'esperienza, raccomandano all'oratore di cominciar a prevenire gli uditori in suo favore, se trattasi d'una causa tutta sua propria, o in favore di quella ch'egli imprende a difendere. L'intendimento dell'esordio è adunque di preparare, di disporre gli animi favorevolmente: cautela voluta dalla natura che all'arte la ispira. Quando vuolsi domandare un servigio, un favore, una grazia a qualcheduno non si fa con coglierlo d'improviso e con modi aspri, imperiosi e secchi; e prima di porre innanzi i proprii diritti, si cerca di conciliarsene la benevolenza. Così deve pur comportarsi l'oratore inverso li suoi uditori. — Universalmente parlando, l'esordio dev'essere breve, semplice, chiaro, modesto, per affrettarsi ad entrar presto in materia. Deve però proporzionarsi al soggetto, essendo come il vestibolo d'un edificio. Quindi non deve col suo splendore eclissare il rimanente del discorso e molto meno attingerne intera la sostanza. Un tal esordio, per bello che fosse, peccherebbe contro le regole dell'arte, le quali prescrivono all'oratore di tener in serbo per la perorazione le più calde ragioni. — Così Dante nel c. xxx del Purgatorio, toccò questo precetto, dicendo di Beatrice:

> Regalmente nell'atto ancor proterva
> Continuò, come colui che dice,
> E 'l più caldo parlar dietro riserva.

Altre mende dell'esordio sarebbero: d'esser volgare, comune, inutile, troppo lungo, fuor di proposito o fuor di luogo e a controsenso. Sarà *volgare* se potrà accomodarsi a più cause indifferentemente; *comune* se può del pari convenire alla causa dell'avversario; *inutile* se non è che un preambolo ozioso ed estraneo alla quistione; *troppo lungo* se i pensieri e le parole vi abbondano soverchiamente; *fuor di proposito* se non è tratto dal fondo del soggetto; *fuor di luogo* se non va dirittamente allo scopo prefisso; finalmente *a controsenso* se può compromettere l'interesse della causa che si prende a difendere.—Non tutte le maniere di discorsi o di arringhe richieggono l'esordio; e si danno certe cause volgari in cui non solo tornerebbe vano, ma riescirebbe ridicolo. Tocca pertanto all'oratore l'esaminar bene il suo argomento e di vedere se l'esordio gli convenga o no; e nel primo caso qual maniera d'esordio possa tornare più opportuna. Cicerone potrà servire di esemplare a coloro che si mettono nella carriera oratoria. Egli consiglia di non pensare all'esordio se non terminate che sieno l'altre parti dell'orazione. Nel fatto, non potrà darvisi opera degnamente che dopo d'aver profondamente meditato il soggetto e d'averlo, per dir così, sviscerato ed ordinato. Allora soltanto sarà l'oratore in grado di scegliere il miglior modo per entrare in materia.—Tali sono le regole generali che si possono applicare a tutti i generi d'eloquenza, alle quali gioverà aggiungere alcune considerazioni particolari. — Avvi una maniera d'esordio che i Latini dissero *ex abrupto*, col quale si entra tosto in materia urtando impetuosamente un avversario che non merita alcun delicato riguardo, o attaccando immediatamente una proposizione temeraria, ingiusta, priva di buon senso. Quest'esordio scoppia in modo quasi istantaneo; ma bisogna ch'esso sia giustificato dalla gravità delle circostanze o da qualche inaspettato incidente che lo faccia tornare accomodato. Deve esser mosso da una felice ispirazione venuta dall'occasione. Oggidì questa maniera di esordio può spesse volte convenire agli avvocati ne' tribunali ed ai membri delle Camere nei governi costituzionali. L'esempio più magnifico di tal esordio che l'antichità ci abbia tramandato è quello di Cicerone nella prima Catilinaria: *Quousque tandem abutere, Catilina, patientia nostra?* ecc. Quest'apostrofe vigorosa era richiesta dall'enormità del fatto, e colpì come folgore l'accusato. Mirabeau, l'Ercole dell'eloquenza parlamentare francese, si valse spesso e con gran successo dell'esordio *ex abrupto*.—I retori distinguono altre tre maniere di esordio che dicono *per insinuazione*, *semplice* e *pomposo*. Il primo procede con bell'artificio tentando d'insinuarsi negli animi e di render benevolo l'uditorio, ed è il solo

esordio propriamente detto; gli altri due non sono che modificazioni di questo. — L'esordio varia col tempo, coi luoghi, colle persone e colle cose, ora umile, ora temperato, magnifico, grave, leggiero, patetico; e molti precettisti non ammettono che esso debba sempre essere circospetto e modesto. Qualche volta conviene porre innanzi grandi imagini e tratti arditi, i quali, al dire di Maury, spogliano l'uditore d'arbitrio e lo pongono in balia dell'uomo eloquente che lo domina e lo trascina. — I retori si perdono a suggerire le fonti diverse dalle quali si possono attingere gli esordi. Tempo sprecato, a parer nostro; i precetti possono servire a frenar l'ingegno sicchè non si svii ne' suoi voli; ma non pensiamo che abbiano mai prodotta una bellezza. Concludiamo: che il miglior esordio sarà sempre quello tratto dalle viscere del soggetto.—L'esordio d'una predica, d'un'orazione funebre, d'un panegirico, si offre talvolta con un carattere particolare che contrasta con la semplicità. Questo dipende dal carattere proprio all'eloquenza sacra. Francata da ogni fatto mondano e librandosi, per dir così, tra il cielo e la terra, non dee sdimenticare ch'essa è l'interprete della parola di Dio, e per conseguenza, ch'essa è in diritto di conferire alli suoi insegnamenti la forma più solenne. Da ciò nasce quel tono di elevazione, di sublimità, di santa maestà che si ammira ne' celebri oratori sacri. La Francia ammira con ragione l'esordio del sermone di Bourdaloue sulla Resurrezione, quello di Fléchier nell'orazione funebre di Turenne, l'altro di Bossuet nell'elogio funebre della regina d'Inghilterra, e quello di Massillon nell'orazione detta sulla spoglia mortale di Luigi XIV.—Per toccar pure de'nostri, belli a noi sembrano ed originali l'esordio del Segneri alla prima sua predica delle Ceneri, e quello del Tornielli al panegirico dell'Annunziata. Molti poi se ne possono ammirare, per essere condotti con gran magistero, nel Segneri stesso, nel Cassini, nel Sabbatini, nell'Asti, nel Pellegrini, nel Venini ed in molti altri che per brevità non si nominano, ed in non poche orazioni degli scrittori del secolo XVI come, ad esempio, il Casa, il Lollio ecc., ed in altre del secolo XVIII d'Agostino Paradisi, del Canovai, del Turchi ecc.

ESORIZE (Piante) (plantæ exorizæ) (*bot.*).— Così furono chiamate da Richard le piante in cui la radichetta trovasi allo scoperto, e nell'atto del germogliamento non ha che ad allungarsi per formare la radice, al contrario delle endorize. Le piante *esorize* ed *endorize* corrispondono alle *dicotiledoni* e *monocotiledoni* (v. Endorize, Embrione e Seme).

ESORNAZIONE (*ret.*). — Danno i retori questo nome ad una figura che serve ad ingrandire coll'amplificazione le cose. Ha luogo propriamente allora quando una sentenza stessa si svolge e si ripete in varie guise, così che, essendo la stessa, sembra sempre nuova e vieppiù s'imprime nell'animo di chi ci ascolta. Cicerone, per esempio, nell'orazione a favor di Marcello, volendo dire a Cesare: *Questa gloria è tutta tua*, ingrandisce questa proposizione con una bellissima esornazione. Così Virgilio nel I dell'Eneide per esprimere: *Se pur vive Enea*, esornando dice:

Quem si fata virum servant, si vescitur aura
Ætheria, nec adhuc crudelibus occupat umbris.

E nel X per dire *morì*, così si esprime:

Olli dura quies oculos, et ferreus urget
Somnus, in æternum clauduntur lumina noctem.

Così il Tasso, ad imitazione di Virgilio, fa dire a Tancredi:

Io vivo? io spiro ancora, e gli odïosi
Rai miro ancor di questo infausto die?

Questa figura differisce dalla *sinonimia*, perchè questa consiste in parole, e quella in sentenze; differisce inoltre dalla *perifrasi* perchè questa consiste in una circonlocuzione per ispiegare una cosa che si potrebbe nominare espressamente e che per altro non si nomina.

ESOSMOSI (*fis.*) (*v.* Endosmosi).

ESOSTEMMA (exostemma) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle robiacee, tribù delle cinconacee, sottotribù delle cinconee, così caratterizzato: tubo calicino obovato, col lembo a cinque denti; corolla a tubo gracile, a lembo spartito in cinque lacinie lineari; cinque stami inseriti al fondo del tubo della corolla, coi filamenti filiformi, liberi o adnati al tubo; antere lineari sporgenti; ovario a due logge, con placentarii lineari ed ovelli numerosissimi, sospesi, anatropi: stilo lungo, filiforme, ingrossato alla sommità, indiviso o bilobo; cassula coronata o non coronata dal calice, a due logge, coriacea, setticido-bivalve, colle valve indivise o finalmente bifide; placentarii finalmente liberi; semi numerosi, sospesi, embriciati, compressi, muniti al margine d'un'ala membranosa, stretta, smarginata all'ilo; embrione rettilineo; cotiledoni ovali, subfogliacei; radicola cilindrica, allungata, superiore. — Si conoscono diciannove specie di questo genere, le quali sono alberi o frutici per lo più glabri, a foglie ovali e lanceolate, munite di breve picciuolo; stipole solitarie, peduncoli ascellari o terminali; fiori bianchi o rossi. Le corteccie di parecchie di queste specie sono dotate di virtù febbrifuga e purgante, e trovansi non di rado frammiste in commercio colla china-china vera o corteccia peruviana; e però, secondo A. S.-Hilaire, esse sono prive di chinina e di cinconina, onde vengono annoverate fra le così dette chine-chine false (Vedi *Annales des scienc. natur.*, t. 12, 1839). — De Candolle ha distribuito le specie di questo genere in tre sezioni o sottogeneri. Le specie della prima sezione (*pitonia*) hanno il lembo del calice spartito sino alla base in denti più o meno lunghi, la corolla glabra, col tubo più lungo che le lacinie; lo stimma indiviso; sono tutte native delle isole Caraibe; le loro corteccie vengono adoperate nelle Antille come febbrifughe ed emetiche sotto il nome di *quinaquina de piton* (piton significa sommità di montagna), principalmente

quelle dell'*exostemma caribæum* Rœm. et Schult. (*cinchona caribæa* Jacq.) e dell'*E. floribundum* Rœm. et Schult. (*cinchona floribunda* Swartz), che trovansi nelle isole Caraibe, di S. Domingo, Guadalupa, Giamaica, Santa Croce, Santa Lucia ecc. — Le specie della seconda sezione (*brachyanthum*) hanno il lembo del calice spartito in denti fino alla base, la corolla esternamente glabra o pubescente, a tubo più breve o quasi eguale alle lacinie, lo stimma indiviso o subbilobo. Appartiene a questa sezione l'*E. corymbiferum* Rœm. et Schult. (*cinchona corymbifera* Forst.), la cui corteccia è amarissima ed astringente, del pari che la corteccia peruviana; nasce nelle isole Tongatabu ed Eaove del mare Pacifico.—Nelle specie della terza sezione (*pseudo-stemma*) il calice ha il lembo campanulato, troncato o leggermente diviso in cinque denti; la corolla per lo più villosa esternamente, ha il tubo più breve delle lacinie; lo stimma è per lo più bilobo; i fiori sono disposti a pannocchia. Queste specie tutte native del Brasile, ed indicate da quegli abitatori col nome di *quina do mato* (cioè delle selve), sono *exostemma cuspidatum* S.-Hil., *E. australe* S.-Hil., *E. formosum* Cham. et Schlecht., *E. souzanum* Mart., ed hannosi in conto di succedanee alla corteccia peruviana.

ESOSTOSI (*patol.* e *terap.*).—Voce derivata da εξ *fuori* ed οστεον *osso*, colla quale s'indicano quelle escrescenze che formansi sulle ossa, e che sono della stessa natura dell'ogano sul quale nascono. Le esostosi possono formarsi su tutte le ossa, ma sono più frequenti sul cranio e sulle ossa lunghe che sulle brevi. Il volume delle esostosi è assai vario; in alcuni casi è piccolissimo, in altri enorme fino a pareggiare quello del capo di un adulto: si videro anche esempi di esostosi generali di tutto il sistema, le quali sembravano dipendere da ipertrofia di tutta la sostanza ossea. Le esostosi si distinguono in *esterne* ed *interne*. Le prime sono quelle che si formano dalla parte del periostio; le interne invece formansi o verso il canale midollare o verso la cavità che racchiude il viscere. Le esostosi crescono moltissimo tanto riguardo alla forma esterna, quanto riguardo all'interna loro tessitura o composizione. In alcuni casi si rinvennero anche idatidi nella parte interna di queste escrescenze ossee. Le cause delle esostosi possono essere diverse. La più frequente di tutte si è la *sifilide*; quindi annoveransi le scrofole, lo scorbuto, la gotta, le cause che operano per lungo tempo irritando la sostanza ossea; le contusioni dell'osso medesimo, ed il semplice progresso dell'età. Conviene però notare che nei casi in cui l'esostosi sembra dipendere da causa accidentale, esiste già una disposizione nell'intima mistione organica dell'individuo, che ne favorisce lo sviluppo. Le esostosi crescono talvolta lentamente e quasi senza far sentire all'infermo alcun dolore; altre volte invece si sviluppano in breve tempo, ed allora cagionano dolori acutissimi. Le esostosi veneree attaccano di preferenza le ossa compatte, quali sono quelle del cranio, la tibia, la clavicola, lo sterno, il radio ed il cubito, e cagionano quei dolori chiamati *osteocopi* che sono atrocissimi, e si esacerbano specialmente di nottetempo. Si conoscono le esostosi esterne dalla loro figura, presentando esse l'aspetto di tumori duri, non elastici, immobili, poco dolorosi ed indolenti al tatto e fortemente aderenti all'osso sottoposto. Quanto alle esostosi interne od a quelle coperte da densi strati di parti molli, possiamo bensì sospettarne l'esistenza, ma non accertarcene fino dopo morte. Le esostosi piccole e che rimangono stazionarie, cagionano quasi nissun disordine nelle parti vicine. Quando invece acquistano uno sviluppo importante e progressivo, rispingono e comprimono gli organi vicini; premendo il tessuto cellulare, ne addensano le lamine; esercitano una pressione sui nervi, cagionando dolori atrocissimi; e provocano ristringimenti, deviazioni e disordini nelle funzioni dei varii visceri ed organi. Quindi esse valsero talora a produrre esottalmia, cecità, convulsioni, paralisi, apoplessia, epilessia, iscuria ed altri disordini più o meno importanti. Nella cura delle esostosi si proposero ed adoperarono, secondo i casi, i mercuriali, gli antiscrofolosi ed antiscorbutici; si applicarono localmente cataplasmi ed empiastri narcotici e risolventi. I vescicatorii ripetutamente applicati sulla parte e le sanguisughe furono usati con vantaggio da Astley Cooper. Finalmente si cercò di distruggerle col ferro o col caustico; ma questi ultimi mezzi debbonsi riservare pei casi in cui siavi a temere che non possano compromettere gravemente la salute dell'infermo. Nella maggior parte dei casi possiamo essere contenti se ci riesce di renderle stazionarie. Ove l'esostosi attacchi un'estremità, e sia molto voluminosa, sarà meglio procedere all'amputazione del membro.

ESOSTOSI (*veter.*). — Tumore di natura ossea che si sviluppa sulla superficie di un osso, colla sostanza del quale si confonde. Può formarsi in tutte le ossa, ma più d'ordinario, e nel cavallo specialmente che di tutti i domestici animali v'è più soggetto, si sviluppa o sulle parti vicinissime alle articolazioni, o sulla superficie delle articolazioni medesime. Variano le esostosi per la forma, pel volume, pel numero, per la situazione, per le cause. Rispetto alla forma, ora sono elevate a guisa di piramide, ora presentano una larga prominenza ma lieve, ora sono a superficie rotonda, liscia o irregolare; talvolta sono eminenze stiloidi più o meno lunghe, tale altra una massa larga sostenuta da un peduncolo. Quanto al volume, ve n'ha delle piccole e delle grandi. Talvolta sono uniche, isolate, e non occupano che poco spazio; talaltra ve n'ha in molte ossa, o sono a qualche distanza l'una dall'altra nell'osso stesso, e generalmente nelle ossa lunghe. Della situazione, nel cavallo più frequentemente nascono sulle gambe; ma, come si disse, possono svilupparsi su tutte le altre ossa negli altri animali. Alcuni cavalli hanno dalla prima età quattro esostosi alla parte superiore dei grandi metacarpi e metatarsi (ossi degli stinchi), o delle quattro prime falangi (pasturali), ecc.: queste per altro sono più presto una deformità che una malattia. Si sono vedute delle esostosi nella mascella, sì nella sintesi mascellare, sì in

una delle branche, alcune aderenti in tutta la estensione della base, altre attaccate all'osso per mezzo di un peduncolo ligamentoso, vario di lunghezza e grossezza. Vidersi pure dei tumori pedicellati, grossi talvolta quanto un uovo di gallina, prendere e battere contro le mascelle muovendosi l'animale, ed anche non consentirgli di mangiare altro che pane inzuppato o farina distemperata. Nei buoi e nelle vacche talora s'incontrano esostosi che si stendono fino alla ganascia o tuberosità mascellare (margine superiore dell'osso della mascella inferiore), e pigliano così la faccia interna dell'osso; che occupano le ossa del naso e la mascella superiore. Auberri in una vacca ne vide una grossa un pugno sul margine esterno della rotella, cui aveva dato origine un colpo di bastone, e per la quale non camminava punto zoppa. — Sono cagioni assai frequenti di esostosi gli urti, i colpi, le cadute ed altre esterne violenze fatte sulle ossa a traverso delle parti molli onde si coprono. Però queste non sono le sole, ed altre ve n'ha in molti casi che non si possono determinare. Non è poi per una particolare disposizione che nelle ossa dei membri dei monofalangi sviluppansi le esostosi; ma procede più presto dalla natura dei servigi cui si sottomettono: e possono certamente concorrere a produrla gli sforzi che fanno, poichè venendone stirati i ligamenti articolari, patiscono i tessuti che si attaccano ai detti ligamenti ed ai tendini dei muscoli che ebbero una maggiore azione nello sforzo; il lavoro e la fatica che i cavalli sostengono, e spesso prima che il loro tessuto osseo abbia acquistato la solidità ch'è necessaria perchè la forza della bestia sia proporzionata al servizio che dalla medesima si vuole. Anche il farcino col determinare talvolta il gonfiamento delle estremità articolari è valevole a darvi origine; ma la esostosi è allora secondaria, e succede all' ingorgamento farcinoso dei ganglii ed alle ulcere della stessa natura. Questo caso però è rarissimo, e non incontra che negli ultimi periodi del farcino.—In chirurgia veterinaria le esostosi si pigliano diversi nomi secondo le parti in che nascono. Si notano principalmente nel cavallo; ed in lui quelle del garretto diconsi *corba*, *sparavagno*, *puntina*, *giardone* o *giarda*: quelle dello stinco, *spinelle*, *soprossi*: quelle delle corna, *formelle*, *cornetti*. — Da parecchi anni si è posta attenzione a migliorare i mezzi da curare le esostosi, e fra questi citeremo particolarmente la cauterizzazione attuale, di cui un professore veterinario inglese ha modificato il metodo. Noi riferiremo i cenni che ne abbiamo in alcuni giornali di veterinaria.—Dutrosne e Gellé esaltano la cauterizzazione mediata fatta con un corpo grasso intermedio, cioè una cotenna di lardo, tra il cauterio e la superficie da cauterizzarsi. Questa maniera di cauterizzazione è stata adoperata con vario successo, e talvolta pure, per quanto ne ha affermato taluno, con sinistro effetto. Di che per altro Gellé non è convinto; ed anzi non vede che l'utile che può aversi da un tale metodo nella cura delle esostosi, fondato poi anche su quattordici sperienze tornategli in bene. Se vuolsi che all'operazione non manchi buon fine, secondo Gellé, bisogna che il tumore non sia molto antico e che conservi un po' di sensibilità; la quale va ravvivata con alcune frizioni mercuriali qualche dì prima di operare, e per agevolarne la risoluzione si continuano queste anche qualche dì dopo. All'articolo Fuoco tratteremo in un particolare paragrafo della cauterizzazione mediata, e toccheremo delle condizioni che vi si richieggono, anche quando vuolsi usarla nella cura delle esostosi.—Renault magnifica l'onnipotenza della cauterizzazione trascorrente per ottenere la risoluzione compiuta dei tumori ossei, e ne cita in prova i fatti. Indi propone di curare le esostosi con punte di fuoco *penetranti*, cioè piantate lentamente alla profondità di alcune linee anche nella grossezza dei tumori. Di tal maniera gli è accaduto di far sparire un'enorme giarda al garretto sinistro di un cavallo, ed un'esostosi nata nella faccia interna e posteriore dello stinco della gamba diritta anteriore. Anche a Dard incontrò altrettanto in un cavallo; con questa differenza però che Dard, anzi che far penetrare lentamente le punte di fuoco nel tumore, piantò di forza il cauterio ben caldo nel centro della esostosi, e ve lo lasciò fino a che fosse freddo. Solo dopo nuovi esperimenti si potrà dar giudizio del merito dell'uno o dell'altro di questi metodi.—L'ultima maniera di cura delle esostosi è proposta da Sewel professore al collegio veterinario di Londra. A lui venne sempre vantaggiosa l'applicazione del fuoco; e quando pur gli venne, conobbe che le tracce lasciate dalla cauterizzazione toglievano troppo di pregio all'animale, e ne diminuivano il valore. Il metodo adunque ch'egli usa ha il doppio utile e d'essere più efficace del fuoco, e di lasciare una così piccola cicatrice che si scorga appena. Consiste questa in un'incisione fatta nel periostio con uno stromento che Sewel chiama *periostotomo*, e che non è altro che un bistori a lama stretta e forte con taglio concavo e punta smussata. Pigliasi la pelle tra il pollice e l'indice della sinistra, e facendo con un bistori, una lancetta o un paio di forbici, un'apertura larga tanto che vi penetri la punta del periostotomo, si pianta questo sotto la pelle in tutta la lunghezza della esostosi, e si trae il coltello a sè tagliando di traverso e fino all'osso il periostio ingrossato. Questo taglio della membrana fibrosa cagiona poco dolore all' animale anche allorquando è infiammato. Se il male è antico, si può passarvi un setone, e lasciarvelo alcuni dì. L'operazione si compie in meno di tre minuti. Il dì dopo nascono una debole infiammazione ed un lieve ingorgamento; ed allora si possono fare dei fomenti alla parte, e gioverà pure un moderato esercizio. Generalmente l'animale in capo di dieci o quindici dì può prestare servigio. L'ingorgo poi diminuisce notabilmente, e talvolta sparisce del tutto.

ESOSTOSI (Exostosis, Tumor, Excrescentia) (*bot.*). —Chiamasi esostosi o escrescenza una sorta di rigonfiamento che si osserva alla superficie di un gran numero di vegetali, e particolarmente sul tronco e sui rami degli alberi e degli arboscelli. Soglionsi distinguere tre sorta di esostosi, vale a dire: 1° l'*esostosi naturale*, che formasi naturalmente sopra un ramo e

sopra un ramoscello nel luogo istesso in cui dovrebbe spuntare una gemma, una foglia od un fiore; 2° l'*esostosi artificiale*, vale a dire quella che si può produrre a piacimento al disopra di un ramo, legandolo fortemente o togliendogli un anello di corteccia. 3° L'*esostosi accidentale*, che è l'effetto di una ferita fatta con un corpo duro o tagliente. Tutte e tre queste sorta di esostosi paiono dipendere da una soprabbondanza di linfa, la quale, non isviluppandosi quelle gemme che essa avrebbe dovuto nutrire, o non potendo seguire il suo corso ordinario, si arresta, e dà origine ad un ingrossamento composto di fibre legnose bizzarramente intrecciate e di una tenacità e compattezza straordinaria (*v.* Nocchio).

ESOTERICO ed Essoterico (*stor. filos.*). — Nella storia della filosofia antica *esoterico*, dal greco *εσω dentro*, è opposto ad *essoterico*, dalla voce *εξω fuori*: e queste parole indicano due sorta di dottrine e due maniere differenti d' insegnare, proprie di certi filosofi greci. Le dottrine *esoteriche* erano riserbate ai discepoli propriamente detti, che le ricevevano in forme sistematiche ed incomprensibili fuori della scuola; ed esse esprimevano le opinioni più spiegate del maestro. Ma un filosofo, oltre i discepoli iniziati a tutti i segreti del suo pensiero, aveva talvolta semplici uditori cui dava speciale insegnamento intorno soggetti comuni, per lo più di morale e di politica, ed esposto in forma più popolare. Tale costume era probabilmente imitazione di quello che si praticava nei misteri fin dalla più remota antichità. I filosofi conservavano quest'uso per doppio scopo; imperocchè volevano da un lato accomodare le lezioni loro all' intendimento degli uditori, dall'altro non assalire di fronte la religione popolare, di cui spesso combattevano segretamente i dommi assurdi. Tra i filosofi ch'ebbero così due sorta di dottrine e di metodi d'insegnamento, si annovera Pitagora, che forse in ciò seguiva l'esempio dei sacerdoti egizii presso cui aveva studiato pel corso di molti anni; poi Parmenide, Protagora, Platone ed Aristotele. Se non che storici e commentatori di età posteriori vollero trovare la distinzione medesima tra le opere di questi filosofi; e si giunse perfino ad assegnare per carattere esteriore, da una parte, alle opere *essoteriche* la forma del dialogo, dall'altra alle *esoteriche* il discorso continuo; e come di Platone non restano che dialoghi e d'Aristotele che discorsi continui, si volle conchiudere che del primo abbiamo solamente le dottrine *essoteriche*, del secondo le sole *esoteriche*. Ma Stahr, nella sua opera intitolata *Aristotelia* (Halla 1830-32), combattè vittoriosamente quest'errore, già reso universale fra i dotti e confermato anche alla fine del secolo passato dalle ricerche laboriose di Buhle. Egli provò che la parola *essoterico*, la sola delle due che si trovi negli scritti d'Aristotele, si dice dei discorsi (*εξωτερικοι λογοι*) che trattano di cose diverse dal soggetto di cui si parla in un dato tempo. Quindi Aristotele nella sua *morale* rimanda ai suoi discorsi essoterici, e per esempio nel suo *Trattato sull'anima*, che allora è detto *essoterico* perchè non ha per oggetto speciale e diretto la morale. I commentatori ed i filologi, che tentarono distinguere gli scritti d'Aristotele in esoterici ed in essoterici, giunsero per conseguenza necessaria ai più contrarii risultamenti.

ESOTICHE (Piante) (Plantæ exoticæ) (*bot.*). — Chiamansi esotiche le piante estranee al paese in cui si coltivano e che vi possono essere state trasportate da contrade molto più calde o più fredde. Così il caffè, la canna da zucchero, il tè, il banano, sono piante esotiche in Europa.

ESOTTALMIA (*patol.* e *terap.*). — *Oftalmoptosi, ptosi del bulbo dell'occhio*; voce derivata da *εξ fuori*, ed *οφθαλμος occhio*, colla quale si indica l'uscita dell'occhio dalla cavità orbitale. Quest'affezione non si debbe confondere coll'uscita dell'organo visuale dall'orbita proveniente da vizio dell'occhio stesso, siccome si osserva nell'*idrottalmia*, nello *stafiloma* ecc. — Si distinguono tre specie di esottalmia secondo le cause che la provocarono e queste sono la *traumatica* cagionata da violenze esterne, la *sintomatica* prodotta da svolgimento di tumori nell'orbita, e quella che dipende da rilassamento delle parti che fissano l'occhio nella sua cavità. — L' *esottalmia traumatica* può essere più o meno grave secondochè l' istrumento feritore ha solamente cagionato spandimento di sangue nel tessuto cellulare dell' orbita senza lederne profondamente le parti, oppure offeso profondamente quest'organo, o perforato la volta orbitale od il seno mascellare ed offeso il cervello o qualche insigne ramo nervoso. In questa specie di esottalmia conviene prima di tutto assicurarsi se vi sia rimasta entro la ferita porzione dello strumento feritore ed estrarnela, quindi rimettere le parti nel loro primiero sito e fissarle con liste agglutinanti; finalmente prevenire e combattere l' infiammazione che eccitasi in breve tempo. Ove poi l'occhio sia affatto perduto dovrà estrarsi se rimane poco aderente, oppure essere rimesso in sito quantunque vuotato, in caso che rimanga ancora attaccato alle parti che lo trattengono. L'esottalmia *sintomatica* può essere provocata dalla formazione di tumori cistici, adiposi, nell'orbita, oppure da esostosi, accessi, polipi, funghi ematodi, canori e simili. La gravezza di questa specie di esottalmia dipende dalla natura della malattia che la cagiona. Essa sarà però sanabile se prodotta da tumori cistici od adiposi i quali si possono estrarre, ed anche se sia provocata da esostosi situate nella parte anteriore dell'orbita o da polipo delle fosse nasali, o del seno mascellare, o da idropisia o raccolta di marcia in queste cavità. Non così si può dire dell'esottalmia prodotta da fungo della dura madre o da canero. Quest'ultimo si può bensì estirpare, ma contuttociò non possiamo sperare la guarigione. L'esottalmia prodotta da rilassamento delle parti molli che trattengono l'occhio, quantunque osservata da Verduc, viene rivocata in dubbio da molti autori, e per lo meno essa è rarissima. Nel caso che si presentasse, G. Cloquet raccomanda di trattenere l'occhio nella sua posizione naturale mediante una fasciatura adattata che favorisca il raccorciamento dei muscoli che lo tengono in sito.

ESPANSIBILITA' (*fis.*). — Dicesi della proprietà per cui le molecole dei corpi gassosi tendono costantemente ad allontanarsi le une dalle altre per occupare uno spazio qualunque fino a tanto che incontrino un ostacolo capace di rattenerle. — Il calorico, combinato nella costituzione dei corpi allo stato di gas, comunica ad essi questa proprietà o forza espansiva che forma il loro carattere principale e che si sviluppa per una diminuzione di pressione o per l'aggiunta di una nuova quantità di calorico. — Due forze agiscono sulle molecole dei corpi, l'una attrattiva, l'altra repulsiva, ed i corpi sono solidi, liquidi o gassosi secondo che predomina una di esse. Nei solidi la forza attrattiva supera la repulsiva; nei liquidi le due forze si fanno equilibrio; nei gas o fluidi aeriformi la forza repulsiva vince la forza attrattiva, a segno tale che non si conosce limite all'espansibilità di questi fluidi. — L'espansibilità dei gas diminuisce colla loro densità, vale a dire che scemando la quantità del fluido rinchiuso in uno spazio determinato, la sua tendenza ad espandersi scema d'intensità. Al contrario, introducendo in questo spazio una nuova quantità dello stesso fluido, la sua forza espansiva aumenta in ragione della quantità aggiunta. — I gas sono eminentemente espansibili perchè eminentemente elastici. — Chiamasi *elasticità*, *forza elastica* o *tensione*, la pressione che l'aria e gli altri fluidi elastici esercitano contro le pareti dei vasi in cui sono rinchiusi. La tensione dell'aria è tale che un litro di questo fluido introdotto in uno spazio vuoto immensamente grande ma limitato da pareti, si spanderebbe in questo spazio occupandone tutta l'estensione e premendone le pareti in ogni senso facendo ancora uno sforzo per ispandersi in uno spazio maggiore. I vasi che racchiudono aria sarebbero inevitabilmente spezzati, tranne il caso in cui fossero abbastanza forti per resistere, se l'aria esterna non agisse in senso direttamente opposto per impedire l'azione della forza espansiva dell'aria interna. Si dimostra questo fatto ponendo sotto il recipiente della machina pneumatica una vescica quasi vuota d'aria e chiusa per mezzo di una legatura. Dopo alcuni colpi di stantuffo, essendo diminuita la pressione dell'aria ambiente, la vescica si gonfia per l'espansione dell'aria interna, e finalmente scoppia se si continua a fare il vuoto. Ma se si lascia rientrare l'aria nel recipiente la vescica diminuisce di volume e ritorna al suo stato primitivo.

ESPANSIONE (*fis.*). — Stato di un corpo che ha aumentato le sue dimensioni per effettto della forza repulsiva del calorico interposto tra le sue molecole. — Tutti i corpi sono capaci di espandersi. Lo sforzo che fanno per occupare uno spazio maggiore costituisce la loro forza espansiva che spesso è talmente energica da produrre effetti sorprendenti. Tale è per es. la forza espansiva dell'acqua che si gela, per cui vengono squarciati gli alberi o rotti i vasi che la contengono. La parola espansione si adopera frequentemente come sinonimo di dilatazione. Tuttavia si applica più particolarmente ai fluidi aeriformi, i quali sono corpi per propria natura espansibili in grado eminente, poichè in essi la forza repulsiva del calorico è superiore alla forza attrattiva delle molecole (*v.* Espansibilità).

ESPANSIONE (*anat.*). — Nome con cui s'indica la divergenza delle fibre di una parte molle qualunque. Così dicesi *espansione aponeurotica*, *tendinosa*, *fibrosa* ecc.

ESPERIA (*geogr.*) (*v.* Italia e Spagna).

ESPERIDE (Hesperis) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla tetradinamia siliquosa del sistema sessuale, alla famiglia delle crocifere, tribù delle sisimbree, così caratterizzato: siliqua rotondata od oscuramente tetragona; due stimmi eretti, conniventi; i due sepali laterali del calice sacciformi alla base; semi oblunghi, sub-triquetri; stami non dentati. — Questo genere comprende circa venti specie erbacee, alcune delle quali poco conosciute o dubbie in quanto al genere: la specie seguente è generalmente coltivata per ornamento.

Esperide matronale (*hesperis matronalis* Lam.). — Pianta bienne che trovasi spontanea nelle siepi e nei boschi di quasi tutta l'Europa; i suoi caratteri essenziali sono: pedicelli lunghi quanto il calice; petali obovati; silique erette, torose, glabre, non ingrossate al margine; foglie ovato-lanceolate, dentate; fusto eretto, quasi semplice. — Siccome questa specie da secoli è coltivata nei giardini, ne sono perciò provenute molte varietà, di cui le più osservabili furono da alcuni botanici considerate come specie distinte. Il suo aspetto è analogo a quello del Cheiranto (*vedi*), col quale viene spesso confusa dal volgo, e distinguesi generalmente dai giardinieri col nome francese di *julienne*. Il fusto è eretto, semplice o poco ramificato alla sommità, alto circa due piedi, cilindrico, glabro o poco peloso. I fiori soavemente olezzanti, massime verso la sera, di colore porporino, violetto o bianco, formano spighe terminali, rade negl'individui incolti, dense e di bellissimo aspetto nelle piante a fiori doppi. — Questa specie vuol essere coltivata in buona terra, leggera e scarsamente annaffiata; fiorisce in maggio e giugno; diventa perenne colla coltura e si moltiplica per talee, dopo la fioritura.

ESPERIDI (*mitol.*). — Famiglia di ninfe, e apparentemente le stesse che le Atlantidi, comechè vi siano alcune differenze, massime nel numero (notandosi comunemente sette Atlantidi e tre Esperidi) che non ci brigheremo di spiegare per l'incertezza che regna generalmente nella storia mitologica. Chiamavansi Egle, Aretusa ed Ipertusa, ed erano figliuole d'Atlante ed Esperide, figliuola d'Espero. Soggiornavano in un bellissimo giardino nelle parti occidentali della terra in cui cresceva il famoso albero dai pomi d'oro, guardato dal feroce dragone che chiamavasi Ladone e mai non dormiva. Ercole uccise questo dragone e si portò via i preziosi frutti. Alcuni autori pensano che il custodito tesoro consistesse non in pomi, ma in pecore, giacchè sì gli uni come le altre chiamansi in greco colla stessa parola, *mela*. Altri vogliono che fossero

cedri o melarance. A' giardini delle Esperidi varii luoghi si assegnarono, come un'oasi del deserto africano, la Cirenaica, le falde dell'Atlante e le isole Fortunate dell'Atlantico. — Sotto il nome di pomi d'oro molti mitografi hanno inteso gli aranci ed i cedri. Noël le Comte nel drago non ha veduto che l'imagine dell'avarizia, la quale si consuma per custodire un oro che le diviene inutile, e che non vuole sia toccato da alcuno. Secondo Vossio, la favola delle Esperidi è un quadro dei fenomeni celesti. Le Esperidi sono le ore della sera; il giardino è il firmamento: i pomi d'oro sono le stelle; il drago è lo zodiaco o l'orizzonte che taglia l'equatore a obliqui angoli. Ercole o il sole rapisce i pomi d'oro, cioè quest'astro, quando comparisce fa sparire dal cielo tutti gli astri minori. Bayer vi trova tutti i principii della tramutazione dei metalli; altri invece vi scorgono Giosuè che rapisce gli armenti dei Cananei, ovvero la disubbidienza del primo uomo.

ESPERIDI (HESPERIDÆ) (*entomol.*). — Famiglia di insetti lepidotteri della sezione de' *lepidotteri diurni* di Latreille, che ha per caratteri: antenne terminate da una clava distinta, generalmente con uncinetto all'estremità; tibie con due paia di sproni, uno all'apice e l'altro presso la metà; unghie piccolissime, bifide; corpo massiccio; ali piccole, il paio posteriore con una scanalatura per ricevere l'addome. Le larve sono pubescenti o ignude e hanno testa grande; la ninfa è liscia e rinchiusa in una tela. — Queste piccole farfalle hanno testa grande e corpo più massiccio e ali più piccole che le specie più tipiche; e distinguonsi inoltre da queste per avere due paia di sproni o spine alle gambe; corto n'è il volo e a balzi frequenti, onde hanno ricevuto il nome di *saltarelli*. L'*hesperia silvanus* è della lunghezza di un pollice e un quarto; ha le ali di un grillo brunastro di sopra, coi margini esterni di un bruno intenso, le anteriori sono verso l'apice macchiate di giallo e hanno un tratto nero oblungo presso la base; le ali posteriori hanno alcune macchie indistinte. Questo parpaglione che in alcuni paesi è assai comune, e trovasi specialmente ne' dintorni de' boschi, sono una delle specie più note della presente famiglia.

ESPERIDINA (*chim.*). — La parte bianca e spugnosa del pericarpo delle melarance e dei limoni contiene una sostanza particolare cristallizzabile, isolata per la prima volta, nel 1828, da Lebreton, e chiamata *esperidina*. Per ottenere questo principio, secondo il processo di Lebreton, si opera come segue. Si toglie la parte spugnosa degli aranci maturi o verdi, separandola accuratamente dalla scorza e dalla parte interna, quindi si esaurisce coll' acqua bollente, si satura l'estratto col latte di calce, e dopo di averlo evaporato a siccità, si scioglie il residuo nell'alcool, si feltra e si evapora il liquore. Il nuovo residuo così ottenuto vuolsi trattare a freddo con venti volte il suo peso di acqua distillata ed abbandonare per lungo tempo al riposo. In capo ad otto o dieci giorni si decanta il liquido e si raccoglie l'esperidina, che si è deposta, per purificarla con successive cristallizzazioni nell'alcool. L'esperidina così purificata si presenta allo stato di aghi bianchi, setosi, aggruppati a guisa di stellette, o mammellonati, inodori, insipidi, e fusibili ad un calore dolce in una massa resinoide che diventa elettrica collo sfregamento; scaldati ad una temperatura più elevata, si decompongono senza produzione di ammoniaca e ardono con fiamma, spandendo un odore aromatico. L'esperidina è insolubile nell'acqua fredda, si discioglie in 60 parti di acqua bollente, è molto solubile nell'alcool a caldo, ed insolubile nell'etere. L'esperidina si discioglie anche negli alcali. — L'acido nitrico (azotico) la colora in giallo; l'acido solforico produce una tinta gialla che successivamente si fa rossa; l'acido idroclorico la tinge di un giallo-verdastro. — La soluzione dell'esperidina nell'acido acetico non è precipitata dall'acqua. Il persolfato di ferro la precipita in un bruno-rosso. — Widemann ha fatto macerare nell'alcool di 0,90 la parte bianca del pericarpo di melarance non mature, ma che avevano alcuni pollici di diametro. Al termine di alcune settimane, il liquore alcoolico depose una sostanza cristallina allo stato di piccole pagliette brillanti. Questa sostanza descritta da Widemann differisce alquanto dall'esperidina di Lebreton che d'altra parte non è stata fin qui sottoposta ad un esame accurato.

ESPERIENZA (*filos.*). — Questa parola nel suo rigoroso significato filosofico indica la cognizione dei fatti che si manifestano o sonosi manifestati a noi, che sonosi presentati al nostro intelletto, che in certa maniera abbiamo *provata;* il che viene espresso dal latino *experiri* (provare), da cui si è fatta la voce *esperienza*. Dacchè esisto, ho sempre osservato il giorno succedere regolarmente alla notte; la tale sostanza m'ha nutrito, la tal'altra mi ha fatto male; ho veduto la terra produrre certi frutti ecc.; la mia mente si è procacciato cognizioni; dallo stato di dolore sono passato a quello di piacere; ho preso certe determinazioni, fatte certe azioni ecc., ecco il dominio dell'esperienza. — Ma per meglio determinare questo dominio giova mostrare quello della ragione che ordinariamente si oppone all'esperienza, e che realmente n'è distinta, quantunque viva nell'uomo con essa e per opera comune venga fornito di tutte le sue cognizioni; imperocchè l'intendimento umano sta tutto nella ragione e nell'esperienza, tanto interna che esterna. Se questa ci procura la cognizione di alcuni fatti, la ragione è quella che rende *generali* le idee, ci rivela le *relazioni necessarie* e tutte le conseguenze che se ne possono dedurre; dessa è pure la rivelatrice delle *leggi della natura* fisica o morale e tutte le loro applicazioni. Pertanto l'esperienza ci fa ben conoscere l'esistenza nostra, le modificazioni dell'essere nostro, mostra bene che noi siamo *causa* del tale atto che ha prodotto il tale effetto; ma non c'insegna già che qualunque modificazione o qualità suppone necessariamente una causa, avendo solamente in noi stessi colta questa relazione della qualità coll'essere, e ci bastò percepirla una sol volta per sapere che ogni qualità suppone una sostanza. Come avviene

adunque che la mente rende generale questa relazione, la estende a tutte le qualità, a tutti gli esseri possibili? E come a ciò si giungerebbe conoscendo un solo caso particolare? Questo caso contiene forse tutti gli altri? No certamente; e però ad elevarci alla cognizione di questa relazione generale e necessaria, abbiamo bisogno di altra potenza intellettuale che ci riveli il generale nel mentre che abbiamo la percezione del particolare, e ci permetta di estendere ad ogni luogo e tempo la relazione una volta percepita. Per via dell'esperienza conosciamo direttamente una sola causa, cioè noi stessi, mentre in tutto ciò che ci attornia non percepiamo assolutamente altro che fenomeni. Eppure dopo aver percepita la relazione esistente tra noi ed i fenomeni di cui siamo causa, dichiariamo che non v'ha fenomeno senza una causa da cui sia prodotto. E ch'è forse l'esperienza che ci ha fatto conoscere una sola causa ed il piccolo numero dei fenomeni di cui abbiamo potuto essere testimonii, quella potenza che ci ha rivelati tutti quanti i fenomeni nel passato, nel presente e nell' avvenire? Dall'esperienza ricavammo, per esempio, che il ferro si ridusse allo stato di fusione quando l'assoggettammo al tal grado di temperatura; ma con quale diritto conchiudiamo che accadrà sempre così, che lo stesso grado di temperatura fonderà sempre il ferro, se non sappiamo che le leggi della natura sono costanti, e che un tal corpo posto nelle circostanze medesime avrà le proprietà medesime, produrrà gli stessi effetti? Per affermare così che un fatto, veduto tre o quattro volte prodursi in certe circostanze, si riprodurrà sempre quando le circostanze saranno le stesse, fa d'uopo che abbiamo altra autorità diversa dall'esperienza che può fornire solamente ciò che possiede. Ora, quello che dà l'esperienza sono i tre o quattro fatti di cui siamo stati testimonii; ma tra questi soli e tutti gli altri simili che pure affermiamo senza averli percepiti e senza sperare di percepirli mai, v'ha un abisso che la ragione sola può colmare. L'esperienza sola ci ha bene insegnato che l'intelligenza di cui siamo dotati si sviluppa con tali e tali altri mezzi; ma dimostra essa forse che lo sviluppo dell'intelligenza nostra è una delle leggi di natura, e che l'opporvisi è contrariare i disegni del Creatore? Adunque si trovano in noi due cose ben distinte: da un lato la cognizione dei fatti che sonosi manifestati, e che noi stessi abbiamo raccolti; dall'altro le induzioni che ne abbiamo ricavate, e per cui abbiamo esteso immensamente il piccolo campo delle nostre individuali cognizioni: e come si è notata essenziale differenza tra queste due sorta di acquisti, giustamente sonosi attribuite a due differenti potenze dello spirito, dicendo esperienza la prima, ragione la seconda. — Se è vero che la ragione feconda per tal maniera i dati dell'esperienza, ed innalza lo spirito umano alla contemplazione delle verità che non avrebbe giammai potuto comprendere per mezzo della sola percezione dei fatti, quali sono gli strumenti che gli procura per operare questo sviluppamento meraviglioso? In che consiste quella luce che, illuminando i pochi fatti dall'uomo raccolti, gli concede di vederne mille altri, e gli pone sott'occhio il passato ed il futuro quanto il presente in cui vive? Questa luce che illumina così lo spirito umano è un'idea sola che trova in se stesso e che mentre non è contenuta da niun oggetto particolare, tutti li contiene, è l'idea universale dell'*Ente*. Essa non è propriamente un concetto, ma un'intuizione intellettuale che rende possibili tutti i concetti, venendo determinata variamente secondo la varia applicazione sperimentale che se ne va facendo dallo spirito umano. Quest'idea è l'elemento primo e puro razionale per cui ha luogo l'intendimento, ed è indimostrabile perchè è principio essa stessa, ma pure dall'analisi psicologica è provata necessaria, non dipendendo da alcun'altra, anzi tutte dipendendo da essa. In questo punto principalissimo convengono la maggior parte dei moderni sistemi filosofici sorti sulle ruine del caduto sensismo; ma poi subito divergono nelle deduzioni, per cui si trovano tanto diversi fra loro che non si possono confondere. Tuttavia giova sperare che la quistione coll'agitarsi sempre più si rischiarerà meglio e le varie dottrine ora nemiche si concilieranno assieme per innalzare un'edifizio solo e compiuto della scienza moderna, giacchè essa sarà sempre informemente smembrata, finchè il principio filosofico, da cui ne dipende l'ordine intiero, non venga fermamente stabilito. Ma come avviene che l'idea universale dell'Ente, qualunque sia il sistema che si voglia abbracciare intorno alla sua natura, è la luce dell'intelletto che ci fa apprendere tutte le verità filosofiche che i sensi non possono somministrare, quale è insomma il suo processo nell'ordine della cognizione? Essendo l'idea dell'Ente infinita, assoluta, universale, qualunque percezione di oggetto particolare, sia esterno, sia interno, non può mai fare equazione precisa con essa che rimane sempre superiore; e però la mente, trascendendo sempre i limiti di qualunque dato sperimentale, passa dal concetto d'individuo a quello di specie e di genere, dal finito all'infinito, dall'idea di effetto a quella di causa, dall'idea di tempo a quella di eternità, e così a tutte le idee necessarie e razionali. Del resto avremo occasione di spiegarci con maggiore ampiezza all'articolo Idea (*vedi*) cui propriamente appartiene la presente quistione, e dove esporremo i pensamenti dei principali filosofi intorno all'origine delle umane cognizioni. — I filosofi che vogliono dedurre tutte le cognizioni umane dall'esperienza sola e riguardano la ragione come facoltà imaginaria, si dissero *empirici* dal greco *εν in*, e *πειρα sperienza*, epperò *empirismo* la loro dottrina. Il vero capo di questa scuola è Locke che assegna alle idee per origine le sole fonti della sensazione e della riflessione. Egli paragona l'intelligenza dell'uomo nel punto della nascita, ad una tavola rasa, su cui nulla è impresso, e sulla quale gli oggetti vengono poi a lasciare l'impronta loro; poi si mette in esercizio la riflessione che fornisce la cognizione delle operazioni dello spirito e delle facoltà per il cui mezzo si viene a procacciare le prime idee. Parecchi altri filosofi, di cui

Condillac è capo, fanno consistere l'esperienza solamente nella cognizione dei fatti sensibili, o per dirla col linguaggio loro, nella sensazione ed hanno pur voluto derivare tutte le nostre idee da questa fonte sola. Ma qualunque siano le differenze che distinguono fra loro gli empirici, tutti convengono nel ricusare l'elemento razionale che abbiamo mostrato necessario per giungere alla cognizione di ciò che l'esperienza non può in alcun modo fornire (*v.* EMPIRISMO).

ESPERIENZA (*med.*). — Voce presa dagli autori in vario senso. Alcuni indicarono con essa quella specie di saggio o prova che si istituisce per accertare qualche verità fisiologica, patologica o terapeutica. Così la prescrizione di un rimedio in una malattia per accertarne l'azione, un'iniezione praticata in un organo per osservare ove penetri il fluido o riconoscere il corso dei vasi, le prove fatte da Spallanzani e da altri per iscoprire il processo della digestione sono altrettante esperienze. Altri invece chiamò queste prove col nome di *esperimenti*, ed applicò il nome di esperienza alla conoscenza profonda dei morbi la quale un pratico può acquistare vedendo molti infermi ed esaminando e curando un'infinità di malattie. Le esperienze secondo il primo senso sono di un gran vantaggio per far progredire la scienza, qualora però si sappia sceverare il vero dall'apparente, ove esse sieno ben paragonate fra loro ed istituite con esattezza da persona spregiudicata e non infatuata di alcun sistema. Nel caso diverso non possiamo prestare ad esse gran fede, e spesso anche servirono ad incagliare invece di rischiarare la questione. Riguardo all'esperienza che il medico può acquistare vedendo molti infermi, essa debbe certamente essere valutata assai; ma non basta veder molto per veder bene, e perciò conviene in primo luogo che il medico per potersi dire dotato di esperienza, abbia fatti tutti gli studii necessarii prima di intraprendere la sua carriera; 2° che egli rettifichi i fatti che osservò paragonandoli con quelli veduti da altri; 3° che sia attento ad un tempo e spassionato; 4° finalmente che sia dotato di quello spirito d'induzione, ossia criterio sottile che è di somma necessità ad un medico e senza il quale a nulla giovano tutti gli studii medici ch'esso può aver fatti e le migliaia d'infermi ch'esso può aver veduti (*v.* MEDICO).

ESPERIENZA (*econ. rur.*). — Chi si avventura a grandi spese di coltivazione senza aver prima acquistate tutte le pratiche cognizioni che sono necessarie in sì fatte amministrazioni, si espone imprudentemente a gravi perdite, e l'imparare per tal via può costare troppo caro. Chi vuol dedicarsi a quest'industria si aiuti prima coi libri e con la pratica, e non corra a furia ad avventurare i suoi capitali, aspettando di aver acquistate le necessarie cognizioni. Nella scelta de'libri sia considerato; chè molti ne troverà di cattivi, tra' moderni particolarmente. La geologia, la fisica, la chimica, la botanica, la geometria ecc. sieno i suoi studii principali, poi si dia alla pratica de'diversi lavori d'agricoltura ed a far saggi per ottenere nuovi risultamenti. Vada a rilento nello scostarsi dalla consuetudine, considerando che in ogni paese suol esser l'opera d'una lunga esperienza; ma se certe pratiche sono cieche e cattive, le combatta. Ricordi però che anche in questo bisogna andare a bell'agio; chè non si trionfa se non col tempo e con la pazienza delle abitudini e de'pregiudizii degl'ignoranti bifolchi. Aiuti con amorevolezza la poca loro intelligenza con buoni consigli, e li abitui a rendersi ragione di tutto ciò che fanno. Pensi al modo di accrescere i conci e sia questa la principale delle sue cure. Il difetto d'ingrassi suol essere ovunque la principale cagione che ritarda i miglioramenti. Pensi a collocare convenientemente i letamai, ad impedire soprattutto la dispersione delle orine, a tener conto di tutte le sostanze che possono aumentarli, ecc. Che se queste sollecitudini non bastano a procurarsi il bisognevole, pensi ad aumentare il bestiame; nè gl'incresca per ciò di trovarsi costretto a consacrare una parte delle sue terre a prati artificiali; chè il sacrificio troverà grandi compensi. Rifletta per tempo ai miglioramenti ch'egli si propone di fare, e si accerti del successo con piccioli saggi. Variando modo di coltivazione e il tempo delle diverse seminagioni, giugnerà in pochi anni a conoscere con sicurezza la cultura più favorevole ad ogni parte delle sue terre. Si sono assai criticati i risultamenti accennati nelle opere d'agricoltura de'piccioli saggi, e la critica fu ragionevole, trattandosi di sperimenti fatti da teorici senza pratica sopra alcuni piedi quadrati di un giardino e talvolta in vasi da fiori. Se le sperienze devono riuscire, bisogna che tutte le cose sieno pari, in altri termini, vogliònsi i saggi in picciolo eseguire su quel terreno istesso in cui si avvisa di volerli tentare in grande. Trattasi, per esempio, di sperimentar l'efficacia di un ingrasso, o l'effetto di una nuova lavoragione più profonda del solito, ecc.? egli è evidente che i saggi in piccolo vanno fatti sullo stesso terreno in cui voglionsi tentare in grande. Con queste sperienze semplici e di poca spesa, e fatte con metodi che si scostino il meno che sia possibile dai seguitati nel paese, potrà riuscire a gittar solide basi di futuri miglioramenti, accertandosi della soluzione d'una moltitudine di quistioni che si andranno offerendo via via sopra punti capitali, e facendo egli stesso lo studio pratico de'diversi modi di governarsi nelle coltivazioni ch'egli si propone di tentare. Non cessi finalmente di ripetere le sue sperienze, di variarle, di consultare l'opinione di agricoltori sperimentati, di non accarezzare soverchiamente la propria, di discutere con fredda riflessione, considerando che la verità si appalesa colla discussione. — Nel *Nuovo dizionario universale d'agricoltura* diretto dal dottor Francesco Gera e stampato dall'Antonelli in Venezia, si esaltano i vantaggi delle società d'agricoltura: «le quali (si dice) collocate ne'capiluoghi dei dipartimenti, mantenendo fra loro un'attiva corrispondenza, composta di uomini in parte istrutti nella teorica, in parte abili nella pratica, mossi tutti da uno zelo disinteressato, possono rendere e rendono anche in effetto distinti servigi all'agricoltura, o provocando, o fa-

cendo, o ripetendo nella loro località quelle esperienze che si stimano utili, pubblicandone i risultati, e ricompensando con lodi o con gratificazioni, chiamate premii, le nuove o perfezionate coltivazioni; e per supplire compiutamente all'onorevole loro destinazione, altro non manca a queste società agrarie che di essere, com'erano un tempo nello Stato di Venezia, una specie di Consiglio governativo ». Ripetiamo con vera soddisfazione queste parole onde sieno intese per tutte le parti a cui la nostra lingua si stende; chè le società agrarie meritano d'essere incoraggiate per modo che ogni città italiana possa vantare la sua. E principal loro intendimento esser dovrebbe quello d'istruire la classe più benemerita della società quale è quella degli agricoltori; chè l'illuminarli sarebbe per avventura un gran benefizio che migliorerebbe ovunque la loro condizione e la prosperità nazionale.— Soffermarci in ulteriori riflessioni non pensiamo che bisogni; chè ciò ch'altri desiderar potesse in proposito lo troverà sparso in molti articoli di quest'opera.

ESPERIMENTALE (*filos. nat.*). — Dicesi di tutto ciò che è fondato sull'esperienza e sull'osservazione dei fatti. — Le scienze naturali hanno per oggetto l'esame delle proprietà dei corpi e la ricerca delle cagioni dei fenomeni che esse producono. Ma avviene frequentemente che i fenomeni naturali compariscano al nostro intendimento oscuri, dubbii e soverchiamente complicati e che la nostra mente, sopraffatta dalla grandezza della natura, rimanga in certa guisa ottenebrata e smarrita nell'osservarli. È d'uopo in tal caso procacciarsi una guida coll'arte; cioè chiamare in soccorso dell'osservazione l'esperienza che col mezzo d'ingegnosi artifizii ed analisi disgombrando le tenebre ne scopra il sentiero o per così dire la scala per cui si può salire fino ai secreti recessi in cui le cagioni naturali si stanno celate. Così diciamo fisica esperimentale quella che si appoggia sugli esperimenti, vale a dire sopra certe prove fatte sui corpi col mezzo di stromenti, macchine ed apparecchi diversi atti a rappresentare in piccolo le operazioni che si fanno in grande nel vasto laboratorio della natura.—L'osservazione e l'esperienza sono adunque le basi della scienza della natura. Ciò che da esse è dimostrato dicesi fatto. Dall'analisi e dall'aggruppamento metodico dei fatti nasce la teoria.

ESPERIMENTO (*medic.*) (*v.* Esperienza).

ESPERO (*mit.*). — Figlio o fratello di Atlante, il quale saliva spesso sulla cima di un monte per osservare gli astri. Perseguitato da Atlante, fuggì in Italia, che da lui prese il nome di *Esperia*; e si crede che, riconoscente ai benefizii di Espero, la nazione desse il suo nome al più brillante dei pianeti, detto anche Lucifero, Venere, ecc. Era a lui particolarmente consacrato il monte Eta. Secondo Diodoro egli sarebbe stato il padre di quella Esperide la quale sposossi ad Atlante, e fu madre delle Esperidi (*vedi*).

ESPERO (*astr.*). — Si designa talvolta il pianeta Venere col nome di *espero* o *vespero*, allorquando splende la sera dopo il tramonto del sole, nelle sue più grandi digressioni. Questo nome è opposto a quello di *fosforo* o *lucifero* che si dà allo stesso pianeta quando splende la mattina prima del levare del sole. Bianchini ha pubblicato su le macchie e la rotazione di Venere un'opera interessante intitolata *Hesperi et Phosphori nova phænomena* (Roma 1725).

ESPETTATIVE (Grazie) (*dir. can.*). — Erano le espettative un certo privilegio che i papi, i cardinali o i vescovi usavano talora concedere a' chierici, e col quale erano fatti capaci di succedere ai benefizii dopo la morte di coloro che li possedevano, al modo stesso che usa al presente per le *coadiutorie*; con questa differenza però, che le espettative concedevansi bene spesso dal pontefice senza o contro il consenso dell'ordinario collatore, mentre quest'ultime accordansi ad istanza del beneficiato e con piena annuenza dell'ordinario collatore, onde recar sollievo a colui in cui sussidio vengono decretate.—L'abuso che si fece di questa consuetudine in Francia, in Inghilterra e principalmente in Alemagna, eccitò più volte i papi e i concilii a decretarne l'abolizione, ma essa andò sempre mano mano ripullulando, così che dopo averla veduta di bel nuovo condannata da Benedetto XII nel 1335, noi la scorgiamo ancora fatta scopo della riprovazione di Adriano VI nel 1522, e infine formalmente condannata pochi anni dopo dal concilio di Trento.

ESPETTORANTE (*mat. med.*). — Nome con cui si indicano quei mezzi che valgono a promuovere l'espulsione del muco e del catarro contenuti nelle vie aeree, come pure il sangue, la marcia ed altre materie che possono trovarsi a quello mischiate. Siccome varie sono le condizioni morbose che possono ritardare ed impedire l'espettorazione, così ne avviene che varii saranno pure gli espettoranti e che questa denominazione non può applicarsi ad alcun rimedio in senso esclusivo (*v.* Catarro, Croup, Tosse).

ESPETTORAZIONE, Anacatarsi (*terap.*). — Voci colle quali si indica l'espulsione delle materie contenute nelle vie respiratorie. L'espettorazione può essere volontaria, e si ottiene mediante una rapida e prolungata espirazione, che, spingendo con forza l'aria nelle vie aeree, ne mette in moto le fibre muscolari e rende più attiva la contrazione dei bronchi e dei muscoli inservienti all'espirazione. Può anche essere involontaria e favorita dalla tosse ed anche dal vomito per consenso (*v.* Catarro, Croup, Tosse).

ESPIAZIONE (*relig.*).—È l'atto di soffrire la pena stabilita contro il delitto o di soddisfare per una mancanza commessa: quindi un delitto considerasi per espiato col supplizio del colpevole. — L'espiazione, vincolo sacro che ricongiunge la clemenza di Dio alle colpe degli uomini, offre ad un tratto il carattere della riparazione e della riconciliazione. Essa è contemporanea all'esistenza del male, e la prima colpa ne fu la prima causa: così tutte le religioni che ammettono la credenza d'un peccato d'origine, consacrano l'espiazione sotto la forma mistica delle pratiche e della penitenza. L'espiazione trovasi stabilita presso i Persiani, presso gl'Indiani, presso gli Egizii e presso i Greci. Coloro che avevano commessi grandi

delitti li confessavano al gerofante e giuravano innanzi a Dio di non più commetterli. In tutte le lingue chiamansi con un nome, che corrisponde ad *iniziati*, coloro che cominciano una vita nuova. La purificazione coll'acqua, e talvolta col fuoco, era il segno materiale di questa rigenerazione interna; la veste bianca n'era il simbolo esteriore. Si sa quale virtù gli abitanti dell'India e quelli dell'Egitto attribuissero alle abluzioni nelle acque del Gange e del Nilo; e la religione perpetuò presso di noi il carattere sacro di quelle che avevano cominciato nelle acque del Giordano (*v.* BATTESIMO). Nel paganesimo, i riti dell'espiazione erano diversi, sia riguardo al genio particolare di ciaschedun popolo, sia riguardo alla natura del fallo che dovevasi riparare. Fino dai secoli detti eroici, l'omicidio volontario o costretto fu di tutti i delitti quello che richiedeva le più gravi espiazioni. Ercole, Giasone, Adrasto, Alcmeone, Oreste vi furono sottomessi. Apollonio di Rodi, nel suo poema l'*Argonautica*, descrive a lungo le cerimonie espiatorie fatte da Giasone sotto gli auspicii di Circe dopo che fu tradito Absirto, fratello di Medea. I parricidi non erano ammessi alle espiazioni, l'enormità del delitto pareva renderne impossibile la remissione, anche quando una fatalità invincibile n'era stato il principio. È tuttavia a credere che nell'antichità greca il rigore del precetto fosse diminuito dai consigli della giustizia, perocchè Oreste parricida fu, dopo la sua spedizione in Tauride, purificato da Demofoonte re di Atene. Nei tempi storici e all'epoca della maggior corruzione morale, Nerone, coperto del sangue di sua madre, non osò presentarsi in Grecia alle feste eleusine. Più tardi, Costantino, macchiato della morte di suo figlio, non potè trovare un gerofante che consentisse ad iniziarlo nei misteri.—Presso i Pagani l'espiazione era spesso collettiva, e aveva per iscopo di purificare non solamente il popolo, ma i tempii, le città, i campi e tutti i luoghi che si riguardavano come bruttati. Per gli individui, il contatto di un colpevole o di altro oggetto impuro; per gli edifizii sacri, l'apparizione degli oggetti stessi, erano una causa d'espiazione; i prodigii e i disastri n'erano un'altra. A queste cause fortuite importa aggiungerne altre stabilite: così a Roma la città purificavasi tutti gli anni, il cinque febbraio; l'espiazione dei cittadini aveva luogo ogni quinto anno. Di qui la voce *lustro* per dinotare un periodo di cinque anni, dal verbo *lustrare*, purificare. — Fin qui non considerammo che le espiazioni del paganesimo: ci resta a descrivere il carattere dell'espiazione sotto l'antica e la nuova legge. Gli Ebrei avevano diverse specie di sacrifizii d'espiazione per le colpe da loro commesse contro la legge, e questi sacrifizii ponevano il colpevole in salvo dalla pena temporale. Quando uno offeriva un sacrifizio espiatorio, portava la sua vittima nel tabernacolo, poneva la mano sulla testa dell'animale, confessava la sua colpa e immolava l'ostia nel portico. Il sacerdote prendeva il sangue della vittima, ne toccava col dito le estremità dell'altare degli olocausti, versava il resto del sangue ai piedi dell'ara, e bruciava il grasso che copriva gl'intestini e i reni della vittima. Infine egli pregava per l'offerente, e il peccato era rimesso. Eravi inoltre presso gli Ebrei una festa d'espiazione solenne che celebravasi nel decimo giorno del mese *tisri*, corrispondente ad una parte dei nostri due mesi settembre ed ottobre, in cui il sommo sacerdote eseguiva la cerimonia dell'espiazione per le colpe di tutto il popolo. Ciascheduno vi si apparecchiava colla penitenza e col digiuno; e questo era il solo giorno in cui il sommo sacerdote entrava nel *sancta sanctorum*. Lavatosi, si vestiva degli abiti pontificali, e offeriva in olocausto un ariete ed un vitello pe' suoi peccati e per quelli di sua famiglia. Quindi gli si presentavano due arieti o capri: e trattone uno a sorte, s'immolava per le colpe del popolo. Aspersi col sangue di questa vittima il santuario e il tabernacolo, l'altro ariete era presentato a Dio, e il sacerdote confessando i suoi peccati e quelli del popolo, ne caricava con imprecazioni la testa dell'animale, che veniva posto in libertà e cacciato nel deserto. Questo ariete chiamavasi *emissario* (*v.* AZAZEL). — Ma tutte queste espiazioni non erano che figure di quelle della nuova legge; e s. Paolo osserva, che il sangue de' capri e di altri animali non valeva punto a cancellare il peccato. La più grande espiazione nel cristianesimo è quella che Gesù Cristo fece sul Calvario, caricandosi di tutti i peccati del genere umano. Per la qual cosa tra i fedeli ogni espiazione si fa per l'applicazione dei meriti del Redentore; e i mezzi per operare quest'applicazione sono stati instituiti da Dio, vale a dire i sacramenti, il sacrifizio dell'altare, l'orazione e le buone opere. Le altre cerimonie, come sono le aspersioni dell'acqua benedetta, le assoluzioni generali sono solamente simboli della purificazione operata nelle nostre anime dalla grazia di Dio (*v.* PURIFICAZIONE, REDENZIONE).

ESPILAZIONE DI EREDITÀ (*dir. civ.* e *pen.*). — È la sottrazione in tutto od in parte degli effetti di un'eredità giacente, cioè non ancora appresa dall'erede. Onde una tale sottrazione sia così qualificata è necessario che essa sia fatta da qualcuno il quale non abbia alcun diritto alla successione, e quindi l'espilazione non ha luogo fra i coeredi. Questo delitto presso i Romani era detto *crimen expilatæ hereditatis*; e non già *furtum*, perchè, essendo giacente l'eredità, non vi era persona cui si potesse dire che fosse fatto il furto; perciò non davasi per questo delitto l'azione di furto, ma facevasi solamente luogo ad una *persecuzione straordinaria*; quest'azione era meno grave che quella di furto, in quanto che essa non era pubblica ma solamente privata, vale a dire colui che la intentava agiva pel suo interesse particolare e non per la pubblica vendetta; però il giudicio che veniva pronunciato era infamatorio. La moglie la quale avesse nascosto qualche effetto dell'eredità del marito non commetteva il reato di espilazione di eredità, ma concedevasi semplicemente contro la medesima una azione detta *rerum amotarum*, e il giudizio non era infamatorio. La pena del delitto dell'espilazione di eredità era arbitraria presso i Romani.

ESPIRATORE (*anat.*).—Nome dato ai muscoli che servono all'espirazione (*v.* RESPIRAZIONE).

ESPIRAZIONE (*fisiol.*).—Voce con cui s'indica quel movimento della respirazione per cui l'aria viene spinta fuori dai polmoni (*v.* RESPIRAZIONE).

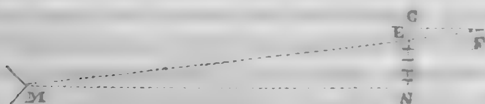
ESPLICITO (*teol.*) (*v.* FEDE).

ESPLORATORE (*art. mil.*).—Soldato a piedi o a cavallo mandato ad esplorare le mosse del nemico. Gli antichi eserciti non ignorarono certamente l'importanza delle discoperte, di assicurarsi cioè con cautela per via di esploratori de' movimenti fatti dai nemici. Dopo l'era cristiana le loro marcie si eseguirono preceduti sempre da esploratori; e Igino ne fa menzione speciale. Ma fino a tanto che questi eserciti furono poco numerosi, senza traino, in massa e sempre accampati in recinti chiusi, allorchè non erano di marcia, l'uso delle vanguardie e degli esploratori fu quasi sconosciuto, tornando quasi inutile. Le sentinelle bastavano in tempi ne' quali la cavalleria era poca ed i proietti di poca efficacia. L'invenzione dell'artiglieria, la forza smisurata degli eserciti, l'oblío dell'arte d'accamparsi, la sicurezza de' parchi, il moltiplicarsi delle strade, per le quali si può essere sorpresi, tutte queste cose insieme aggiunsero all'arte della guerra un'arte nuova, quella cioè dell'*esplorazione*. Questa si esercitò soprattutto nella guerra del 1741. Gran numero di truppe leggiere degli eserciti imperiali obbligarono i Francesi ad oppor loro legioni, corpi franchi e partigiani; e più disgrazie furono occasionate dall'incertezza o dall'inesperienza di questi corpi improvvisati. Il ministro Gouvion Saint-Cyr pretendendo di far rivivere pure in qualche cosa le legioni romane, volle che ogni legione dipartimentale della Francia avesse il suo corpo di esploratori. Fu un pensiero infelice che non ebbe, nè aver poteva, alcun buon successo. Le funzioni di esploratori a piedi oggidì si fanno dalle compagnie de' volteggiatori, e costituiscono una delle parti della tattica moderna. La difesa de' convogli riposa sulla prontezza delle notizie che li suoi esploratori trasmettono al capo di esso. Gli accampamenti non devono marciare se non preceduti da esploratori; e questi devono pur circondare i corpi d'esercito. Essi ne sono gli occhi, e non devono nè attaccare, nè difendersi seriamente; anzi in caso d'essere attaccati, devono rannodarsi ai corpi che li hanno a sostenere, o combattere alla spicciolata colle truppe mandate innanzi per sostenerli.—In marineria si dà il nome di *esploratore* ad un bastimento da guerra, il quale, posto dinanzi o sull'ali d'un'armata, ne esplora la marcia.

ESPLORAZIONE (*art. mil.*).—È l'atto dell'esplorare le mosse del nemico, la sua posizione, il sito che occupa, le qualità di esso, le varie difese, e va dicendo. Importa di conoscere, specialmente ad un generale in capo, la topografia e la statistica del teatro della guerra, di verificare la forza, le disposizioni, i divisamenti del nemico; ed è facile il concepire quali e quante sieno le operazioni necessarie per giungere ad ottenere tutte queste notizie. Le esplorazioni militari possono dividersi in due grandi classi: 1° quelle che hanno per fine l'esplorazione della forza nemica; 2° quelle che hanno per intendimento speciale lo studio e la cognizione del teatro della guerra. Le prime si fanno per vegliare alla sicurezza degli accampamenti, de' quartieri, de' posti avanzati; per riconoscere la forza e la composizione de' corpi nemici; per sorprendere e scorgere i suoi divisamenti; per preparare od eseguire tutte le operazioni che si coordinano coi grandi movimenti di due eserciti che operano l'uno in presenza dell'altro. Le seconde si fanno o presso o lontano dal nemico; esse hanno per fine di conoscere la figura del terreno e le posizioni militari; di studiare tutti i vantaggi che può offerire il paese; di esaminare le linee di comunicazione che devono seguire tutte le colonne dell'esercito. Gli ufficiali di stato maggiore sono per l'ordinario incaricati di queste speciali ricognizioni, che richieggono colpo d'occhio intelligente ed esercitato ed una gran pratica ne' lavori topografici. Nelle guerre della repubblica e dell'impero francese molti ufficiali dovettero la loro militare riputazione a quest'abilità, la quale negli eserciti odierni forma la parte vitale dell'istruzione degl'ingegneri militari e degli ufficiali di stato maggiore.—Nella marineria l'*esplorazione* è l'atto di scuoprire, di riconoscere, di esplorare coste, rade, baie incognite, ecc. Prima di esporsi ad ancorarsi in luogo mal noto, si manda un ufficiale a riconoscerlo; e questo suol farsi particolarmente ne' viaggi d'osservazioni e di scoperte.—Passiamo ad esporre i principii di quest'arte, dicendone tanto che basti a darne un'idea, a farne conoscere l'importanza.—ESPLORAZIONE GENERALE D'UNA PIAZZA. Prima d'assediare una piazza bisogna cercare di procurarsene il disegno ed una carta de' suoi dintorni; poi sopra luogo si dee tentare di correggerne le inesattezze. Dalle genti del paese si devono cercare le debite informazioni intorno l'interno della piazza. L'oro, la destrezza, ecc. giugneranno a far conoscere il vero. Nel mentre che si costruiscono le linee si dee fare un'esplorazione generale di tutta la cinta, per riconoscere qual sia la fronte che più torni di attaccare. Esplorando di giorno, gli ufficiali devono accostarsi soli o con pochi compagni. Gli accidenti del suolo, il cammino a tenersi nell'attacco, le fronti attaccabili, il numero e la grandezza de' bastioni, de' cavalieri, mezze lune, opere a corno, denti, strade coperte e la natura de' rivestimenti voglionsi riconoscere di giorno. Ma vi sono certi punti in vicinanza della piazza che non si possono esplorare che di notte, come ad esempio, le acque dei fossi di cinta; e per conoscerne la profondità, il corso, ecc. i manufatti che le danno o le tolgono, bisogna operare di notte. È necessario in tal caso di assicurarsi se gli spalti e il terreno si prestano alla trincea facendo saggi di distanza in distanza, ed osservando sempre la direzione delle offese della piazza per evitarle possibilmente, e per cuoprire per quanto si può i lavori d'assedio agli sguardi degli assediati. Queste operazioni sono difficili e bisogna ripeterle più d'una volta.—Per levare la pianta della piazza e de' suoi

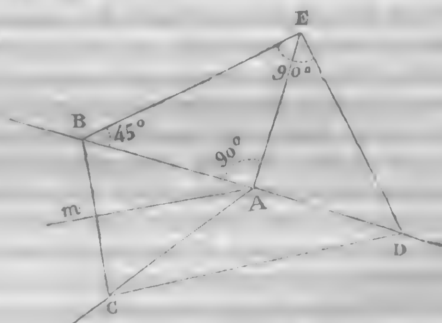
dintorni si circonda di un poligono distante 1200 a 1500 metri da essa, i lati del quale sieno di 400 a 600 metri di lunghezza; e servono di base ai rilievi ulteriori. Tracciato esattamente in carta questo poligono, vi si rappiccano i principali punti della città, torri, campanili, ecc., e tutte le parti essenziali dell'opere che si possono scuoprire. Coll'aiuto della bussola e di un passo regolato si tracciano le vie interne, i fabbricati principali, e tutti gli accidenti del suolo esteriore. Questa carta formerà il disegno fondamentale dell'attacco, e di giorno in giorno vi si traccieranno sopra i rilievi fatti nelle singole parti dagli ufficiali. — Lo studio fatto sopra questo lavoro farà decidere su qual fronte della piazza convenga condurre i lavori d'attacco. Allora gli ufficiali dello stato maggiore determinano i luoghi opportuni ai parchi, ai magazzini, agli ospedali; poi cominciano l'esplorazione particolare delle *fronti* o della *fronte d'attacco*. — Questa operazione consiste nel rilevare con diligenza i salienti dell'opere, e a rappiccarli a punti ben distinti nella campagna, nel determinare il prolungamento delle facce apparenti dell'opere, nel tracciar sul terreno la direzione delle capitali, nel riconoscere i luoghi più opportuni ai depositi di trincee, che devono trovarsi a 1200 o a 1500 metri dall'opere più avanzate; e così dicasi del terreno che dovranno occupare la prima parallela e le sue comunicazioni coi depositi suddetti. — Ciò fatto, bisogna accertarsi della distanza della prima parallela alla strada coperta. Per ciò fare si conduce la retta NC (*fig.* 1) perpendicolare alla MN, prolungamento della

fig. 1



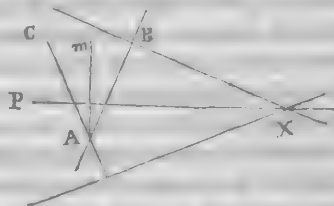
capitale del bastione M; dividesi NC in un numero qualsivoglia di parti uguali; s'innalza CF perpendicolare a CN, e si prolunga sino a che incontri la linea che passa pel saliente M e per uno dei punti della divisione di NC; si misura CF; e se CE è, per esempio, il quinto di NE, la distanza cercata MN sarà quintupla della CF. Se scuopresi il saliente dell'opera e non quello della sua strada coperta, bisogna aver riguardo alla distanza ordinaria tra questi salienti, che suol essere di 30 a 40 metri.—*Prolungare le facce dell'opere*. Bisogna accostarvisi per modo da poterne ben riconoscere una, in appresso marciare parallelamente sino al prolungamento dell'altra faccia e segnar questo prolungamento con 5 a 6 paletti segnati in testa. Quest'operazione riesce più facile cogliendo il momento che l'una di queste facce sia illuminata e l'altra in ombra. In siffatto modo vanno del pari determinati i prolungamenti delle facce di tutte l'opere attaccate all'aprirsi della prima parallela segnandovi sopra i punti d'incontro con essa di detti prolungamenti. — *Determinare il prolungamento della capitale d'un' opera*. 1° Per approssimazione e senza strumenti. — Questo si fa col cercar la linea in cui s'incontrano i due salienti dell'opera e della sua strada coperta; e trovata questa linea, si prolunga con paletti sino alla prima parallela.—2° Colla bussola.—Si tracciano i prolungamenti delle facce, e colla bussola si misurano gli angoli che fanno questi prolungamenti colla linea nord-sud, e da questi si trae quello che fa la capitale colla detta linea; poi, facendo parecchie stazioni, si cerca un punto in cui la bussola segnando quest'angolo, l'alidada si trovi diretta sul saliente dell'opera, la qual cosa è agevole a farsi e di nascosto senza essere dagli assediati veduto. — 3° Con uno squadro agrimensorio. — Sia, per esempio, l'*angolo accessibile* BAC (*fig.* 2). Per un punto qualsivoglia B

fig. 2



preso sull'AB si guidi BE a 45°, e AE a 90°, sullo stesso lato AB, poi ED a 90° sopra BE, sino ad incontrare AB prolungato. Si percorre poscia AC con lo squadro sino ad un punto C tale che in esso si scorgano ad angolo retto i punti BD; allora si conduce la BC, e la perpendicolare A*m* sopra BC dividerà l'angolo BAC in due parti eguali.— Suppongasi ora dato l'*angolo inaccessibile* X (*fig.* 3) d'un'opera di fortificazione. Per un punto qualunque A preso nell'angolo formato dai prolungamenti delle due facce si conducono due perpendicolari sopra questi prolungamenti, poi si divide l'angolo BAC, ch'esse formano, in due parti eguali come sopra, e la perpendicolare XP, abbassata sulla capitale ausiliaria A*m*, sarà la capitale che si cercava. La maggior parte di questi sussidii geometrici, sebbene sieno semplici, non sono applicabili per poco che sia il terreno montuoso o coperto,

fig. 3



dovendo operare a troppa distanza dalle fortificazioni. —ESPLORAZIONI MILITARI. Gli ufficiali del genio e dello stato maggiore al seguito d'un esercito si mandano innanzi per riconoscere il paese. Devono tracciarne la topografia e distenderne memorie descrittive. Ne levano la pianta valendosi de' metodi che verranno esposti all' articolo TOPOGRAFIA (*vedi*), quello preferendo che più conviene alla natura ed all'importanza dell'esplorazione. Le memorie descrittive dipendono poi dall'oggetto di esse, che può essere quello di offrir notizie militari o topografiche o statistiche, o di abbracciar tutte queste cose insieme. Le prime consistono nel conoscere i movimenti e le posizioni del nemico. Si giunge a tanto 1° coi ragguagli che si raccolgono dai prigionieri, dai disertori, dagli abitanti e dai viaggiatori; 2° colle relazioni delle spie; 3° cogli indizii; 4° finalmente colle esplorazioni propriamente dette. — Le persone voglionsi interrogare separatamente, con dolcezza ed accortezza. Dai prigionieri e dai disertori devesi cercar di sapere il numero dei reggimenti dell'esercito nemico, dove siano il quartiere generale, gli accampamenti, i cantonamenti, se i campi sono o no trincierati, se vi sieno molti coscritti o malati, dove sieno i parchi, i magazzini, i depositi, se vi sia penuria o abbondanza di viveri e di foraggi, quali fossero gli ultimi ordini del giorno, qual sia la forza dell'artiglieria, quali gli equipaggi di ponte, ecc. Dagli abitanti poi si cercheranno notizie statistiche sulle forze del nemico, altre topografiche del paese e specialmente quali sono le strade che conducono al nemico; se vi sieno boschi, fiumi, ponti, guadi, villaggi, ecc. Ai viaggiatori si domanderà il loro passaporto per conoscere d'onde vengono, quali paesi abbiano attraversati, quali truppe abbiano incontrate, quale ne fosse lo stato morale e sanitario, se le strade sieno buone o cattive, quali sieno le voci corse nei luoghi per cui sono passati, ecc.—Le spie vanno scelte tra coloro che non possano riuscir sospetti al nemico, quali sono, per esempio, i mastri di posta, i postiglioni, i merciai ambulanti conosciuti ne'luoghi dove si mandano. Devono essere in buon numero, e non conoscersi tra loro. Per vere missioni si daran loro istruzioni verbali, e per le false si daranno per iscritto, onde ingannare il nemico se questi messi vengono arrestati. L'oro e le minacce devono cospirare a tenerli in fede. — Gl'indizii generali e più utili poi saranno questi: se il nemico pulisce le armi e se gli vengono distribuite le scarpe ciò vorrà dire ch'è per riporsi in marcia. Se riceve convogli numerosi di munizioni e di vestiario, sarà indizio di rinforzi aspettati. Se legname da costruzione e barche si vedranno all'opposta sponda d'un fiume, sarà segno che vorrà tentarne il passo; e se bruciati si vedranno questi oggetti, sarà indizio ch'ei si ritira. Se i ponti stabili saranno tagliati, ciò vorrà dire che la sua ritirata sarà lunga. Se porterà l'artiglieria, le ambulanze, i depositi più indietro, sarà indizio di ritirata o di un mutamento di fronte. Se i fuochi dei serenanti sembrano più numerosi, più piccoli, troppo visibili e mal nudriti, sarà segno di debolezza e di ritirata. Le tracce de'passi accenneranno la direzione d'una colonna, la sua forza, le armi diverse che la compongono; e la polve che solleva, offrirà gli stessi indizii. Se le armi del nemico risplendono, sarà probabile ch'ei sia disposto a tener fronte, se no, sarà segno di ritirata. L'inquietudine o l'insolenza degli abitanti d'un paese sollevato saranno certi indizii del suo allontanarsi o del suo prossimo apparire con isperanza di vittoria. Ad ogni fuoco che si vede si potrà stimare che vi sieno attorno 4 Russi, 5 Olandesi, 6 Inglesi o Austriaci o Prussiani od Alemanni. I colori generalmente adottati per gli uniformi delle truppe sono a un di presso: Russia, il verde; Inghilterra, il rosso; Austria, il bianco; Prussia, Spagna e Francia il turchino scuro; Baviera, il cilestro; Wurtemberga e i piccoli Stati alemanni, il turchino scuro. Si distinguono inoltre per la tinta de'cuoiami dell'armamento, pel color dei calzoni, per l'altezza e forma de'quaschi e pel portamento delle masse. Sebbene quasi tutte le truppe del Nord portino cappotto grigio e quasco basso, la pratica le fa distinguere singolarmente pel modo di schierarsi, di formarsi in colonna, ecc. — Le riconoscenze militari propriamente dette si agevolano coll'aiuto di buone guide; e i contrabandieri sogliono essere a ciò i più idonei. L'ufficiale deve recar seco una carta per segnarvi sopra ciò che vi manchi valendosi unicamente di un cannocchiale e di una bussola; ed è ordinariamente accompagnato da un distaccamento di cavalleria. — Per riconoscere la *posizione del nemico*, si va direttamente alla volta di lui verso il far del giorno, evitando le grandi strade e i luoghi abitati. Si esamina, meglio che si può, il luogo occupato dalle truppe nemiche, tracciandolo sulla carta con tutti gli oggetti che si avvisano necessarii. Si deve por mente sopratutto all'estensione della sua linea di battaglia, e se riesce, alla disposizione delle riserve, alla posizione delle batterie, de'trincieramenti, dei boschi, de'villaggi, ecc. proprii a coprire la linea di battaglia; gli ostacoli a cui si appoggiano le ali; il tempo e i passi convenienti per sorprenderlo alle spalle; le strade, i sentieri, i guadi, i ponti e le barche che conducono alla posizione; i modi di seguitarli per accostarsi al nemico al coperto de' proietti; i canali, i fossi, i ruscelli, le paludi, i boschi, i burroni e gli accidenti principali del terreno; il luogo del parco di riserva, il terreno che vi sta dietro, ecc. — Per riconoscere un *movimento di truppe*, bisogna recarsi sui fianchi delle colonne, sopra un'eminenza favorevole; si contano i battaglioni, gli squadroni, le batterie, argomentandone la forza dall' estensione della loro fronte se si nota l'ordine della marcia.—Le *notizie topografiche* devono riguardare principalmente i boschi, le brughiere, i burroni, i canali, i campi, le case rustiche, i castelli, le città fortificate, le alture e i passi per esse, le fonti, i fiumi, i forti, le inondazioni, le montagne, gli orti, le pianure, i ponti, le posizioni militari, i quartieri d'inverno, le siepi, gli stagni, le strade, le strette de'monti, le valli, i villaggi e le vigne. — Per ben riconoscere un *bosco* bisogna girarlo attorno, esaminarne le vie, i ruscelli, i bur-

roni ed ogni altro accidente, la natura degli alberi, l'estensione e tutti i vantaggi e svantaggi che può offrire militarmente considerato. — Così dicasi delle *brughiere*, accennando specialmente da quali truppe sieno praticabili nella stagione che corre. — De' *burroni* vuolsi descrivere la natura, accennare i modi di renderli praticabili, i pericoli che possono presentare, ecc. — De' *canali* si accenni particolarmente la direzione loro, la natura del suolo per cui scorrono, il modo di renderli magri, o di stornarne le acque per impedirne la navigazione, di distruggerne le chiuse; la quantità d'acqua che somministrano, ecc. — Riguardo ai *campi* bisogna descrivere minutamente quelli del nemico, e divisare i luoghi opportuni per accampare il proprio esercito. — Le *case* isolate s'hanno a descrivere con tutti i loro annessi e connessi, la difesa che possono prestare, le vie che vi menano, il numero degli uomini che possono stanziarvi, ecc. — I *castelli* e le *cittadelle* richieggono più minuta descrizione: posizione, forma, estensione, oggetto, ecc.; se proteggono una città, se difendono un passo stretto e importante; lo stato e natura delle loro fortificazioni, l'utilità che se ne può trarre per alloggi, depositi, ecc., se abbiano sotterranei a volta, ecc. — Riguardo alle *città fortificate*, vuolsi notare qual rapporto aver possano coi movimenti degli eserciti combattenti; le rispettive loro posizioni, tanto in 1ª quanto in 2ª linea; il reciproco loro concatenarsi, l'assistenza che si possono prestare a vicenda, o ricevere dal di fuori in caso di assedio o d'insulto, il modo d'introdurvi soccorsi d'ogni maniera; se vi si possano stabilire depositi, ospitali, ecc. — I *colli* voglionsi descrivere, accennandone la posizione e l'estensione, le armi che li possono passare, la loro diretta comunicazione e le altre tra loro per le sommità, il tempo necessario per giungervi, le strade stabilite, quelle che vi si potrebbero aprire, il modo di conservare e di difendere le esistenti. — Riguardo alle *fonti* si deve indicare la qualità e quantità delle loro acque; se si possa o no disporre di esse per l'intero loro corso; se l'acqua si possa attingere agevolmente da esse; se questa possa servire pe' cavalli e per gli usi del campo, ecc. — De' *fiumi* diremo più sotto. — De' *forti* devesi descrivere la forma delle loro fortificazioni, permanenti, temporarie, rasenti, elevate, naturali, artificiali, antiche o moderne; i loro rivestimenti, i loro fossi secchi o bagnati, il loro punto d'attacco, il terreno del circondario favorevole o no al nemico, la difesa che possono fare da sè o soccorsi da opere di fortificazione improvvisata; lo stato delle loro porte, de' loro ponti, delle vie che vi conducono, i loro fabbricati militari, i pozzi, le cisterne, i luoghi a prova di bomba; se si possa passar oltre senza tener conto di essi, se vi sien truppe, viveri, munizioni da guerra, e va dicendo; il tempo e le truppe che bisognerebbero per tentarne la presa. — I *guadi* richieggono che si accenni la forma e natura delle sponde all'entrata ed uscita, il fondo, la larghezza, la direzione e i segnali che li tracciano, l'altezza dell'acqua in ogni loro punto; se possono o no esser resi impraticabili; se v'ha modo di romperli, ecc. — Riguardo alle *inondazioni*, si deve notare il loro massimo livello, la costruzione delle dighe; il mecanismo delle chiuse, il loro effetto, il tempo necessario a render compiuta l'inondazione, il modo d'impossessarsi de' sostegni, di difenderli o di distruggerli, se v'abbia modo di divertire quest'acque, ecc. — Delle *montagne* s'hanno a descrivere le grandi catene, difesa naturale del paese; a distinguere le principali, ad accennare i controforti che ne difendono le vie, le altezze e la configurazione loro, il tempo in cui i passi son liberi od impediti dalla neve. Devesi osservare se le catene sieno tanto estese da potervi appoggiare la difesa, indicando le comunicazioni, i trincieramenti d'alberi abbattuti, i punti fortificabili, le vie a distruggersi e gli altri modi per arrestar il nemico. Deve notarsi la loro posizione isolata e relativa, tutti i loro accidenti, quali truppe le potranno passare, quali vantaggi ed ostacoli possono offerire, quali posizioni vi s'incontrano proprie agli accampamenti; se torni occuparle e traversarle, se per esse si possa cogliere il nemico alle spalle; in qual modo si debba stabilire la linea d'operazione a traverso di esse ed impedire al nemico di tagliarla. La difficoltà di esplorare un paese montuoso è grandissima, e si deve cominciare nelle parti più elevate, tenendo conto di tutti i corsi d'acque, ecc., de' burroni che servir potessero ad aprirsi nuove vie più brevi, più agevoli ecc. — Degli *orti* si deve descrivere l'estensione, la forma, la natura della loro cinta, l'utilità insomma che se ne può trarre per l'offesa o per la difesa. — Le *pianure* s'hanno a descrivere accennandone tutti i corsi d'acque, grandi e piccioli, siepi, fossi, paludi, lande, città, villaggi, castelli, stabili cinti di muri, coltivazione, prodotti, strade, ponti, posizioni per un esercito, boschi grandi e piccioli, legname che possono somministrare per gli usi d'un esercito ecc. Nelle pianure tra monti voglionsi avvertire tutti gli accidenti del terreno che possono coprir truppe o appoggiare l'ali d'una linea di battaglia, e costituire in sostanza vere posizioni militari. In siffatti paesi tutte le vie o sentieri sono ordinariamente sfondati in vicinanza de' luoghi abitati, e se vi sono due fiumi o due valli parallele l'una all'altra, dirette nello stesso senso e lontane 3 a 7 miglia, il terreno che le divide suol formare un'eminenza continua, la cui cresta suol essere praticabile in tutta la sua lunghezza. — I *ponti* si devono descrivere minutamente; accennare le comunicazioni che stabiliscono; se possono esser resi agevolmente impraticabili; i modi di romperli e di ristaurarli; se convenga stabilirne di nuovi e in qual guisa; se esistenti possano o no consentire il passo all'artiglieria, agli equipaggi, alla cavalleria o solamente alla fanteria; se vi sien ponti volanti per facilitare il passo, se convenga far teste di ponte, e come s'abbiano ad attaccare quelle erette dal nemico. — Le *posizioni militari* vanno minutamente descritte, tanto quelle che sono occupate dal nemico, quanto l'altre che può prendere con vantaggio il proprio esercito; e questo fatto domanda tutta l'attenzione e tutta l'in-

telligenza degli esploratori (*v.* Posizioni militari). —Pe'*quartieri d'inverno* si devono accennare i modi di assicurare le comunicazioni tra tutti i quartieri di un esercito. Questi non devono occupare un'estensione troppo grande di paese. Bisogna accennare le città che possono servire di magazzini, le fortificazioni che occorrono per metterle al sicuro da una sorpresa, ed anche per resistere alcuni giorni ad un attacco vivo. — Le *siepi* sogliono essere rade e facili a passarsi ne'terreni sabbiosi, spesse e impenetrabili nelle terre forti. Se sono folte e difese da piccioli muri, possono tornar utilissime allo stabilimento e difesa di un posto: e nelle memorie descrittive devono essere per ciò ricordate.—Gli *stagni*, e così dicasi de'terreni paludosi e de'prati uliginosi, devono essere descritti, toccandone le cause, la forma, l'estensione, la giacitura, gli accidenti, il modo di traversarli o di renderli impraticabili al nemico; se vi son boschi, in quale stagione sono malsani o praticabili ecc.—Le *strade* richieggono diligentissime ricerche, e vuolsi notare la loro direzione, il loro termine, la loro larghezza variabile e costante, la loro natura, gli accidenti che offrono, le salite e discese computate in ore di marcia; quali truppe vi possano passare, la direzione delle vie strette che comunicano con esse, lo stato di queste e l'utilità che se ne può trarre, le precauzioni a prendersi perchè il nemico non se ne impossessi; se possono tagliarsi facilmente; se sieno dominate da alture; se nelle montagne sieno diritte o sinuose, praticabili o no da alcune armi o da tutte, se sieno uniche o no nella direzione della marcia; se altre se ne possono aprire con facilità per altre colonne; qual tempo si richiegga per percorrerle, ecc.—Le *strette* o gole di monti vanno attentamente considerate per accennarne la direzione retta o sinuosa; il tempo necessario per traversarle; quanti uomini a piedi od a cavallo vi possono passare di fronte; se vi sieno sui fianchi della gola principale passi praticabili e per quali truppe; quai lavori sieno necessarii per migliorarli; quali posizioni s'abbiano ad occupare per proteggere il passo o per coprire la ritirata; quale sia la natura del terreno all'entrata e all'uscita di queste strette; come vi si può formarsi in battaglia, e quali truppe vi possono operare. — Le *vallate*, i *villaggi*, le *vigne* offrono pure considerazioni ed indagini le quali però in gran parte coincidono con quelle che abbiamo superiormente e sparsamente accennate.—Notizie statistiche. Devono contenere possibilmente tutto ciò che riguarda la popolazione, la coltivazione, le produzioni, il commercio, l'industria, ecc. Queste notizie si devono trarre dai pubblici registri, e verificarle se si può sopra luogo, poi consegnarle in una tavola a un di presso del tenore seguente:

Tavola statistica di . . . . . (*Nome del paese, cantone, comune, città, borgo o villaggio*).

Nomi de' luoghi		Numero delle case		Popolazione	Risorse d'ogni maniera																											Osservazioni particolari che non possono comprendersi nelle colonne precedenti
					Alloggi		Viveri										Trasporti						Artigiani							Moneta		
Città, borghi e villaggi	Case rustiche e distanza loro dal capoluogo	Riunite	Isolate		per uomini	per cavalli	cereali	fieno	paglia	avena e orzo	buoi e vacche	vitelli e montoni	porci	mulini	forni	pozzi e fontane	vetture	barche	cavalli	buoi	muli	asini	maniscalchi	carrai	falegnami	fabbri-ferrai	sarti	calzolai	sellai	contribuzioni	rendite	
				(*a*)																												(*b*)

(*a*) Il numero degli uomini attivi, vedovi o non maritati, dai 20 ai 50 anni, nelle città suol essere 1/12 circa della loro popolazione.

(*b*) Salubrità delle stalle pe'cavalli, dell'aria e dell'acqua; cause fisiche che possono influire sulla sanità: stagioni, durata dell'intemperie; usi degli abitanti per difendersene. — Razioni che si possono macinare o cuocere in un dato tempo. — Quantità e qualità del combustibile, del vino, dell'acquavite, del panno, del corame, del ferro, del legname, ecc. — Ciò che possono trasportare le bestie e le vetture del paese. — In quanto tempo si può rendere praticabile la difesa; quanti attrezzi si possano mettere in requisizione, ecc. ecc.

— *Precauzioni necessarie quando si esplora lungo la linea nemica.* — L'ufficiale incaricato d'una esplorazione marcierà colle più grandi cautele, e sempre intorniato da soldati esploratori. Farà perlustrare i villaggi, le vie sfondate, i boschi principalmente, e le pianure a buona distanza, prima di avventurarvisi. Se ha con sè fanteria e cavalleria, le disporrà secondo il terreno, cuoprendo in pianura quella con questa ed in luogo coperto questa con quella, mischiando insieme queste due armi ne'paesi intersecati. — Di notte disporrà la sua cavalleria tra due distaccamenti di fanteria, il più forte de'quali marcierà in testa se si avanza, e alla coda se si ritira; nè sarà preceduto e seguitato che da pochi cavalieri, destinati unicamente ad avvertire.—Esposto ad una ritirata che potesse riuscire difficile, si avanzerà con cautela, cercando di ben riconoscere i boschi, le paludi, i ponti, i ruscelli, i burroni, le strette de'monti ecc., e tutto ciò che al bisogno potrà agevolare la sua ritirata; di ben giudicare i terreni, e singolarmente quelli proprii al numero delle sue truppe ed alla loro specie; di determinare preventivamente dove collocherà la sua fanteria per facilitare il passo delle gole montane alla sua cavalleria, e di esaminare sotto i diversi loro aspetti i ponti che giudicherà degni di considerazione, recandosi per ciò a diritta e a sinistra della strada, girando attorno per riconoscere il paese in tutti gli aspetti.—Eviterà la divisione in picciole parti del suo distaccamento, a meno che ciò non faccia per occorrenza momentanea e quando da ciò non potrà derivarne veruno inconveniente, come ne'casi seguenti: 1° per recarsi egli stesso con pochi uomini, o mandare un ufficiale o sottufficiale, a prender novelle in un paese, dove sarebbe inutile condurre intiero il distaccamento. 2° Per far loro coronare le alture onde scoprire o verificare chechessia. 3° Da ultimo per far passare oltre i limiti dell'esplorazione alcuni soldati nella fiducia di procurarsi altri lumi. In questo caso dividerà la sua gente in piccioli distaccamenti ordinati a scaglione per proteggere al bisogno gli uomini più avanzati. — Porrà mente a non passar mai presso alcun monticello senza mandar prima almeno un uomo, alla cima di esso, o recarvisi egli stesso se bisogna. Non dimentichi mai che non deve permettersi alcuna fermata durante la sua missione, trattone il caso di aver a percorrere una considerevole distanza.—Generalmente parlando, deve evitare il combattere; ma se però un posto nemico occupasse un punto che importasse alle sue operazioni e che si trovasse in caso di sloggiarlo rapidamente, senza compromettere la sua ritirata, tenti il colpo ma con saviezza, vigore e rapidità. —Se verrà attaccato da un nemico più forte di lui, cerchi di supplire al difetto del numero colla scelta del terreno, coll'abilità delle disposizioni, ponendo il nemico nell'impossibilità di giugnere sino a lui sopra una fronte maggiore. —Se in vicinanza del nemico si trova in necessità di fare una fermata, ciò non faccia mai nel punto più lontano, ma aspetti d'essere tornato indietro un quarto del suo cammino che lo avvicinerà al proprio esercito. Non la farà nè anche in un villaggio; ma sceglierà per essa un'eminenza che gli consenta di veder da lontano, che non permetta al nemico di accostarvisi, e dalla quale sia facile la ritirata. In tutti i casi, durante la fermata, terrà la sua truppa schierata in battaglia, facendo faccia al nemico; renderà il riposo successivo, tenendo la metà di essa pronta a combattere. Porrà piccioli posti in avanti e vedette a cavallo, e, bisognando, farà venire dal più vicino villaggio i viveri necessarii al suo distaccamento. — Se sarà obbligato a ivi pernottare, raddoppierà di vigilanza e di cautele. — Conviene che risparmi le sue forze, non conducendole in terreni uliginosi, per istrade dirotte o difficili; ed abbia sempre presente che la scienza dell'esplorazione si appoggia in gran parte sulla destrezza di operare senza essere veduti dal nemico. — È poi quasi necessario che l'ufficiale incaricato di queste grandi operazioni conosca la lingua del paese ch'egli percorre, che vi sia stato altre volte, che v'abbia conoscenti, o che sia tanto destro per farne subitamente.—*Esplorazione d'una frontiera marittima.* Oltre le cose dette che ad essa pur si possono riferire, bisogna far conoscere la natura delle coste, le dune, gli scogli, l'alte spiagge, le parti sviluppate e scoperte proprie alle discese, le parti rientranti che offrono seni, porti, punte e capi proprii per fortini e batterie a difesa de'luoghi accessibili, l'isole adiacenti che servono di opere avanzate, i ricolmi, le baie, le rade, ecc., la natura de'venti necessarii all'entrata ed uscita de'porti, accennandone i vantaggi e gl'inconvenienti; lo stato, l'armamento e il presidio delle batterie permanenti, i trinceramenti eretti sui punti dove si potrebbe tentare uno sbarco; i campi, le città fortificate, i posti che devono coprire i principali stabilimenti marittimi e militari. Bisogna inoltre esaminare il sistema di difesa in vigore ed esporre il miglior modo per renderlo più efficace. Riguardo ai fiumi che sboccano in mare, vuolsi accennare esattamente l'influenza in essi delle maree. Riesce poi del pari importante il notar l'ore delle alte maree ne' porti e ne' punti principali, il tempo di quelle che sono più o meno favorevoli agli sbarchi ecc. — Nel riconoscere un paese, oltre l'accennare tutti i vantaggi sperabili pel mantenimento d'un esercito, vuolsi accennare lo spirito della popolazione e della milizia che vi si trova, l'ordinamento politico e militare, i costumi, le usanze, il carattere nazionale, l'energia ecc. Deve descriversi il suo bacino generale e i particolari, indicando poscia le sue divisioni politiche e amministrative e i principali manufatti che vi si trovano; e per ogni provincia o divisione territoriale si faranno tante tavole statistiche a un dì presso formate come la precedente, per presentarne poi un sunto al generale in capo, onde tutto vegga a colpo d'occhio. Nel conchiudere la memoria vogliensi accennare gli ostacoli o le facilità che una nuova amministrazione può incontrar nel paese. — *Esplorazione del corso d'un fiume.* Può bastare da sola ad occupare un bravo ufficiale. La sua memoria descrittiva deve accennarne l'intero corso, dalla sor-

gente allo sbocco, i tributarii che riceve, le vie che menano ad esso, le isole che lo dividono in due o più rami, la natura delle sponde, la riva dominante, le posizioni militari, le sinuosità, i punti facili a sforzarsi per passar oltre, la larghezza del fiume e la sua profondità in questi punti, i guadi, la rapidità dell'acqua in tempo di piene ecc., le epoche ordinarie di queste, il terreno che possono inondare, i ponti che l'attraversano, il peso che possono sopportare, il modo di divertire una parte dell'acqua per renderlo guadoso. Poi si deve indicare sino a qual punto sia navigabile per grandi o picciole barche, la qualità di quelle che lo percorrono, il loro carico in acqua alta e bassa; se il cammino per alare sia praticabile per uomini e cavalli, se rimanga o no interrotto, a qual delle rive s'accosti il filone, sotto quali archi abbiano a passare i navilii, la natura del fondo; le fortezze, le città, i villaggi ch'esso bagna e l'importanza loro, i materiali che vi si possono di leggieri riunire per gittar ponti militari, i mulini, gli opifizii ad acqua d'ogni maniera. Descrivendo il corso de'fiumi bisogna considerare le proprietà loro offensive e difensive, e congiugnervi l'itinerario di tre o quattro colonne per un esercito che marciasse lungo il fiume. Tutto questo vuolsi fare servendosi d'una carta topografica che accenni l'intero corso del fiume, correggendone gli errori; e mancando di questa, bisogna levarne una appositamente. — *Esplorazione d'una strada.* Oltre le cose toccate più sopra, l'esplorazione d'una strada richiede una carta topografica accompagnata da una memoria coi più minuti particolari, che giovino a facilitare la marcia d'un esercito soprattutto in caso di ritirata. Se il tempo stringe assai, bisogna contentarsi di raccoglier note, e di disporle in una tabella divisa in sette colonne, e con questa intestazione: *Itinerario della strada da A a B, che fa parte di quella da C a D: distanza di..... miglia.* La prima colonna s'intesterà: *Nomi de'luoghi*; la 2ª *Distanza tra i punti più considerevoli*; la 3ª *Designazione dei punti principali*; la 4ª *Lunghezza degli accidenti che offre la strada*; 5ª *Larghezza variabile della strada*; 6ª *Ragguaglio minuto descrittivo*; 7ª *Osservazioni generali*.—Ad ogni modo dee cercarsi di congiungere a queste notizie una bozza topografica, che può facilmente disegnarsi anche percorrendo la strada, e senza separarsi da una colonna in marcia. Tornerà comodo di adottare la scala di $0^m,05$ per ogni lega postale (m. 3898), potendo così un foglio ordinario contenere il disegno d'una tappa. Anche del modo di formar queste bozze si dirà altrove (*v.* Topografia).

ESPLORAZIONE (*medic.*). — Voce spesso adoperata in medicina per indicare l'esame che s'istituisce di un infermo o di un cadavere, oppure di qualche parte soltanto, per riconoscere nel primo la malattia da cui trovasi affetto, e nel secondo la causa della morte (*v.* Ascoltazione, Cadavere, Diagnosi, Percussione).—Chiamasi poi specialmente col nome di *esplorazione* l'applicazione del senso del tatto all'utero per accertarsi dello stato di gravidanza o di malattia di quello (*v.* Gravidanza, Utero (malattie dell')).

ESPLORAZIONE del terreno (*agron.* e *mineral.*).— Quando si voglia ridurre a coltivazione un terreno incolto o bonificarne uno sterile, per istabilire il mezzo migliore che guidi all'intento è necessario esplorarlo prima per conoscere la profondità dello strato di terra vegetale, e la qualità sua onde destinarlo ad una coltura confacente alla natura di esso; e nel caso che il terreno vegetale sia sterile ed abbia bisogno di *correttivo* (*vedi*) per migliorarlo, giova l'esplorazione per conoscere se ed a qualche profondità si trovi per avventura alcuna specie di terra, mescolando la quale colla crosta vegetale, si possa render questa migliore ed acconcia ad una o più specie di coltivazione.—Volendo irrigare un terreno asciutto, prima di escavare il canale, giova esplorare il terreno per tutta la linea che deve percorrere onde osservare se esso contenga sostanze che sciolte dall'acque e trasportate sul fondo che andrebbero ad irrigare, riuscirebbero perniciose e micidiali alle erbe o alle piante che vi si coltivano; la qual cosa cagionerebbe una spesa non solo inutile, ma dannosa. — Quando in un fondo si voglia introdurre un piantamento di alberi che non vi furono mai coltivati, giova prima esplorare il terreno, specialmente se gli alberi sono di specie che dilatano e affondano molto le loro radici; perchè talvolta, sebbene lo strato coltivato si riconosca opportuno a far prosperare queste piante, vi potrebbe essere sotto di esso uno strato di terra perniciosa alla loro vegetazione. — Giova pure esplorare il terreno anche quando si abbia da fare un piantamento di alberi che prosperano benissimo in altre parti di un medesimo fondo; perchè gli strati del terreno variano spesso a brevissime distanze e si potrebbe incontrare il medesimo danno testè accennato. E poichè lo stato della coltivazione e la quantità dei prodotti non sono dati sufficienti per conoscere quanto potrebbe produrre un fondo, nel caso che all'attuale si sostituisse una coltivazione più confacente alla sua natura; così le norme di pratica ragionata prescrivono agli estimatori ed ingegneri di esplorare a brevi intervalli il terreno e sottoporre le materie estratte all'analisi chimica per conoscere di quali terre elementari e in che proporzioni siano formate, per dedurne quindi il grado di bontà secondo le norme degli agronomi (*v.* Stima). Tutte queste esplorazioni si eseguiscono colla trivella detta *da terra* (*v.* Trivella). — I geologi e i mineralogi hanno più di qualunque altro necessità di esplorare il terreno a grandi profondità per conoscere di quali strati di terre o pietre consti una data estensione di paese e stabilire le varie profondità a cui si trovano: di questa specie è l'esplorazione eseguita da Cuvier nei dintorni di Parigi per indagare la condizione geologica di quel tratto di paese. I mineralogisti poi impiegano le esplorazioni per la ricerca delle miniere col trivellamento o collo scavar pozzi. Il primo metodo di esplorazione è il più economico, 1° nei terreni a strati regolari; 2° per assicurarsi se uno strato che già si scava e di cui è nota la direzione, prosegua a sussistere e fino a quale distanza; 3° quando si vo-

glia esaminare se sotto i terreni d'alluvione in fondo ad una valle esiste torba; 4° ove si voglia sapere se un filone ben noto e sterile alla superficie divenga ricco di minerale ad una certa profondità; 5° per conoscere la grossezza del terreno che copre lo strato o filone di minerale che si vuole scavare; 6° finalmente per esaminare se esistino strati di ferro fangoso sotto quello che si è già scavato. Ma quando si voglia conoscere l'inclinazione e la direzione di un filone è forse più economico, talvolta, più certo sempre, eseguire l'esplorazione per mezzo di un pozzo. — Le esplorazioni per ricerche geologiche e mineralogiche si eseguiscono con quelle lunghe trivelle che servono pure alla ricerca delle acque sotterranee, unico mezzo finora conosciuto di condurre alla superficie del suolo quelle abbondanti sorgenti che producono le fontane salienti e i pozzi artesiani.

ESPLORAZIONE del terreno (*archit.* e *costr. pubbl.*). — Così chiamano gli architetti e gl'ingegneri quell'operazione mediante la quale giungono a conoscere la natura degli strati di terra a diverse profondità dal suolo, operazione che nei terreni ordinarii si eseguisce con trivelle comuni, e nei luoghi montuosi e per grandi profondità con apparati meccanici simili a quelli che si adoperano per forare i pozzi detti Artesiani (*vedi*). Si esplora il terreno tanto per le opere che consistono unicamente o quasi in movimenti di terra, quanto per la fondazione degli edifizii in terra e in acqua. — Prima di ultimare progetti di strade e canali, di argini o dighe di difesa contro le acque, è necessario conoscere la natura del terreno che si deve smovere e riportare, tanto per sapere se offrirà la qualità opportuna e gli altri materiali occorrenti all'eseguimento ed ultimazione dei lavori, quanto per conoscere i diversi gradi di tenacità e di resistenza che opporranno all'escavazione i diversi strati di terra, onde determinare con dati certi il costo della mano d'opera.—Nella costruzione delle strade avviene d'ordinario che sia necessario colmar valli ed abbassare i siti troppo elevati che s'incontrano lungo la linea per cui si vogliono far passare. Ora, prima di tutto bisogna esplorare i luoghi montuosi che debbono essere abbassati per scegliere il modo di escavazione più conveniente, e conoscere prima di metter mano al lavoro quali ostacoli opporranno ad esso. Nelle valli poi, ove si deve rialzare il terreno per istabilire la strada a guisa d'argine è necessario esplorare il terreno prossimo alla linea stradale, onde sapere se è di tal natura da poter assicurare solidità e durata all'argine che si deve innalzare; e nel caso che si trovasse limaccioso, arenoso o simili, bisognerà spingere l'esplorazione a maggior distanza finchè si troverà il materiale opportuno alla costruzione. Un'altra esplorazione deve avere per oggetto la ricerca della sabbia, della ghiaia o di altri materiali occorrenti alla formazione della crosta o pavimento e delle sponde o scarpe quando il terreno che forma il nucleo sia di tale natura da doverne sostenere la spinta col rivestire le scarpe di materiali più resistenti. — Acquistata per tal modo l'esatta conoscenza dell'importanza e qualità dei lavori occorrenti a condurre a fine l'opera progettata, si avranno tutti gli elementi necessarii per stimare con molta approssimazione la spesa di essa. — Pei canali manufatti, i quali debbono contenere continuamente il livello dell'acqua al di sopra di quello della campagna che attraversano, e per conseguenza esser debbono arginati in guisa da impedire le filtrazioni dannose all'agricoltura, è necessariissimo esplorare il terreno ove deve posare il canale per conoscere se si troverà l'argilla occorrente per l'incamiciatura onde si deve circondare ogni sponda e in certi casi anche il letto del canale. E siccome è difficile che per tutta la linea che deve percorrere s'incontri questa comodità, così bisogna esplorare il terreno circostante finchè si trovino i luoghi che somministreranno quell'indispensabile materiale. — Finalmente nella costruzione delle dighe di difesa contro i fiumi è d'uopo esplorare il terreno ove si deve scavare il materiale per la formazione dell'argine, non solamente per conoscere se ha le qualità richieste in opere di questo genere, ma ben anche per conoscere a quale profondità si potranno spingere le escavazioni senza correr pericolo di dar luogo a sorgive o sifoni, e verificare se il terreno prossimo al piede dell'argine è compatto e resistente all'infiltrazione. Che se si trovasse a debole profondità acquitrinoso ed assorbente, l'utilità della difesa consiglierebbe ad esplorare più lungi il terreno per scegliere luoghi di escavazioni più lontani dall'argine. Ciò per altro s'intende soltanto de' casi in cui gli argini siano in froldo o immediatamente esposti col petto alle acque, onde è forza prendere dalla campagna le terre necessarie; perchè quando esistono golene è difficile che non si trovi in esse materiale da formar l'argine. — L'esplorazione del terreno per fondare gli edifizii in terra ha per iscopo di scoprire a qual profondità si dovrà scavare per trovare il buon terreno su cui edificare, e di conoscere se sarà necessario palificare. Per gli edifizii da fondare nell'acqua, l'esplorazione del terreno si fa inoltre coll'intendimento di conoscere la natura del terreno per sapere se darà luogo all'acqua e renderà necessarii gli esaurimenti. Ma di ciò si parlerà più esplicitamente all'articolo Fondazione (*vedi*).

ESPONENTE (*alg.*). — Nella generazione dei numeri quelli che sono formati dallo stesso fattore preso un dato numero di volte, come $A \times A \times A \times A \times A \ldots = C$, si esprime più brevemente sotto la forma $A^m = C$; indicando m il numero delle volte che è stato preso il fattore A. Questo numero m chiamasi esponente della quantità A^m, o in altri termini, della potenza m^{sima} di A (*v.* Potenza) ed A dicesi base o radice di essa (*v.* Radice).

ESPONENZIALE (*alg.*). — Chiamansi esponenziali le quantità, la cui forma è A^m, B^n, cioè coll'esponente indeterminato o variabile. — Quando tali quantità hanno la stessa base, come A^m, B^n il loro prodotto $A^m \times A^n$, si può scrivere sotto la forma A^{m+n} poichè il numero de' fattori A in quel prodotto è appunto $m+n$; e per la stessa ragione $A^m \times A^n \times A^r \times$

$\times A^q \times$ ecc. $= A^{m+n+p+q+}$ ecc. Di qui la regola della *moltiplicazione algebrica* (*vedi*) di sommare gli esponenti per ottenere il prodotto delle potenze di una stessa base; e quelle della *divisione* (*vedi*) per ottenere il quoziente di due potenze della stessa quantità. Il *calcolo esponenziale* è la riunione dei processi, per mezzo dei quali si giugne a differenziare ed integrare le quantità esponenziali (v. Integrale (Calcolo). — Chiamasi *equazione esponenziale* quella in cui entrano quantità esponenziali (v. Equazione), e *curve esponenziali* diconsi quelle, la cui equazione è esponenziale.

ESPORTAZIONE (*econ. polit.*). — Dicesi la quantità dei prodotti che si spediscono all'estero per via di terra o di mare in cambio della moneta o delle merci che ci vengono mandate. La massa delle esportazioni corrisponde direttamente a quella delle importazioni, e i beneficii di un paese consistono nella eccedenza del valore delle une su quello delle altre. Si credè lunga pezza che un popolo arricchisse esportando e che la *bilancia* gli fosse favorevole ogniqualvolta si spedissero all'estero più merci che non si ricevevano. L'oro era considerato come il valore per eccellenza, e non credevasi che si potesse impoverire, purchè se ne ricevesse in cambio dei prodotti esportati. I sani principii dell'economia politica hanno distrutto questo radicato pregiudizio (v. Bilancia del commercio) che fu causa di tante guerre e che distolse tanti popoli dalle vie regolari della produzione. Tutti sanno ora che i metalli preziosi non hanno che una utilità relativa, e che ogni nazione non compra che coi suoi prodotti i prodotti di cui abbisogna. Non è necessario che le produzioni di ogni popolo siano universali: basta che esso eseguisca nel modo più economico gli oggetti per cui ha maggiore attitudine, tanto per la natura del suo clima, quanto pel carattere de' suoi abitanti. E così la Svezia può pagare co' suoi ferri i migliori vini di Francia, e l'America comprare coi suoi cotoni grezzi i prodotti più raffinati dell'Europa. Volendo produrre tutto una nazione, rischia di mancare d'ogni cosa o di veder concentrarsi in un piccol numero di famiglie tutti i beni e i profitti che, con un diverso reggimento, si sarebbero potuti distribuire tra un gran numero di cittadini. La speranza chimerica di arricchire esportando molto più che non s'importi, diede origine al *sistema esclusivo* con cui volevasi vendere senza mai comprare, ed arricchire a spese degli altri popoli, cangiando il loro denaro con mercanzie. Per tal motivo gli Spagnuoli, caldi difensori di questo sistema inventato da Carlo v, videro sparire le loro manifatture e il loro commercio a forza di restringere il commercio dei loro vicini: per tal motivo pure vedemmo le guerre doganali succedere alle guerre politiche, e perpetuarsi sotto colore di protezione le divisioni più nocevoli alla prosperità del genere umano. I governi più illuminati non si seppero schermire da questo sistema, e gran parte di essi pubblicano ancora con affettazione dei quadri annui in cui si presentano le esportazioni come superiori alle importazioni, mentre il più delle volte il contrabando aggiusta le partite e smentisce le cifre ingannatrici. Le esportazioni non significano nulla senza il loro correlativo le *importazioni* (*vedi*): anzi è piuttosto con queste ultime che si può misurare con esattezza il grado di arricchimento di una nazione. Infatti uno è ricco quando riceve più che non dà, ed è povero quando dà più che non riceve. In ciò consiste la teoria delle esportazioni. Invano si presentano quadri maravigliosi. Tutto cede alla più semplice analisi delle vere sorgenti della ricchezza. Nessun uomo giudizioso crede ora più che sia maggiormente utile ricevere oro che altro, e verrà tempo in cui tutti rimarranno convinti di ciò e allora cadranno le barriere che separano ancora i popoli. — Tutto ciò che si può dire di più notevole sulle esportazioni, si è che esse aumentano rapidamente in tutti gli Stati inciviliti nel tempo stesso che le importazioni, e questo doppio movimento parallelo non è che la conseguenza del perfezionamento generale dei mezzi di produzione, e che il nostro secolo sembra dotato dell'elemento dell'industria in un grado eminente. Questo tema si spiegherà meglio ancora alla voce Moneta (*vedi*).

ESPOSIZIONE (*archit.*). — Modo con cui debbono essere posti gli edifizii e le loro parti riguardo alle influenze che possono esercitare il sole, i venti ed i varii fenomeni atmosferici sull'interno e sull'esterno dei medesimi. — Le norme che prescrive Vitruvio su tale riguardo, benchè applicabili specialmente agli usi antichi, sono non di meno quelle che in massima appartengono ad ogni tempo ed a tutti i paesi. Vuole egli che le sale da conversazione per l'inverno e i bagni siano esposti ad occidente in questa stagione; e le stesse sale per la primavera e l'autunno debbano guardare a levante; e così pure le stanze da letto e le biblioteche. L'uso a cui sono destinate queste sale richiede la luce mattutina; i libri si conservano meglio, e quella del mezzodì li espone maggiormente ai guasti prodotti dai vermi, e i vapori umidi che vi reca contribuiscono a farli ammuffare. A settentrione si volgano le sale per convegni d'estate, le pinacoteche e le officine che esigono luce tranquilla ed uniforme; e verso questa parte siano pure le cucine, le dispense, le cantine e in generale tutti que' luoghi ove si conservano provigioni a cui l'esposizione al sole del meriggio potrebbe recar danno.

ESPOSIZIONE (*agric.*). — Diciamo che un poggio è esposto al mezzodì quando i raggi solari lo percuotono direttamente nell'ora del mezzogiorno; e la sua parte opposta chiamiamo *esposizione settentrionale*; e finalmente le esposizioni del levante e del ponente sono quelle che veggono nascere e tramontare il sole. Grandissima è l'influenza dell'esposizione in agricoltura, e merita perciò tutta l'attenzione del coltivatore. Una pianta richiede un'esposizione calda, e un'altra una fredda; avvene di quelle che non temono l'azione diretta de' raggi solari, ed altre che non prosperano che all'ombra. Un'aria di continuo agitata e molto secca giova in certi casi; ed in altri giova l'umida e stagnante. Il genere di coltivazione di cui una pezza

di terra è suscettibile, dipende adunque spesse volte dalla esposizione. Così la vite, l'ulivo, il fico, il mandorlo, il pesco, l'albicocco e simili, richieggono l'esposizione del mezzodì o del levante; i pini, gli abeti ed altri alberi resinosi prosperano meglio al settentrione. — I ripari giovano alla fecondazione delle piante quando sono di ragionevole proporzione; per la qual cosa vuolsi conchiudere che le esposizioni riparate sono sempre vantaggiose. — Il levante sarebbe una delle migliori esposizioni se, al cominciare della primavera, i raggi del sole non occasionassero l'adustione ed altri accidenti, col batter le piante, ch'ivi sono, prima che la brina siasi sgelata o che la rugiada sia evaporata. — L'esposizione meridionale è spesso troppo ardente durante la state per molte piante erbacee e non pochi alberi; e per conseguenza giova il diminuire con ombre l'eccessivo calore. — L'occidente è l'esposizione men buona; ma se ne trae utile partito per prolungarvi la durata di piante e di alberi, i cui frutti durano poco. Così coltivando, per esempio, il pesco in questa esposizione, chi non ama le pesche autunnali, potrà mangiarne di estive quasi sino alle prime brine. — La più tardiva e la più umida tra le esposizioni è la settentrionale; ma pochissimi sono gli alberi da frutto che vi possano prosperare in certi climi, come ad esempio quello di Parigi. Ivi le varietà de' peri che vi si coltivano danno frutti insipidissimi. Un fatto degno di tutta considerazione si è, che questa esposizione, sebbene la più fredda, è la meno soggetta alle forti brine dell'inverno. — Ne' tempi andati l'esposizione settentrionale rimaneva incolta nei giardini, o tutto al più vi si piantavano carpini o lamponi; ma a' giorni nostri si pregia dai dilettanti più che la meridionale, per essere la sola propria alla coltivazione degli alberi e degli arbusti che crescono spontanei nelle brughiere, i quali sono per ciò tenuti in gran pregio. — Le esposizioni più soggette alle brine sono le umide; per la qual cosa bisogna astenersi dal coltivar piante di paesi caldi o primaticci, di natura dilicata in vicinanza di acque morte, di boschi, di valli basse e va discorrendo. — Ad ogni modo le esposizioni non devonsi considerare in un modo assoluto. Un tal albero che mal cresce, per esempio, in una data qualità di terra al mezzodì, potrà far buona prova al nord. Nel fatto, se per soperchio di siccità o di calore nuoce al pomo, per esempio, l'esposizione meridionale, la settentrionale potrà convenirgli nello stesso terreno, diminuendone essa la siccità ed il calore. Così ponendo mente ai diversi modi di coltura, si giungerà ad importanti risultamenti sempre nel doppio intendimento de' progressi della scienza e dell'aumento delle ricolte. — Lo studio dei venti dominanti è pure d'una grande importanza per l'agricoltore, modificando essi spessissimo l'influenza dell'esposizione (*v.* VENTO (*agr.*). All'art. *clima* (*vedi*) si sono ragionate assai cose che riguardano l'esposizione.

ESPOSIZIONE (*dir. pen.*). — È questa una parte o piuttosto un preliminare della pena che in Francia, sotto il codice penale del 25 settembre 1791, dovevano subire i condannati ai ferri od alla prigionia. Per ciò che riguarda l'esposizione della BERLINA vedi questa voce.

ESPOSIZIONE DEI PRODOTTI DELL'INDUSTRIA. — Le esposizioni periodiche di prodotti manifatturati sono state stabilite come mezzo atto a provare i progressi che fa l'industria di un paese. Gli autori di questo pensamento tanto utile opinarono con ragione che dal metterlo in pratica risulterebbe un'emulazione salutare fra i fabbricanti di ogni specie, la quale finirebbe per produrre benefizii profittevoli all'intera nazione. Tali esposizioni vuolsi che si facessero per la prima volta in Francia l'anno 1798, allorchè, succeduta alle precedenti grandi commozioni politiche una maggior quiete, l'industria ed il lavoro ebbero ripreso il loro regolare andamento. Il governo francese attendeva infatti a riordinare la finanza pubblica; e se il commercio esterno non si poteva ancora praticare liberamente per l'opposizione di nazioni rivali e nemiche, si facevano almeno i possibili sforzi per dare al commercio interno un avviamento infino allora sconosciuto. Assai più abbondanti e più svariate furono le esposizioni successive, ed in quella del 1801 il celebre Jacquart presentava un modello di quella invenzione, che ha reso illustre il suo nome ed arricchito il suo paese. — Si è più di una volta posta in dubbio l'utilità delle esposizioni; e per dare anzi maggior peso ad una tale opinione, si è citato ad esempio l'Inghilterra, che le ha sempre trascurate. Si vuole nondimeno osservare, che tutti i paesi non sono nelle medesime condizioni industriali; e basta ad ogni modo che paesi come l'Italia e la Francia, abbiano da quella pratica ricavato vantaggi assai grandi e da niuno contrastati, perchè s'abbia in avvenire a tenere in gran conto. Oltre a ciò l'esposizione mette in relazione fra loro il produttore ed il consumatore; fa nascere fra i fabbricanti una rivalità, i cui risultamenti possono riuscire sommamente vantaggiosi; diffonde la conoscenza dei nuovi metodi, delle scoperte più importanti ecc.; e considerate da questo lato, le esposizioni hanno il merito di una utilità incontestabile. Contribuiscono poi efficacissimamente alla prosperità industriale le medaglie, i premii e simili ricompense, che sono come una sanzione formale alla qualità ed al valore dei prodotti esposti. — Riconosciuti i vantaggi delle esposizioni, la maggior parte delle nazioni europee ne adottarono il principio; e prodotti d'industria nazionale si videro da più anni esposti nelle sale di Torino, Milano, Venezia, Firenze, Napoli, Vienna, Berlino, Pietroburgo e Mosca, in Isvezia, nel Belgio ecc. Il concorso di tanti sforzi generosi ed unanimi provano ad evidenza che l'importanza dell'emulazione industriale è stata compresa, e che i suoi effetti riescono di un felice auspicio alla ricchezza commerciale delle nazioni. La sola Inghilterra, la quale, come abbiamo sopra notato, si scosta in ciò dall'esempio di tutte le nazioni di Europa, ha nondimeno fatto un'eccezione in favore dei lavori di belle arti, la cui esposizione si rinnova ogni anno.

ESPOSIZIONE DI BELLE ARTI.—Tutte le opere dell'ingegno umano, le quali nascono dalla fantasia potentemente eccitata dall'entusiasmo, hanno bisogno, uscite appena ch'esse sono dalla solitudine in che furono concette, di passare fra il popolo, di eccitarlo, di commuoverlo, per riportare al poeta od all'artista, coll'approvazione e colla lode, forza e potenza ad imaginare creazioni novelle. Le sensazioni che si destano nel popolo all'apparire di un'opera che consti d'un elemento poetico, sono quelle che sollevano la mente dell'autore al vero concetto dell'arte, che da incerti tentativi lo indirizzano a camminar con sicuri passi, che gli accrescono convinzione e coraggio, e che in ultimo gli danno l'ale, onde dal basso della materia s'innalzi al cielo della idea. Mai non vi sarebbe stato nè poesia, nè arte, se le produzioni dell'una o dell'altra in sul nascere non fossero passate al suffragio del popolo, o come avviene ad alcuni preziosi quadri, fossero subito state tolte alla vista della gente, per venir sepolte in un solitario castello, ad abbellire il soggiorno di un ignorante signore.—La vera grandezza dell'arte nacque in Grecia, popolo, come ognun sa, sensitivo ed entusiasta; popolo che passava la vita quasi sempre in pubblico, ne' fori, ne' teatri, ne' ginnasii e presso ai tempii; che lasciava alle donne la ritiratezza delle domestiche pareti, e che per intrattenersi di filosofia, e persin delle più alte ragioni di Stato, sceglieva i portici od i giardini pubblici. Facile pertanto era in Atene, ove l'arte non venne che assai tardi a decorare le private abitazioni; facile, diciamo, era che l'artista potesse subito nel popolo scorgere l'effetto delle sue produzioni: si aggiunga a ciò il confronto, pei tanti pubblici monumenti, che in brevissimo tempo furono innalzati; si aggiunga l'ammirazione de' Greci pel bello eccitata e perfezionata dalle poesie d'Omero, ed altre cagioni, che qui non è luogo di nominare, e non sarà maraviglia che l'età di Pericle vada gloriosa di tanto splendore. Non v'erano allora certamente pubbliche generali esposizioni di arte; ma Atene intera presentava una esposizione, e tanto superiore alle nostre, quanto che, per la ristrettezza della città, e perchè tutti i moltissimi lavori d'arte erano per opere pubbliche, vi si vedeano ravvicinate le produzioni dei più chiari artisti, e chi veniva dopo, dovea pensare di sostenere il confronto di quanti lo avevano preceduto. Inoltre noi sappiamo che i più grandi artisti, prima di dar fuori i loro lavori, solevano tentarne, per così dire, il giudizio del popolo; esponendoli dal loro studio sulla pubblica via. Ciò di Fidia ci racconta Luciano (*Pro imag.* 14); ciò Plinio (*Hist. nat.* lib. XXXV, cap. 10, §. 36) ed altri di Apelle; ed ascoltate che quelli ne avevano le osservazioni, se v'era luogo di emendare li emendavano. Celebre a questo proposito è la censura fatta ad Apelle da quel calzolaio, il quale si accorse che in un calzare d'una sua figura v'avea un'orecchietta di meno, e l'annotò. Apelle avendola subito corretta, egli il dì dopo tornossi, e volle cavillare non so che della gamba; ma il pittore che per ascoltare se ne stava dietro alla tavola, affacciatosi, disse: «il calzolaio non passi oltre la scarpa»; il che andò in proverbio. Oltre a ciò, benchè, come abbiam detto, non vi fossero pubbliche esposizioni, ove tutti gli artisti mandassero nel medesimo luogo e tempo le opere loro, tuttavia non possiamo a meno di credere che prima di collocare a suo luogo i lavori monumentali, si facesse di questi una pubblica esposizione, acciocchè ognuno li potesse da vicino osservare. E come infatti, senza ciò supporre, potremmo darci ragione del perchè le statue, che ancora ci rimangono della fronte del Partenone, le quali a luogo loro dovevano esser vedute ad una distanza almeno di 25 metri, siano così sottilmente e diligentemente condotte non solo pel davanti, ma dalla parte stessa del timpano? Questa congettura fatta da varii archeologi e rimessa in campo da Prospero Merimée nella illustrazione della testa antica appartenente al conte di Laborde, ha un tal fondamento di vero, che può ormai dirsi quasi sicura. Pertanto dai Greci passando ai Romani, l'arte de' quali fu onninamente greca, e venendo ai primi secoli del risorgimento delle arti belle in Italia, qui pure ancor non troviamo pubbliche esposizioni; ma scorgiamo bensì, che da noi, come in Grecia, l'arte prese il suo sviluppo in opere pubbliche e specialmente ne' conventi e nei tempii, e che per questo sempre era esposta agli sguardi di tutti. Inoltre le chiese, i campanili, i battisteri innalzati da architetti i quali tentavano di sollevarsi all'antica grandezza romana, sfoggiavano d'ogni architettonica ricchezza, e la scoltura gli abbelliva di statue e di bassi rilievi, e la pittura gli ornava della pompa dei colori; ed erano come una palestra, ove i pittori, scultori ed architetti ambivano a nobilissima palma, e ciascuno per la parte sua cercava di maggiormente eccitare e muovere lo spettatore, il quale paragonando pittore a pittore, scultore a scultore, ivi concorso, e tenendo ragione della bellezza e della convenienza dell'edifizio, appurava il suo gusto, e con ogni maniera di lode verso chi era più grande, gli incoraggiava; e così promovea la gloria dell'arti. E già certe esposizioni, ove artista era contrapposto ad artista, attraevano a sè la moltitudine; e per tacer d'altre, qui solo ci basterà accennare quella cotanto famosa dei due cartoni (*v.* CARTONI (*B. A.*)) di Lionardo da Vinci e di Michelangelo Buonarroti, fatta nella sala del Consiglio in Firenze. Questa esposizione fu, a detta del Vasari, la scuola ove quanti primeggiarono poscia nell'arti del disegno, vennero ad attingere idee di bellezza e di sublimità; su questi cartoni il giovane Raffaello preparava la mano alle maraviglie che eseguì dappoi in Roma; ed il Cellini, quel genio così capriccioso e potente, quivi apprendeva quella finissima correzione e quell'ardita forza in rappresentare gli affetti, che segnalò in tutte le sue anche picciolissime cesellature. Ma instituitesi quindi le accademie di belle arti, non si potea far a meno di scegliere in esse una sala e destinarla ad accogliere i varii lavori che vi si facevano dagli alunni. All'occasione de' premii queste sale risplendeano della luce più bella. Ma oltre agli

accademici pochi v'erano ammessi; ed il frutto che si sarebbe potuto ricavare ad istruzione e diffusione del gusto nel popolo, veniva ad essere o minimo o nullo.—Roma tuttavia, centro dell'arte e sede di quasi tutti i più illustri artisti, usò di esporre pubblicamente nel Panteon, ridotto già da lungo tempo a chiesa, i quadri e le statue di soggetto sacro. La pura luce che in larga massa piove dall'alto in giù; e il gran concorso della gente, suggerì dapprima per avventura questo felice pensiero; e quindi più tardi pei soggetti profani e per qualsivoglia artistica produzione vennero aperte pubbliche sale, di cui una tuttavia sussiste a Porta del Popolo.—La Francia che ai tempi di Francesco I, con Leonardo, col Cellini, col Primaticcio ed altri, ricevè il gusto italiano; non tardò molto ad imitarci anche in ciò, e l'accademia reale parigina ebbe le sue esposizioni. Ai tempi poi di Luigi XIV essendo queste state interrotte, Giulio Arduino Mansard ottenne dal re la facoltà di rinnovare quell'antica usanza; e questi non solo ne approvò il suggerimento, ma volle eziandio che la esposizione avesse da indi innanzi luogo nel Louvre. — Così nei varii paesi, ora praticate; ora sospese per cagione delle guerre e di altri politici avvenimenti, durarono finchè in sul cominciar di questo secolo vennero in alcune città ad unirsi alle pubbliche esposizioni della industria. Quivi chiamate ad abbellimento, mentre concorrono coll'arti meccaniche a dimostrare la coltura nazionale, diffondono per ogni classe della società il gusto del bello, invogliano gli artefici e gli operai a congiungere all'utile e necessario il dilettevole e vago, e servono efficacemente ad accrescere la gloria patria. Impertanto tutte le gentili e colte nazioni, avendo adottate le esposizioni industriali (*vedi* Esposizione dei prodotti dell'industria), accolgono e promovono ad un tempo quelle delle belle arti. In Piemonte la prima di queste esposizioni generali fu fatta nel palazzo di Madama l'anno 1805: quindi altre due si fecero nel 1811 e 1812 nel palazzo dell'accademia delle scienze; cui seguì una esposizione solo di belle arti nella regia Università degli studii l'anno 1820. Ma nel 1829 cominciarono le esposizioni d'industria e d'arti belle nel real castello del Valentino; e le seguenti apertesi pure nel medesimo luogo negli anni 1832, 1838, 1844 ognor più floride divenendo, attestarono l'utilità loro non meno di quelle di Milano, Venezia, Firenze e più altre città. — A' giorni nostri instituitesi le società promotrici di belle arti, ecco novelle esposizioni, ecco novello campo agli artisti di spiegare tutta la loro valentia. Quivi non solo si accolgono per porre in pubblica vista quadri, statue, incisioni e lavori di rilievo, ma la società stessa ne fa acquisto per conto suo, secondo il fondo di cui può disporre; e li vende eziandio per conto dell'autore. Roma, Torino, Trieste, Firenze ed ultimamente anche Milano vanno gloriose di sì fatta instituzione, ed a gara costruiscono o dispongono ampie sale, ove ciaschedun'opera possa essere in tal modo collocata da produrre il massimo effetto. Imperocchè non è a dire quanto contribuisca ad un quadro o ad una statua una buona luce, e noi abbiamo soventi volte veduti quadri di pochissimo effetto in generali esposizioni d'arti e d'industria, in cui è giocoforza adattarsi alle località, i quali appena erano riconoscibili da chi li avea veduti al lume loro nello studio del pittore. Ma Firenze, seconda delle varie nominate città nel comporre una società promotrice, oltre all'aver dato migliori disposizioni alla sua, che altrove diremo (*v.* Società promotrici di B. A.) fece pur questo di utile, che finita l'esposizione generale rilascia le sue sale agli artisti che desiderassero di tener ivi qualche loro opera esposta. Così essa chiarissima per le arti, ricca tuttavia di nobilissimi ingegni, perpetua in certa maniera durante l'intero anno quello che le altre circoscrissero ad un mese. Del qual vantaggio verrà a goder pure la nostra Torino fra breve e non appena sarà terminata la grandiosa sala, che la real accademia Albertina di belle arti fece a quest'uopo costrurre nel suo palazzo.

ESPOSTI o Trovatelli (*econ. pubbl.*).—È una delle piaghe più profonde della società moderna il ribocco di fanciulli esposti; sicchè tutti i governi che provedono al meglio, adoprano ricerche e prove onde sminuire questa immoralità, od alleviare la fortuna degli infelici che ne sono vittime. Meriterebbe che qualche statistico, men curante dei numeri che del cuore, raccogliesse i tanti lavori fattisi in proposito nella Francia, in Prussia e nell'Italia: dibattimenti alle camere, disegni nei gabinetti, discussioni alle accademie, dissertazioni premiate.—Presso gli antichi, la padronanza del padre sul figlio esercitavasi coll'abbandonarlo sulla via, dove per freddo e per fame periva. A Sparta i mal conformati dirupavansi in un baratro del Taigete, che con atroce ironia chiamavasi il *deposito*. Tebe, invece di far perire i fanciulli, li vendeva a profitto dello Stato, rimanendo così schiavi; il che non sappiamo quanto fosse meglio del morire. Fra gli Ebrei stessi, cui era benedizione il *crescere un'anima al popolo d'Israele*, se i fanciulli trovavansi sotto un albero presso una città, nel ricinto di una sinagoga, involti in pannicelli e circoncisi, serbavansi come bastardi incerti; ma se trovavansi sospesi ai rami, lungi dalla città e sul cammino, erano considerati illegittimi, ed esclusi dalla cittadinanza fino alla sesta generazione. In Grecia fabbricavansi a posta certi vasi d'argilla in forma di conchiglia; fra i Romani come panieri di vimini, *corbem supponendo puero*. La tragedia spesso, la comedia romana quasi sempre versa sul riconoscimento di figli esposti o per astrologate sventure, o per coprire un errore, o per capriccio: e fa orrore il veder sulla scena le madri o i padri confessare, colla freddezza di Rousseau, d'aver gettato i proprii figliuoli. In una di Terenzio il marito dice alla donna sua, trovando la figlia esposta venti anni fa: « se tu avessi fatto a modo mio, bisognava ucciderla, non finger una morte che le lasciava la speranza di vivere ». — Noto è che fra i Romani il padre godeva pieno diritto sulla vita del proprio figlio: e la storia ci attesta che spessissimo erano da loro uccise le fanciulle neonate, o i maschi deboli e viziati,

tollerando con libera spietatezza gli aborti. È scritto che Romolo ordinò di conservare la vita alla fanciulla primogenita: e le altre? (*E solis femellis nunquam exponuntur primitivæ*). E Menandro dice chiaramente « che la figlia è un peculio molesto e incomodo: tutti allevano i loro figli, benchè poveri; le figlie espongonsi anche dai ricchi ». Nelle *Metamorfosi* di Ovidio, Litto ingiunge alla moglie, se partorisca una femina, d'ucciderla. Altri esempi veggonsi in Apuleio nel x dell'*Asino d'oro*. — La scienza degli aborti erasi poi raffinata in Roma, come oggi quella dei parti. Seneca, facendo il panegirico di Elvia sua madre (*De consolatione*), la loda di non aver ascosa o dispersa la pregnezza. La qual lode sarebbe quasi inesplicabile, se Giovenale non ci rivelasse comunissimo quest'uso spietato fra le ricche.—I filosofi stessi accordavansi in ciò colla pubblica corruzione: Aristotele suggeriva di far sconcie le troppo prolifiche; mentre Platone opinò che il germe nell'utero sia animato, gli stoici invece lo reputavano come una sostanza annessa alla madre, la qual dottrina fu trasmessa, come altre del Portico, nella legislazione romana (leg. I. §. 1, Dig. tit. *De inspiciendo ventre*; e leg. IX. tit. *Ad legem falcidiam*). Solo pareva rea la donna quando disperdesse per far onta o danno al marito (leg. IV. tit. *De extraordinariis criminibus*). Nessuna personalità è qui concessa alla madre o al feto: è colpa solo in quanto ne resta leso il marito. — Parrà alquanto strano l'udire che l'aborto fu cominciato a guardarsi per delitto soltanto dai *primi filosofi cristiani*, dice il conte Armandi, *che eruditi alla scuola platonica . . . dalla di lui dottrina attinsero una gran parte dei precetti morali filosofici a noi tramandati*, tra i quali questo. Noi crediamo dedotta da ben altra fonte la moralità de'cristiani, per la quale Minuzio Felice, nel suo dialogo dell' Ottavio, proclamava *parricidio* l'estinguere l'uomo futuro. — Una potente ragione di esporre i figli presso gli antichi, era la creduta fatalità. Nato un bambino, esploravasi dagli astrologi o dagl'indovini qual ne sarebbe la fortuna; e se sinistra fosse predetta, il padre non lo levava dal terreno. Firmico Materno assegna le congiunzioni di astri contrarie ai bambini: e nel capo I del VII libro enumera ventuna combinazioni celesti, per le quali *is qui natus est, statim exponitur*; otto per le quali sarà non solo esposto, ma dato ai cani; due per le quali conviene sommergerlo. — Allorchè Germanico morì, Tacito, fra gli altri segni del pubblico duolo, enumera *partus conjugum expositi*. Inoltre esponevansi quelli della cui legittimità i padri dubitavano.—Allorchè un bambino si deponeva in pubblico luogo, tosto era chi se ne impadroniva per oggetto di guadagno: alcuni erano adottati da sterili matrimonii, altri venduti schiavi. Onde era un mestiere particolare questo de' nutricatori, i quali però erano obbligati a cederli quando il padre dell'esposto si facesse conoscere, e pagasse gli alimenti; poi il pio Traiano in una lettera a Plinio vuol che il nutricatore debba, richiesto, restituire il figlio adulto, senza poter nemmeno pretendere il prezzo degli alimenti. *Novum, ne dicam impium*, chiama giustamente Lipsio tale regolamento, tutto in danno della pietà, e a favor de' rei; ma poi fu consentito, che chi lo raccoglieva, tenesse il trovatello, senza che altri il potesse ripetere. — Il pensiero di raccorre metodicamente gl' innocentini nacque col cristianesimo, che già quando era perseguitato vendicavasi a modo suo dei persecutori, col riformarne i costumi. L'esempio e la parola sua si fe' intendere anche da coloro che chiudevano gli occhi dinanzi al vero; e i giureconsulti romani, per bocca di Paolo Emilio, nel II secolo proclamano: « Io dico omicida non solo chi soffoca il bambino nel seno che lo concepì, ma anche quello che l'abbandona, che gli ricusa alimenti, che l'espone in luogo pubblico, come per invocar sul capo la pietà ch'esso gli nega ».—Appena messa in trono con Costantino, la religione provede alla debolezza e alle sventure, aprendo asili agl'innocentini; fornisce vesti e alimenti ai genitori poveri per allevarli; chiama la pietà a sovvenirli; esorta le figlie feconde a portar nelle basiliche gl' innocenti frutti del fallo; in alcuna si fanno nicchie, e si pongono culle per riceverli.—Costantino Magno nel 315 ordinò al prefetto del pretorio Ablavio di far noto a tutte le città d'Italia, che chi presentasse figliuoli, cui non fosse capace di alimentare e vestire, otterrebbe soccorsi dal suo erario particolare, purchè si risparmiassero gl'infanticidii (Cod. Theod. l. I. *De alimentis quæ inopes parentes de publico petere debent*).— Benchè però avvertiti dal cristianesimo, gl' imperatori non vollero o non poterono di un tratto svellere un abuso tanto radicato. Infatti Tertulliano, a'suoi tempi, rinfacciava l'esposizione non a'soli volgari, ma fin ai prefetti delle province (*Apolog. adv. gentes*, c. IX). Ma questa legge non fu inserita nel codice Teodosiano, non la si collocò nel Giustinianeo, che alterata da una giunta assurda. Imperocchè la legislazione di Giustiniano negava ai padri il diritto di ripetere i figli esposti, il che equivaleva a tollerar l'esposizione: e in tutto questo affare va così oscillante, che impossibile riesce di rilevarne lo spirito. — Più strano ancora è il vedere come in due leggi pubblicate pochi anni avanti, egli comandasse che i figli nati da nozze illegittime non fossero nutriti; il che equivale ad ucciderli, e rende atto di pietà l'esporli (Novella 74 e 89).—Una delle più urgenti cure dei concilii cristiani fu quella di provedere a tale disordine, o minacciando gli autori della colpa, o raccogliendone i frutti. — Nel concilio radunato da s. Silvestro il 336 ad Arles fu scagliata censura ecclesiastica contro chi espone figliuoli, e tolto loro il diritto di ricuperarli dopo dieci giorni.— Più ancora la carità cristiana si esercitò quando nel VI e VII secolo, intere popolazioni erano ridotte a tal miseria, che dalle terre settentrionali venivano a vendere i loro bamboli sulle coste di Provenza e d'Italia. — Nel medio evo, l'età che dicono della barbarie e null'altro, continuò la pia opera di aprire ricoveri agli esposti; ma la storia, che conserva il nome degli eroi sterminatori dei popoli, neglesse quello de'benefici, cui nel religioso loro sentimento bastava che le opere loro fossero conosciute da Dio.— Ogni basi-

lica, ogni tempio dei pii seguaci del culto della misericordia, aveva a fianco del peristilio una vasca di marmo destinata a ricevere quei neonati che dapprima perivano in balia del caso, e che dappoi vennero caritatevolmente raccolti ed allevati in ricoveri appellati *brefotrofii* (ospizii d'infanti) e *orfanotrofii* (ospizii di orfani). Però ciò fu di breve durata, giacchè, durante cinque secoli della dominazione barbarica, gl'istituti di ricovero degli esposti vennero per forza di maggiori calamità quasi tutti a cessare. I bambini si esponevano pubblicamente a centinaia, e a centinaia pubblicamente perivano; essi tutto al più diventavano patrimonio dei duchi e dei conti che allevar gli facevano per adoprarli come militi, servi o scherani.— Milano fin dal 785 aveva eretto un orfanotrofio, per opera di un tal Dateo arciprete della chiesa milanese, il quale raccoglieva in casa sua gli esposti, dotando poscia quell'asilo con beni, onde si perpetuasse dopo la sua morte, e potessero ascondervisi i frutti della colpa senza gettarli alla via. Remacle ricorda come un maestro Guy nel XIII sec. fondò l'ordine ospitaliere di Santo Spirito, che ben tosto aprì case a Mompellieri, a Marsiglia, a Bergamo, a Roma. La tradizione racconta, che avendo nel 1204 i pescatori raccolto dal Tevere alcuni fanciulli gettativi, il papa fece venire maestro Guy per riparare a questi mali. In mezzo secolo tutti i paesi d'Europa ebbero di tali stabilimenti, enumerati in una bolla di Nicola V. Nel 1445 un editto francese permetteva di questuare pei trovatelli raccolti nella cattedrale di Parigi.—In queste case fondate da Guy erano preparate nutrici, tenuto registro della provenienza di ciascuno e della destinazione: ma al tempo di Vincenzo di Paolo tutto era andato a male, fra le guerre civili del XVI secolo: la legge oltraggiava il pudore per vendicar la morale, indagando la provenienza degli esposti; poichè guai allorchè è affidato alle magistrature ciò che non può essere se non l'opera della carità. — Mentre Vincenzo andava per le vie raccogliendo bambini, vede un pitocco che ne aveva uno fra le braccia; Vincenzo corre a lui intenerito per ringraziarlo..... Ma che? Trova ch' egli stava dislogandogli le ossa per servirsene poi onde mendicare. Allora egli mandò quel grido di mirabile eloquenza: «barbaro! voi m'avete ingannato; da lontano v'aveva preso per un uomo». Ma noi digrediremmo più che non comporta la natura della nostra opera se tutti enumerar volessimo i fatti, se tutta tesser volessimo la storia di queste pie instituzioni. Noi non faremo quindi che rimandare i nostri lettori ai principali dei tanti autori che in questi ultimi tempi scrissero pur tanto su di questo argomento; fra i quali porremo primi Terme e Montfalcon autori compagni della *Histoire statistique et morale des enfans trouvés* (Parigi e Lione 1837), e delle *Nouvelles considérations sur les enfans trouvés* (Parigi e Lione 1838). La storia degli esposti da essi offerta, già interessante per se stessa, lo divenne ancor più per le numerose questioni di economia politica e di amministrazione che in quel tempo si agitavano: scopo principale di essa è la revisione compiuta della legislazione dei trovatelli; è la riforma del sistema dei torni. In questo saggio gli autori non danno soltanto le leggi francesi, ma ancora quelle de'Romani, dei Barbari al medio evo e le più importanti di quelle che furono adottate nelle diverse parti d'Europa moderna. Un tale studio comparato delle legislazioni riesce di un grande interesse sia come dipintura dei costumi, sia come deposito di preziose notizie. Fecero speciali ricerche sul sistema adottato dai paesi protestanti, ed esaminarono in qual parte fosse mai preferibile a quello generalmente posto in uso nei paesi cattolici. L'opera ottenne uno dei premii di Monthyon. L'altra opera serve quasi di continuazione alla prima, e vi ha, fra le molte importanti cose, un esame della quistione del rimpiazzo dei torni con un altro sistema che gli autori vorrebbero più degno della civilizzazione odierna, e sopratutto più morale, e la esposizione e discussione di tutte le opinioni prodotte in favore dei torni, e tutte le obiezioni che furono fatte alla rigenerazione degli ospizii degli esposti. Alle su riferite opere vogliamo aggiungere queste altre: *Des hospices des enfants trouvés en Europe*, ecc. di Remacle (Parigi 1838); *Sur les enfants trouvés* di B. de Châteauneuf (negli *Annali di igiene pubblica*, gennaio 1829). *Ricerche storiche sull'esposizione degl'infanti presso gli antichi popoli e specialmente presso i Romani* di L. Armaroli (Venezia 1838). E sarà appunto dietro la scorta di questi varii autori e di parecchi articoli inseriti negli *Annali universali di statistica di Milano* che noi faremo qui una rapida esposizione dello stato presente delle instituzioni relative ai trovatelli presso le varie nazioni.—Due sistemi sono attualmente in vigore, l'uno negli Stati cattolici, l'altro negli Stati protestanti. Negli Stati cattolici sono aperti ospizii in gran numero agl'infanti abbandonati dalle loro madri; questi infanti sono deposti in un torno disposto in modo da circondare la loro ammissione all'ospizio di un profondo mistero. Non viene fatta alcuna indagine sulla circostanza di loro esposizione, nè sul secreto della loro nascita, e finalmente la legislazione proibisce la ricerca della paternità. Gli Stati cattolici sono oppressi dal peso degli esposti; nella sola Francia si fa ascendere, giusta dati officiali, a più di 33 mila il numero medio delle esposizioni annuali ed a circa 11 milioni la spesa annua per le medesime. — Nei paesi protestanti, per lo contrario, non sono ospizii aperti agli esposti, non torni per l'ammissione dei neonati abbandonati, nessuna clandestinità. Lo Stato e la legge mettono a carico della fanciulla divenuta madre il suo figlio, e ne la rendono responsabile; ma siccome la legislazione autorizza la ricerca della paternità, una fanciulla madre nomina il padre di suo figlio, e la legge, in mancanza del matrimonio, mette a suo carico il di lui sostentamento. Gli Stati protestanti hanno, è vero, pochi esposti, ma se non hanno ospizii per questi, hanno però case di lavoro e stabilimenti numerosi per gli orfani e pei fanciulli abbandonati. Paragonati sotto il rapporto delle spese cui danno luogo i due sistemi, sono essi oggetto di studii di un'alta importanza. Se i paesi cattolici hanno a man-

tenere i loro numerosi ospizii, ed a sovvenire alle spese di nutrici e di sostentamento di quelle migliaia di fanciulli che la licenza dei costumi e la certezza dei soccorsi mette ciascun anno a loro carico, i paesi protestanti hanno a provedere alla spesa delle loro case di lavoro per i fanciulli abbandonati. — Sembra incontrastabile il fatto che il numero delle esposizioni dei neonati è considerevolissimo in Francia, in Italia, in Ispagna, nel Brasile, e che è tenuissimo invece in Germania, in Prussia, nel Wurtemberg e in Inghilterra. La Russia non appartiene alla comunione romana, non è cattolica, ma ha grandiosi ospizii di trovatelli, come in seguito vedremo; e la cifra delle esposizioni dei neonati a Mosca ed a Pietroburgo è enorme. — S'ingannerebbe molto per altro, se dall'avere i paesi protestanti pochi trovatelli a loro carico, si volesse dedurre che vi sia più moralità a Londra che a Parigi, più a Berlino che a Roma. Nelle grandi città dell'Europa il popolo è con poche eccezioni lo stesso; trovansi in tutte le capitali gli stessi vizii, gli stessi eccessi, la stessa depravazione, modificata solamente ne' suoi risultati dalla legislazione e dalla pubblica opinione. Gli Stati protestanti non hanno a soffrire gli enormi abusi che si traggono dietro gli ospizii dei trovatelli nei paesi cattolici, non vedono perire a migliaia i neonati dei quali la pubblica pietà accetta il carico, non hanno a deplorare un tanto flagello; ma la pubblica morale non ha nulla a guadagnare dal loro sistema. Tuttavia è già degna di attenzione questa rilevante riduzione nel numero dei trovatelli, e gli Stati cattolici devono tenerne conto e ricercare per quali mezzi potrebbero arrivare ai medesimi risultati. Eccoci ora alla promessa esposizione, prendendo le mosse dall'Italia.

Stati Sardi. — A *Torino* l'ospitale della *Maternità* e l'ospizio degli esposti sono riuniti nell'antico convento di s. Michele; il secondo riceve gl' infanti nati nel primo e quelli che furono esposti. Ogni anno sono ammessi a carico di quest'ospizio 1200 fanciulli all'incirca; 600 nascono nella casa e 600 circa vi sono portati dal di fuori. Si è notato che da alcuni anni le variazioni del numero delle esposizioni annue corrispondevano al movimento della popolazione. Una piccola parte dei neonati è affidata a un numero di nutrici che varia da 18 a 25 e che risiedono nell'ospizio, ma il più gran numero sono inviati alla campagna, e vi dimorano a carico dell'ospizio sino al loro 12° anno; quasi tutti divengono coltivatori. L'ospizio di Torino provede annualmente ai bisogni di circa 4500 fanciulli. Si tiene nota esatta di tutte le circostanze della esposizione, dell'ora, del giorno, del luogo, dei segni di conoscenza, che sono scrupolosamente indicati sovra un particolare registro.—A *Genova*, il celebre ospitale di Pammatone, destinato alla cura degli ammalati, accoglie altresì degli esposti; un conservatorio che ne dipende serve di rifugio a circa 300 giovinette di questa classe. — Un regio editto delli 15 ottobre 1822 ha determinato le basi generali del servizio dei trovatelli nel Piemonte. La spesa di questo servizio è messa a carico del tesoro dello Stato e delle provincie, salvo il concorso degli ospizii e delle *opere pie*, su quelle delle loro rendite a questo scopo destinate. Lo Stato vi contribuisce per una somma fissa di 450,000 lire. In ciascuna provincia deve esservi un'amministrazione speciale per questo genere di ospizii, l'intendente esercita su di essi la ispezione superiore. Quell' editto prescrive una verificazione generale degli ospizii degli esposti in Piemonte, onde far rinviare quelli che vi fossero stati introdotti furtivamente. — Sopra una popolazione di 4 milioni circa di abitanti, il Piemonte conta più di 18,000 trovatelli, mantenuti a spese pubbliche, vale a dire circa 4 e $^1/_2$ su 1000 abitanti. Secondo Bénoiston di Châteauneuf gli ospizii del regno sardo ricevevano annualmente nel 1824, 5400 neonati; secondo altri nel 1833 non ne furono ammessi che 3480, ossia nella proporzione di 3 e $^1/_2$ su 10,000 abitanti. La mortalità è fra essi di circa 1 su 9 bambini, e la spesa è di circa 52 lire per testa, termine medio.

Regno Lombardo-Veneto. — In questo regno occupa il primo luogo l'ospizio degli esposti di *Milano*, conosciuto sotto il nome di pia casa di santa Caterina alla Ruota. Vi possono capire da 400 bambini e lo stesso numero di donne gravide: quello dei bambini accettati nell'anno è di circa 3000. La loro mortalità nell'ospizio si computa di circa 15 per 100. Il numero adequato dei fanciulli nella pia casa è di 375 al dì, ed alla campagna, ma sotto la direzione dello stesso ospizio, di 6700, pei quali si ha una spesa annuale di oltre 360,000 lire austriache.—A *Bergamo*, a *Brescia*, a *Lodi*, a *Pavia*, a *Como* gli ospizii degli esposti sono riuniti agli ospitali per gli ammalati. In un triennio, dal 1831 al 1834 inclusivamente, il numero dei fanciulli esposti in quello di Brescia fu di 2240. Essi vengono quasi tutti affidati a nutrici di campagna. Nell'ospizio dei trovatelli di *Venezia* sono ammessi annualmente presso a 4000 bambini, dei quali quasi la metà è stata esposta. Duecento soli rimangono nell'ospizio, gli altri sono mandati alla campagna. Le femine maritandosi ricevono una coltrice di lana e 75 lire e 75 cent. austr.

Ducato di Parma.—L'ospizio degli esposti di *Parma*, fondato nel 1300, ed ora stabilito nel convento delle Grazie, riceve i trovatelli del ducato che sono deposti in un torno. Il numero degli ospiziati a cui provede oltrepassa i 1500. Gli adulti dei due sessi sono ammessi all'*ospizio delle arti*, e le fanciulle maritandosi ricevono in dote 116 lire e 54 centesimi.

Granducato di Toscana. — L'amministrazione degli ospizii dei trovatelli della Toscana è sottoposta ad un regolamento generale, approvato da un rescritto del granduca in data delli 17 febbraio 1818, le cui disposizioni sono piene di saviezza. I trovatelli sono raccolti in 12 ospizii diversi appartenenti alle principali città della Toscana.—L'ospizio degl' Innocenti a *Firenze*, fondato nel 1421, riunisce la casa delle partorienti al servizio dei trovatelli, e ne mantiene intorno a 4000.

Stati Pontificii. — Il celebre ospedale di santo Spirito a *Roma* è destinato in parte alla cura dei ma-

lati ed in parte a servire d'asilo agli esposti; vi è a quest'uopo stabilito un torno. Vi si accolgono i trovatelli non solo della città di Roma, ma dalle province della Sabina, della Marittima, della Campagna e fino dal regno di Napoli. Dal 1810 al 1814 la media del numero dei fanciulli annualmente ammessivi era circa di 1000 e quello dei mantenuti 1300; ma dal 1829 al 1834 furonvi ammessi soltanto per termine medio 768 fanciulli, e quello dei mantenuti crebbe invece dai 1300 ai 1600, il che prova ad un tempo una diminuzione considerevole di esposizioni e un miglioramento non meno rilevante nel governo degli ospiziati. Tra questi trovasi un certo numero di figli legittimi, de'quali nell'ultimo quinquennio testè mentovato, furono ritirati dai loro parenti presso a 300, cioè circa 1 su 13 ammissioni. I maschi, fatti adulti, abbracciano per lo più l'agricoltura, e le femine sono ricevute in numero di 600 in un conservatorio ed hanno, maritandosi, cento scudi romani di dote.

Regno delle Due Sicilie. — In ogni comune del regno l'amministrazione municipale raccoglie, senza informarsi di loro origine tutti i fanciulli che le vengono presentati e ne affida a particolari l'allevamento. Ogni capoluogo di provincia poi possiede pure un ospizio speciale pei trovatelli. È cosa rarissima che vi si espongano figli legittimi; ma pochi sono d'altra parte i figli naturali che non siano deposti in quest'asilo. I maschi arrivati all'età dell'adolescenza passano negli ospizii dei fanciulli poveri; le femine all'incontro continuano ad essere mantenute ed occupate nella casa che le ha allevate, e trovano facilmente marito, poichè vi ha un uso nel popolo di andarsi a scegliere per devozione una sposa tra esse. — L'ospizio dell'Annunziata, fondato a *Napoli* sin dal 1313, dà ricetto ai trovatelli della città e dei dintorni, che ascendono ogni anno a 2000 circa. Le nutrici allattanti sono 200, e i bambini mantenuti dai 300 ai 400. Le femine che si maritano ricevono una dote di 30 ducati. — *Palermo* ha un buon ospizio di trovatelli; la media annuale delle esposizioni in questa città è di 600.

Spagna. — Prima del 1810 si contavano in questo regno 69 ospizii di trovatelli; ma questi stabilimenti hanno molto sofferto dalla guerra del 1812 e 1813, e quindi dalle discordie civili; ciò non pertanto alcuni di essi hanno potuto sopravivere e mantenersi. — La instituzione ospitaliera di *Madrid* in favore dei trovatelli si compone di tre stabilimenti distinti: l'uno che porta il nome *de la Inclusa*, o *Casa de ninos expositos*, riceve i fanciulli al momento dell'esposizione e provede ai loro bisogni nei primi anni; gli altri due, conosciuti sotto il nome di *Collegio de la pace* e di *Collegio de los desamparados* (abbandonati), raccolgono all'età di sette anni, l'uno le femine, l'altro i maschi che provengono da questa origine e ne continuano la educazione. L'ospizio *de la Inclusa* di Madrid, amministrato da una società di dame caritatevoli, ammetteva nel 1824, secondo i computi quinquennali di Bénoiston di Châteauneuf, 1100 bambini ogni anno: la mortalità era nel rapporto di 36, 5 su 100 fanciulli esistenti nello stabilimento, e di 92 su 100 ammissioni annuali: le sue spese si elevano annualmente a 200,000 franchi. Tra gl'instituti di trovatelli se ne trovano pochi, ne'quali le ammissioni siano tanto numerose come in quelli di Madrid, e ne'quali la mortalità sia tanto considerevole, però lo avvenire dei fanciulli che vi sopravivono è l'oggetto di una generosa sollecitudine. Un'ordinanza di Carlo IV, in data del 5 genn. 1794, prescrive che « gl'infanti esposti, senza genitori conosciuti, siano considerati come legittimi ed ammissibili a tutti gl'impieghi civili. I tribunali puniranno come colpevoli d'ingiuria e di offesa le persone che si permettessero di dare ad un trovatello il nome di *bastardo*, di *adulterino* od altri simili. Gl'individui usciti dalla classe dei trovatelli, nel caso di una condanna giudiziaria, non devono subire alcuna pena infamante, ma solamente quelle che potrebbero essere imposte alle persone privilegiate ».

Portogallo. — Poche notizie si hanno intorno alla storia e situazione presente delle instituzioni degli esposti in questo paese. Pare che un medesimo stabilimento riunisca quivi gli orfani, i mendicanti, gli esposti ecc. La esposizione sembra comune nel Portogallo; in una sola parte del regno nel 1819 vi furono abbandonati 5600 neonati, ed il loro numero era stato ancora maggiore nel 1815.

Belgio. — In un periodo di otto anni (dal 1815 al 1822) la media delle ammissioni dei trovatelli negli ospizii di questo paese fu di 8736 per anno. Un regolamento dell'anno 1822 fece ricadere il carico della educazione di questa classe di fanciulli sui comuni e sulle case ospitaliere a ciò destinate. Allora durante i 10 anni seguenti (dal 1823 al 1832) la media delle ammissioni non è stata che di 8000, quantunque nel Belgio, come altrove, la popolazione non abbia cessato di fare sensibili progressi. Il numero totale degli esposti, allevati a spese del pubblico, era nel 1833 di 9303, e nel 1834 di 8951 soltanto. — Una nuova legge del 1834 ripartì le spese del mantenimento dei trovatelli tra i comuni e le province col concorso dei già mentovati stabilimenti di beneficenza e sussidiariamente dello Stato. Con questa si ebbe pure in mira di frenare gli abusi e di rendere più rade le esposizioni, mercè la vigilanza da esercitarsi dalle autorità locali, e la creazione d'instituzioni preventive, come sarebbero gli *ospizii di maternità*, destinati a ricettare le donne povere veramente misere durante il tempo del loro parto; i *comitati di carità materna*, che soccorrono a domicilio le povere donne partorienti; le *scuole di custodia* o *sale di asilo* che offrono alle mogli degli agricoltori e degli artigiani, nelle ore di lavoro un luogo di deposito pei loro figli oltre l'età di due anni.

Germania. — Per le già esposte ragioni, le esposizioni degl'infanti sono in generale in tutta questa contrada assai rade. L'opinione pubblica non isola la fanciulla divenuta madre dalla società, non la diffama con una inesorabile sentenza: così l'infanticidio è poco conosciuto in questa parte dell'Europa. Il bisogno di ospizii speciali destinati a raccogliere i trovatelli si è

dunque fatto poco sentire.—Nell'*Austria* però, *Vienna* possiede un grande ospizio di esposti, eretto sotto Giuseppe II nel 1784, che raccoglie circa 2000 fanciulli all'anno e ne mantiene a un di presso 5000. L'ospizio non ha *torno*: l'infante non è ammesso gratuitamente che nei tre casi seguenti: 1° se sia nato nella Casa delle partorienti e se la sua madre consenta a servire per quattro mesi come nutrice in quella dei trovatelli; 2° se sia stato trovato esposto in sulla strada, o se la sua madre sia stata sorpresa dal travaglio del parto, quando presenti un certificato d'indigenza rilasciato dalle autorità competenti; 3° se la sua madre, quantunque non ricevuta nella Casa delle partorienti, acconsenta a servire per tre mesi come nutrice in quella degli esposti. Oltre questi casi vi sono tre categorie di ammissioni mediante una tassa di 100, di 50 e di 20 fiorini. — Il governo austriaco con un savio provedimento, di cui non si conosce altro esempio, ha prescritto che, pervenuti all'età di sei anni, i fanciulli siano regolarmente inviati alla scuola, che vi siano gratuitamente ricevuti e che i libri siano loro forniti dal parroco, sotto la protezione del quale è il fanciullo collocato. Le province della riva sinistra del Reno conoscono appena la esposizione degl'infanti, e quando furono riunite alla Francia non avevano ospizii di trovatelli. Ospizii di tal genere vennero allora aperti a *Magonza*, *Treves* e *Coblenza*. Vi fu portato un numero sempre crescente di neonati. Allorquando poi queste province furono sottomesse al dominio prussiano o al granducato di Assia Darmstadt, gli ospizii furono soppressi e le esposizioni cessarono.

Brasile (America meridionale). Grandissimo trovasi il numero degli infanti abbandonati in questo paese. Quivi le esposizioni non si fanno soltanto ne' pii istituti detti *della Misericordia*, che ricevono colla massima facilità tutti i fanciulli abbandonati di qualsiasi colore, ma anche alla porta dei particolari, i quali per i costumi del paese, si credono allora obbligati a conservare l'infante esposto e a farlo allevare nella loro famiglia. Gli esposti sono sempre liberi; ciò che è un incoraggiamento dato all'abbandono dei figli degli schiavi. Di più in tutte le case della Misericordia che ricevono i neonati, si allevano i trovatelli con molta cura; s'insegna loro una professione, e quando hanno raggiunta la loro maggiore età, oppure quando contraggono matrimonio, loro si dà una dote di circa 1200 fr. Eppure non ostante tanti incoraggiamenti dati all'esposizione non vi ha paese forse in cui sia più frequente l'infanticidio come nel Brasile.

Russia. Ancorchè questo paese non appartenga alla comunione romana, pure ha compiutamente adottato, come già si è detto, il sistema cattolico riguardo ai trovatelli. L'ospizio degli esposti di *Pietroburgo*, fondato nel 1774 da Caterina II, porta il nome di *Casa imperiale di educazione*. Non vi è torno; tutti i fanciulli che vi sono presentati vengono ammessi senza distinzione, senza sindacato. La media annuale del numero dei neonati ricevuti nell' ospizio sorpassa i 5000. All'età di 7 anni i fanciulli sono ricevuti nella casa preparatoria della piccola città di Gutchina, stabilimento in cui si dà loro la prima educazione, e di cui sino ad ora la Russia soltanto ha porto l'esempio. Quelli tra essi che annunziano minore intelligenza formano una classe che viene applicata all'industria ed apprendono qualche arte o mestiere. Gli altri ricevono un più alto grado di coltura, ed entrano quindi nelle carriere liberali. Le femine, al pari dei maschi, ricevono un'educazione accuratissima. Le spese di quest'instituto, compresevi quelle della Gutchina, che ne è una dipendenza, ascendono ad un milione di rubli. A *Mosca* poi, l'immenso monumento elevato da Caterina II per gli orfani e pei trovatelli è quasi una città: esso può contenere 5000 persone; e le officine che vi sono annesse possono occupare sino a 5000 operai. Vi si osserva la stessa facilità nelle ammissioni che abbiamo vedute praticate nell'ospizio di Pietroburgo, come eziandio la stessa cura dell'educazione dei fanciulli ammessivi. La media degli infanti portati a quest'ospizio durante il corso di dieci anni, dal 1822 al 1831, è stata di 5255 per anno, cioè: 2558 maschi e 2697 femine. Nel 1831 vi erano 666 maschi e 743 femine, dei quali più della metà avevano raggiunta l'età dell'adolescenza. Dava asilo inoltre a 236 maschi ed a 299 femine in tenerissima età, commessi alle cure di 539 nutrici. Manteneva pure nella città 1579 maschi e 1524 femine, ed alla campagna 7969 maschi e 9522 femine. Il numero totale delle persone dipendenti dallo stabilimento che non era nel 1824 che di 12,075, si era elevato nel 1831 sino a 22,557. Alla fine del 1831 manteneva 23,788 individui, dei quali 10,885 maschi e 12,903 femine. Non si rimane sorpresi del numero prodigioso d'infanti ricevuti in questo stabilimento, qualora si osservi quante cure si abbiano di essi; così si è riconosciuto che un gran numero di paesani vi inviavano i loro fanciulli, nella mira di procurare ad essi il benefizio d'una tale educazione. A reprimere un tale abuso che affievolisce l'amore dei genitori pei loro figli, e che aumenta l'immoralità d'un popolo poco civilizzato, l'imperatore Nicolò emanò nel 1837 un *ukase*, col quale tra gli altri provedimenti restrittivi, decretò che i genitori che per lo avvenire esporrebbero i lori figliuoli, non avrebbero più su di essi alcun diritto.

Polonia. L'ospizio dei trovatelli di *Varsavia* esisteva sin dal 1771; era destinato a ricevere 300 fanciulli; e ne contiene ora circa 400. Ne colloca inoltre ciascun anno in città 1500 all'incirca, ed alla campagna 722. La mortalità è in città per anno di 700, ed alla campagna di 194. Lo stabilimento è affidato alle cure delle suore di carità.—Alcuni ospitali della Polonia ricevono pure i trovatelli in pari tempo che gli orfani od i fanciulli infermi. Si cita per esempio quello di Plock, che ammette 112 trovatelli.

Inghilterra. Questo paese ebbe assai tardi ospizii per gli esposti e non li ha conservati per lungo tempo. Quello erettosi in *Londra* nel 1739 per sovvenzioni private, ed elevato nel 1756, per atto del parlamento, al grado d'instituto nazionale, con larghi assegna-

menti sul pubblico tesoro, e sul fare di quelli esistenti nei paesi cattolici, non durò in questa condizione se non se fino al 1771, anno in cui il governo si decise a ritirargli ogni sussidio sui fondi dello Stato. Si credè di riconoscere che il favore così accordato ai figli illegittimi fosse un incoraggiamento all'ozio ed alla corruzione dei costumi nel popolo. Tale almeno era l'opinione invalsa tra gli uomini più colti della Gran Bretagna. L'ospizio dei trovatelli fu ridotto così allo stato d'uno stabilimento locale per gli orfani; mantenuto da doni e da soscrizioni private, le sue proporzioni trovaronsi considerevolmente diminuite; e venne adottato un nuovo sistema di ammissione. Non ostante la denominazione di *Foundling hospital* (ospizio de'trovatelli) l'ospizio di Londra non riceve trovatelli, neppur quelli che qualche volta vengono esposti alla sua porta. — Il principio che prevalse d'allora in poi in Inghilterra, si è che ogni madre, maritata o no, è obbligata a nutrire suo figlio, la quale però se è povera può dimandare soccorso per sè, ma nulla si deve al figlio di lei. In seguito tuttavolta furono ammesse alcune eccezioni. L'attenta estimazione delle circostanze che determinano la madre a separarsi dal suo figlio, e che possono sollecitare in favore dell'una e dell'altro l'assistenza della pubblica carità, è il fondamento sul quale riposa oggidì il sistema adottato nell'ospizio di Londra.—L'esposizione è punita dalle leggi con pene severe. Quando un infante è esposto, la parochia a carico della quale esso cade, dà principio ad un'inchiesta per iscoprirne i genitori. Conosciuta che sia la madre, se è maritata, le si rimanda il suo figlio; nel caso contrario la si obbliga sino colle minaccie a dichiarare il complice del suo fallo, il quale viene allora fatto citare dinanzi la sessione trimestrale dei giudici di pace della contea. Se l'accusato ricusa di comparire si può arrestarlo, e vendere i suoi beni, quando trascuri di pagare la pensione alimentare fissata dalla corte di giustizia: questa pensione non può mai essere rimessa alla madre, nè adoperata per soccorrerla. — Si crederebbe che con queste pene contro la seduzione e tanti incoraggimenti al matrimonio non si dovessero avere molti figli naturali in Inghilterra. Eppure il rapporto dei figli naturali alla totalità delle nascite fu nel 1830 per tutta l'Inghilterra ed il paese di Galles, tranne la Scozia, di 55 su 1000, per la sola Inghilterra di 53 e nel solo paese agricola di Galles di 83. — Da esatte informazioni poi risulta che il mantenimento dei figli illegittimi in Inghilterra assorbe annualmente un decimo della spesa totale del pauperismo; spesa che nel 1831 essendosi elevata a 174,164,958 fr. si trova così avere quel mantenimento costato in detto anno 17,416,495 fr. Se ora ricercasi quale fosse in Francia nell'anno stesso la spesa totale degli esposti, si vedrà che fu di 10,036,946 fr. La differenza è di oltre 7 milioni. Che divengono con simili risultati i 151 esposti a Londra in 5 anni e i 25,000 a Parigi dei quali parla il Gouroff? (*Essai sur les enfants-trouvés*, Parigi 1829, in-8°). È d'uopo in generale diffidare di queste belle apparenze che contrastano collo stato dei costumi e la natura delle instituzioni.—Così la legge in Inghilterra non raggiunge nè l'uno, nè l'altro dei fini che essa si proponeva, la diminuzione delle spese e la moralità della popolazione: anche i matrimonii che procura non sono da invidiarsi; spesse volte prematuri, male assortiti creano una popolazione sovrabbondante, che manca di lavoro e la cui miseria la spinge ad ogni sorta di frodi e di rapine.—L'*Irlanda* cattolica e povera conta fra le sue miserie il carico oneroso dei trovatelli. L'ospizio di *Dublino* ha per lungo tempo, come quelli di Francia, ammessi i fanciulli senza condizione ed in una maniera illimitata. Ma nel 1823 fu costretto a restringere le ammissioni ai soli fanciulli portatori di un certificato comprovante che sono abbandonati ed in pericolo imminente di vita; allora il numero degli ospiziati che dal 1800 al 1814 era stato, termine medio, di 2246 per anno, si abbassò dal 1823 al 1826 a 480. Il parlamento ha anche ordinata la soppressione del torno che esisteva in quest'ospizio, a motivo dei gravi abusi a cui aveva dato luogo.

Gli Stati Uniti di America non conoscono nè torni, nè ospizii di trovatelli, le esposizioni dei neonati vi sono rare, ma quei fanciulli che sono esposti vi muoiono in gran numero; quelli che sopravivono sono però assistiti, come tutti i fanciulli che i loro genitori non sono in grado di allevare. La ricerca della paternità vi è autorizzata, ed il padre è obbligato a nutrire il figlio che il giudice dichiara a lui spettante.

Svezia.—La Svezia non ebbe ospizio per gli esposti se non dal 1753, nel qual anno ne fu eretto uno a *Stoccolma* da una società di particolari; esso non ha torno. Ma nella *Norvegia* non esiste alcun instituto pei trovatelli, e per conseguenza la conservazione della vita dei fanciulli esposti è dovuta alla sola carità privata.

Danimarca. — Nel 1753 fu fondato nella capitale di questo regno un ospizio di trovatelli durante il ministero del celebre e sventurato Struensée. Ma gli abusi che vi s'introdussero, furono cagione che non sopravisse al suo autore. Nella Danimarca dal 1826 al 1828 la proporzione dei figli naturali su 1000 nascite fu di 80.

Alemagna. Un gran numero di stabilimenti ospitalieri, anticamente fondati, furono soppressi in una gran parte di questa contrada all'epoca della riforma di Lutero. I fanciulli esposti furono così privati degli asili che loro erano aperti. L'influenza esercitata nel secolo XVII da san Vincenzo di Paolo, che moltiplicò in modo maraviglioso questo genere di ospizii negli Stati cattolici, non poteva estendersi nei paesi che protestavano un altro culto. In questa parte dell'Alemagna la beneficenza pubblica si è di preferenza occupata del sollievo degli orfani; la sua sollecitudine si è portata sui figli abbandonati, i quali sono in gran numero, e specialmente su quelli che avendo già alcuni anni, correvano il pericolo di una corruzione precoce, quali sono i figli dei mendicanti, dei vagabondi, dei soldati ecc., gli orfani, i cui genitori sono morti all'ospitale ecc.; di questi prendono cura i co-

muni, lo Stato, le associazioni di beneficenza, o mandandoli alla campagna, o mettendoli ad apprendere qualche arte o mestiere. — Da per tutto nell'Alemagna protestante la esposizione dei neonati è considerata come un delitto gravissimo, e punita con pene severe. I trovatelli sono assimilati ai fanciulli senza domicilio, ai fanciulli privi di mezzi di sussistenza, che sono mantenuti sul prodotto delle fondazioni destinate a quest'uso, ed in caso d'insufficienza sui fondi dello Stato.

Prussia. — La Prussia segue il sistema protestante in tutta la sua estensione. I trovatelli ed i fanciulli abbandonati sulla pubblica strada sono collocati nelle case degli orfani ed in altri stabilimenti di pubblica carità, instituiti da società filantropiche e favoreggiati dal governo. A *Berlino* vi sono molte nascite di figli naturali e poche esposizioni di neonati. Trovando sulla pubblica via un infante abbandonato, l'autorità fa tutte le possibili ricerche per iscoprirne i genitori, i quali se sono scoperti, sono puniti con una perpetua detenzione, e colla confisca dei loro beni in favore dell'esposto e degli altri figli se ne hanno. Si è però da qualche tempo notato che il numero degli esposti va aumentando in Prussia, e che vi si conta un infanticidio per giorno, termine medio per tutta la monarchia.

Svizzera. — La città di *Ginevra* ha fatto una lunga esperienza del sistema cattolico sotto l'amministrazione francese, ma quando questa ricca e intelligente città ebbe ricuperata la sua indipendenza nel 1814, soppresse il suo ospizio, ed allora il numero delle esposizioni che erasi elevato sino a 77 in un anno, si abbassò progressivamente sino a trovarsi ridotto a 2 nel 1836. L'ospitale di Ginevra provede ogni anno al mantenimento di 2 o 3 trovatelli e di 20 a 25 figli legittimi ed illegittimi, i cui genitori sono sconosciuti. — Negli altri cantoni della Svizzera, anche in quelli cattolici, i trovatelli sono assimilati agli orfani ed alle altre classi d'infanti indigenti, come questi sono collocati sotto l'autorità del consiglio di tutela, magistratura pubblica incaricata di provedere ai loro interessi; come essi sono il più di sovente aggiudicati a chi li riceve a minor prezzo. Molti cantoni reprimono l'esposizione dei fanciulli con pene severissime. a Berna è punita coi lavori forzati. — Così un tale sistema ristrettivo adottato nei paesi protestanti, che a forza di ridurre la carità non ne fa più che una negazione, si combina nella più parte degli Stati che lo ammettono con una legislazione contro il matrimonio dei poveri, le cui conseguenze riguardo alla morale sono spaventose; e ne risulta per ciascuno di questi Stati un gran numero di nascite illegittime. In alcune parti della Svizzera la stessa causa produce e moltiplica gl'infanticidii. Un tale sistema pertanto, checchè ne abbiano detto i suoi fautori, è ben lontano dal poter essere paragonato a quello dei paesi che possiedono degli ospizii speciali per gli esposti. — Daremo fine a questo esame col fare qualche cenno della legislazione vigente in Francia e in alcuni Stati d'Italia intorno agli esposti. Giusta il codice penale francese, coloro che avranno esposto ed abbandonato in un luogo solitario un fanciullo al di sotto dell'età di sette anni compiti, quelli che avranno dato ordine di così esporlo, saranno per questo solo fatto condannati ad una prigionia da sei mesi a due anni e ad un ammenda da 16 a 200 lire (art. 349). La pena contenuta nel precedente articolo sarà di due a cinque anni e la multa di 50 a 400 lire se tale colpa sarà stata commessa dai tutori od institutori dell'infante esposto od abbandonato (art. 350). Se per conseguenza dell'esposizione e dell'abbandono come sopra, il fanciullo sia rimasto infermo o malconcio, l'azione sarà considerata come ferite volontarie a lui fatte dalla persona che lo ha esposto ed abbandonato; e se la morte ne sia derivata, l'azione sarà considerata come omicidio; nel primo caso, i colpevoli soffriranno la pena applicabile alle ferite volontarie, e nel secondo caso quella dell'omicidio (art. 351). Se poi l'esposizione od abbandono di cui nell'art. 349, seguiranno in luogo non solitario, i colpevoli incorreranno nella pena del carcere da tre mesi ad un anno, e in un'ammenda da 16 a 100 lire (art. 352). — Il Codice penale piemontese, lasciando indietro le multe, reca intorno a questa materia le medesime disposizioni, che modifica però molto saviamente in un punto ov'è previsto il caso della morte dell'infante esposto, distinguendola cioè in fortuita e in premeditata, e stabilendo pei due casi un'adeguata gradazione di pena (art. 553 e 554). Il Codice penale austriaco poi ha relativamente agli esposti le seguenti disposizioni. Se l'infante sarà stato esposto in un luogo remoto e non comunemente frequentato, o in modo che non fosse agevole lo scoprirlo sollecitamente e salvarlo, la pena da determinarsi sarà del duro carcere da uno a cinque anni, ed in caso di morte dai cinque ai dieci (§. 134). Se all'incontro sarà stato esposto l'infante in un luogo comunemente frequentato, ed in guisa di potersi fondatamente attendere che venisse tosto scoperto e posto in salvo, sarà punita la esposizione col carcere da sei mesi ad un anno, ma se ciò non ostante ne fosse seguita la di lui morte, la pena sarà da commisurarsi da uno a cinque anni di carcere (§. 135).

ESPRESSIONE (*chim.*). — Operazione per mezzo della quale si separano i liquidi dai solidi che li contengono naturalmente o che ne sono stati impregnati. Si opera questa separazione con uno sforzo meccanico sottoponendo le dette materie ad una sufficiente compressione. Quando si tratta di un'espressione moderata per estrarre i succhi da certi frutti od il liquido compreso nelle materie che sono state sottoposte alla decozione od all'infusione si può esprimere a mano, ed a ciò fare si pongono queste sostanze sopra un quadrato di tela ben netto, scevro da qualunque odore e di tessuto non troppo fitto, quindi se ne avvicinano due lati opposti e si rotolano assieme torcendoli ai due capi in senso contrario fino a tanto che cessi di passare il liquido.—Per l'estrazione degli olii dai semi e dei succhi dalle piante bisogna impiegare il torchio. Quello di cui si fa uso nelle operazioni farmaceutiche

è munito dei seguenti corredi, cioè: di una campana consistente in un cilindro cavo e bucherato tutto all'intorno entro cui si ripongono le sostanze da esprimere; di un cilindro di legno che si colloca sopra le sostanze introdotte nella campana; e di una vasca per raccogliere il liquido e condurlo in apposito recipiente. La campana e la vasca, a motivo degli sforzi cui debbono resistere, possono essere di ferro stagnato o d'altro metallo, ma non mai di rame che potrebbe comunicare qualità venefiche ai liquidi stanti per qualche tempo a contatto di esso. Il cilindro può essere fasciato di lamiera. Tali stromenti si debbono tenere ben lucidi e puliti. Nei primi momenti dell'espressione si fa agire lentamente il torchio affinchè il liquido allora abbondante possa uscire senza regurgito e spandimento; successivamente si accelera la pressione onde i succhi non possano agire sul metallo, e gli olii non si facciano rancidi rimanendo per lungo tempo in tenue strato a contatto dell'aria. Quando si traggono gli olii dai semi, si usa rivestire internamente la campana di carta; e quando si vogliono estrarre considerevoli quantità di succo, o spremere grossi residui di decotti o infusi, si sostituisce alla campana un forte canavaccio che si comprime coll'aiuto di un disco o cappello sovraposto usando le avvertenze indicate perchè non venga a spandersi il liquore od a rompersi l'invoglio.

ESPRESSIONE (*alg.*). — Si dà questo nome alla formola qualunque che rappresenta la generazione di una quantità. Così nelle equazioni

$$x=\frac{a^2}{\sqrt{a^2+b^2}}\,;\ y=\frac{1}{2}\,a+\sqrt{a^2-1}\,,$$

le quantità $\frac{a^2}{\sqrt{a^2+b^2}}$, $\frac{1}{2}\,a+\sqrt{a^2-1}$

sono *espressioni* di x e di y.

ESPRESSIONE (*B. A.*). — L'espressione sta nel palesar convenientemente gli affetti per mezzo delle attitudini, delle mosse, e dei lineamenti del volto di ciascheduna figura introdotta in una composizione. Il numero stesso maggiore o minore delle figure, la collocazione, e l'accordo loro in ciò che mostrano di voler dire o fare, giovano mirabilmente alla efficacia della espressione. Per quell'occulto vincolo che passa tra le sensazioni dell'animo colla varia disposizione del corpo, non v'è in noi passione, alla quale non corrisponda, per così dire, sul nostro esterno un segno caratteristico: così per contrario non succede alterazione in alcuna parte delle nostre membra senza che l'anima se ne risenta, e comunichi alle altre membra un atteggiamento corrispondente a ciò ch'ella prova. Queste alterazioni delle forme costituiscono lo studio che dee fare un artista per arrivare a ben esprimere; e non v'arriverà giammai, se non avrà cognizioni d'anatomia, di fisiologia, ed un purissimo gusto formato sugli antichi, e sui migliori artisti che nei secoli delle glorie italiane sollevarono l'arti nostre a canto a quelle dei Greci. Nella instituzione di Lionardo, di Raffaello, e di Michelangiolo, non essendo ancora gli studii spicciolati e divisi come ora sono nelle accademie, mentre il giovane artista nello studio del suo maestro imparava a disegnare, già vedeva come questi maneggiava il pennello o lo scarpello, vedeva quali cure e quali diligenze egli usava nel ritrarre bene le forme, nel dar loro l'espressione e la vita; vedeva come egli ricercasse nella natura i tipi delle sue figure, come li vestisse e nobilitasse coll'ideale dell'arte; in guisa che lasciata la matita, molte parti del mecanismo dell'arte, di cui ora i nostri giovani sono affatto ignari, già gli erano note, e poteva subito allora, prendendo il pennello o lo scarpello, attendère ad altre novelle e proficue cognizioni. E molte cognizioni sono necessarie a ben esprimere; e la erudizione letteraria e sovratutto la poetica sono indispensabili. L'erudizione e la coltura gli somministreranno nella composizione belli e nuovi partiti efficacissimi a far penetrare nell'animo di chi osserverà le sue produzioni, il concetto ch'egli volle esprimere. E per addurre un esempio, onde provare come la buona composizione aiuti l'espressione, ci serviremo d'uno tolto dalla vita di Benvenuto Cellini, nota parimente ai letterati ed agli artisti. Clemente VII voleva un magnifico bottone da piviale ricco di tutta la pompa dell'arte nel cui mezzo vi fosse incastonato un grossissimo diamante di gran valore: ed aveva, per la composizione di quello, fissato che si rappresentasse un Dio Padre di mezzo rilievo. Gli emuli di Benvenuto per invidia e per torgli questa bella ordinazione, posero in opera presso al pontefice ogni mezzo onde egli scomparisse: e quantunque già a lui fosse stato commesso questo lavoro, pur fecero sì che il papa volesse vedere i modelli del Micheletto, di Pompeo Milanese e d'altri a confronto di quello del Cellini. Questi artefici nella loro composizione avevano posto il diamante in sul petto al Dio Padre, il che nulla significava. Cellini per lo contrario che cosa fece onde dare a questa muta e non modificabile gemma una espressione? Pose questo diamante nel bel mezzo dell'opera, e sopra vi accomodò a sedere il Dio Padre in un certo modo svelto che dava bellissimo accordo, e non occupava la gioia niente: alzando la man dritta dava la benedizione. Sotto vi accomodò tre puttini, che colle braccia levate in alto sostenevano il detto diamante, il quale così venne a significare il mondo, e ad esprimere tutto insieme un grandioso concetto. Che se in cose che appartengono appena alle arti belle, l'ordine della composizione può all'espressione o nuocere o giovar tanto, che dovrà dirsi delle grandiose composizioni istoriche, ove l'artista ha un liberissimo campo di mostrare tutta la pienezza del suo ingegno? Instituiscasi un paragone d'un'opera di Pietro da Cortona, pittore che ha seguito uno stile assai bello e di molta facilità, senza essere vizioso, con un'opera di uno fra i luminari della scuola romana o fiorentina del secolo di Leone; o se vuolsi anche con una di Domenichino il quale fu contemporaneo del Cortonese; ed allora chiaramente si vedrà quanto valga la potenza dell'espressione. Il pittor Cortonese forse al primo aspetto produrrà una

sensazione gradevolissima e cara, t'alletterà la vista colla varietà delle figure, coi contrasti del chiaroscuro, con quelle tinte così sfumate, con quei cieli così luminosi e trasparenti; ma qui o poco più oltre finisce tutto, mentre Domenichino e gli altri che abbiamo accennato, mal paghi alle lodi che derivano da siffatti pregi, aspirarono a cose assai più nobili e più degne dell'arte. Cattivato che essi hanno l'osservatore col prestigio de' colori e colla leggiadria delle forme, lo conducono a riflettere e meditar sul fatto rappresentato; l'osservatore allora dimentica l'artista per riflettere unicamente sull'espressione dell'opera: addentrandosi col pensiero in essa, vi prende parte in quella guisa che farebbe se si trovasse spettatore di un fatto vero; e dall'atteggiamento delle varie figure ch'egli ha sott'occhio, indovina in qualche modo quel che vi fu prima e quello che accadrà dopo l'azione. Sovrano maestro nell'espressione fu Raffaello; «ed abbenchè (sono parole del Lanzi, *Storia pittorica*, vol. 2 *Scuola romana*) alla squisitezza dell'esprimere Leonardo da Vinci fosse il primo ad aprir la via, pure questi, che sì poco dipinse e con tanta fatica, non può stare a confronto di Raffaello, che tutto misurò quello spazio da capo a fondo. Non v'è moto dell'animo, non v'è carattere di passione atto ad essere dipinto, ch'egli non abbia notato, espresso, variato in cento maniere e sempre convenevolmente. Non si raccontano di lui gli studii che faceva il Vinci tra la frequenza del popolo; ma le sue pitture manifestano che non potè farli sì continui, ed i suoi disegni manifestano che non ebbe egualmente bisogno di tali sussidii. La natura lo aveva dotato di una imaginativa, che trasportando l'anima ad un avvenimento o favoloso o lontano, quasi fosse vero e presente, gli faceva conoscere e sentire quelle perturbazioni medesime, che dovettero avere i personaggi di quella storia; e assistevalo costantemente finchè le avesse ritratto con quella evidenza, con cui le aveva o vedute negli altrui volti, o formate nella sua idea. Questo dono raro ne'poeti, rarissimo ne' pittori, niuno l'ebbe in grado più eminente di Raffaello. Le sue figure veramente amano, languiscono, temono, sperano, ardiscono; mostrano ira, placabilità, umiltà, orgoglio, siccome dà la verità della storia: spesso chi mira quei volti, quei guardi, quelle mosse non si ricorda che ha innanzi una imagine; si sente accendere, prende partito, crede di trovarsi in sul fatto. Un'altra finezza vi espresse; ed è la gradazione delle passioni, onde ognuno s'accorge s'elle sono in sul cominciare, o in sul crescere, o in sullo spegnersi. Egli aveva notato seco tali differenze nel conversare, e ad ogni occasione sapeva dipingere ne'volti ciò che occorrevagli. Tutto parla nel silenzio; ogni attore *Il cor negli occhi e nella fronte ha scritto*; i piccioli movimenti degli occhi, delle narici, della bocca, delle dita, corrispondono a' primi moti d'ogni passione, i gesti più animati e più vivi ne descrivono la violenza; e ciò che è più, essi variano in cento modi senza uscir mai dal naturale, e si attemprano a cento caratteri, senza uscir mai dalla proprietà. L'eroe ha movimenti da eroe, il volgare da volgare; e quel che non descriverebbe lingua nè penna, descrive in pochissimi tratti l'ingegno e l'arte di Raffaello. Invano molti si son provati ad imitarlo: le sue figure paiono commosse da sentimento dell'animo; le altrui, se si eccettui Poussin e pochissimi altri, paiono commosse per imitazione, come i tragici delle scene. Ecco il sommo de' pregi di Raffaello, avere con tanta eccellenza espresso gli animi. Se a questa perizia è attaccato il più difficile, il più filosofico, il più sublime dell'arte, chi può competere con lui al principato?» Oltre alla massima sensibilità e penetrazione di Raffaello, la domestichezza e la pratica ch'egli aveva cogli uomini più dotti di quel tempo molto l'aiutarono a raggiungere siffatti pregi. Questi (ed erano Baldassar Castiglione, Annibal Caro, Pietro Bembo ed altri) gli proponevano i soggetti a trattare, gli additavano le fonti istoriche ove attingerne la materia, gli suggerivano il costume de' personaggi, i sentimenti e le affezioni che vivendo avevano avuto, in guisa ch'egli poteva concentrare tutte le forze del suo ingegno nella composizione, nella scelta dei tipi dal vero, e nel dar loro la massima espressione. Se Michelangelo cede a lui nella universalità, in una specialità tuttavia gli è superiore, cioè nel sublime; come nella espressione della grazia lo è pure il Correggio, della leggiadria il Tiziano. E già innanzi a questi il Beato Angelico aveva improntato il volto delle sue figure di un sentimento religioso così puro, che in ciò su tutti primeggia; e Masaccio aveva resa molto espressiva la composizione; ma questi tutti per qualche parte dell'espressione soltanto sono inimitabili, mentre Raffaello in tutte è unico, è sommo. Un secolo dopo di lui, i Caracci, mettendosi sulle sue orme, ristabilirono sul buon sentiero la pittura; e quasi all'età degli avi nostri il Mengs tentò la stessa cosa: ma se con questi sforzi si rimise il buon gusto, la pittura non ebbe più un secondo Raffaello.—La scultura poi, che nel quattrocento e cinquecento con Donatello, con Ghiberti, con Giambologna e Michelangelo era venuta ad esprimere così bene gli affetti nello *Zuccone* del campanile di s. Maria del Fiore, nelle famose porte del Battistero, nel Mercurio, nel Crepuscolo e nel Mosè, dopo infiniti traviamenti trovò in Canova chi la ricondusse all'espressione. Questi ripudiando i contorcimenti, gli svolazzi, il fracasso onde si piaceva la scuola del Bernini, ed unendo alla squisita bellezza delle forme una viva significazione degli affetti, quasi in emulazione coi Greci creò le Grazie, creò la Venere, creò tutti quegli altri capolavori, che saranno sempre tipi modelli finchè regnerà il buon gusto dell'arte. Egli aveva osservato e meditato come la vera espressione ami la semplicità delle mosse, come si possa dare anima, vita e pensiero ad una figura senza quasi alterarne le forme; e si stabilì questo principio: col meno ottenerne il più; e raggiunse il suo scopo. Dotato di un'anima tutta soavità, riuscì più in questo genere che nel sublime, abbenchè in quelle opere che richiedevano grandiosità, non vi si lasci desiderare.—Perchè gli Egizii non seppero dare espressione alle loro figure, non ebbero propriamente parlando vera arte; e nè

anche quando ai tempi de' Tolomei l'arte loro tanto prese dai Greci, poterono emanciparsi dalla fredda insignificanza. Testimonio di ciò una delle più pregievoli statue, di bellissime proporzioni per altro, l'idolo egizio del Vaticano.

ESPRESSIONE (*mus.*).— Qualità per mezzo della quale l'artista musico sente e rende con energia tutte le idee e tutti i sentimenti che egli è tenuto ad esprimere. L'espressione è tanto nella composizione quanto nella esecuzione; e dal loro concorso ne risulta il più bell'effetto. Fra coloro che scrissero intorno all'espressione musicale, alcuni ne estesero il dominio all'infinito, altri la relegarono fra le chimere; ma sì l'una opinione, rappresentata da Rameau, sì l'altra, che ha Boyé per sostenitore, sono esagerate, e però false, e l'espressione vera della musica sta nel luogo di mezzo. — Perchè una musica abbia tutta l'espressione di cui è capace, ha bisogno che la poesia venga in suo soccorso; e quando queste due arti siano tra loro in perfettto accordo, formeranno un linguaggio divino. Perchè il compositore ottenga questo scopo è necessario ch'egli legga attentamente il libro del poeta, s'immedesimi colle inspirazioni di questo, si trasfonda, per dir così, nei personaggi che egli ha da animare, e divida con essi i loro affetti e le loro passioni. Ma siccome questi affetti e queste passioni hanno fra loro gradazioni leggiere ed impercettibili, così è facile ingannarsi nel dar loro l'espressione appropriata; e però non sarà mai abbastanza studiata dal compositore la parola, quando egli voglia evitare di mettersi con essa in contraddizione. — La espressione sta o nella parte vocale, o nella istrumentale, o in entrambe. Trattandosi di sentimenti dolci e pieni d'affetto, la parte vocale sarà l'oggetto precipuo della espressione, e l'orchestra le verrà in sostegno, riempiendo i momenti di silenzio di chi canta. I mezzi di ottenere questo genere di espressione saranno un'armonia piana con modulazioni semplici e soavi. Gli affetti veementi vogliono essere espressi colla voce insieme e coll'aiuto degli strumenti. Tutto ciò che ha un carattere fortemente pronunziato, ha un'espressione reale da cui il compositore non potrà mai deviare senza esporsi a giuste censure; ma trattandosi di dolci affezioni e di sentimenti tranquilli, e di tutto ciò che non offre se non mezze tinte, l'espressione può benissimo esser vera, ma indeterminata. In quest'ultimo caso dipende molto dall'attore il rendere significante il suo quadro coll'espressione del canto o col modo di esecuzione, dando un carattere decisivo alla melodia. Nella poesia e nella musica, lo stesso verso e lo stesso motivo non esprimono sempre la medesima idea, ma possono esprimerne altre opposte diametralmente. Per esempio il quinario: *Doman verrò!* può esprimere un appuntamento di due amanti del pari che di due giuocatori, di due spadaccini, di due scellerati; e le stesse parole possono essere il convegno di un colloquio amoroso, di un duello o di un omicidio. In ciò il solo modo di pronunziare può dipingere nell'attore il sentimento da cui è invaso, e l'espressione starà allora non già in ciò che si dice, ma nella maniera con cui si dice. — All'espressione della parte vocale contribuiscono ben anche il tempo, il tuono, il ritmo, il modo, l'accompagnamento, gli strumenti e l'effetto armonico, quando sia temperato a ciaschedun sentimento. Il genio del compositore si conosce all'invenzione della melodia; il suo spirito ed il suo gusto si conosceranno all'uso applicato ch'egli fa dell'armonia e dell'istrumentazione, sendochè l'espressione, la quale non è altro che il risultato della combinazione del canto e dell'armonia, è la parte più eccelsa del comporre. Non tutti gli strumenti sono al certo proprii per lo stesso effetto: così l'accompagnamento di un inno religioso, di una romanza, di una marcia, di una pastorale dev'essere ben diverso. Lo stesso dicasi del tempo. — Un buon compositore pone gran diligenza anche nella scelta de' suoni ch'egli vuol combinare per ottenere l'espressione. Il basso, per esempio, come più energico per sua natura, conviene alle passioni gagliarde, ai canti religiosi; ma sarà troppo grave pei sentimenti di tenerezza. Al contrario il tenore dolce e flessibile, è più adatto ai sentimenti d'amore che non per le passioni cupe.—Gli elementi dunque di una buona musica sono tre, la melodia, l'armonia e l'espressione: e l'unione di esse nel massimo grado formerà un componimento perfetto in ogni sua parte. Del resto, sì l'attore che il suonatore, perchè eseguiscano con espressione le parti loro affidate, dovranno intendere perfettamente i sentimenti e le idee trasfuse dal compositore nella sua musica, e dar loro quella grazia e quell'accento che si conviene (*v.* Metodo).

ESPROPRIAZIONE forzata (*dir. civ.*). — L'espropriazione consiste nello spogliare un debitore de' suoi beni onde distribuirne il prezzo ai creditori. Questa denominazione era sconosciuta nell'antico linguaggio del foro, e fu introdotta in Francia dalla legge del 9 messidoro anno v, ed è stata successivamente conservata dalla legge dell'11 brumaio anno vii e dal Codice civile francese. I beni del debitore sono la garanzia comune de' suoi creditori, e il prezzo si comparte fra di essi per contributo, quando non vi siano cause legittime di prelazione fra i creditori (art. 2093 Cod. civ. franc.- art. 2147 Cod. piem.). Da ciò deriva il diritto che hanno i creditori di provocare la vendita forzata dei beni del loro debitore, e di farsene distribuire il prezzo nel modo determinato dalla legge. Si è accennato che il ripartimento del prezzo si fa per contributo allorquando non vi siano cause legittime per preferire un creditore ad un altro; ora è opportuno il sapere che queste cause legittime di prelazione sono i *privilegi* e le *ipoteche* (*vedi*).

ESPROPRIAZIONE per cause di utilità pubblica (*dir. ammin.*).—È il diritto che appartiene allo Stato d'impadronirsi delle proprietà particolari per cause di utilità pubblica, mediante il pagamento di una preventiva indennità. Il silenzio delle leggi romane sugli acquisti dei terreni destinati a' pubblici lavori, ha dato luogo di pensare che tutto ciò che appartiene a questo argomento fosse nelle attribuzioni dei magi-

strati incaricati dell'amministrazione; che quindi i giudici e i giureconsulti non avendo potuto occuparsene, gli estensori del Codice e del Digesto non avevano potuto far menzione di questa materia nelle loro raccolte. Questa ragione non è che speciosa, imperocchè si trovano nel corpo del diritto romano molte leggi, ed anche dei titoli intieri che trattano di amministrazione. Si è preteso altresì che presso i Romani sia incerto se i proprietarii fossero indennizzati de' frequenti sacrifizii che i lavori pubblici dovevano loro imporre. Ma basterà a questo proposito avvertire che il popolo romano era troppo penetrato dai principii d' equità per rifiutare un' indennizzazione ai proprietarii travagliati per l'interesse generale. Se questa ingiustizia fosse stata commessa, le doglianze che essa avrebbe cagionate in seguito al gran numero di pubblici lavori intrapresi, sarebbero menzionate da qualche storico. D'altronde in una lettera di Cicerone ad Attico si legge che per ingrandire il foro romano si dovette spendere una ragguardevole somma di danaro, poichè *cum privatis non poterat transigi minori pecunia*; questo passo ci svela come ai proprietarii spropriati si concedesse una competente indennità, e ciò è pure comprovato dalla legge 9. cod. *De operibus publ.*, e dalla legge 13 §. 2. dig. *Communia prædiorum*. Alcuni tuttavia pretesero che presso i Romani non si facesse luogo all'espropriazione come attualmente si pratica, e tra gli altri il sig. Leclerc in una sua opera intitolata: *Le droit romain dans ses rapports avec le droit français*. Questi scrittori si appoggiano al discorso di Cicerone contro Rullo relativamente alla legge Agraria, ove si legge che Lucio Lentulo, principe del senato, essendo stato inviato onde comperasse coi denari pubblici le terre della Campania che non appartevano alla repubblica, non potè comperare i terreni di un privato per qualunque prezzo gli offerisse, avendo quest'ultimo risposto che nulla avrebbe potuto determinarlo a vendere il suo patrimonio ch'era di eccellente qualità. Da questo passo di Cicerone si verrebbe a dedurre che gli acquisti i quali interessavano lo Stato non si facevano che col mezzo di trattati volontarii. Ma vuolsi osservare che le terre le quali Lentulo voleva comperare non erano necessarie alla repubblica, e che era in certo modo una speculazione che il senato voleva fare, quantunque non creduta di interesse pubblico; era dunque naturale che si rispettasse l'opposizione del privato il quale si rifiutava di vendere, ma egli è impossibile il dubitare che non si esigesse la cessione dei fondi stabili necessarii pei lavori pubblici. La materia delle espropriazioni per causa di pubblica utilità è attualmente, presso le più vaste nazioni, regolata da leggi speciali, e posta in armonia coi progressi del moderno incivilimento: era questo un argomento pel quale non potevasi a meno di procedere con gran prudenza, poichè si trattava di autorizzare un' eccezione al più radicato ed al più guarentito di tutti i diritti quale è quello di proprietà, ed era necessario che una legge speciale stabilisse i casi nei quali essendo interessato il pubblico vantaggio dovesse cedere ogni considerazione di privata proprietà. A termini del cod. civ. piem. art. 441 le opere di utilità pubblica e le proprietà da occuparsi per l'eseguimento delle medesime, sono determinate da provedimento sovrano; le norme da seguirsi sono prescritte da leggi o da regolamenti particolari. Il compilamento di questa disposizione legislativa si trova nelle regie lettere patenti del 6 aprile 1839 colle quali si dichiarano opere di utilità pubblica i lavori che si eseguiscono per conto del demanio, delle aziende, delle province e dei comuni, con che però queste opere e le proprietà da occuparsi siano determinate da regie leggi patenti previo il parere del Consiglio di Stato; i lavori eseguiti da società private, od anche da semplici particolari possono con sovrano provedimento dichiararsi di utilità pubblica, ogniqualvolta la loro importanza, o la loro influenza sullo sviluppo della prosperità generale consiglieranno di attribuire ai medesimi un simile carattere. Non si fa luogo all'espropriazione senza il preventivo pagamento di un'indennità determinata da periti. Nel calcolare questa indennità si deve tener conto non solo del valore della parte che si espropria, ma anche della diminuzione del prezzo che per caso venisse a soffrire il rimanente dello stabile; qualora però l'eseguimento dei lavori procurasse un aumento di valore immediato e speciale al rimanente della proprietà, deve il perito farsene carico nel calcolare l'ammontare del danno relativo. Ove colui il quale è espropriato non voglia contentarsi del prezzo risultante dalla stima, si tenta un componimento amichevole, e se questo riesce infruttuoso, egli può ricorrere ai tribunali affinchè questi decidano a termine di ragione e di giustizia. In Francia questa materia è regolata dalla legge del 3 maggio 1841.

ESQUILINO (MONTE) (*geogr.*).—Uno dei sette colli, e dei più estesi su cui fu fabbricata Roma. Fu da Anco Marzio unito alla ognor crescente città di Romolo. Molte vette aveva questo monte, le principali chiamavansi *Cispia*, *Oppia*, e *Settimia*, le quali ora sono quasi tutte appianate. L'attuale tempio di santa Maria Maggiore sta nel luogo maggiormente elevato. La valle presso il Colosseo lo divide dal monte Celio; alla Suburra è quasi a livello col Viminale; se vi è tuttora qualche considerevole elevazione, la si scorge dalla parte di settentrione presso il Quirinale a santa Bibiana, e lungo le mura della città verso porta santa Croce.—Incerta è l'origine del suo nome; la sua circonferenza oltrepassa le due miglia. Tra i suoi boschi uno era sacro a Giunone Lucina.—Nell'antica Roma dava il proprio nome al V rione, il quale estendevasi dalla porta oggi detta di san Lorenzo, a quella di san Giovanni, ed anche a tutta la parte che sta all'oriente della moderna città sino a sant'Agnese fuori delle mura. L'anfiteatro Castrense stava nella parte più orientale di questo rione.

ESSAPLI (*filol. sacr.*) (*v.* ESAPLI).

ESSEDARI (*antich.*). —Sorta di *gladiatori* (*vedi*), i quali combattevano sopra carri.

ESSENI (*stor. eccl.*). —Famosa setta fra gli Ebrei,

la cui origine alcuni riferiscono ai recabiti, che vivevano prima della cattività babilonese, ed altri agli assidei, di cui si fa menzione nel libro de' Macabei. Tre principali sette annovera lo storico Giuseppe nel giudaismo: i farisei, i sadducei e gli esseni, aggiungendo che questi ultimi erano giudei d'origine. Per la qual cosa avrebbe errato s. Epifanio, il quale li collocò fra le sette samaritane.—Distinguevansi due sorta di esseni: gli uni chiamavansi *pratici*, i quali facevano vita in comune; gli altri dicevansi *teoretici* o contemplativi, e di questi, denominati anche *terapeuti*, moltissimi ve n'erano nell'Egitto. Alcuni pensarono che gli anacoreti e i cenobiti cristiani avessero modellato il loro tenor di vivere su quello degli esseni; ma questa è una mera congettura, come lo è l'opinione di Grozio, il quale fa degli esseni e degli assidei una setta sola, derivando il loro nome dal siriaco *assan* che vuol dire continente o paziente.—Gli stessi pagani parlarono in favore degli esseni, ch'erano creduti i più virtuosi tra i giudei. Tenevansi lungi dalle città, abitando i borghi, e le loro occupazioni erano l'agricoltura e i più semplici esercizii, prestandosi reciprocamente servigio senza bisogno di schiavi. Stavano paghi al solo necessario e vivevano frugalissimi. Tutto era fra essi comune, e l'ospitalità reciproca e la cura degli infermi era il primo loro dovere. I più astenevansi dal matrimonio, temendo l'infedeltà e il capriccio delle donne, e allevavano l'altrui prole, avvezzandola di buon'ora al loro metodo di vita. Chi desiderava di entrare nella loro società, doveva subire tre anni di prova, dopo i quali era obbligato di mettere i suoi beni in comune. Erano riverenti verso i vecchi, modesti, negli atti e nelle parole, abborrenti dall'ira, dalla menzogna, dai giuramenti, eccetto il solo che facevano entrando nell'ordine, di obbedire cioè ai superiori, d'insegnare agli altri ciò che avevano imparato, di nulla nascondere ai confratelli, nulla rivelare agli estranei. Poste in non cale la logica e la fisica come scienze inutili, ponevano l'unico loro studio nella morale che apprendevano nella legge, al qual uopo radunavansi a farne lettura ogni sabbato e udirne la spiegazione degli anziani. Prima che il sole spuntasse, non parlavano di cose profane, consacrandosi interamente alla preghiera, quindi ponevansi al lavoro. Erano decenti nei bagni e non ungevansi d'olio, com'era costume de' Greci e de' Romani. Mangiavano seduti e taciturni, paghi di pane e d'una sola vivanda: dopo la mensa tornavano al lavoro fino a sera. Mercè il viver sobrio, molti fra essi oltrepassavano i cento anni. Chi era convinto di grave colpa, scacciavasi dal consorzio, e gli si negavano fino gli alimenti. Erano però talvolta riammessi per compassione. A tutte queste ottime qualità accoppiavano una eccessiva superstizione, ed eranvi tra essi indovini, i quali si persuadevano di scoprir l'avvenire mediante lo studio dei libri santi con certe preparazioni. Così pretendevano di trovare in essi la medicina, la virtù delle piante e dei metalli. Attribuivano ogni cosa al destino e nulla al libero arbitrio; disprezzavano i tormenti e la morte, e ricusavano di obbedire a chiunque non fosse loro anziano.—Nella Palestina gli esseni erano in numero di 4,000; ma quando Gerusalemme e la Giudea vennero in potere dei Romani, scomparvero quasi del tutto. Eusebio Cesariense vuole che gli esseni dell'Egitto, detti terapeuti, fossero cristiani tratti alla fede da s. Marco: lo Scaligero ed altri pretendono in vece che fossero giudei.—Alcuni increduli dei tempi nostri asserirono, che Gesù Cristo appartenne alla setta degli esseni, che fu educato fra di loro, e che altro non fece nel vangelo che raddrizzare alcuni articoli della loro dottrina. Ma noi osserveremo collo stesso Voltaire (*Dict. philos.*, alla voce *Esseni*) che « nè nei quattro vangeli ricevuti, nè negli apocrifi, nè negli *atti degli apostoli*, nè nelle loro lettere leggesi il nome di *esseno* ». D'altronde, Gesù Cristo insegnò agli uomini verità e pratiche del tutto ignote agli esseni, quali sono la Trinità, l'incarnazione, la redenzione, la vocazione dei gentili alla grazia e alla vita eterna e il risorgimento futuro dei corpi che gli esseni non ammettevano. Se non che una tale asserzione è tanto assurda che non merita di essere seriamente confutata. Parecchi dei filosofi antichi e moderni credettero di avvertire un'intima rassomiglianza fra gli esseni ed i pitagorici; su di ciò veggasi il Bellermann, *Indizii storici tratti dall'antichità sugli esseni e sui terapeuti*, Berlino 1821.

ESSENZA (*filos.*).—In latino *essentia*, parola derivata dal verbo *esse*, e corrispondente, come notarono Quintiliano e Seneca, al greco *ουσια*, derivato dal participio presente feminile *ουσα* del verbo *ειναι*. Quintiliano (*Inst. Or.*, II. 14) crede che Plauto sia stato il primo ad adoperare le voci *essentia* ed *entia*, e le trova durissime: Seneca (*Epist.* 58) riferisce a Cicerone l'origine di *essentia*, ed è, secondo lui, parola necessaria nel linguaggio filosofico latino. Essa significa quello che costituisce una cosa, e senza cui questa non sarebbe, come indica la proprietà od il complesso delle proprietà, senza cui non si può concepire la cosa stessa. Per determinare l'essenza di una cosa bisogna spogliarla colla mente di tutte le sue qualità transitorie ed accidentali, fermandosi solamente sopra quelle permanenti e che non si potrebbero ridurre a qualità anteriori, nè a vicenda assorbirsi; ma bisogna però che le qualità tenute per essenziali siano tra loro convenienti. I filosofi intenti solamente a ridurre le varietà o la moltiplicità all'unità, che posero ogni studio ristringendo tutti i motivi delle nostre azioni ad un solo, tutte le cause degli errori ad una sola, l'origine di tutte le idee ad una sola idea, ecc., sonosi pure imaginato che l'essenza di ogni cosa consista sempre in una sola proprietà madre o prima, che è la sorgente od il principio di tutte le altre; e però Cartesio proclama l'estensione, e Gassendi la solidità, per sola ed unica essenza dei corpi; quasi che l'estensione e la solidità non potessero, sebbene reciprocamente indipendenti ed irreducibili, coesistere in un soggetto medesimo. Dal suo canto Condillac, imitando certamente i detti filosofi, fece violenza ai fatti e fece uso di tutti gli artifizii del ragionamento per provare che l'essenza dell'anima consiste solamente nella fa-

coltà di sentire. Se non che gli stessi teologi scolastici avevano già dato esempio di siffatto procedere, ponendo per essenza di Dio la sua necessità d'essere, da cui deducevano poi a furia di sillogismi tutti gli altri attributi dell'Ente supremo. Tuttavia non si vuol già dire che fra le proprietà essenziali di un ente non vi possano essere alcune primitive, altre derivate, giacchè, ad esempio, la facoltà di parlare di cui è fornito l'uomo non esisterebbe s'egli prima non fosse essenzialmente ragionevole; ma si vuole avvertire solamente il pericolo di cadere in sistema arbitrario quando si vogliono determinare le une e le altre. — Per vero dire l'uomo non è sicuro di conoscere compiutamente l'essenza di checchè sia, salvi i concetti del suo spirito; e però nelle scienze puramente astratte o matematiche si conoscono perfettamente le essenze: e, per esempio, quella del triangolo equilatero è il numero di tre lati e l'eguaglianza di essi. Rispetto alle realità, quantunque non ne possiamo forse conoscere l'essenza che in parte, sappiamo almeno che le loro proprietà essenziali ancora incognite non possono essere inconvenienti alle conosciute: il perchè manca affatto di ragione il sospetto di Locke circa l'identità possibile dell'anima e del corpo riguardo al pensiero. L'errore di questo filosofo proviene dall'avere ammesso due essenze, l'una *reale* oggettiva, l'altra *nominale*, cioè espressa dal nome dato alla nozione astratta della cosa, e per conseguenza creduto che la prima ci rimane sempre incognita e che due esseri diversi per essenza *nominale* possono essere identici per essenza *reale*. Ma non va così la cosa, equivalendo l'essenza nominale alla reale; solamente la prima è spesso o sempre meno compiuta dell'altra, senza che però le qualità incognite dell'essenza reale siano tali da distruggere quelle che sono comprese nell'essenza nominale. — Altri filosofi hanno confuso, ed ancora oggidì v' ha chi confonde l'essenza colla natura. Noi ci crediamo in debito di distinguere queste due parole con tanta maggior cura in quanto che questo è mezzo sicuro di compiere la determinazione del senso annesso alla prima. *Essenza* e *natura* significano in una cosa ciò per cui è quello che è, ciò che la costituisce; ma l'essenza di una cosa è solamente ciò senza cui non sarebbe quello che è, mentre la sua natura è tutto ciò che l'osservazione ci fa conoscere di essa: adunque la prima è meno estesa, meno complessiva, ma anche meno fluttuante e vaga: essa specifica. L'essenza comprende solamente una od alcune proprietà fondamentali, principali, quelle che sono più importanti, che la cosa necessariamente deve avere affinchè non cessi d'essere: la natura comprende tutte le proprietà notate nella cosa e che non le sono già tutte necessarie, ma solamente inerenti. Egli è essenziale al fuoco che s'innalzi, vale a dire l'innalzarsi è una delle proprietà che vennero in esso riconosciute e che ne formano l'ufficio. Onde segue, come la metafisica espressamente insegna, che l'essenza è invariabile ossia immutabile, giacchè, tutto essendo in essa necessario, una benchè minima alterazione farebbe che l'essere non sarebbe più ciò che è, mentre la natura di un essere può bene venir modificata. Pertanto l'uomo modifica la natura dei vegetali coll'innesto e quella degli animali coll'incrociamento delle razze, e l'abitudine modifica l'uomo. L'essenza è generale, rispondendo sempre ad un tipo applicabile ad una classe intiera, e solamente per eccezione si dice *essenza divina*. Il perchè la definizione, che non ha mai per iscopo di far conoscere l'individuo come tale, ma solamente i generi e le specie, si vale dell'*essenza generica* e dell'*essenza specifica*, senza scendere alle particolarità della natura. Infatti la natura ammette le particolarità, può essere individuale: il malvagio trascinato al male dalla sua *natura* deve procurare di correggersi. — Finalmente *essenza* indica che vi fu applicazione della mente per determinare la qualità o le qualità per eccellenza, fondamentali, essenziali: mentre che natura indica un complesso di qualità visibili, che appariscono di fuori e subito vengono colte. Per siffatto modo *essenza* e *natura* differiscono considerate oggettivamente; ma essenza è anche più subbiettiva; imperocchè per essa si deve intendere ciò che entra nella nozione astratta di una classe intiera d'oggetti, e per natura ciò che effettivamente è in un oggetto. Adunque si può benissimo ammettere con Locke una essenza nominale in opposizione all'essenza reale, ma non una natura nominale ed un' altra reale. L'essenza può corrispondere non solamente ad enti reali ma anche ad enti possibili. V' hanno tali scienze in cui, date le essenze, se ne deduce la natura, come sono le matematiche; altre ve n' ha in cui non si può giungere a determinare l'essenza senza prima conoscere la natura, come le scienze naturali. — Essenza derivando da *essentia* traduzione latina di *ουσια*, che propriamente significa *sostanza*, si potrebbe credere che si confonda l'essenza colla sostanza; ma ciò non è possibile, non consistendo la sostanza in una o più qualità, mentre è il sostegno incognito, quantunque certo di tutte le qualità, e però anche dell'essenza stessa.

ESSENZA (*chim.*). — Molte sostanze vegetali sottoposte alla distillazione con una certa quantità di acqua danno un *olio volatile*, conosciuto sotto il nome di *essenza* o di *olio essenziale*, perchè dagli antichi chimici fu riguardato come costituente da se solo l'esistenza ossia l'essenza della pianta. Questi olii ebbero anche i nomi di *olii eterei*, *spiriti*, *quintessenze*, a cagione della loro leggerezza, della loro infiammabilità o del modo con cui venivano preparati. — Gli olii essenziali variano non solo giusta la provenienza o parte della pianta in cui furono elaborati, ma ancora nella loro consistenza, nel peso specifico ecc. Il loro odore è vario ed analogo a quello della pianta o dell'organo da cui provengono, ma sempre meno soave. Il loro sapore è acre, irritante ed anche caustico. Essi agiscono come potenti veleni sull'economia animale. Il loro colore è così vario come il loro odore; alcuni si presentano tinti in verde, in azzurro, in bruno ecc.; alcuni altri sono incolori, ma queste tinte dipendono evidentemente da corpi che non sono indispensabili alla composizione degli olii, poichè si fanno

sparire col carbone animale o colla semplice distillazione. La volatilità delle essenze è ordinariamente in ragione inversa della loro densità, cosicchè le più dense sono in generale le meno volatili. Il loro punto di ebollizione è per lo più compreso tra i 140° e i 160°, e distillano allora senza alterazione. Scaldate coll'acqua si volatilizzano a 100°. Tutti gli olii essenziali sono pochissimo solubili nell'acqua, sono infiammabili, ardono con una fiamma chiara e fuliginosa, e provano particolari alterazioni quando rimangono esposti all'azione dell'aria e dell'acqua. Agli olii essenziali si avvicinano grandemente certe combinazioni dette *olii pirogenati* o *empireumatici* che si producono colla distillazione secca delle materie animali e vegetali sole o mescolate colla calce o con altre basi energiche. — Molte essenze esistono formate nelle piante: tale è l'essenza di cedro che si può estrarre coll'espressione della scorza delle melarance e dei limoni; alcune stillano dagli alberi allo stato di miscuglio colle materie resinose, ed allora hanno il nome di *balsami*. Ma avvi altre essenze che si formano soltanto per una specie di metamorfosi che due o più principii non volatili provano nel momento in cui le parti vegetali che le racchiudono giungono al contatto dell'acqua. Spettano a questa classe l'essenza delle mandorle amare, della senapa nera, e tutte le materie volatili e odorose prodotte dalla fermentazione o dalla putrefazione delle sostanze organiche. Così certe piante naturalmente inodore, come per es.: l'erba della centaurea minore (*centaurium minus*), danno un olio dotato di odore molto acuto quando vengono distillate dopo di aver fermentato nell'acqua. — Finalmente l'essenza dei fiori dell'ulmaria (*spiræa ulmaria*) può essere prodotta colla salicina, in un modo fattizio e con tutti i suoi caratteri, per l'effetto di un'azione ossigenante. Con analogo processo si ottengono liquidi aventi le proprietà delle essenze, distillando la fecola o la segatura di legno con un miscuglio di acido solforico e di perossido di manganese; in questo caso avvi produzione di acido carbonico, di acido formico e di veri olii volatili. — Il principio odorante di molte materie vegetali, per esempio dei fiori di tiglio e di gelsomino, può estrarsi col mezzo di un olio grasso o dell'etere. Non si ottiene l'olio essenziale distillando questi fiori coll'acqua, sia perchè l'olio si decompone al contatto di questo liquido ad una temperatura elevata, sia perchè vi è talmente solubile da non potersene operare la separazione. Certe piante appartenenti a questa classe danno spesse volte l'olio essenziale quando vengono distillate con acqua satura di sal marino. — Molti olii essenziali tengono in dissoluzione una sostanza solida cristallina che ha ricevuto il nome di *stearopteno*: allora la parte liquida dicesi *eleopteno* od *oleopteno*; in parecchie essenze, come in quelle di lavanda e di valeriana lo *stearopteno* è formato di canfora pura. Certi olii essenziali sono una mischianza di un acido oleoso e volatile e di un olio indifferente; e certi altri contengono combinazioni azotate, principalmente acido prussico (idrocianico) ed ammoniaca. — Quanto alla densità degli olii essenziali, si può distinguere questi corpi in *olii più leggieri* ed in *olii più pesanti dell'acqua*, poichè alcuni di essi cadono al fondo di questo liquido e sono sopratutto quelli che si estraggono dalle sostanze esotiche, per es.: gli olii di cannella, di garofano, di legno sassafrasso ecc. — Si distinguono ancora gli olii essenziali in *olii privi di ossigene* ed in *olii ossigenati*. Un fatto curioso e degno di esser notato si è che tutte le essenze prive di ossigene contengono una stessa proporzione d'idrogene e di carbonio rappresentata dalla formola $C_{10} H_{16}$, quantunque differiscano notevolmente per le loro proprietà. Le essenze non ossigenate sono quelle di trementina, di ginepro, di sabina, di elemi, di stirace, di cedro, di cedrato, di coppaibe, di pepe nero, di cubebe. Tutte le altre contengono l'ossigene in proporzioni variabili. — I dati che si posseggono intorno alle essenze ossigenate non sono fin qui sufficienti per istabilire alcune relazioni generali tra questi composti. Tali essenze sono ordinariamente formate dalla mescolanza di più olii che si possono isolare quando presentano i medesimi caratteri chimici. Nei casi in cui non sono dotati di uno stesso grado di volatilità, si può il più delle volte ottenere allo stato di purezza l'olio meno volatile; ma siccome l'olio che si volatilizza il primo trascina sempre una certa quantità di quello che si volatilizza l'ultimo, così l'analisi di siffatto miscuglio non può somministrare utili risultamenti. — Gli olii essenziali disciolgono i corpi grassi, la cera, le resine ecc.; non si saponificano cogli alcali; si uniscono coll'acido solforico; lasciano sulla carta una macchia trasparente che sparisce facilmente coll'applicazione di un calore dolce, carattere che li distingue perfettamente dai corpi grassi. — Le essenze si mescolano in tutte le proporzioni coll'alcool e vi si disciolgono tanto più facilmente quanto più forte è la loro proporzione di ossigene; tali dissoluzioni che diconsi *spiriti aromatici*, *acque spiritose* e più propriamente *alcoolati* quando si ottengono per mezzo della distillazione, sono intorbidate dall'acqua che ne separa l'olio (*vedi* ALCOOLATO). — Abbiamo detto che gli olii essenziali sono pochissimo solubili nell'acqua, tuttavia le comunicano il loro odore. L'acqua che distilla con questi olii ne è satura; allora è aromatica, ma alquanto torbida; i liquori così ottenuti hanno il nome di *acque aromatiche* (v. ACQUE DISTILLATE). Queste acque allorquando contengono materie alterabili, diventano facilmente viscose e perdono il loro odore per l'alterazione sofferta dal principio volatile. — L'odore delle essenze sembra trovarsi in una certa relazione coll'azione che l'aria esercita sopra di esse; la maggior parte di questi olii assorbono l'ossigene dell'aria atmosferica, ed il loro odore è tanto più acuto quanto più è pronta la loro ossidazione. Quando si distilla nel vuoto od in una corrente di acido carbonico un olio privo di ossigene sulla calce calcinata di recente, si ottiene un prodotto perfettamente inodoro; gli olii di cedro, di ginepro, o di trementina, trattati in questa maniera si distinguono difficilmente gli uni dagli altri; ma esposti per qualche tempo

all'aria od estesi sopra un pezzo di carta, ripigliano l'odore che li caratterizza nel loro stato naturale, ed allora diventano viscosi e resinoidi. Sembra che in questo caso, come in quello dell'arsenico, l'azione ossigenante sia la condizione essenziale dell'emissione dell'odore. A mano a mano che le essenze invecchiano e si trovano più frequentemente in contatto coll'aria atmosferica, esse si addensano, diventano viscose ed acquistano tutte le proprietà delle resine. —Molti olii indifferenti si acidificano al contatto dell'aria; gli acidi finora esaminati sono quelli che si formano nelle essenze di mandorle amare, di cannella e di cumino (*v.* Benzoilo, Cinnamico (acido) e Cuminico (acido); secondo Bizio, avvi alcuni olii che in queste circostanze danno acido acetico.—Le resine prodotte dall' ossidazione delle essenze esposte all'aria sono probabilmente identiche con quelle che si trovano nei balsami; ma fin qui non si sono fatte sperienze in proposito. Al dire di Saussure il gas acido carbonico è ancora uno dei prodotti che si formano nell'ossigenazione degli olii essenziali al contatto dell'aria.—La resinificazione delle essenze sotto l'influenza dell'aria atmosferica è necessariamente dovuta all' assorbimento dell' ossigene; tuttavia non sembra che quest'ossigene si aggiunga semplicemente agli elementi dell'essenza, nè che l'essenza faccia l'ufficio di un radicale cosicchè la resina formata rappresenti un vero ossido. Egli è al contrario più probabile che le essenze non ossigenate contengano l'idrogene sotto due forme differenti, una parte di quest'idrogene può essere tolta con facilità, mentre l'altra resiste con energia all'azione dell'ossigene del cloro e dell'iodo. — Tutte le essenze poste in contatto coll'iodo producono una specie di esplosione cedendogli una porzione d'idrogene, in pari tempo che una certa quantità d'iodo sottentra all'idrogene così eliminato; il prodotto quantunque comprenda ancora una forte proporzione d'idrogene non è più decomposto da una nuova quantità d'iodo. — Il cloro, ed in molti casi l'ossigene, si comportano nello stesso modo, togliendo e surrogando una porzione d'idrogene, di maniera che i prodotti che ne risultano, per es. le resine, contengono sempre minor dose d'idrogene che non le primitive.—Quando si riscaldano le essenze di trementina, di rosmarino o di lavanda ecc. coll'ossido di rame o col perossido di piombo, avviene una reazione vivissima accompagnata da svolgimento di acqua, ed allora questi ossidi si riducono in parte allo stato metallico. I cloruri superiori, come il sublimato corrosivo, il percloruro di stagno, il percloruro d'antimonio, nell'agire sulle essenze passano ugualmente ad uno stato di clorurazione inferiore, e quindi si riducono spesse volte allo stato di metallo. Il percloruro d'oro è ugualmente ridotto da tutte le essenze prive di ossigene, ma si mescola senza alterazione colle materie ossigenate.—L'acido nitrico (azotico) trasforma le essenze in prodotti resinosi che finora non sono stati accuratamente esaminati, ed un gran numero di esse s'infiammano quando vengono poste in contatto coll'acido nitrico fumante o con un miscuglio di acido nitrico e di acido solforico. Trattate coll'acido nitrico allungato danno origine ad alcuni acidi particolari; così l'essenza di anice si converte in acido *anisico*, quella di trementina dà l'acido *terebico*, alcune altre come quella di garofano danno acido *ossalico*. — Gli olii essenziali disciolgono il fosforo e lo zolfo; si mescolano col solfuro di carbonio e coll'acido acetico cristallizzabile; e possono assorbire grandi quantità di acido prussico (idrocianico) e di acido idrosolfocianico. L'acido prussico che tengono in dissoluzione non può esserne separato dal biossido di mercurio; gli alcali stessi non s'impadroniscono se non difficilmente di quest'acido. — Gli olii fissi si trovano quasi sempre nei semi dei vegetali; ma gli olii essenziali o volatili possono esistere in tutti gli organi delle piante, ad eccezione dei semi, se non è talvolta nel loro involucro più esterno. Abbondano sopratutto nelle foglie e nei fiori. Secondo alcuni chimici gli olii essenziali non costituirebbero il profumo o l'odore esalato da questi organi; ma servirebbero soltanto di veicolo alla materia odorante ossia all'*aroma* di cui la natura non è ancora conosciuta. Checchè ne sia gli olii volatili sono rinchiusi nei piccoli otricelli disseminati nel tessuto cellulare dei vegetali.—Per estrarli dagli organi che li contengono si ricorre più comunemente alla proprietà che hanno di volatilizzarsi. La radice, la corteccia, le foglie o i fiori da cui si vuole estrarre l'essenza vengono introdotti nella cucurbita di un lambicco di rame; vi si aggiunge tant'acqua che basti a bagnare la materia; si lascia macerare per alcune ore, poscia si procede alla distillazione. Il vapore di acqua carico dell'olio essenziale e condensato nel serpentino, si rende allo stato di un liquido torbido e lattiginoso in un recipiente di vetro, che ha la forma di una caraffa di cui il collo si va restringendo verso la sommità; alla base è adattato un becco che si eleva lungo la parete esterna del vaso e s'incurva verso il basso prima di giungere all'altezza del collo. Per mezzo di questa costruzione, l'olio che ordinariamente è più leggiero dell'acqua si raduna nel collo della caraffa, e l'acqua sgorga per l'estremità del becco di mano in mano che progredisce la distillazione. Tale caraffa chiamasi *recipiente fiorentino* dal nome della città in cui è stato ideato. — Nel distillare gli olii, si debbono seguire certe regole ed usare certe cautele dalle quali dipende la maggiore abbondanza del prodotto e la buona riuscita dell'operazione. Perciò si dovrà osservare che le parti delle piante sulle quali si deve operare siano perfettamente sane e nel loro maggior vigore; che siano più o meno macerate secondo la diversa tessitura ed il modo con cui comprendono l'olio, dovendosi in certi casi protrarre la macerazione fino alla fermentazione; che i vasi siano adattati alla quantità della materia e di non troppo ampia superficie; che l'acqua sia debitamente proporzionata, affinchè per il suo eccesso non isciolga troppa quantità di olio, e per il suo difetto non avvenga che l'olio acquisti colore estraneo e cattivo sapore; che dovendosi ricavare alcuno degli olii più

pesanti dell'acqua ricorrendo all'aggiunta del sal marino, s'innalzi la temperatura dell'ebollizione e, non bastando questo mezzo, si usi la coobazione dell'acqua distillata sul residuo; che nella distillazione degli olii per loro natura butiracei si mantenga l'acqua del refrigerante alla temperatura di 6° in 7°; che le piante verdi siano anteposte alle secche, a meno che una notevole differenza nei risultamenti, come succede con alcune labiate, non esiga che si faccia l'inverso; che nel chiudere le commessure dell'apparecchio distillatorio si prenda il tempo in cui insieme con l'aria dei vasi sia uscito il gas che si svolge più o meno abbondantemente al momento della bollitura. — Il calore e la siccità sono, generalmente parlando, favorevoli alla formazione degli olii essenziali negli organi delle piante: quindi è che i vegetali che crescono nell'Oriente, in Ispagna, in Italia e nel mezzodì della Francia sono quelli che danno maggior copia di essenza alla distillazione. Sulle montagne della Provenza doviziose di piante odorifere s'incontrano distillerie nomadi che versano i loro prodotti nelle grandi profumerie di Grasse. — Gli olii essenziali che sono abbondantemente compresi nell' involucro esterno e carnoso di certi frutti si estraggono talvolta per mezzo della semplice espressione. Le melarance, i limoni, i cedrati, le bergamotte ed altri frutti analoghi contengono molto olio essenziale nella scorza che avvolge la loro polpa acida. Premendo tra le dita la scorza di una melarancia si vede schizzare un liquido odoroso che s'infiamma al contatto di una candela accesa. Questo liquido non è altro che l'olio essenziale contenuto negli otricelli o vescichette della scorza, e per ottenerlo basta raspare la parte gialla superficiale di questi agrumi e sottoporla al torchio in un sacco di tela di crine. Gli olii essenziali così ottenuti sono molto più soavi di quelli che si ottengono colla distillazione, ma si alterano più prontamente per la presenza delle materie straniere colle quali si trovano mescolati; questi olii impuri macchiano la seta e si disciolgono imperfettamente nell'alcool. — I profumieri per procacciarsi l'odore fugace del gelsomino, del giglio, del tuberoso, dell'iride, della violetta ecc. dai quali non si può avere olio volatile per mezzo della distillazione, dispongono queste sostanze a strati alternativi con drappi di lana bianca interposti ed inzuppati di olio di *ben* o di olio di oliva. In capo a 24 ore si rinnovano i fiori e si continua nella stessa maniera fino a tanto che l'olio sia bastantemente carico di odore. Allora si fanno digerire i drappi nell'alcool e si distilla a bagnomaria; questo veicolo toglie l'aroma dei fiori all'olio fisso e si volatilizza, costituendo così ciò che chiamasi *essenza di gelsomino*, *di giglio* ecc. — Gli olii volatili hanno una certa importanza commerciale in ragione dei loro diversi usi nelle arti e nella medicina. Servono a preparare le vernici all'essenza e le vernici grasse, a togliere le macchie di grascia e di pittura ad olio dagli abiti e sopratutto dalle stoffe di lana e di seta; l'essenza usata dai cavamacchie è un miscuglio di parti uguali di cedro e di trementina. I profumieri usano gli olii essenziali nella preparazione delle acque aromatiche, delle pomate, dei saponi odorosi e di altri composti aromatici. Si adoperano anche certi olii essenziali per aromatizzare i liquori della tavola. La medicina gli amministra come eccitanti e caustici ecc. Servono in farmacia per preparare i grassi e gli olii aromatici, gli oleosaccari ecc. — Gli olii volatili separati per deposizione e decantazione dall'acqua od altro, si ripongono in vasi di vetro di piccola capacità, chiusi con turacciolo smerigliato, mantenuti in luogo fresco e lontani dalla luce, onde preservarli da una troppo pronta alterazione. — Per separare la parte inalterata dalle essenze invecchiate che a malgrado di ogni diligenza si fanno dense, brune e viscose, si propone di distillarle in vasi di vetro con tre volte il loro peso di acqua. Altri vogliono ripristinare gli olii quasi privi del loro odore distillandoli con buona parte delle piante da cui ebbero origine. Ma tutti questi mezzi non valgono a somministrare un prodotto analogo all'essenza primitiva. L'uso più utile cui possa applicarsi la rettificazione degli olii essenziali nell'acqua, si è quello di applicarla a liberare quelli del commercio dagli olii fissi e dall'alcool coi quali vengono comunemente adulterati. — La maggior parte degli olii essenziali del commercio sono mescolati ora con olii grassi o con resina di coppaibe, ora con alcool e con essenze meno preziose. Si riconosce la prima di queste frodi esponendo ad un calore dolce una goccia dell'essenza sospetta, estesa sopra un pezzo di carta. Se l'olio è puro, la macchia sparisce senza lasciare alcun residuo; al contrario si avrà un residuo secco e fragile colla resina coppaibe, e la carta rimarrà translucida coll'olio grasso. Nel secondo caso si potrà riconoscere la presenza dell'alcool, mescolando una piccola quantità di essenza con un poco di acqua ed agitando il liquido; se avvi alcool, il miscuglio diventa immediatamente lattiginoso. Quanto alle mischianze fatte con olii essenziali di qualità diversa, fa d'uopo di un odorato finissimo ed assuefatto a distinguere gli aromi per riconoscere l'adulterazione.

ESSENZA o Causa prossima (*patol.*). — Nomi con cui s'indica promiscuamente quella mutazione del nostro organismo, la quale costituisce il morbo stesso ed è origine di tutti i sintomi che ce la rivelano. Quindi l'essenza o causa prossima, secondo Gaubio, è quella *posta la quale, esiste la malattia, cangiata, si cangia, tolta, si toglie*. Sarebbe a desiderare che si potesse conoscere l'essenza di tutte le malattie, ed a ciò tendono tutti gli esami dei patologi; ma purtroppo questa s'ignora di molte, quantunque si conosca il mezzo di curarle. Abbiamo di ciò un esempio nelle febbri intermittenti.

ESSENZA (*chim.* e *farmacol.*). — Questa voce fu dai farmacisti adoperata in diversi sensi, imperocchè ora s'indica con essa l'*olio* essenziale di qualche vegetale (*v.* Olio); ora dassi questo nome ad alcune tinture od a qualche alcoolato; tali sono l'*essenza cefalica*, l'*essenza reale* che sono altrettante tinture aromatiche eccitanti.

ESSENZA di Dio (*teol.*). — Dio, perchè infinito è

incomprensibile alla circoscritta mente umana; quindi a prima giunta potrebbero sembrare temerarii quei teologi che pongonsi a ragionare dell'essenza di Dio. Ma noi non dobbiamo lasciarci imporre da un vocabolo prima di conoscerne il significato. Se ci venga fatto di ravvisare fra gli altri un attributo di Dio, da cui si possano evidentemente derivare gli altri, non sarà certo vietato a noi di riporre in quell'attributo l'essenza di Dio. Ora questo attributo è ciò che i teologi dicono *aseità*. — Aseità è vocabolo scolastico derivato dal latino *ens a se*, per indicare l'ente che esiste per necessità di natura. Dio stesso disse: *Io sono quello che sono*, cioè sono l'*essere* dicono i teologi. Da questo attributo ne nascono tutti gli altri, e Clarke nella sua *Existence de Dieu* ne ha fatta la dimostrazione geometrica. Qualunque metafisico ingegnoso può di per se stesso farla brevemente, ponendo per principio l'esistere da sè; traendo o immediate o poco mediate conseguenze raccoglierà ad evidenza tutti i divini attributi. Dunque l'essere da sè è il distintivo carattere primario di Dio, e quindi secondo i teologi resta confutato il materialista vedendo la materia limitata e non dotata di tutte le perfezioni che nascono dall'idea dell'essere da sè. Tertulliano ha molto sviluppato questo principio, che però Beausobre e Mosemio cercarono di combattere. Qui non è però a confondersi con Spinosa l'essere che esiste per sè con l'essere che esiste da se stesso. Si dice esistere per sè ogni oggetto che è concepito diverso da un altro. Almeno questa è dottrina dei teologi. Noi abbiamo superiormente detto che secondo i teologi l'*aseità* è il distintivo carattere primario di Dio. Tre però sono le opinioni delle più divulgate scuole teologiche intorno la questione quale sia il grado costitutivo o sia la differenza essenziale della natura divina. La prima assegna per grado costitutivo della divina natura la *intellezione* (*intellectionem*) la quale può essere considerata sotto un duplice aspetto: cioè o radicale o sia la forza stessa, e quindi è potenza d'intendere; o attuale, e quindi purissima intellezione, considerata non già sotto il concetto di operazione, dice Goneto, ma sibbene sotto quello formale dell' ultima attualità completa e per sè sussistente nel genere intellettuale. Quest'ultima opinione sembra essere più comune ai tomisti, abbenchè non venga generalmente usata nell'oscuro ed intricato modo d'esprimere di Goneto: comunemente dicesi che l'intellezione in atto purissimo, è il grado specificato della divina essenza. Quest'opinione de'tomisti è però combattuta dal Contensonio. La seconda opinione statuisce essere l'*infinità* il grado di cui si costituisce la divina natura, e per mezzo della quale da ogni altra differisce. Comunemente fra teologi si distingue l'infinità in materiale, formale e radicale. La materiale è il complesso, la riunione di tutte le perfezioni in Dio. La formale è l'assoluta interminabilità ed illimitazione, o sia è il modo che riunisce tutte le perfezioni in Dio. La radicale finalmente è la radice, o meglio è l'esigenza di tutte le perfezioni. Questa infinità, ove ben addentro la si voglia considerare, non è niente di distinto dalla necessità di essere, ovvero dalla indipendenza od aseità, appellata dai teologi *omnimoda*, la quale importa la pienezza, per così dire, la totalità, l'universalità dell'ente. Finalmente la terza opinione, e la più comunemente ricevuta, assegna per grado costitutivo e distintivo della divina natura l'aseità o sia l'indipendenza dall'altra cosa come da causa; come da principio producente; come da radice, o sia da fondamento (*v.* Dio, Esistenza).

ESSENZIALE (*patol.*).—Nome dato a quei sintomi i quali dipendono dall'essenza stessa della malattia a differenza degli altri che si osservano bensì nella malattia stessa; ma sono provocati da cause accidentali. Così p. e. la palpitazione di cuore è nella cardite un sintomo essenziale, mentre in altra malattia, come in un'affezione nervosa spasmodica, sarà un sintomo accidentale.

ESSENZIALE (*chim.* e *farmacol.*).—Voce che applicavasi dagli antichi chimici a quelle sostanze che si credeva costituissero l'essenza della sostanza dalla quale venivano tratte, così dicevano essi, *olii essenziali* od essenze, gli olii volatili, *sali essenziali*, alcuni sali che essi ricavavano da varie sostanze. Nella chimica moderna tale denominazione è abolita.

ESSERE (*filos.*) (*v.* Ente).

ESSEX (Roberto Devereux, conte d'). — Uscito dalla famiglia dei Devereux, che derivava il nome e l'origine dalla città d'Evreux, in Normandia, nacque l'anno 1567. Presentato in età di 17 anni alla regina Elisabetta d'Inghilterra, fu presa alla gentilezza delle sue maniere, all'avvenenza delle sue forme, ed alla svegliatezza del suo ingegno per modo, che lo innalzò all'onore di suo favorito, colmandolo eziandio per qualche tempo di cariche e di onori. Fu perciò in breve da lei nominato gran mastro d'artiglieria e cavaliere dell'ordine della giarrettiera; ma cominciò al tempo stesso d'Essex ad alienare da sè l'animo dei principali ministri per la sua smisurata alterigia, e quello pure della sua sovrana per la sdegnosa non curanza con cui talvolta affettava di trattarla.—Datosi alla carriera delle armi, si distinse dapprima in varie fazioni militari nel Portogallo; e di ritorno in Inghilterra, dominato, com'era, dalla passione d'acquistar credito appresso alla regina, cercò d'indurla a misure di rigore eccessivo verso alcuni de'migliori suoi consiglieri. Ottenne poi che gli fosse affidato il comando d'una flotta destinata ad agire contra gli Spagnuoli; ma non risultò da questa spedizione tutto quel vantaggio che d'Essex aveva da principio sperato. Spedito infine con forze poderose per ridurre al dovere i ribelli Irlandesi (an. 1599), le vide quasi al tutto perire o andare disperse per propria incapacità; onde tornato appena a Londra, Elisabetta, che agli antichi sdegni contro la superbia del conte univa ora il dolore di vedere da tutti riprovata la presente condotta di lui, quantunque in sulle prime avesse ella fatto le viste di riceverlo con dimostrazioni di particolare favore, lo sospese nondimeno dall'esercizio delle funzioni precedentemente affidategli, e gli vietò perfino l'ingresso alla corte. Irritato d'Essex a quel procedere

della regina, e risoluto di averne ad ogni modo vendetta, cerca partigiani in ogni classe di cittadini, mantiene segrete intelligenze con Giacomo Stuard di Scozia, erede presuntivo di Elisabetta, e macchina d'impadronirsi colla forza della persona della regina per collocare in sua vece sul trono d'Inghilterra lo stesso Giacomo. Non potè però d'Essex riuscire nell'intento, perchè non avendo trovato nel popolo quell'aderenza che gli era indispensabile per condurre a buon fine l'impresa, fu egli medesimo costretto a cedere ad una forza maggiore. Quindi arrestato cogli altri cospiratori suoi compagni dai partigiani della regina, venne giudicato e condannato nel capo l'anno 1601.

ESSICCAZIONE (*chim. farmacol.* e *tecn.*).—Operazione che ha per oggetto di liberare i corpi dai liquidi onde possono essere impregnati. L'essiccazione delle sostanze è indispensabile in un gran numero di manipolazioni chimiche.—Se la sostanza da essiccarsi non è alterabile per l'azione d'una temperatura elevata, si può riscaldare in un crogiuolo o a fuoco nudo, ovvero a bagno d'arena; ma se può andar soggetta ad alterazione, bisogna operare a bagnomaria. Allora la temperatura non può eccedere quella dell'acqua bollente, e l'evaporazione può accelerarsi collo stabilire una corrente d'aria secca.—Quando si fanno evaporare al bagno d'arena od al calore d'una lampada le dissoluzioni di sostanze animali o vegetali fino a siccità, avviene talvolta che la temperatura del fondo del recipiente si trovi elevata a segno da decomporre la sostanza. In tal caso vuolsi costantemente rimescolare con una bacchetta di vetro la dissoluzione tostochè comincia a farsi densa, e togliere il vaso dal fuoco quando la temperatura del fondo è bastantemente alta per carbonizzare alcuni copponi di legno o strisce di carta tenuti a contatto della sua parete esterna. Si usano le stesse avvertenze nell'essiccazione delle materie organiche in polvere, rimescolandole di continuo se il fondo del vaso in cui sono riposte può acquistare un grado di calore capace di alterarle.—Se la sostanza che si essicca a bagno d'arena non può essere alterata per l'elevazione della temperatura, è utile il coprirla con un foglio di carta, con un piattello di vetro, od altrimenti, onde preservarla dalla polvere, scoprendo però di quando in quando il vaso per dar uscita al vapore, ed asciugando ogni volta il coperchio prima di ricollocarlo. — Volendo riconoscere se la sostanza è compiutamente essiccata si copre il recipiente con un piattello di vetro freddo, e se vi si scorge qualche traccia d'umidità alla superficie è indizio che continua ancora la formazione del vapore. Con questo mezzo, mantenendo sul vaso il piattello per un minuto od almeno fino a tanto che sia caldo, si riconosce lo stato di essiccazione degli estratti e la proprietà igrometrica delle polveri che si suppongono aver assorbito l'umidità dell'aria.—Il rimescolamento delle materie nell'evaporazione delle dissoluzioni a siccità ha per oggetto di prevenire non solo la troppo grande elevazione della temperatura al fondo del vaso, ma ancora i soprassalti della sostanza sciropposa, e di accelerare l'evaporazione facilitando lo svolgimento del vapore. Se avviene che si aggrumino alcune parti della sostanza, bisogna adoperare un pestello e triturarle di mano in mano che si formano i grumi per rimescolarli colle parti più umide affinchè tutta la massa possa essiccarsi uniformemente.—Le essiccazioni si eseguiscono molto meglio in una stufa che in qualunque altra maniera. Queste stufe consistono in uno spazio chiuso disposto in vicinanza di un fornello che gli somministra una quantità sufficiente di calore; ma l'essiccazione risulta particolarmente dalla corrente d'aria calda che attraversa il detto spazio. L'aria che nel suo passaggio vien riscaldata da una lastra di ferro ond'è formato il fondo del fornello s'introduce nella stufa per la parte superiore di essa; un'apertura praticata nel basso alla maggior distanza possibile dall'altra le serve di uscita per entrare nel tubo del fornello medesimo. Così l'aria è costretta di discendere e di spandersi nella stufa prima di giungere all'apertura per cui debbe uscire. Col mezzo di una chiave se ne può a piacimento stabilire od interrompere la corrente; l'entrata della stufa è chiusa esattamente col mezzo d'una porticella. In una stufa così disposta e fatta di mattoni, di metallo ed anche di legno si essiccano a dovere e senza timore di alcun inconveniente, i precipitati, i filtri e tutte le sostanze umide. Il calore fa passare l'acqua allo stato di vapore, che la corrente dell'aria trascina di mano in mano che si forma.—Un mezzo eccellente di essiccare i filtri contenenti qualche precipitato consiste nello estenderli sopra una foglia di latta ben pulita, interponendo secondo il bisogno un foglio di carta emporetica. Quindi si mette la latta sopra una parte sufficientemente calda del bagno d'arena, avvertendo però che il calore non sia talmente intenso da annerire la carta. Si può anche riscaldare la foglia di latta per mezzo d'una lampada ad olio. — Per togliere ai precipitati raccolti sui filtri una quantità notevole del liquido onde sono inzuppati, basta il deporli per qualche tempo sopra di un corpo assorbente. Se trattasi d'acqua, s'adopera un grosso strato di creta sul quale si stende un foglio di carta sugante; se di un acido, di un alcali, o di una dissoluzione salina, si usa soltanto la carta sugante a più fogli sovraposti. Si asciugano talvolta i precipitati che hanno una certa consistenza rovesciando il filtro sulla carta deposta sul corpo assorbente e comprimendo superiormente con altri fogli di carta che si rinnovano tostochè sono inumiditi; e tal'altra si piega e si ripiega il filtro sopra se stesso e si asciuga fino a tanto che il precipitato si trovi raccolto in una massa compatta. Finalmente si compie l'essiccazione sulla lastra riscaldata o nella stufa. — I cristalli umidi od altre sostanze in frammenti si lascianosgocciolare in un imbuto ponendo nel collo di esso una striscia di carta rotolata che trovandosi in contatto coi corpi bagnati facilita notevolmente lo scolo del liquido. Si favorisce l'essiccazione dei cristalli posti nell'imbuto facendoli attraversare da una corrente d'aria.—Le sostanze gassose mescolate al vapore acquoso si essiccano introducendole in

tubi di vetro contenenti certe sostanze che hanno, come il cloruro di calcio fuso, una grande affinità per l'acqua. L'apparecchio per eseguire quest'operazione è composto del tubo in cui si mette la materia essiccante, del vaso che contiene il gas umido e di un pallone che riceve il gas essiccato. La comunicazione tra il tubo ed i due recipienti è stabilita per mezzo di tubi di gomma elastica. In luogo del cloruro di calcio si può impiegare la potassa od il carbonato di potassa fuso, ma la potassa ordinaria che è stata fusa svolge in generale un poco d'ossigene, il che può essere cagione di errore. Il cloruro di calcio non può servire coll'ammoniaca, col gas fosforoso e con alcuni altri gas acidi. La potassa che non serve per questi gas acidi riesce al contrario perfettamente coll'ammoniaca. L'acido solforico è per molti corpi gassosi, un ottimo mezzo di essiccazione. S'empie un tubo ricurvo di frammenti di vetro o di cristallo di rocca, e vi si versa una quantità di acido solforico concentrato che basti a bagnare i frammenti senza impedire il passaggio del gas. Con un tubo così disposto si possono essiccare tutte le sostanze gassose eccettuata l'ammoniaca. — Operando sul mercurio si essiccano ugualmente i gas collocando le sostanze assorbenti sotto la campana che debbe riceverli.—Qualche volta è necessario di eseguire l'essiccazione fuori del contatto dell'aria; allora si opera nel vuoto, od in un'atmosfera di gas idrogene, ponendo il corpo da essiccarsi vicino al cloruro di calcio fuso od all'acido solforico concentratissimo. Si rinnovano queste sostanze quando la loro facoltà assorbente trovasi notevolmente affievolita. In ogni caso bisogna che l'acido solforico presenti la maggior superficie che sia possibile, poichè se si racchiude in un vaso stretto, la porzione che trovasi alla superficie s'indebolisce prontamente e non agisce più sulla sostanza da essiccarsi. L'essiccazione nel vuoto si pratica per tutte le sostanze che sono, come certe materie organiche dilicate, facilmente alterabili dall'azione del calore. — Nel procedere all'analisi quantitativa dei corpi, prima di pesare la sostanza da cimentarsi, bisogna essiccarla, quando l'acqua non costituisca uno de'suoi componenti. Quando importa conoscere la quantità dell'acqua contenuta nella sostanza, questa si pesa esattamente prima e dopo l'essiccazione; dalla differenza dei due pesi si rileva quello dell'acqua e si fa immediata annotazione al processo analitico. —L'acqua ritenuta dalla capillarità nelle sostanze si elimina compiutamente coll'evaporazione nel vuoto, e qualche volta viene anche eliminata quella di composizione come si osserva nel fosfato, nel carbonato e nel solfato di soda. — L'acqua di alcuni idrati non è eliminata anche alla temperatura del calor rosso come quella dell'idrato di potassa e di soda, mentre gli altri idrati perdono l'acqua indecomposta o gli elementi di essa.—La sostanza essiccata si debbe ripesare immediatamente all'uscire dell'essiccazione onde non abbia tempo di riassorbire l'acqua dall'atmosfera, ciò che tornerebbe a scapito di esattezza di tutti i calcoli successivi. — L'essiccazione delle materie organiche è uno dei mezzi più generalmente usati per conservarle indefinitamente. I Tartari e gli Americani del Sud che vivono sotto climi tanto differenti fanno essiccare le carni; i primi per preservarle dal gelo; gli altri per preservarle dal calore atmosferico che le altera prontamente. In una parte della Tartaria si riducono in polvere le carni essiccate che servono in questo stato ai lunghi viaggi di terra e di mare. Gli Americani trasportano a grandi distanze le carni tagliate in piccoli pezzi ed essiccate. — I farmacisti e gli erbolai conservano le diverse parti delle piante per mezzo dell'essiccazione al calore della stufa od a quello del sole. Le radici si espongono prima tagliate in fette, ove lo permetta il loro volume, all'azione dell'aria ed anche del sole se sono inodore, o si pongono in una stufa riscaldata gradatamente, non dovendosi eccedere 30° di temperatura per le aromatiche, e 40° per tutte le altre. Si terranno le radici per essiccate quando saranno divenute sonore. I legni tagliati minutamente e le corteccie si essiccano al sole od alla stufa riscaldata a 20°, e si ritengono per secche quando hanno acquistato la fragilità compatibile colla loro tessitura. Le foglie si espongono al sole od alla stufa calda da 18° a 25° quando sono di esile tessuto ed aromatiche, e ad una temperatura crescente da 18° fino a 40° quando sono umide e carnose. Le foglie saranno ben secche quando potranno rompersi con facilità. I fiori a colori persistenti si essiccano al sole od alla stufa mantenendo la temperatura tra i 18° e i 25°; quelli di color fugace si tengono alla stufa calda od all'aria libera ma coperti di carta per difenderli dalla luce. Si diranno ben secchi i fiori quando potranno intieramente stritolarsi tra le dita. Lo stesso metodo di essiccazione si applica alle sommità fiorite, operando come si è detto per le foglie ed i fiori con quelle modificazioni che possono venir richieste dalla natura della pianta. Le sementi, se farinacee si fanno seccare al sole; se aromatiche, alla temperatura naturale ed in luogo ventilato; si essiccano nelle circostanze stesse e pure lungi dal sole le oleose, ed alla stufa le mucilaginose: si hanno per ben essiccate le prime quando non sono più umide al tatto, e si rompono nette sotto ai denti, presentando una frattura compatta; le seconde, quando sono fatte leggiere, sonore al vaglio e presentano distinto l'odore loro proprio; le oleose, quando tramandano colla compressione un olio limpido; e le mucilaginose, quando presentano ben secco lo strato di mucilagine che le circonda. Finalmente pei frutti drupacei nei quali non si richiede una perfetta essiccazione, ma soltanto una certa consistenza per cui possano conservarsi, s'impiega, giusta la loro struttura e succulenza, il calore del sole, quello della stufa ed anche quello del forno, coll'avvertenza che il calore sia graduato in modo da non produrre cottura nei frutti; usando della stufa o del forno se ne dovrà interrompere tratto tratto l'azione, esponendo i frutti al sole per favorire il trasudamento dell'umido e mantenere la pellicola formatasi da principio alla loro superficie e

dalla quale debbono essere difese le loro parti interne. —I *frutti secchi* del commercio, quali sono le *prugne*, i *fichi*, i *datteri* ecc. sono ugualmente essiccati al sole, nelle stufe o nei forni. Quando i frutti sono voluminosi, come i pomi e le pere, si tagliano a fette per facilitare l'evaporazione dell'acqua.—Le materie vegetali essiccate si mondano accuratamente dalla polvere, terra ed altri corpi stranieri, e si conservano in vasi o cassette riposte in luoghi asciutti e riparati dalla polvere, dagli insetti e dall'azione della luce. Quelle che contengono qualche principio odorifero o volatile e quelle che assorbono facilmente l'umidità dell'aria, o perdono la loro efficacia per l'azione di essa, vogliono essere conservate in vasi di vetro perfettamente chiusi.—Le sostanze animali che si conservano pegli usi della medicina esigono la stessa cura che le vegetali per essere essiccate, variando i processi, secondo la loro diversa natura. Così le vipere, tagliata la testa, e tolte le viscere e la pelle, si essiccano al calore della stufa o del sole e si conservano in cassette di legno disponendole a strati frammisti di foglie di ruta, d'assenzio e simili. Le cantaridi si fanno morire al vapore dell'aceto o dell'ammoniaca e si essiccano al sole od alla stufa a calor moderato rivolgendole frequentemente, quindi si setacciano mentre sono ancora calde e si ripongono in vasi di vetro che si chiudono ermeticamente. I millepiedi che si lavano accuratamente e quindi si fanno morire nel vino bianco, si essiccano cogli stessi mezzi e colle stesse precauzioni, ecc.—Nelle operazioni delle arti, dell'economia domestica e dell'agricoltura, si essiccano anche molte sostanze esponendole al calore del sole o delle stufe e talvolta all'azione del fuoco. Quest'ultimo mezzo è impiegato per l'essiccazione delle castagne e per quella delle carni e dei pesci salati, e consiste nel sospendere queste sostanze per un tempo più o meno lungo in camere chiuse nelle quali si accende fuoco di maniera che siavi produzione di poca fiamma e di molto fumo. Le carni così esposte al fumo s'impregnano in pari tempo di acido pirolegnoso e di creosota, principii conservatorii che aggiungono la loro azione a quella del salmarino. I tintori essiccano le stoffe all'aria libera, tenendo riparate dal sole quelle che sono tinte di colori delicati. Nell'agricoltura si essiccano i foraggi, i cereali ecc., tenendoli esposti al sole e rivolgendoli di frequente onde facilitare l'evaporazione dell'acqua prima di trasportarli al fenile od al granaio.—Finalmente la sicurezza che offre il calore del vapore acquoso per essiccare ogni sorta di oggetti ha fatto imaginare i *seccatoi a vapore*. Questo metodo d'essiccazione è meno nocivo degli altri, poichè non rende le materie ruvide al tatto e le essicca in modo più uniforme senza che rimangano alterati nè il lustro, nè il colore delle tinture più brillanti. Si può impiegare il mezzo di cui si tratta per essiccare le mussoline, le tele, la carta, la polvere da cannone, il luppolo, il grano, lo zucchero ecc. Le camere destinate a ricevere il calore debbono essere bastantemente spaziose e costrutte in guisa che gli operai possano cangiare gli oggetti con facilità senza essere esposti agli accidenti che possono risultare dall'umidità e da una temperatura troppo elevata (*v.* Seccatoio).

ESSONITE (*min.*). — Specie minerale che ha pure il nome di grossularia, e che spetta al sotto-genere Granato (*vedi*).

ESSOTERICO (*filos.*) (*v.* Esoterico).

ESSUTORIO (*terap.*) (*v.* Emuntorio).

ESTASI (*patol.* e *terap.*).—Voce greca che significa *privazione de' sensi*, colla quale s'indica quell'affezione in cui l'infermo rimane in uno stato di contemplazione profonda, immobile ed insensibile, indicando col gesto o col canto di avere visioni divine o con esseri sopranaturali. Questa malattia, di cui scrissero Cebole, Gerderio, Panecio, Wedel, Eber, Zernio, Handtwig, Behrends, Sauvages ed altri, venne descritta nel modo seguente da Giuseppe Frank. « L'infermo rimane sul principio del parossismo ad un tratto meditabondo, assorto ne' suoi pensieri, esprimente colla fisonomia e col gesto di essere rapito da qualche imagine che si pinge ad un tratto nella sua mente. I suoi occhi sono fissi ed aperti, egli non sente nè vede più cosa alcuna che affettare lo possa, proferisce voci enfatiche, parole in lingua straniera, canta e sembra discorrere con esseri invisibili, e sul finire del parossismo viene colpito da convulsioni, catalessi, ed anche si addormenta ». Sembra che questa malattia derivi da un' eccessiva esaltazione di mente in persona dotata di sensibilità somma e d'imaginazione ardentissima, per cui le imagini, le quali erano state per tanto tempo dalla sua fantasia accarezzate, finiscono per prendere in lui un' apparenza di realtà. La semplice astrazione di mente, a cui molti sono soggetti, ci dà un'idea dei fenomeni che furono osservati nell'estasi, di cui essa può considerarsi come un primo grado. Tale malattia debbe essere combattuta coi bagni, colla fatica del corpo e colle distrazioni di mente, perchè può degenerare in follia oppure in epilessia ed in altre malattie nervose.

ESTASI (*relig.*).—È un'elevazione dell'anima a Dio con alienazione dai sensi esterni per effetto della grandezza della elevazione stessa. Ma vi ha quistione se nel massimo grado dell' estasi l'anima lasci affatto il corpo, o se almeno può lasciarlo. Egli è certo che la totale separazione dell' anima dal corpo può avvenire per la potenza di Dio nell'estasi, come succede nella morte; e s. Caterina da Siena non dubitò di asserire nella sua lettera dodicesima al padre Raimondo da Capua, che l'anima sua aveva alcuna volta lasciato il corpo. Tuttavia s. Paolo, rapito fino al terzo cielo, dichiara d' ignorare se nell' istante di tale rapimento l'anima sua era rimasta nel corpo o se n'era uscita (2 *Cor.* xii). S. Teresa aveva pure il dubbio medesimo; ma asseriva che l'anima in istato d'estasi pare non abbia più il suo corpo, e più non l'ami. Infatti in questo stato il corpo manca di calorico, la respirazione cessa, tutte le membra si fanno rigide, il viso è pallidissimo, non vedonsi più che le apparenze di un morente o d'un cadavere, mentre l'anima elevata sopra i sensi ed in una regione diversa da quella del corpo, vede un'altra luce, gode di altra

vita intellettuale, della maestà di Dio e dei beni immortali in una contemplazione piena di dolcezza, ma ineffabile, e ch'essa non può spiegare, ritornata ch'è di nuovo in sè. Riccardo da S. Vittore attribuisce all'estasi tre cause, cioè la grandezza dell'ammirazione di Dio, la grandezza del suo amore, la grandezza della gioia prodotta da tale ammirazione e da tale amore (lib. v. *De contempl.* c. v e seg.). Egli dice pure che l'estasi ha tre gradi. Talvolta innalza l'anima sopra i sensi corporei, tal'altra sopra l'imaginazione, ed alcun'altra ancora sopra la ragione.

ESTATE (*v.* Stagioni).

ESTE (*geogr.*).—Borgo murato della Venezia, provincia di Padova, capoluogo di distretto; ai piedi dei monti Euganei, traversato da un canale navigabile, tratto dal Bacchiglione e fiancheggiato dal Frassine. Ne' tempi di mezzo era città vescovile assai forte e cospicua; e anticamente alcuni vogliono che fosse colonia greca; ma in appresso appartenne alla tribù Romilia. L'anno 452 fu da Attila intieramente distrutta; e dai Longobardi poi riedificata, ma in uno spazio assai più ristretto, mentre prima le sue mura correvano 32 stadii in giro, ossia 4 miglia. Nel medio evo divenne feudo principale d'una famiglia originaria di Toscana, un ramo della quale fu chiamato *Estense* dal nome di questo forte castello (*v.* Este, Casa di) celebratissimo per le opere di varii scrittori e in ispecie del Muratori. Nel 1250 Este venne sorpreso da Ezzelino da Romano, ed incendiato con tutti i suoi terrazzani. Oggi vi si contano circa 7500 abitanti. La sua situazione in mezzo a colline popolate di ville, di palazzi e di giardini deliziosi, è amenissima. Ha una chiesa arcipretale, di buona architettura, due belle piazze, uno spedale, un teatro e fabbriche di pannilini e di stoviglie. — Il territorio è ubertoso di cereali, di vini e di pascoli che nutrono molto bestiame. Il suo distretto, composto di 14 comuni, contiene quasi 35,000 abit.; a' tempi del regno d'Italia ne comprendeva 82,691 ed Este era la residenza di un viceprefetto.

ESTE (Casa d'). — È questa una delle più antiche famiglie storiche della moderna Europa, e la più antica tra quante ritennero il potere sovrano fino a'tempi presenti, tranne forse la casa di Savoia. Alcuni cronologisti, come il Pigna, cercarono di far salire la genealogia di casa d'Este fino al quinto secolo dell'era nostra in cui trovansi menzionati i nomi di Azo, Aurelio e Tiberio come principi d'Este, Vicenza e Feltre. Ma il voler tener dietro alla linea di questi principi fino al secolo nono è assai malagevole. Con maggiore sobrietà e giudizio il Muratori nelle sue *Antichità Estensi* ripete l'origine di casa d'Este dai duchi e marchesi che governarono la Toscana come gran feudo imperiale sotto gl'imperatori Carlovingi, e ch'erano per avventura, come i più de'gran feudatarii italiani di quel tempo, d'origine longobarda. Alcuni antichi cronisti, come Mario Equicola nella sua *Storia di Mantova*, affermano per certo ch'essi erano longobardi e parenti de'duchi longobardi di Spoleto. La successione però di questi marchesi e duchi, tra cui se ne ricordano due chiamati Adalberto, nel secolo nono, non viene chiaramente accertata fino ad un altro Adalberto ch'è detto marchese, del quale poco sappiamo, e che morì intorno all'anno 917. Lasciò però due figliuoli, Guido e Lamberto, che vennero spogliati de'loro feudi da Ugo e Lotario, re d'Italia. Un figliuolo o nipote di Guido o di Lamberto, per nome Oberto, prese la parte di Berengario ii, che venne eletto re d'Italia intorno al 950, e questo Oberto fu investito, o per eredità o per favore di Berengario, di parecchi feudi della Toscana e della Lunigiana. Mal contentandosi poi di Berengario, fu uno de' nobili Italiani che passarono ad Ottone di Sassonia per offrirgli la corona d'Italia. Ottone, alla sua esaltazione, nominò Oberto conte del sacro palazzo, ch'era una delle prime dignità del regno, e diedegli in moglie la propria figliuola Alda. Morì Oberto intorno al 972, lasciando due figliuoli, Adalberto e Oberto ii, l'ultimo de'quali fu signore della Lunigiana e della contea d'Obertengo in Toscana. Oberto parteggiò per Ardoino, marchese d'Ivrea, contro Arrigo di Baviera, nella contesa della corona d'Italia. Oberto morì intorno al 1014, e succedettegli il figliuolo Alberto Azzo i ch'ebbe per successore il figliuolo Alberto Azzo o Albertazzo ii. Quest'Albertazzo, oltre ai feudi paterni della Lunigiana e della Toscana, redò pure dallo zio Ugo i feudi d'Este, Rovigo e Casalmaggiore in Lombardia. Nel 1045 fu dall'imperatore Arrigo iii nominato conte e governatore di Milano, e poco poi sposò Cunizza o Cunigonda della gran casa tedesca di questo e sorella di Guelfo iii, in cui l'imperatore Arrigo aveva investito il ducato di Carinzia e la Marca di Verona. Guelfo iii, morendo senza prole, ebbe ad erede il primogenito di sua sorella e d'Albertazzo, che prese il nome di Guelfo iv. Questo Guelfo fu fatto duca di Baviera intorno al 1070, e da lui scende la linea di Brunswick e Hanover, conosciuta pure sotto il nome di Guelfi d'Este.—Albertazzo, perduta la prima moglie, sposò Garisenda, contessa del Maine in Francia, da cui ebbe due figliuoli Folco e Ugo. A Folco lasciò le possessioni italiane, ed Ugo ereditò dalla madre le francesi, cioè la contea del Maine ch'egli vendette di poi. Ugo sposò una figliuola di Roberto Guiscardo, il conquistatore di Napoli, e morì senza prole. Il Muratori reca un diploma dell'imperatore Arrigo iv, dato nell'anno 1077, col quale si conferma il possesso de'feudi italiani ad Ugo e Folco, figliuoli del marchese Azzo d'Este. Morto il il padre, a Folco mosse guerra il fratello Guelfo che pretendea parte degli Stati paterni, e dopo lunghe contese vennesi ad una convenzione per cui Folco ritenne la maggior parte degli Stati italiani, compreso il feudo d'Este. Folco morì nel 1135, e gli succedette il figliuolo Obizzo. Assunse, come il padre, titolo di marchese d'Este dalla città di questo nome, donde poi si denominò sempre la sua casa. La città d'Este, edificata presso le rovine dell'antica Ateste, giace sullo Stato veneziano, al nord dell'Adige, nella provincia di Padova. L'imperatore Federico Barbarossa, alla corte tenutasi in Verona nel 1184, investì Obizzo de' marchesati di Milano e di Genova, allora soltanto nomi-

nali, giacchè queste due città erano diventate libere. Al tempo d'Obizzo fu posto il fondamento alla dominazione di casa d'Este sopra Ferrara. Da lunga pezza erano in questa città capi del popolo gli Adelardi. Marchesella, ultimo rampollo di questa famiglia, fu dallo zio e tutore Guglielmo, venuto in fin di morte, fidanzata ad uno dei Torelli, famiglia rivale. Ma la fanciulla fu rapita e costretta a sposare Azzo d'Este, figliuolo d'Obizzo, e da quel tempo in poi gli Este furono risguardati come cittadini di Ferrara. Secondo il Litta, «intorno a questo fatto dell'eredità de' ricchi Adelardi passata in casa d'Este è stato posto un velo; il che invero sarebbe una prova di qualche frode» (*Famiglie celebri*). Azzo, detto il v, morì sul finire del dodicesimo secolo, e succedettegli il figliuolo Azzo vi, che nel 1208 fu eletto dai cittadini di Ferrara vicario o signore di questa città con potere di nominarsi un successore. Questo fu, secondo il sullodato Litta, il primo esempio d'una città libera italiana che elesse un principe, e iniziò a quelle tante signorie in cui si divise poscia l'Italia.— Succedette ad Azzo vi nel 1212 il figliuolo Aldobrandino, e a questo Azzo vii, detto pure Azzo Novello, che parteggiò pel papa contro Federico ii, giacchè gli Estensi erano naturalmente di parte guelfa. Cotesto Azzo cooperò principalmente alla caduta del tiranno Ezzelino; favorì le lettere e protesse i trovatori provenzali che recavansi alla sua corte di Ferrara, e stabilì scuole in questa città. Succedettegli Rinaldo, e a questo succedette nel 1252 Obizzo che fu eletto signore di Modena nel 1288, e di Reggio nell'anno seguente, secondochè prevalevano i partiti delle città italiane. Le signorie di Ferrara, di Modena e di Reggio non furono però possedute tranquillamente dagli Estensi, giacchè furono più volte invase e ricuperate duranti le frequenti guerre degli Stati italiani nel quattordicesimo secolo. Ma intanto che la famiglia d'Este veniva acquistando un dominio principesco, perdette il feudo originario donde traeva il nome. Intorno al 1293, i Padovani s'impossessarono della città e del territorio d'Este e l'incorporarono col loro comune. Nel 1405 passò in potere de' Veneziani (Alessi *Ricerche istorico-critiche delle antichità di Este*). Nicolò detto il *Zoppo*, che fu uno de'successori d'Obizzo, fu vicario di Ferrara dal 1377 al 1389, e combattè pel papa contro Bernabò Visconti, duca di Milano. A lui succedette nel 1389 il fratello Alberto, e ad Alberto un altro Nicolò il quale morì nel 1440, lasciando due figliuoli legittimi ancora bambini e parecchi figliuoli naturali, già adulti, ad uno de'quali, Leonello, lasciò i suoi dominii. Fu questi buon principe, ristaurò l'Università di Ferrara, e dopo nove anni di dolce e liberale governo morì nel 1450, lasciando il governo dello Stato al fratello Borso, anch'egli figliuolo naturale di Nicolò. Questo Borso fu uno de'principi più ragguardevoli de'suoi tempi. Protesse le arti e le lettere, e si portò da uomo generoso, illuminato e giusto. Richiamò da Napoli i due suoi fratelli legittimi, Ercole e Sigismondo, li trattò con fraterna amorevolezza, e per assicurar loro la successione, si astenne dal prender moglie. Nel 1452 ricevette dall'imperatore Federico iii i titoli di duca di Modena e di Reggio e di conte di Rovigo; e nel 1471 papa Paolo ii diedegli il titolo di duca di Ferrara, sulla qual città la sede romana pretendeva di aver diritto di patronato. Morì poco poi, lasciando un grande e prospero Stato al fratello Ercole; «.. più fortunato di Lorenzo de' Medici (dice il Litta) di cui precede i tempi, perchè non dovè lottare colle opinioni della libertà, cosicchè governando una popolazione tranquilla e devota al suo principe, d'unanime consentimento fu riputato uomo grande. Le congiure contro Lorenzo furono riguardate come tratti di patriotismo, quelle contro Borso, come ribellioni . . . . Istituì nel 1453 un Consiglio di giustizia, nel 1456 riformò gli statuti di Ferrara. . . . Savie leggi emanò per moderare il lusso, impedire i giuochi, ed animare il popolo al buon costume. Protesse le manifatture . . . . incoraggiò l'agricoltura . . . . fondò nel 1461 la Certosa di Ferrara, ove chiamò nel 1471 la stamperia nascente. Ebbe contestazioni col clero che nel 1457 non voleva sottostare ai pubblici pesi. . . . Infinita fu la riputazione che s'acquistò per la sua grande probità, e tanta fu la fama di lui, che gli Indiani lo credettero re d'Italia, e lo onorarono con doni singolari» (*Fam. cel. ital.*). Il suo successore Ercole i fu similmente uomo di molto ingegno e protettore della letteratura. Si segnalò anche per quella sospettosa e cauta politica che fu qualificata come peculiarmente italiana; ma ch'era in realtà indispensabile ai principi italiani a fine di schermirsi dalla soverchiante violenza degl'invasori stranieri, dacchè Lodovico Sforza, mosso dalla propria ambizione, si era dato della scure sui piedi chiamando i Francesi in Italia. Ercole pose un freno alla furia di Luigi xii che, dopo cacciati gli Sforza di Milano, intendeva disterminare tutti gli altri principi italiani. Era vago del viaggiare onde visitò le varie corti d'Italia, incoraggiando i torneamenti, le feste e le cacce. Sotto di lui diedersi i primi trattenimenti teatrali in Ferrara, dove nel 1486 si rappresentarono i Menecmi di Plauto. La sua corte fu frequentata dal Boiardo, dal Collenuccio, dal Tibaldeo, dal Guarino di Verona e da altri dotti d'allora. Egli fece tradurre molti manoscritti greci, e nel 1476 fece stabilire a Ferrara una stamperia ebraica. — Alfonso i, figliuolo d'Ercole, succedette al padre nel 1505. Sposò la figlia di papa Alessandro vi (*v.* Borgia), ed ebbe un regno lungo e turbato. Fu assalito da Giulio ii e dai Veneziani; perdette Modena e Reggio, e i Veneziani minacciarono di torgli anco Ferrara. La morte di Giulio gli diede alquanto di respiro. Leone x continuò a tenersi Reggio e Modena, e tentò anche di torgli Ferrara. Ma Alfonso seppe governarsi con grande abilità e con gran perseveranza. Uscirono spesso in campo egli e il fratello Ippolito, il cardinale protettor dell'Ariosto, e con un' artiglieria ch' era la meglio maneggiata di Europa, sconfissero i Veneziani. Morto Leon x, Alfonso, che fino allora avea parteggiato pei Francesi, fece la pace con Carlo v, il quale con decreto imperiale del 21 d'aprile 1531 confermò i diritti della casa d'Este sopra Modena Reggio e Rubiera a condizione che il

duca gli pagasse 150,000 zecchini; e così Alfonso, dopo d'essere rientrato in possesso di questi Stati, morì nel 1534. Succedettegli Ercole II, e a questo succedette Alfonso II, d'una triste celebrità per le sventure del TASSO (*vedi*). Alfonso II, morendo nell'ottobre del 1597 senza prole, papa Clemente VIII spedì incontanente il cardinale Aldobrandino con truppe ad impossessarsi di Ferrara come devolventesi alla sede pontificia che prima aveva investito Borso del titolo di duca. Cesare d'Este, cugino ed erede di Alfonso, diede a Lucrezia (*v.* ESTE (LUCREZIA D')), sorella di questo, piena facoltà di negoziare. Lucrezia, la quale aveva odiato il marchese di Montecchio, figliuolo d'Alfonso I e padre di Cesare, per la parte ch'egli ebbe nelle transazioni del 1575 relative al Tasso, disamava anche Cesare. Il cardinale Aldobrandino avendole offerto il titolo e le entrate di duchessa di Bertinoro nella Romagna, ella segnò in fretta una convenzione mediante la quale cedeva, in nome di casa d'Este, Ferrara, Comacchio e loro dipendenze alla sede di Roma. Cesare trasferì la sua corte a Modena, e Lucrezia morì a Ferrara nel febbraio del 1598, pochi giorni dopo l'entrata delle trupppe pontificie. La città di Ferrara, che sotto la casa d'Este aveva una popolazione di 60,000 abitanti, a poco a poco scese a non averne che soli 20,000. — Cesare, duca di Modena e di Reggio, morì nel 1628. Il suo figliuolo Alfonso III, ch'era rimasto come statico a Ferrara, diede nella gioventù prove di carattere violento. Nel 1619 fece assassinare Ercole Pepoli a Ferrara. Straziato del rimorso, abdicò la corona ducale poco dopo la morte del padre, ed entrato nell'ordine de'francescani, si segnalò come zelante predicatore, e fondò parecchi conventi. « Ma, dice il Litta, malgrado il nuovo stato che aveva abbracciato, non cambiò natura. Era un leone sotto rozze vesti. Trattato dai frati con tutti i riguardi, si mantenne però sempre sopra di lui la più grande vigilanza per impedire che facesse del male ». Morì a 24 di maggio 1644 in un convento di cappuccini ch'egli aveva eretto presso Castelnuovo di Garfagnana.—Il figliuolo di lui Francesco I non fu gran fatto migliore del padre. Affettò gran zelo di religione, faceasi scrupolosamente pesare il cibo ne'giorni di digiuno, e condannò a morte un parente del maresciallo Gassion per non essere stato col debito rispetto in chiesa. Fu il primo che separasse gli Ebrei dal resto della popolazione di Modena (1630) e li confinò al ghetto. Incominciò il magnifico palazzo ducale di Modena come pure la villa e i giardini di Sassuolo. Il suo successore Alfonso IV nel 1660 ricevette dall'imperatore Leopoldo l'investitura del principato di Correggio ch'egli avea già prima comperato. Amò le belle arti, e fu fondatore della ducale galleria di pittura. Morendo lasciò un figliuolo dell'età di due anni che fu poi duca col nome di Francesco II. Durante la sua minorità tenne il governo sua madre Laura Martinozzi, nipote del cardinale Mazzarino. Essa fece raccogliere tutti i facinorosi ch'erano ne' suoi dominii, e gli diede in potere ai Veneziani che adoperaronli nella guerra di Candia contro i Turchi. Francesco II fondò l'Università di Modena, come pure la celebre biblioteca detta Estense, di cui furono successivamente bibliotecarii lo Zaccaria, il Muratori e il Tiraboschi. Morto nel 1694 senza prole, gli succedette il cardinale Rinaldo, suo zio, il quale, gittato il cappello verde, sposò una figliuola del duca di Brunswick Luneburg e cognata dell' imperatore Giuseppe I. Mediante questo matrimonio riunironsi di nuovo i due rami d'Este e Brunswick, che si erano separati fin dal 1070. Durante la guerra della successione di Spagna, il duca Rinaldo, quantunque si fosse dichiarato neutrale, fu tuttavia dai Francesi costretto a lasciar Modena e ripararsi a Roma. Gli Austriaci vincitori, comandati dal principe Eugenio di Savoia, lo restituirono ne'suoi dominii, dov'egli si rimase tranquillamente sino al 1733, quando la guerra per la successione alla corona di Polonia, in cui l'Italia non aveva che fare, ma per cui l'Italia fu al solito devastata dai guerreggianti, costrinse Rinaldo a lasciar di nuovo le sue terre che divennero teatro di guerra tra i Francesi e i Piemontesi da un lato, e gli Austriaci dall'altro. Nel 1736 Rinaldo tornò a Modena. Le reiterate sventure, che gli erano toccate, aveangli mutato l'animo e rovinatane fors'anco la salute, onde di uomo proclive alla pompa e alla magnificenza che prima era stato, si fe' grave ed economico. Ampliò i suoi dominii, comperando il ducato della Mirandola e la contea di Bagnolo. A Rinaldo succedette nel 1737 il figliuolo Francesco III che allora serviva nell'Ungheria contro i Turchi. Durante la guerra della successione austriaca parteggiò per la casa di Borbone, e comandò gli eserciti spagnuoli in Italia. La pace d'Aquisgrana lo tornò alla tranquilla possessione de'suoi Stati. Nel 1754 fu nominato da Maria Teresa governatore della Lombardia durante la minorità del di lei figliuolo l'arciduca Ferdinando che fu fidanzato alla nipote del duca, Beatrice d'Este, che allora non avea che quattro anni. Nel 1771 Francesco cedette l'affidatogli governo all'arciduca Ferdinando, ma continuò a risiedere in Lombardia, e morì a Varese nel 1780. Succedettegli nel ducato di Modena Ercole Rinaldo, padre di Beatrice. Il suo governo fu pacifico ed economico. Tennesi del continuo in guardia contro l'intervento temporale del papa ne'suoi dominii, e si studiò d'estirpare gli avanzi del feudalismo che rimanevano ancora ne'suoi Stati. Quando i Francesi entrarono in Italia nel 1796, il duca fece una convenzione con Bonaparte, pagò un grave tributo, diedegli alcuni preziosi dipinti, ma non riposando troppo nella fede del conquistatore, si ritrasse co'suoi tesori a Venezia, lasciando la reggenza di Modena ad un Consiglio. Un'insurrezione eccitata a Reggio da alcuni soldati Corsi ch' erano al servizio de'Francesi, fu a Napoleone un appicco per violare la convenzione ed occupare gli Stati di Modena, che furono di poi annessi alla repubblica cisalpina (Botta *Storia d'Italia*; Paradisi *Lettere a Carlo Botta*). Quando nell'anno seguente i Francesi occuparono Venezia, il duca si ricoverò a Trieste, ma gli fu preso un deposito di 200,000 zecchini che aveva lasciato dietro. Ercole Rinaldo morì negli Stati austriaci nel 1803. La sua

figliuola Maria Beatrice, ultimo rampollo della casa d'Este, restò vedova dell'arciduca Ferdinando d'Austria nell'anno 1800, e il suo primogenito Francesco IV fu nella pace del 1814 investito dei dominii de' suoi antenati materni, cioè del ducato di Modena e Reggio e delle loro dipendenze, compresa la provincia della Garfagnana confinante col Lucchese. Alla morte di sua madre ereditò pure il ducato di Massa e Carrara di cui era stata erede l'avola sua della casa di Cibo Malaspina (*v.* Carrara, Modena).

ESTE (Eleonora d'). —Sorella di Alfonso II d'Este. Visse nubile. Donna pia, solitaria, nemica al fasto pareggiava in lei l'avvenenza alla coltura dello spirito. Narrano che il Tasso s'innamorasse di lei, e che la ritraesse nell'episodio di Sofronia nella Gerusalemme. Famoso è il fatto del bacio in volto che le diede in un momentaneo estro il poeta accostatosi a lei per rispondere ad una interrogazione. Eravi presente tutta la corte. Il duca rivoltosi agli astanti tosto disse: «mirate la fiera disgrazia di un uomo sì grande, che in questo punto è divenuto pazzo!» Altri vogliono che fra le sue carte si trovasse una poesia, ove si parla del favore di un bacio conceduto dalla principessa al poeta. Sono involte nelle tenebre le particolarità successive di questi amoreggiamenti, molto più che si trova nominata anche la sorella Lucrezia (*v.* Este Lucrezia d'). Pare però che il Tasso fosse innamorato di Eleonora, e che Lucrezia lo fosse del Tasso. Si può però conchiudere, dice Litta, che amoreggiasse con ambedue le sorelle. Morì Eleonora nel 1581, 19 agosto, per rammarico delle disgrazie del poeta. Una raccolta di poesie fu in quell'occasione stampata in Vicenza col titolo di *Lagrime* (*v.* Tasso (Torquato).



Eleonora d'Este.

ESTE (Lucrezia d'). —Nata nel 1535, 16 dicembre. Fu sorella di Alfonso II d'Este e moglie di Francesco Maria II, ultimo duca d'Urbino. Il marito, che non aveva acconsentito alle nozze che per riverenza al padre, essendo di 15 anni più giovine, spesso la motteggiava sopra la di lei maggior età, e vogliono che la facesse partecipe de' malanni acquistati col suo disonesto vivere. Alcuni rovesciano sul carattere capriccioso di lei la colpa di tutto. Certamente lasciò Urbino pochi mesi dopo il matrimonio. Esortata a ritornarvi, si divise dallo sposo nel 1574 tornando a Ferrara per non partirne più, e questa separazione fu poi autorizzata da Gregorio XIII. Si ascrive però tale risoluzione al timore che aveva di essere avvelenata a cagione della sua sterilità. Era bellissima donna ed amica de' buoni studii. Per lei, in occasione delle nozze, il Tasso aveva scritto la canzone *Lascia, Imeneo, Parnaso e qui discendi.* Essa lo aveva fatto venire alla corte d'Urbino a rappresentarvi l'*Aminta*, e appena tornò a Ferrara, lo teneva sempre seco e tutti vedevano che n'era innamorata. Il Tasso nel 1575 fu allontanato da Ferrara, nella quale occasione furono poste le mani sulle sue carte, e si trovarono poesie in fatto d'amore con descrizione di casi, che non si debbono mai dire, nè scrivere. Forse fu in conseguenza dell'esame di queste, che il duca prese una gagliarda risoluzione contro la sorella. S'ignora qual fosse, ma è noto che Lucrezia odiò d'allora in poi il fratello. Nel 1577 accadde il fatto del Tasso, il quale trasse un coltello dietro un familiare di corte, che lo aveva sorpreso nella camera di Lucrezia. Terminarono le vicende del poeta col farsi rinchiudere nello spedale de' pazzi, perchè il duca con questa determinazione risparmiava a sè il disonore di punire in altro modo un uomo sì grande. Vi ebbe parte in vero l'invidia de' cortigiani, ma altresì la sua mordacità verso il duca, e la sua ignoranza dell'arte di vivere in mezzo alle corti. Al cominciar delle infelicità del Tasso, Lucrezia terminò con lui l'amoreggiamento. Essa rimasta sempre alla corte estense, figurò assai nella famosa catastrofe della devoluzione del ducato di Ferrara alla Chiesa per la morte del duca senza figli. Clemente VIII aveva spedito il cardinale Aldobrandino suo nipote per occuparlo. Cesare d'Este, ch'era chiamato erede, avvilito dell'improvvisa comparsa delle milizie pontificie, ebbe l'inconsiderazione di affidare la plenipotenza di un componimento a Lucrezia, che molti lo consigliavano di strangolare. Essa, che aveva odiato sempre il fratello per i fatti tuttavia involti nelle tenebre dal 1575, odiava il marchese di Montecchio suo zio come autore di que' fatti, e altresì Cesare per la sola ragione ch'era figlio del marchese. Lusingata di diventar duchessa di Bertinoro, precipitò in Faenza una capitolazione, in cui la casa d'Este cedè Ferrara al papa. Dovè Cesare trasferirsi colla sua corte a Modena; ma Lucrezia rimase in Ferrara; ove morì il dodici febbraio 1598; pochi giorni dopo l'occupazione fattane dai papalini. Lasciò erede il cardinale Aldobrandino, il che fu cagione di altri gravi disgusti per Cesare. A lei si deve lo stabi-

limento di S. Matteo in Ferrara; asilo per le mogli divise dal marito.

ESTENSIONE (*filos.*). — L'idea annessa a questa parola è una di quelle che ognuno può concepire subito senza sforzo di mente, quantunque sia impossibile definirla altrimenti che con una petizione di principio: tant'è vero che v'hanno siffatte lacune tra le operazioni del pensiero di facile intelligenza e la maniera di renderle in parole, che nulla basta a colmarle. Noi consideriamo la parola *estensione* siccome generica, di cui tutte quelle che possono riferirsi ad essa più o meno sarebbero specie, come le parole *dimensione*, *distanza*, *longitudine*, *spazio*, ecc. Per tal riguardo non sapremmo meglio definirla che dicendo essere lo spazio stesso, in cui si trovano e si muovono le sfere celesti, un'estensione infinita; ed in senso ancor più generale diremmo *estensione* tutto che occupa nello spazio dimensioni qualunque, semplici o composte. Pertanto una misura lineare qualunque, presa ad arbitrio, sarebbe un'estensione del genere più semplice, o indicherebbe lo spazio esistente fra due punti. Una superficie qualunque sarebbe pure un'estensione, ma di già fornita di più composte dimensioni, giacchè entrano in essa le idee di lunghezza e di larghezza. Finalmente un solido qualunque sarebbe una terza specie d'estensione e la più composta: essa s'applica a tutti i corpi della natura, qualunque ne sia la forma. Così l'estensione di un corpo qualunque di tre dimensioni vien misurata dal luogo che occupa nello spazio: il che si dice anche *volume*. Comprendendo nel significato di estensione tutto ciò che abbraccia un genere qualunque di dimensione, se ne concepirà facilmente la differenza con qualunque altra espressione che le si potrebbe impropriamente paragonare come sinonima. Pertanto la voce *spazio* non ha con quella d'estensione altra relazione fuorchè entrambe vagliono ad indicare uno spazio immenso o una parte dell'estensione immensa di spazio in cui esistiamo, ma non deve indicare altro. La parola *dimensione* indica le varie proprietà, come la lunghezza, la larghezza, l'altezza, che possono comporre uno spazio o un'estensione qualunque di spazio, perchè crediamo inutile l'osservare che la parola estensione, nel senso generale in cui la prendiamo, ha sempre d'uopo che ne sia in maniera più precisa specificato il senso coll'aggiunta delle parole *luogo*, *spazio*, ecc., o con altre equivalenti. Già si è detto che cosa è il *volume* o luogo occupato da un corpo qualunque nello spazio. *Distanza* si chiama l'estensione lineare tra due o più punti determinati. *Superficie* indica un'estensione in lunghezza e larghezza. Le parole *longitudine*, *latitudine*, *ampiezza*, od altri termini scientifici di simile natura, vagliono ad indicare l'estensione di luogo, di spazio o distanza esistente tra punti, ma tale estensione di luogo, di spazio o di distanza è segnata da linee circolari od elittiche. Le parole *grandezza*, *immensità* od altre simili si adoperano solamente ad indicare un modo particolare delle idee annesse alle parole estensione e spazio. Il *tempo* e lo *spazio* sono due condizioni formali necessariamente congiunte all'esistenza non solo, ma ben anco alla conservazione di qualunque specie d'enti; e per molti riguardi le proprietà di queste due cose sono le stesse, potendo ugualmente all'una ed all'altra attribuire i caratteri di grandezza e d'infinità: pertanto la parola estensione vale a specificare le varie misure che ne possiamo fare, e si dice un'*estensione determinata di tempo o di spazio*. Il significato di questa parola venne poi anche reso generale tanto che si applica a tutto ciò che implica un'idea di misura: onde, parlando di un cantante, si dirà l'*estensione della voce*. Finalmente bisogna considerare che non v'ha corpo capace di misura che non faccia tosto nascere l'idea d'estensione, ed il cui significato non sia pure in certo grado compreso in quello di tal parola; e siccome essa stessa indica una proprietà inerente a qualunque specie di corpi, e senza cui non puossi ammettere l'esistenza di alcuna cosa materiale (perchè l'idea di *divisibilità*, quantunque recata lontanissimo, non toglie che la parte ultima di materia divisa si possa concepire come estesa), ne risulta che l'idea annessa a questa parola dev'essere considerata, nell'ordine fisico degli enti, siccome la più generale, la più universale di tutta la natura.

ESTENSIONE (*fis.*). — La più evidente tra le proprietà generali dei corpi è l'*estensione*, cioè quella fisica successione di parti da cui risulta la triplice dimensione di essi in lunghezza, larghezza e profondità. Questa triplice dimensione è limitata dalla figura la quale non è altro che l'estensione determinata per ogni verso. Facendo astrazione col pensiero da tutti i corpi che esistono nell'universo, rimane l'idea di un'estensione interminabile che dicesi *spazio assoluto* o *infinito*. Se riponiamo i corpi in questo spazio universale, si avranno altrettanti spazii limitati o finiti, e perfettamente distinti gli uni dagli altri. Ora, per quanto sia tenue una porzione di materia, non possiamo concepirla senza le tre dimensioni riunite, vale a dire senza che occupi una porzione qualunque dello spazio assoluto. Così l'estensione è la proprietà che hanno tutti i corpi di occupare un certo spazio; e per estensione di un corpo s'intende lo *spazio relativo* occupato da questo corpo, di cui il *volume* non è altro che l'estensione considerata relativamente alla grandezza delle sue dimensioni.

ESTENSIONE (*geom.*). — Parte determinata dello spazio assoluto (*v.* Spazio). Oggetto speciale della geometria è la considerazione dei rapporti esistenti tra certe estensioni, e delle loro proprietà, riguardando l'estensione sotto tre forme diverse, la *linea*, la *superficie* e il *solido* (*vedi queste parole*). Primo elemento geometrico è il *punto* (*vedi*) da cui s'imagina generata la linea; la linea genera la superficie, e questa limita o produce il solido.

ESTENSIONE (*mus.*). — Differenza di due suoni, che possono comprenderne altri intermedii, ossia la somma di tutti gl'intervalli compresi fra i due estremi. Così la più grande estensione possibile, ossia quella che comprende tutte le altre, è quella del più grave al più acuto di tutti i suoni sensibili e musi-

cali. Si crede che quest'estensione massima sia di otto ottave e mezza.

ESTENSIONE (*patol. veter.*).—Ha questa voce due sensi in certo modo speciali: l'uno è di azione opposta alla *controestensione*; l'altro è ciò che dicesi *allungamento del tendine flessore del piede*. — Secondo il primo senso, per estensione si ha da intendere la azione di tirare in senso opposto un membro infranto o slogato a fine di congiungere i frammenti di una frattura, o di tornare nella naturale posizione le superficie articolari. Ma più particolarmente vien dato il nome di estensione al trar che si fa in questo caso della parte inferiore del membro in opposizione alla potenza che lo tien fermo e che dicesi controestensione. Ne' grandi animali bisogna di molta forza per operare la estensione, e quindi è necessario un aiutante o più di uno, e si fa con lacci di corda in che si prende il membro. Pei piccoli è sufficiente la mano. Si ha da afferrare il membro quanto più si può lungi dal punto fratturato o lussato, per non irritare i muscoli che hanno operato e mantengono la spostatura. D'uopo è inoltre che la estensione si faccia lenta, per gradi; che sia sostenuta fino a tanto che il membro si distende, e diretta prima nel senso della spostatura, poi in modo che venga per gradi ricondotto l'osso nella sua posizione naturale, agendo sempre nella direzione del suo asse (*v.* Frattura). — Lafosse è quegli che ha più specialmente parlato della estensione o allungamento del tendine flessore del piede e dei ligamenti; e tale sinistro, che crede avvenga spessissimo nei cavalli, deriva dai grandi sforzi e dai movimenti forzati dell'osso della corona sul tendine o sui ligamenti stessi. Questa estensione determina il gonfiamento, il dolore ed il calore della parte; e secondo lo stesso autore accade allorquando il fettone non giunge a terra, o perchè pareggiato di soverchio, o perchè i gambi del ferro sono troppo forti o forniti di rampi; di che viene che il punto di appoggio rimane lungi dal suolo, e l'osso coronario preme sul tendine e lo stira fino a tanto che il fettone tocca la terra. Altrettanto può avvenire quando il piede del cavallo punta su di un corpo rilevato, ed è forzato a riversarsi; nel quale caso l'osso coronario preme sul tendine, l'obbliga a servire di punto d'appoggio al corpo dell'animale e lo distende. I fenomeni onde si manifesta questa lesione sono il gonfiamento dal ginocchio al pasturale, il dolore, sensibile specialmente a toccare la parte, una claudicazione fortissima, ed in capo di un dodici o quindici dì una grossezza rotonda sul tendine detta *ganglio* da Lafosse (*v.* Ganglio). Non vuolsi confonderla col malferuto. — Rispetto alla cura, Lafosse consiglia di cominciare dal dissolare, e di applicar poscia lungo il tendine dei cataplasmi emollienti, rinnovandoli tre volte il dì, e bagnandoli a quando a quando con decotto emolliente tiepido per mantenere l'umidità e la temperatura. Noi stimiamo che tornerebbero del pari giovevoli alcuni piccoli salassi fatti ripetutamente dalla sottocutanea del membro infermo nel suo tragitto per lo stinco (e più in alto se lo ingorgamento vi si oppone) o qualunque altra specie di salasso locale che fosse possibile. Nascendone il *ganglio*, bisognerà la cura, della quale verrà discorso sotto questa voce.

ESTENSORE (*anat.*). — Che serve ad estendere, denominazione applicata ai varii muscoli che servono a questo uffizio, i quali sono i seguenti.

Estensore comune delle dita, (*epicondilo-soprafalangettiano comune di Chaussier*).—Muscolo allungato collocato nella regione posteriore dell'antibraccio e diviso inferiormente in quattro porzioni. Superiormente la sua origine parte dalla tuberosità esterna dell'omero, dall'aponeurosi dell'antibraccio, e dalle tramezze fibrose che lo separano dal *radiale esterno* e dall'*estensore proprio* del dito mignolo. Le sue fibre partendo da queste origini formano un fascio muscolare che occupa la parte media dell'antibraccio, terminando poscia in quattro tendini che passano uniti sotto il legamento anulare posteriore del carpo e sul dorso della mano divergono dirigendosi verso le articolazioni metacarpo-falangee ove ricevono lateralmente le inserzioni dei muscoli *lombricali* ed *interossei*. Sul dorso della prima falange delle quattro ultime dita ciaschedun tendine si divide in tre fascetti di cui il medio più lieve si attacca all'estremità superiore della seconda falange, mentre i due laterali convergendo si inseriscono all'estremità superiore ed alla parte posteriore della terza falange. Questo muscolo serve ad estendere le falangi delle quattro ultime dita le une sulle altre, le dita sul *metacarpo*, la mano sull'*antibraccio*, o viceversa.

Estensore proprio auricolare, o del dito mignolo, (*epicondilo-sopra-falangettiano del dito mignolo*). — Muscoletto lungo che trovasi fra il *cubitale posteriore* e l'*estensore comune delle dita*. Superiormente esso si inserisce negli stessi siti che l'*estensore comune*, di cui seguita la direzione producendo perciò un tendine che passa pure sotto il legamento anulare del carpo; ma giunto sopra il dorso della mano discende dietro il quinto osso del metacarpo unitamente al tendine dell'estensore comune e s'inserisce con questo nelle falangi del dito mignolo. Esso opera di concorso all'estensore comune.

Estensore maggiore del pollice, (*cubito-sopra-falangettiano*). — Muscolo fusiforme che occupa la regione antibrachiale posteriore, inserendosi superiormente sulla faccia posteriore del cubito, e sul legamento interosseo e terminando in un tendine che passa sotto il legamento anulare del carpo e che unendosi al tendine dell'estensore minore passa sulla prima falange del pollice per inserirsi nella seconda.

Estensore minore o breve del pollice, (*cubito-soprafalangettiano del pollice*).—Muscoletto allungato che superiormente si attacca per mezzo di un tendine presso i siti ove s'inserisce l'estensore maggiore ed inferiormente termina pure in un tendine che viene ad attaccarsi alla prima od anche alla seconda falange del pollice. Questi muscoli distendono le falangi del pollice sull'osso del metacarpo, questo sul carpo e concorrono pure a distendere tutta la mano.

Estensore proprio dell'indice, (*cubito-sopra-falan-*

gettiano dell'indice).—Questo muscolo situato presso i precedenti si inserisce superiormente vicino ad essi ed inferiormente produce un tendine che passa all'esterno dell'estensore comune e si reca unitamente ad esso all'indice, concorrendo così a distendere la mano.

Estensore del dito grosso del piede (*peroneo-sopra-falangettiano del pollice*).—Muscolo lungo che occupa la regione tibiale anteriore della gamba e si attacca superiormente alla faccia interna del peroneo ed al legamento interosseo e discende fino alla faccia posteriore del tendine comune che passando sotto il legamento anulare del tarso dalla parte interna, va ad inserirsi nella prima falange del pollice e nella parte superiore dell'estremità posteriore della seconda falange servendo a distendere il dito grosso ed il piede intero.

Estensore lungo comune delle dita del piede (*peroneo-sopra-falangettiano comune*). Muscolo più voluminoso del precedente che superiormente si attacca alla tuberosità esterna della tibia, al legamento anteriore dell'articolazione superiore del peroneo, alla parte anteriore della faccia interna di quest'osso ed ai tramezzi muscolari vicini. Inferiormente si divide in quattro tendini che passano sotto il legamento anulare e si dividono per ultimo in tre fascetti che si inseriscono nelle varie falangi delle dita. Questo muscolo distende le falangi delle dita dei piedi, ed anche il piede stesso verso la gamba.

ESTER (*stor. sacr.*). — Figliuola di Abihail, chiamata prima *Edissa*, della tribù di Beniamino ; la quale avendo perduti i proprii genitori venne con ogni cura educata da Mardocheo suo zio paterno. Avendo Assuero (*vedi*) re di Persia ripudiata la regina Vasthi, ordinò si recassero a lui le più belle giovinette che sarebbersi trovate in tutte le province del suo vasto impero. Fra queste gli fu condotta Ester, sopra ogni altra bellissima, e tanto piacque al re che le pose in capo il diadema e la dichiarò regina in luogo di Vasthi. Furono splendide le nozze come si convenivano ad un gran monarca orientale ; ma Ester non disse la sua origine, nè palesò che Mardocheo era suo zio, avendole questi raccomandato di celare queste cose, per suoi secreti fini. Viveva alla corte, sopra ogni altro favorito dal re, Amano, dinanzi al quale dovevano tutti gli altri cortigiani, per ordine dello stesso re, piegare il ginocchio in atto di venerazione ; Mardocheo si rifiutava di umiliarsi ad un uomo egualmente che a Dio ; ma il superbo favorito per vendicarsi ottenne dal re un rescritto di far trucidare in un dato giorno tutti gli Ebrei che si trovavano nell'impero, avendo saputo colorire la cosa rappresentandoli al re come sediziosi e ribelli. Ester fu avvertita di questo disastro da Mardocheo, che la pregò di intercedere presso il re in favore degli Ebrei, ed ella, quantunque avesse a correre pericolo di morte entrando non chiamata dal re, gli andò al cospetto regalmente abbigliata. Appena Assuero la vide, che, stendendo lo scettro d'oro verso di lei, le fece grazia, ed affabilmente le disse : Ester, che domandi ? Cui ella rispose : io prego il re di recarsi oggi al banchetto che gli ho preparato, ed Amano con lui. Il re ed Amano recaronsi dalla regina ; la quale, invitata dall'amoroso Assuero a domandare quanto le fosse piaciuto, non chiese altro favore che di essere di nuovo in simil modo onorata il giorno seguente. Nello stesso dì del primo convito, Amano aveva fatto innalzare un patibolo per farvi appiccare alla domane l'abborrito Mardocheo. Nella notte non potendo Assuero chiudere gli occhi al sonno, si fece leggere gli annali del suo regno ; e riconoscendo da essi ch'era debitore della vita ad un certo Mardocheo che aveva scoperta una congiura degli eunuchi e non era stato fin' allora in niun modo rimunerato per servizio sì grande, si vergognò come d'ingratitudine indecorosa a sovrano. Ma a ripararvi commise ad Amano di vestir Mardocheo degli abiti regali, di cingergli il diadema e servirgli da staffiere per le pubbliche vie di Susa, affinchè fosse degnamente onorato. Assuero ritornò poi secondo la parola data al banchetto della regina, cui rinnovò le graziose proferte del giorno avanti ; allora Ester disse : o re, se ho trovato grazia presso di te, ti prego di risparmiare la mia propria vita e quella del mio popolo, per cui imploro la tua clemenza ! — E chi è, prese a dire Assuero, quegli che ha cospirato contro di te e del tuo popolo ? — Eccolo, replicò la regina, è Amano che ti sta davanti, il nostro più crudele nemico. Pochi momenti dopo Amano pendeva al patibolo stesso da lui fatto piantare per Mardocheo. Lo stesso giorno il re rivocò l'ordine d'esterminio degli Ebrei ; anzi permise loro di vendicarsi de' loro nemici il giorno stesso che Amano aveva fissato per la strage degli Ebrei. E la vendetta fu terribile tanto nella metropoli che nelle province. In memoria di questi avvenimenti Mardocheo istituì la festa detta *Purim*, ossia delle *Sorti*, perchè in quel giorno gli Ebrei dovevano esser messi a morte secondo la sorte tratta da Amano con tale intenzione.—Ignorasi l'epoca della morte tanto d'Ester che di Mardocheo. A detta di alcuni viaggiatori, si venera in Amadan città della Media nella sinagoga degli Ebrei una tomba attribuita ad Ester e a Mardocheo, fatta di mattoni e rivestita di legno tinto in nero.

ESTER (libro di).—Uno dei libri dell'antico Testamento, così detto perchè contiene la storia riferita nell'articolo precedente ; e fu sempre tenuto per canonico sia dagli Ebrei che dai Cristiani ; ma la canonicità delle aggiunte poste alla fine di questo libro nelle edizioni latine, le quali non si trovano negli esemplari ebraici, fu molto contrastata. Gli esemplari della versione greca che possediamo non sono tra loro uniformi e sono assai differenti dall'ebraico ; e le traduzioni antiche che si avevano di tale opera prima di quella di s. Girolamo, differiscono e dal testo ebraico e dalle versioni greche. In capo a questo libro si legge nella versione greca che *l'anno quarto di Tolomeo e di Cleopatra, Doritea accompagnata da Tolomeo suo figlio, portò in Egitto la lettera di Purim, ch'essi dicevano essere stata tradotta in greco da Lisimaco figlio di Tolomeo.* Si crede che il re Tolomeo, sotto cui questa

tradizione fu recata in Egitto, sia Tolomeo Filopatore, morto molto dopo Tolomeo Filadelfo, regnando il quale comunemente si pone l'epoca della versione dei Settanta; e però è probabile che sia questo Lisimaco l'autore delle aggiunte che si trovano nel testo greco del libro d'Ester. Divisi sono i pareri sull'autore originale di questo libro. S. Clemente Alessandrino, seguíto da parecchi rabbini e commentatori cristiani, l'attribuisce a Mardocheo; ed il libro stesso favorisce quest'opinione, leggendovisi che Mardocheo scrisse tale avvenimento: *Mardocheus memoriam rei literis mandavit*. Altri lo dicono di Esdra. Alcuni poi credono che sia stato composto dalla grande sinagoga, che lo pose nel canone della Scrittura.

ESTERHAZY di Galantha (Famiglia). — Una fra le più antiche e potenti famiglie ungheresi, la quale fa risalire la sua origine a Paolo d'Ostoras, vissuto verso la metà del x secolo. Deriva il suo nome da Esterhaz, grosso borgo della Bassa-Ungheria, presso il lago Neusiedel, e il suo titolo da Galantha, principato di cui ella fece l'acquisto l'anno 1421.—Fa risalire la sua origine ad un Paolo Esterhaz, discendente da Attila re degli Unni, che viveva verso la metà del x secolo, ed in tempi diversi diede allo Stato molti personaggi distinti nella diplomazia, nelle armi e nella carriera ecclesiastica.—Per mezzo di donazioni, di matrimonii e di eredità successivamente ottenute, questa casa principesca acquistò tale vastità di possessioni, ch' essa è oggidì fra le più ricche non solo dell'impero d'Austria ma sì anche dell'Europa.—Due membri di questa famiglia meritano una particolare menzione.

Paolo iv.—Nacque l'anno 1635, ed è il personaggio che abbia acquistato maggior celebrità nella famiglia Esterhazy, risplendendo il suo nome fra i più grandi capitani della monarchia austriaca. Rese agli imperatori d'Alemagna importanti servigi in ciò che risguarda l'assoggettamento e la conservazione dell'Ungheria, sia combattendo con l'armi le fazioni contrarie, sia guadagnando colla sua autorità alla casa d'Austria i membri più influenti della dieta; e dopo di avere contribuito (an. 1683) a liberare Vienna assediata dai Turchi, tre anni appresso tolse loro anche Buda; la qual cosa più di tutto valse ad assodare la signoria imperiale in quelle parti. Ebbe perciò Paolo da quei monarchi grandi dimostrazioni di onore, e fra l'altre dignità, anche quella di vicerè d'Ungheria. — Morì l'anno 1713.

Nicolò iv. — Nato l'anno 1765, visitò da giovine quasi l'intiera Europa, ma più specialmente l'Inghilterra, la Francia e l'Italia; volle dapprima servire nella milizia, dalla quale uscì per entrare nella carriera diplomatica, e coltivò con onore le scienze e le arti.—Ai tempi della guerra fra Napoleone e l'Austria, volendo il primo indebolire la potenza nemica che sempre sorgeva più minacciosa dalle sue stesse rovine, fece dire al principe Nicolò che avrebbe potuto disporre per sè della corona d'Ungheria, staccandola dall'impero austriaco; ma il principe fedele al suo sovrano, e meglio di qualunque altro conoscitore della natura di quelle popolazioni, ricusò. — Visse negli ultimi suoi anni a Como, ove morì addì 25 novembre dell'anno 1833.

ESTERNO (*geom.*). — Si dà il nome di *esterno* all'angolo formato da uno dei lati d'una figura rettilinea qualunque ed al prolungamento del lato adiacente fuori della figura. La somma di tutti gli angoli esterni di un poligono è equivalente a quattro angoli retti (*v.* Poligono). L'angolo esterno di un triangolo è equivalente alla somma dei due angoli interni opposti (*v.* Triangolo).

ESTETICA (*filos.* e *B. A.*). — Questa voce è di origine greca, e deriva da *αισθητικος* part. pass. del verbo *αισθανομαι*, *αισθεομαι*, che significa *sentire* od *essere capace di sensazione*. Fu per la prima volta introdotta da Alessandro Baumgarten (*vedi*), quando esso raccogliendo i principii sul bello dietro un sistema filosofico, ne formò una teoria separata, e la innalzò al grado di scienza. Egli adunque si dice comunemente il creatore dell'estetica, non perchè altri prima di lui non avesse indagata l'origine del bello, ma perchè la richiamò alle leggi fondamentali della filosofia, e partendo da un principio universale ed assoluto, vi concatenò e classificò con ordine tutte le dottrine che contribuiscono a darle certezza. Vide quell'acuto ingegno come tutti i precetti che ci possono dare i trattatisti intorno al si può, o al non si può nella letteratura e nell'arte, debbono venire direttamente dalla filosofia; e perciò ei tutto si diede a svolgere questa parte, e pubblicò dopo varii studii preliminari l'*Æsthetica* in 2 vol., Francoforte 1750-1758. — L'estetica intera posa sulla teoria del bello: la teoria del bello è parte della metafisica: e perciò, secondo i varii sistemi abbracciati dai filosofi nelle metafisiche speculazioni, l'estetica subì le varie fasi ora del sensismo, ora dell' idealismo platonico, ed ora dell' idealismo trascendentale, modificata dall' ingegno e dalla maniera di vedere di chi la trattava. Altri pure vennero su questo campo, i quali forniti di pratiche cognizioni, non aiutarono la scienza considerata per se stessa, ma appoggiandosi alle teorie più ricevute all'età loro, ne fecero l'applicazione, e dove queste mal si potevano applicare, supplirono del loro, e ad ogni modo propagarono la conoscenza dell'arte. Tratteremo brevemente degli uni, quindi degli altri, cominciando dai filosofi. — Platone innanzi ad ogni altro svolse assai esattamente la dottrina del bello, procedendo non sistematicamente, ma per via di dialogo. Nell' *Ippia maggiore* introduce un sofista, il quale s'inoltra con arroganza per dimostrare a Socrate in che cosa consista l'essenza del bello. Il filosofo ateniese con interrogazioni ed obiezioni lo conduce a tale da fargli veder nulla tutta la sua presunta saviezza, sì che resta confuso. Ma Platone qui parla del bello soltanto in similitudini ed allegorie. In un altro dialogo (nel *Fedro*) egli nomina la forza creatrice come origine dell'entusiasmo, al quale partecipa la sua potenza in quella guisa che il magnete partecipa l'attrazione al ferro; e tessendo la più maravigliosa favola che poetico ingegno abbia inventato giammai, stabilisce che il bello è un raggio dell'es-

senza divina manifestato nel mondo visibile. Parte della divinità come per incantesimo si troverebbe investita ne' terreni corpi lungi dalla sua prima origine. La bellezza desta nell'anima umana un desiderio intenso della divinità. Un infinito amore vi s'accende non senza tormento; ed allora la bellezza sarà quella che darà le ale all'animo nostro, e gli dirigerà il volo onde si sollevi alle regioni celesti. Aristotele che col vasto suo sapere si sforzò di comprendere l'orbe intero degli esseri corporei e spirituali, non fece oggetto di speciali considerazioni il bello universale, e le sue ricerche non volse che alla retorica ed alla poesia. Ma i neoplatonici, allargando le teorie del loro maestro e dando corpo e sussistenza alle imagini di che egli aveva vestito i suoi pensamenti, scambiarono in realtà le ombre, e ravvolsero tutta la dottrina platonica in ambagi e labirinti inestricabili. Gli altri greci filosofi pure, i quali presero quest'assunto, lo trattarono meno adeguatamente. Il popolo greco in complesso era eminentemente artistico, e sentendosi quella forza e quel bisogno di operare che mal si piega alla calma della meditazione, amava meglio fare che ragionarvi sopra; e quando questa potenza di creare si spense, allora la filosofia già decadeva, nè potea elevarsi ai principii per fondare e svolgere una teoria novella. Infiacchiti dalla corruzione gli animi, snervati d'ogni vigore, qual cosa si può intraprendere di nobile e di grande? Così arte e teoria vennero sempre a mano a mano scadendo, finchè la barbarie coprì la faccia del mondo. Nè giovò che alcuni dei Padri ne' primi secoli del cristianesimo appurassero alla luce delle cristiane credenze i dommi della filosofia neoplatonica: questi non trattarono del bello che per incidenza.—Appena che, risorte le arti in Italia e cresciute a bella fama, s'intrapresero gli scavi dell'antico, gli animi scossi alle maraviglie del greco scarpello, scossi ai prodigi di Leonardo, di Raffaello e di Michelangelo s'accesero d'un vivo amore per le medesime, ed in Roma, in Firenze ed in Venezia parvero tornati i bei tempi di Pericle; ma in esse come in Atene più si faceva che non s'indagava; e pochi vi furono i quali volgessero la mente loro alla teoria generale ed all'essenza dell'arte. La dottrina d'Aristotele allora comunemente professata nelle scuole, non era molto favorevole allo sviluppo del sentimento del bello, che dall'arte nasceva. Non parliamo dei pregiudizii, degli astrusi principii, delle false interpretazioni: esse sono cosa nota a tutti. Abbattuti poscia gli argini entro cui la scuola aristotelica restringeva il sapere, ogni forma rigorosa di scienza era rigettata; e volendo gli uomini, in ragionando, partire sempre dai fatti reali e dal concreto, invece dell'universale conseguirono il generale; invece del particolare, l'individuale. Gli unici filosofi, i quali hanno ragionato sul bello, uscendo dalla trita via dei precedenti, furono Locke in Inghilterra, e Leibnitz in Alemagna. Ambidue per opposto cammino continuarono l'impulso dato alle scienze dai filosofi italiani del secolo XVI e XVII e da Bacone; e Locke esercitò allora la massima influenza. Come sensista affermò che tutte le cognizioni sono prodotte dall'impressione fatta sui nostri sensi dagli oggetti esterni, e indi pretese derivarne tutte le idee scientifiche e tutte le morali inclinazioni. In seguito queste opinioni vennero professate dai filosofi francesi della Enciclopedia, Elvezio, Diderot, d'Alembert ecc. Il grande error loro era di riconoscere per verità quelle soltanto che avevano fondamento e certezza nelle sensazioni. Le mani, diceva Elvezio, formarono e fornirono la ragione: Cabanis asseverava che i pensieri erano una secrezione del cervello; e però, applicata questa dottrina all'arte, si veniva a stabilire per bello ciò solo che procaccia l'esterno piacere del senso. Onde sempre facendo andar innanzi la cosa, e ponendo che il dolce consti di globicini lisci, l'amaro di punte ripiegantisi in direzione contraria, il bello, secondo Burke, dovette essere un dolce rilassamento delle fibre nervose, ed il sublime una benefica scossa cagionata sulle medesime. Le grida di coloro che presero ad impugnare cotali assurdi, restarono disperse e soffocate. — Leibnitz, per contrario, che noi dobbiamo considerare come spiritualista, con larghe filosofiche vedute toccò, non isvolse le teorie del bello; ed i suoi seguaci invece di svilupparle adequatamente, le protrassero nell'infinito, ravvolgendole in un caos di formole vuote d'ogni significazione. Per mezzo dei sensi, dice Leibnitz in aperta contradizione con Locke, noi riceviamo soltanto una confusa rappresentazione; l'idea del bello appartiene a ben più sublime sfera. Quindi Baumgarten, come abbiam posto da principio, venne a far dell'estetica una scienza speciale: egli scrisse latinamente e, a dir vero, molto male. Non vide le opere d'arte dei più insigni maestri nè antichi nè moderni, e le conobbe per quel solo che ne lesse in Plinio. Mendelssohn e Sulzer continuarono la scuola di Baumgarten, e Lessing stesso non se ne scostò; benchè colla finezza dell'ingegno, colla limpidezza de' suoi pensieri sopravanzasse di gran lunga tutti i suoi contemporanei. Ma una mente sterminata, una potenza rivificatrice venne in sul campo della filosofia a signoreggiarla, e questi fu Emmanuele Kant. Trattò il sentimento del bello e del sublime, e come speculativo trionfò de' suoi predecessori. E sebbene egli forse non apprezzò debitamente quello che gli antichi filosofi, e segnatamente Platone, avevano scritto; tuttavia grandissimo fu il vantaggio apportato all'estetica riconducendola a principii generali di scienza. Riconobbe il carattere scientifico del bello, e provò che in esso era indivisibilmente congiunto l'universale col particolare. Poco egli conobbe le opere d'arte, e perciò le sue applicazioni non appagano gl'intelligenti. Kant trovò in Schiller un eloquente espositore delle sue dottrine sul bello, gran poeta parimente e potentissimo indagatore delle ragioni della poesia: mirabile sovratutto per ciò, che elevandosi nelle sue *Lettere estetiche* alle più alte speculazioni metafisiche, potè nelle poetiche composizioni ritenere tutta la naturalezza e tutta la forza del sentimento. I sistemi di Hegel e di Schelling in Ale-

magna fecero prendere all' estetica le modificazioni dipendenti dai diversi principii filosofici onde partivano, e da mezzo secolo a questa parte si può ben dire che quasi non vi sia filosofo di qualche grido, il quale non abbia secondo le viste sue trattato l'estetica: ma il male maggiore si è che trattandola *a priori* bisognerebbe, stiamo per dire, rifar la generazione umana perchè le teoriche andassero d'accordo coi fatti. In Italia a questi giorni due chiari filosofi scesero lodevolmente in questo aringo, ove alcuni Francesi pure fanno prova di lor valore. Quando le sane teorie filosofiche ben comprese da uomini periti nell'arte egualmente che nella filosofia, spoglie della nebbia trascendentale, verranno diffuse in forma succinta e graziosa; quando tralasciata la parte morta della scienza, e ritenuta soltanto la parte animatrice e vivificante scenderanno ad infiammare l'animo del popolo che dee divenir artista; quando i capolavori antichi e moderni saranno per mezzo di esse proposti a modello, perchè dal già fatto si argomenti di ciò che si possa fare; allora siamo d'avviso che l'estetica invece di essere di freno e d'inciampo all'ingegno, servirebbe di guida; invece di essere un intrattenimento pei dotti, inutile per la grandezza delle arti, diverrebbe utilissima guida al perfezionamento delle medesime. Winckelmann a'suoi tempi dubitava che gli studii dell'antico con tanto amore promossi potessero servire ad altra cosa che a nobile occupazione di eruditi; e pure egli stesso ed il Mengs, che di conserva con lui trattò la parte positiva e pratica dell'estetica, se avessero potuto vedere il frutto delle estetiche loro elucubrazioni, s' accorgerebbero che il risorgimento del buon gusto nell'arti e sovratutto nella statuaria, la quale si mantiene tuttavia più pura della pittura, è in molta parte dovuto agli studii loro. Winckelmann insegnò agli uomini accostarsi con venerazione innanzi alle opere d'antichità, e mostrò con quali norme noi le dobbiamo contemplare. Ma le asserzioni di Hogarth, che nel suo trattato sul bello volle congiungere ed applicare le sue teorie filosofiche alle opere artistiche, di niun pro' furono, se non di danno all'estetica. La bellezza, ch'egli facea consistere nelle linee ondeggianti, subito da principio si trovava inapplicabile al bel profilo del volto greco, il quale dal vertice della fronte all'estremo del naso segna quasi una linea retta. La bellezza allora comunemente si definiva, *l'unità nella moltiplicità*; la quale definizione troppo universale e vaga potrebbe applicarsi, non che ad altro, alle stesse arti mecaniche. Qui tralasciamo di far parola del *Saggio sulla pittura* di Diderot; della *Lettera sopra la scoltura* e degli altri scritti di Francesco Hemsterhuis, non che degli studii estetici di Moriz; molti fra i recenti o con opere particolari, ovvero degnamente commentando le altrui, ci portarono a tal grado che più non sono a desiderarsi i materiali per fare un'eccellente e proficua estetica artistica. Quale sarà adunque lo scopo ch'ella dovrà avere, e per quali vie s'inoltrerà onde raggiungerlo? Lo scopo, a nostro avviso, sarà quello di educare colle imagini e colle sembianze allettatrici del bello gli animi degli uomini, trarli con queste a pensieri delicati, nobili, generosi; eccitare e muovere la divina favilla dell'entusiasmo; invaghirli della vera scienza; e far di questa scienza quel che faceva Socrate di tutta la filosofia, condurla dalla solitudine delle scuole fra mezzo alle genti a vantaggio di tutta la umanità. Grandissima è la potenza del bello sul cuore umano; avido è l'uomo delle cose, che piacendo lo migliorano; vivo è il suo attaccamento per quelle che gli cadono sotto ai sensi; ma la ragione di esse è riposta negl'intimi penetrali della filosofia. Gli si aprano pertanto le porte del santuario, ma prima, come si operava un dì con coloro che volcano essere a parte degli antichi misteri, lo si inizii, acciocchè profano non entri a contaminarlo. Finora fu troppo difficile penetrarvi: per un indeterminato labirinto d'ideologiche astrattezze, per lunghi rigiri di tortuosi sentieri i figliuoli soli della scienza squallidi e smunti v'erano guidati da chi appena capace di sentire che cosa si fosse bello, tentava di farsi guida altrui; ovvero altri, e fra questi gli artisti specialmente, fattisi seguaci ad uomini entusiasti pel bello positivo e materiale, ma non iniziati nel culto della scienza, erravano in sul limitare dell'adito, continuamente tratti a questo od a quell'altro bellissimo oggetto, senza addentrarsi giammai nei recessi, ove risiede in ispirito il mistico nume della bellezza. Ma qui di leggieri si può opporre, che nei bei tempi di Pericle e di Leone non vi furono estetiche e vi fu un Fidia ed un Raffaello. Lo confessiamo: ma avvi in noi quella forza di sentire, quell'ardita potenza d'imaginare, quell'entusiasmo svolto nel cuore degli Ateniesi e degl' Italiani d'allora per tante cagioni politiche e civili, e preparato da lunghi anni nelle aspre e gloriose vicende passate? Questo è ciò che fa nascer l'arte. L'educazione della nostra gioventù popolana (sarà migliore, se così vuolsi, sotto altri aspetti considerata) nutre essa quel vivo sentire, quell'alto pensare, quella confidenza in se stessa, che fa superare gli ostacoli e che se non passa in temerità, riesce a sicura meta? Certamente che fra noi il sentimento del bello non è estinto: in questa generale noncuranza vi hanno pure alcuni genii di sì profonda potenza intuitiva che ponno e sanno spaziare nelle regioni dell'astrazione e contemplarvi e rivelarci i più supremi e generali principii dell'arte; ma è però forza confessare che mentre tali estetiche filosofiche sono finora tornate inutili all'artista pratico, le estetiche pratiche non ponno in alcuna maniera appagare il filosofo. Fra le quistioni estetiche particolari, che a questi giorni si agitano, sono il *purismo* così detto, il *classicismo*, ch'è qualche cosa d'affine al purismo, ma che non si dee con quello confondere; il *naturalismo* e lo *spiritualismo;* di ciascuna delle quali o già si tenne o si terrà parola sotto alle singole loro voci. Ma siamo d'avviso che posta una buona dimostrazione del bello e fattane una conveniente applicazione, o queste controversie sarebbero sciolte, o si ridurrebbero a questione di parola. Egli è ben vero che ardua sarebbe la prova, ma appunto per questo sarebbe più gloriosa.

ESTETICA ITALIANA. — Chiamasi facoltà sensitiva quell'arrendevolezza per cui l'anima nostra è mossa dagli oggetti esteriori e si piega e si modifica a norma delle impressioni che da essi riceve. Questa facoltà ha ciò di proprio e di particolare nell'uomo, che tutti i suoi atti sono accompagnati dalla corrispondente idea, la quale custodita dalla memoria può in ogni momento, mediante la parola, essere ridestata e servir quindi alla riproduzione degli atti medesimi. Questi moti dell'animo, questi atti della virtù sensitiva non sono in sostanza che i sentimenti dell'uomo, i quali serbati fra certi limiti chiamansi affetti, e cresciuti in forza ed in libertà diconsi passioni. Ciò posto, egli è chiaro che i sentimenti prenderanno una diversa natura dalla diversa qualità degli oggetti esteriori, dalle cui impressioni sono generati, e dalla percezione più o meno viva, più o meno esatta che si farà di quegli oggetti dagli organi del corpo secondo le varie tempere di questi ed il vario grado del loro vigore e della loro finezza. Ora, il provedere che gli organi medesimi bene adempiano al loro uffizio, e rendano all'anima le percezioni nella nativa loro verità senza alterazioni e guastamenti appartiene all'educazione fisica dell'uomo, e potrebbe formare una parte assai importante dell'igiene e della terapeutica; ma lo scegliere nell'universale natura quegli oggetti che siano atti ad operare utili ed acconce impressioni ed a spirare nell'anima i beati sensi della bellezza, dell'amore e della virtù, ciò spetta all'estetica, il qual vocabolo per *disciplina del sentire* s'interpreta. E questa disciplina sebbene comunemente si ristringa alle lettere ed alle arti, potrebbesi però estendere con ragione e con profitto a tutta l'umana moralità, e tutte indistintamente le imitazioni o le azioni degli uomini potrebbe regolare. — In conseguenza di ciò crediamo poter definire «che il generale e vero scopo dell'estetica quello sia di ammaestrare le menti a discernere la bellezza sparsa nello universo, sotto qual si voglia aspetto ella si presenti, e ad applicarne i modi e le forme a rappresentare ed a far in qualunque modo manifesti i concetti degli uomini che si propongono d'imitarla». In conseguenza egli è chiaro che la grande, la vera estetica, prima che da ogni altro, è insegnata dalla stessa natura, la quale in alcuni paesi posti in una dolce temperatura di aere e sotto un benigno riguardo di sole, privilegia gli uomini di organi vigorosi ad un tempo e delicatissimi, e capaci quindi di percepire gli oggetti come furono dall'eterno Amore creati ed ordinati all'universale armonia del mondo. Per tal modo si forma un'immediata relazione, un commercio, una specie di affinità tra gli organi medesimi e la bellezza, e questa a quelli, come a' suoi fedeli interpreti, si apre e si fa manifesta; e chi ad essa rettamente intende cogli occhi e cogli orecchi può chiaramente ravvisarla ne' suoi apparimenti e nelle sue forme, nelle sue parti e ne' suoi complessi, e notarne i contrasti e le varietà e gli arcani magisteri e gli ammirabili fini; onde la poesia può trarre per le lettere e per le arti un tesoro d'imagini, di concetti e di quadri. E quanto è meno avanzata la civiltà e quanto minori sono i progressi della filosofia, tanto più la imaginazione è valida a profittare di siffatto tesoro; e l'angelica farfalla non avviluppata fra sottili ed intricati argomenti, non affievolita fra le mollezze sociali, ma vergine e libera, va aggirandosi tra i fiori del nostro terrestre paradiso, e ne va libando i succhi per formarne favi d'immortale virtù. Così le belle e gloriose imitazioni sono dalla stessa natura ispirate; e prima dei precetti si hanno gli esempli; ed è questa la vera grandezza degli antichi, questo il vero motivo della nostra venerazione per essi, non già una cieca superstizione od una servile e codarda infingardaggine.—Ma quando le rivoluzioni degl'imperi che pure un mutamento producono nei principii e nelle idee, negli affetti e nelle tendenze, quando le grandi sventure dei popoli che necessariamente inducono a gravi e profondi pensieri, quando gli esempli stranieri che talvolta persuadono ad abbandonare i proprii sentieri per porsi nelle orme altrui, ovvero quando i semplici progressi del tempo, che al dire di Bacone, è di tutti il più grande novatore, quando, diciamo, o una o tutte queste cause insieme unite cangiano la condizione morale delle nazioni, e fanno che all'imaginazione prevalga l'intelletto, allora meno si sente e più si ragiona, e lo spirito filosofico, qual vento boreale, insinuandosi da per tutto spegne la fantasia ed agghiaccia il cuore, e ne sperde gl'idoli e le visioni. E procedendosi per questa via si giunge a tal segno, che l'uomo si stacca da quella realtà per cui si vive e si pensa, e si gode o si patisce, e s'innalza ad un mondo ideale, dove la serena poesia si converte in una severa maestra di sublimi astrazioni e di dottrine trascendentali, ed assume forme, composte a dir vero con sottile accorgimento, ma prive di vaghezza e di affetto; per cui, come lamenta un celebre scrittore, rimane una cosa senza calore e fuori dell'umana conversazione. E gli speculatori nati, come direbbe Seneca, non alla vita ma alla scuola pongono in campo infinite questioni, e vogliono far risorgere la morta poesia colle teoriche, coi trattati e colle estetiche. Essi ci ricordano i demonii di Milton, che per divertire i tristi pensieri del peccato e della punizione sottilmente disputavano sulla providenza, sul libero arbitrio, sul bene e sul male, sulle passioni, sulla gloria e sulla vergogna, e ci stordivano colle astrazioni e si perdevano in vasti ed oscuri labirinti, seguendo, come dice il poeta, una vana sapienza ed una falsa filosofia. — Per correggere questi errori e per riparare ai danni che da siffatte avidità metafisiche sono minacciati alla poesia, egli è necessario che l'estetica sia richiamata alle antiche origini ed ai primi suoi fondamenti, e che i cultori di essa dalla bellezza, che dalle menti umane cupide e vanitose fu imaginata e composta a loro modo, a quella ritornino che fu creata insieme col mondo, affinchè, siccome la verità, l'intelligenza, così essa l'umana moralità dirigesse e governasse. Ma questo desiderabile effetto non si può ottenere soltanto coi libri: e fa d'uopo che tutte le istituzioni sociali di un popolo

concordino col suo clima e colla sua religione per fondare questo grande tirocinio estetico, e per rendere le impressioni della bellezza continue, efficaci, solenni e veramente profittevoli. Perocchè il poeta non si forma già nelle scuole, ma bensì nei tempii, nelle piazze, nei fori, ne' teatri dove si opera e dove s' imita, dove si gode e dove si piange, fra il consorzio degli uomini e nella solitudine dei campi; e nulla di ciò che avvi nella natura e nell'uomo puossi di lui reputare straniero; ed in ogni oggetto per chi bene intende e ben sente sta riposto un elemento di bellezza, e n'esce una nota che consuona coll'universale armonia del mondo; nè mai saravvi illustre ed alta e santa poesia se di tutti questi elementi non si nutrisce e non si veste per essi di una vera sostanza di polpe e di nervi. E questo fu appunto il sistema dei Greci i quali, considerando la bellezza come il principale agente del mondo morale e quello da cui ogni virtù ed ogni utile impresa proveniva, avevano statuito che la si dovesse trovar da per tutto, nei pubblici e nei privati edifizii, nelle opere degli artisti e nelle feste religiose e civili, e che da per tutto aver dovesse onore e culto, o si facesse manifesta nella sapienza di un filosofo o nelle sembianze di una donna, affinchè con questo unico germe gli animi si fecondassero. Non dissimile da quello dei Greci fu il sistema degl' Italiani nei primi secoli dopo il risorgimento; e come quelli furono gloriosi, noi pure lo fummo; ed avemmo, com'essi, fortissimi difensori della patria, immortali artisti, insigni scrittori, famosi condottieri di eserciti, ogni genere insomma di virtù, di eccellenza, di grandezza. Ora, il pretendere che, poste in bando le antiche norme, dimenticati i patrii monumenti, abbandonati i nostri esemplari domestici, si possa a tutto supplire ed a tutto provedere coi libri di estetica, ella è certamente l'idea più gretta e meschina che concepire si possa. — Abbiamo voluto premettere queste generali osservazioni per far conoscere che l'affar dell'estetica scritta non è per noi sì grave ed importante come pure da alcuni si crede, e che gl'Italiani poco o nulla perderebbero se di tal merce fossero privi. Tuttavia o per un contagio appiccato agli animi dall'esempio dei nostri vicini, o per un effetto delle passate vicende, o per amor di novità, o per la moda, o per un qualunque siasi altro motivo, ora tutta Italia si affaccenda nel dar opera a siffatti studii, e mai non rifinisce di pubblicare scritture di tal genere. Perciò tratti da questa generale tendenza, e volendo, s'è possibile, a buon fine indirizzarla, noi ci proponiamo di ricercare in qual modo e con quali avvedimenti si debba comporre un'estetica italiana, affinchè se non al profitto, che certo poco o niente crediamo che ricever se ne possa da libri di tal genere, almeno si proveda al decoro della patria nostra e della nostra letteratura, ciò che non sembra che siasi fatto finora. Le quali ricerche se per la debolezza del nostro ingegno non riusciranno al segno divisato, comproveranno però la rettitudine delle nostre mire e dei nostri desiderii; onde, se non felice, onesto almeno si dovrà reputare il tentativo. — Dal concetto che sin dal principio del nostro ragionamento abbiamo procurato che i lettori si formassero dell'estetica, potranno essi facilmente dedurre che tal disciplina non si deve confondere coll'istituzione pratica delle lettere e delle arti, e che quindi non deve insegnare que' precetti particolari, da cui in quelle la parte dell'esecuzione è regolata. Perocchè l'estetica non è la regola, ma bensì la fonte o per meglio dire la ragione delle regole. Per esempio, un precetto vi dirà in qual modo un fatto debba esser narrato dalla storia, un altro come debba essere descritto in un componimento in versi, un altro come dobbiate rappresentarlo in un gruppo di statue o in un basso rilievo, un altro ancora come tratteggiarlo in un quadro. Ma l'estetica vi spiegherà il principio su cui tutti questi precetti si fondano: essa vi dirà prima di tutto che la bellezza è il segno comune a cui mirar devono indistintamente e letterati ed artisti; v'insegnerà quindi quali forme di bellezze a ciascun genere di poesia particolarmente si convengano, dall'arte drammatica ino a quella dei giardini; quali differenze essenziali vi sieno tra la rappresentazione contemporanea operata coi disegni e colle figure e l'espressione successiva dei suoni e delle armonie; con quai sottili avvedimenti si debbano le forme della bellezza, a norma di queste differenze, modificare. Il non aver osservato questa distinzione fra l'estetica ed i trattati pratici fece sì che la maggior parte delle estetiche italiane in questi ultimi tempi pubblicate comprendessero un cumulo inopportuno ed increscioso di regole volgari e viete. Le quali se per una parte divengono inutili perchè in altri libri sono più diffusamente e più acconciamente esposte, per l'altra tolgono alle opere estetiche ogni aspetto di scienza, perchè invece di ordinarsi col resto e di far parte di una serie di cognizioni ben connesse e bene le une dalle altre dedotte, male si frammischiano alle teoriche generali e formano un tritume di precetti che a piccole particolarità ed a casi diversi riguardano.—Giacchè, come si è detto, la bellezza è il segno comune in cui tutte appuntare si devono le mire dei letterati e degli artisti, nè questa verità può essere rivocata in dubbio da qualunque sia inteso al giudicare ed al sentire, egli è chiaro ugualmente che la estetica dovrà innanzi ogni altra cosa far conoscere questa mirabile qualità, da cui dipende l'eccellenza di ogni genere di poesia, e dovrà quindi dimostrare che cosa sia la bellezza, e dove si trovi, e come si formi, e come si percepisca dall'uomo, e come si senta da esso, e come si modifichi, e come si riproduca e come s'imiti. Questi gradi progressivi, questi diversi stati della bellezza potranno formare il subbietto di altrettanti ragionamenti, i quali porranno capo in quella nozione primitiva e fondamentale che l'estetica avrà saputo porgere della bellezza medesima, e da essa prenderanno ragione e principio. Nè vorremo che questa prima nozione sia una giusta e adequata definizione; poichè sappiamo che per dare tali definizioni gli scrittori troppo assottigliano i loro concetti, ed il più

delle volte le deducono dal loro modo di pensare anzichè dalla sostanza dell'argomento; onde la scienza si discosta dalla verità. Per nostro avviso basta che siffatta nozione determini un fatto certo, positivo, universale, che si trovi in ogni genere di bellezza, e in tutte le sue varietà, in tutte le sue permutazioni, tanto ne'suoi originali apparimenti quanto nelle imitazioni; un fatto, che se non è sufficiente a rendere ragione della bellezza ed a spiegarne l'intrinseca natura, valga almeno a caratterizzarla e ad imprimere negli oggetti belli una nota evidente, un segno luminoso che li distingua e li renda dagli altri singolari. Ora, per determinare questo fatto fa d'uopo abbracciare tutta la bellezza con larghe e sicure vedute, osservare in essa quegli effetti che in ogni luogo ed in ogni tempo produce, notare quelle condizioni che si verificano sempre e da per tutto, prescindere da ogni particolarità e da ogni accidente, in una parola considerare il grande simulacro della bellezza denudato in modo de' suoi ornamenti e delle sue superficiali apparenze, che riveli ai contemplanti le riposte compagi e l'interna ossatura per cui si regge e per cui stanno le sue parti insieme congiunte e le une alle altre ordinate. Sarà questa senza dubbio un'ardua e gravissima analisi; ma, essendo diretta a discoprire dei fatti, porterà l'inestimabile vantaggio di fondare l'estetica sulla salda base della verità, di sgombrare da essa le chimere dell'idealismo, e di liberarla dal pericolo dei sistemi. — Questa regola di attaccare gli anelli del ragionamento al punto fisso dei fatti, quando sia osservata, impedirà che nei libri di estetica la materia della bellezza s'infranga in troppo minute parti, e tali oggetti si presentino disgregati e gli uni dagli altri indipendenti, che dovrebbero in vece per un naturale vincolo e per una potente affinità stare congiuntissimi; poichè appunto quei fatti, che in una certa specie di oggetti sono generali e comuni, uniscono questi oggetti in una sola classe ed insieme gli annodano e ne rendono, se non eguale, almeno simile la condizione. Perciò a noi sembra di aver giusto motivo di maravigliare, quando scorgiamo il maggior numero de' nostri estetici discorrere prima del bello e poi del sublime, e poi del grande, e della grazia e dell'espressione, e così a mano a mano divisamente trattare di queste che sono semplicemente modificazioni diverse o diversi aspetti della stessa universale bellezza, come fossero qualità distinte o distinte sostanze; in ciò operando a guisa dei volgari grammatici che si aiutano delle divisioni, e formano moltiplici categorie di nomi e di verbi per non saper dedurre le leggi della favella da quelle del pensiero e non saper per tal via stabilire teoriche generali. E ciò che è più singolare si è che siffatti scrittori agl'indicati ragionamenti uno infine ne aggiungono sul gusto, formando in questo modo subbietto di speciale trattazione ciò che esser deve lo scopo ed il risultamento di tutto il libro; poichè questo libro apprende agli altri a discernere ciò che sia bello, grazioso, elegante, sublime, ecc., ed allora appunto dicesi che un uomo è fornito di gusto, quando tale discernimento acquista, e ne fa uso pienamente e rettamente. Per tal modo l'estetica non fa abbastanza conoscere, ed anzi allontana dalla vista, e proprio nasconde l'alto magistero della sapienza creatrice, la quale non solo variò infinitamente gli apparimenti della bellezza e colla moltiplicità delle forme, e colla frequenza delle mutazioni, e coll'artifizio dei contraposti, ma pose altresì negli oggetti belli una speciale attitudine di operare le stesse impressioni con più o meno forza, affinchè non solo la qualità, ma anche la misura di queste impressioni fosse strumento di varietà e fonte di bellezza. Oltre a ciò questo metodo, o per meglio dire, questa mancanza di metodo, deforma l'aspetto della scienza estetica; poichè allora veramente si costituisce una scienza, quando si stabiliscono quelle idee assolute e fondamentali che chiamansi principii, appunto perchè da esse il ragionamento s'inizia, e quindi si procede alle conseguenze, e queste si avvalorano cogli esempli e coll'autorità de'grandi uomini, e poi si prevedono e si confutano le obbiezioni, e per ultimo si arriva ad una giusta ed utile conclusione, dove l'animo affaticato dalla lunga via e travagliato dagli ardui ed assidui pensieri posa nel termine desiderato, e dei colti frutti si consola. —Ma nè questo riposo della meta, nè questa consolazione dei frutti si ottiene, se l'indicato procedimento logico non si segue fedelmente. Perocchè non essendo dato agli uomini di penetrare l'intima essenza delle cose, essi non potranno non ismarrirsi, e non fallire allo scopo, se nella ricerca della verità non ricorreranno a quei fatti primitivi e fondamentali, la cui esistenza non ammette nè dubbio, nè prova, perchè la verità loro è attestata da quell'intimo convincimento ch'è il principio e non l'effetto dell'umana ragione, e perchè quindi ogni sforzo per dimostrarla o definirla addiviene irragionevole, giacchè tenderebbe a provar ciò che è il principio d'ogni altra prova, e come dice un filosofo, ad illuminare la stessa sorgente della luce. Perciò nell'ampia e tenebrosa ed intricata selva delle scienze i soli fatti primitivi osservati alla debita altezza, quali fiamme accese sulle eminenze, possono guidare l'intelletto ed indirizzarlo al fine prefisso. Che se questa guida in tutte le scienze è necessaria, molto più lo sarà in quella della bellezza: ch'è una sostanza sì delicata, sì sottile, e volontieri diremmo, sì vaporevole, e sì spesso in se stessa si trasforma, ed in tante e sì varie guise dalle menti si percepisce, che sembra sfuggire alle osservazioni volgari, e dileguarsi il più delle volte in un apparimento fallace ed in una quasi aerea vanità; ed a gran fatica organi bene attemperati e bene esercitati, ed animi aperti ed ingenui possono coglierne l'imagine in quella rapida vicenda ed in quel continuo rimescolarsi di forme, di aspetti, di accidenti; onde da molti dubitossi della reale esistenza della bellezza, ed alcuno giunse perfino ad affermare che la bellezza è tal cosa che non è. Le quali opinioni non altro provano se non che i tenui progressi che al loro tempo fatto aveano gli studii in tale materia. — Questi fatti primitivi che noi bramiamo che siano posti come fonda-

mento dei trattati estetici, devono, a parer nostro, esser tratti non solo dalla natura fisica che l'Onnipotente partorì, amando, e che quindi è tutta piena di quella bellezza ch'è l'espressione e proprio l'atto dell'amore, ma eziandio dalla natura morale dell'uomo, il quale comprendendo cogli organi suoi quella originaria bellezza, e sentendola, a norma di essa modifica la sua anima, ed in essa la trasmuta; onde la bellezza medesima si riproduce, e nelle mirabili scene della vita si manifesta. Perciò questa seconda bellezza è un effetto ed anzi un' immediata emanazione della prima; e tale essendo ha comuni coll'altra e caratteri e leggi e fini. E l'estetico dovrà esaminarla con singolare attenzione e considerarla come cosa di grande importanza; poichè essa comprende in sè tutte le virtù e quanto esalta l'uomo in se stesso, quanto lo rende consapevole e sollecito della propria dignità, quanto lo consola, quanto lo onora, quanto ad alte e magnifiche imprese lo eccita, tutto proviene dalla bellezza morale, o per dir meglio, nella bellezza morale consiste. Però noi vorremmo ch'egli ne spiegasse il magistero piuttosto in un modo pratico che in un modo speculativo, piuttosto a modo di una semplice genealogia, la quale mostrasse come gli affetti sorgano e s'intreccino e si diramino, e tutti si riducano ai loro principii generatori, che a guisa di storia filosofica, la quale si proponesse di chiarire ogni cosa, di scoprire nuove trascendentali verità, e di scavare intorno alle nozioni primitive per trovare il fondamento di ciò su cui tutto si fonda. Ma dopo tali indagini devesi procedere più oltre; devonsi distinguere e sceverare quelle passioni che essendo ispirate dalla bellezza, sono il germe, ed anzi propriamente la materia prima della virtù da quelle che nascono da un falso vedere, da un sentire intemperante, da soverchi raffinamenti, da capricci, da accidenti di ogni genere, e che quindi non servano alle lettere ed alle arti, come non giovano ai costumi ed alla felicità; devesi in una parola separare la parte poetica dall'umana moralità, da quella che s'invilisce, e si perde tra le fragilità e le miserie della specie umana. Ma non isperi l'estetica di porsi bene addentro nella conoscenza della bellezza morale, e di condursi a conclusioni rette e sicure fra tanti disparati fenomeni, fra tante apparenti contraddizioni, in tanto numero di azioni che sovente sono prodotte da cause contrarie, e che perciò fa d'uopo scomporre per considerarne le parti diverse sotto diversi aspetti; non isperi, diciamo, l'estetica di penetrare tutti questi misteri, se non assimila la bellezza morale alla bellezza naturale ch'è il primo esemplare creato da Dio, e se non crede fermamente che quelle qualità, quegli effetti, quelle condizioni che sono comuni e necessarie nella bellezza naturale, e che noi quindi consideriamo come fatti primitivi, concorrono altresì a caratterizzare la bellezza morale, e le danno un'impronta propria e luminosa. Senza questa unità nè gli studii della bellezza potranno raggiungere il fine a cui sono diretti, nè l'estetica potrà mai acquistare aspetto e dignità di scienza. — Gravissimo subbietto delle riflessioni e delle disamine degli estetici devono essere il piacere e il dolore. E sebbene noi pensiamo che formato che si abbia un giusto concetto della bellezza universale, e bene stabiliti i fatti generali su cui le teoriche ad essa relative devono fondarsi, risultar ne debba una chiara nozione del piacere per l'intima e manifesta connessione che avvi tra l'una e l'altra; nulladimeno importa che questa nozione emerga netta e spiccata, non ingombra d'idee straniere, non avvolta in alcun velo. Perocchè essa aprir deve la via a ragionar del dolore; ed ognun sa qual influenza continua e qual possente forza questi due sensi esercitino sull'uomo. Ma non si potrà non andar incontro ad errori di ogni sorta, se nel trattare del piacere e del dolore gli occhi e la mente si dilungheranno dalla bellezza, poichè soltanto per la bellezza esiste il piacere, come l'effetto per la causa. Ed a questa immediata dipendenza non pose mente chi affermò consistere il piacere soltanto nella mancanza di ogni altro senso contrario. Alla quale opinione si oppongono in primo luogo alcuni fatti reali e positivi; e la verità dei fatti è la più ferma e la più pertinace contro le ipotesi ed i sistemi. Ma anche prescindendo da ciò, certamente ai ben veggenti sembrerà che sia piuttosto assurdo che sconveniente il considerare come un ente negativo quel piacere che non solo mantiene e rende cara la vita, ma la riempie altresì di desiderii di speranze, di avvenimenti, che è sì valido a muovere l'umana volontà, e da cui in conseguenza può dirsi che hanno origine quanti moti e quante vicende nascono nel mondo. Dovrà bensì l'estetica osservare il piacere ne' varii di lui aspetti, e notarne i passaggi e le trasmutazioni; poichè se il piacere derivasse sempre dalle prime sue origini, e fosse inspirato dalla bellezza, esso sarebbe sempre o virtù od un germe di virtù; ma pur troppo o il guastamento degli organi, o la licenza dei costumi, o le stesse utopie dell' intelletto fanno che l'uomo i veri piaceri fastidisca e gli apparenti desiderii, i quali o sono reali dolori, od in dolori reali finiscono; onde i fantasmi dell'imaginazione, gl'idoli vani, le fallacie, le illusioni tengono il luogo delle pure impressioni della bellezza, e gran parte dell'umana moralità si altera e si corrompe. Perciò l'estetica fallirebbe ad un suo uffizio principalissimo, se non togliesse la maschera a questi falsi piaceri, svelandone l'intrinseca natura, e liberando la poesia dalla perniciosa loro influenza; poichè il poeta sempre tener deve l'occhio intento alla virtù, come nel mare all'ago magnetico il navigatore. Colla guida di questo principio non avverrà giammai che lo scrittore tratti del dolore estetico, e che formi di esso un genere particolare; perciocchè dolore estetico significherebbe dolore proveniente dalla bellezza, e si dovrebbe interpretare dolore piacevole; ciò che implicherebbe contradizione. Può bensì l'animo provare una tristezza che non sia priva di vaghezza e di diletto; ma siffatta tristezza non si deve confondere col dolore, nè con tal nome appellare. Egli è vero che non avvi in tal caso che una differenza di parole; ma nelle analisi metafisiche l'affare delle parole è di gran momento; poichè

il pensiero non è che una parola interiore; e se inesatta ed insufficiente è la parola, manchevole pure ed imperfetta riuscirà l'operazione della mente; e ciò è dimostrato da quanto poc'anzi dicemmo, dovendosi certamente ritenere come di grande importanza la parola, se per questa giunger si può a confondere, e quasi a mescolare insieme due sensi di sì diversa natura, quali sono il piacere ed il dolore. Imperocchè piacere ed il dolore sono come due grandi potenze che stanno a fronte l'una dell'altra, e che si accampano con una folta schiera di beni e di mali: onde la terra o si adorna di virtù e di belle venture si rallegra, o di colpe si contamina, e nei disastri intristisce. Quindi tutti gli antichi popoli ne riconobbero la forza, e come i genii del bene e del male gli adorarono, e gli Egiziani, i Persiani, i Caldei, gl'Indiani, i Greci, con figure e con denominazioni diverse nelle loro mitologie li simboleggiarono. — Questi sono i principii generali che, a parer nostro, dovranno esser insegnati e sviluppati nella prima parte del trattato; o per meglio dire, questi sono i subbietti dei quali si dovrà in essa discorrere: poichè deve l'estetico da se stesso trarre i suoi principii dalle osservazioni e dai ragionamenti, secondo il punto di vista in cui gli piacerà di considerare la bellezza, e secondo il concetto che saprà di essa formarsi. Colla scorta poi di questi principii andrà ampliando ed esponendo la sua materia mano a mano che nella sua mente i pensieri sopra gli altri pensieri rampolleranno. Ma in siffatta trattazione a noi sembra che lo scrittore debba con precipua cura astenersi da certe vanità metafisiche che mai non consentono all' animo di confortarsi e di posare nella realtà, da certi argomenti sottili e tirati, che lo costringono e lo attortigliano, da certe astrazioni trascendentali, che non gli lasciano scorgere nè la meta prefissa, nè una sicura utilità. Principii sodamente stabiliti, conseguenze giustamente dedotte, teoriche avvicinate alla pratica e con accomodati esempli avvalorate, rette ed utili conclusioni, e sopratutto unità e metodo, è questo l'apparato di cui si deve far uso in un libro di estetica.—Colle riflessioni finora esposte noi abbiamo voluto dimostrare quanto sia necessario che i trattati estetici si fondino sopra una nozione del bello, chiara, sicura e generale, ed abbiamo additato il procedimento logico da tenersi per giungere a concepirla rettamente. Quindi non abbiamo inteso di determinare e di stabilire questa nozione fondamentale; ma abbiamo lasciato che ogni scrittore la formi da se stesso e dal proprio ingegno la deduca a seconda delle sue osservazioni e del vario suo modo di considerare gli oggetti fisici e morali dell'universo. Ma qualunque siasi questa nozione, egli è certo che soltanto colla scorta di essa si potrà riconoscere quali imagini e quali affetti contribuiscano a destar nell'uomo il senso del bello, poichè sempre a produrre questo senso è d'uopo che un'imagine si stampi nella mente, e che un corrispondente affetto, e da questo derivato immediatamente sorga nel cuore.—È questo pertanto primo e principalissimo ufficio dell'estetica, o per meglio dire la somma de'suoi ufficii in ciò consiste: rinvenire imagini ed affetti che possano acconciamente servire alla poesia, e rendere i lavori dei letterati e degli artisti degni della nobile loro missione, gloriosi alla patria, capaci di trapassare alla posterità. Nell'adempimento di questo ufficio dovrà sopratutto l'estetica volger le sue mire a farsi nazionale, insegnando a comporre imagini ed a promuovere affetti che corrispondano al clima, all'indole, ai costumi, alle tradizioni popolari e domestiche, alle condizioni insomma fisiche e morali della nazione, affinchè in questa la natura e la poesia, la realtà e l'imitazione appariscano come da una sola musica regolate, e la poesia sia, qual dev'essere veramente in un popolo, la solenne e grande unitrice di tutte le cose, di tutti i sentimenti, di tutte le inclinazioni, ed una generale consolidazione da essa si operi. Per raggiungere questo scopo, ch'è di tutti importantissimo, il primo passo sarà quello di determinare da quali fonti trar si debbano le imagini e gli affetti che la poesia deve incarnare, e che devono acquistar forza e significanza coi numeri delle lettere o coi disegni delle arti. Sarà questo un subbietto di ardue ricerche e di gravissime considerazioni; poichè da questo primo passo forse tutti gli altri dipendono; e la via non è una sola; ed un bivio anzi si apre dinanzi agli occhi, dove da ambe le parti si veggono trofei innalzati, ed impresse orme luminose, e tuttavia si contende e si disputa sul sentiero da preferirsi.—Esaminato pertanto che si abbia quale sia il sistema poetico che più si convenga alla nostra nazione, potrà allora il nostro estetico con maggior profitto ricercare, e più sicuramente determinare quali sieno, secondo l'adottato sistema, le fonti delle imagini che servir devono quasi di materiali alla poesia, cioè alle lettere ed alle arti. Le quali fonti, a parer nostro, non sono che tre, ma vere, perenni, copiosissime, Dio, l'uomo e la natura. Ogni umana istituzione, ogni risultamento della società e della civiltà può bensì essere cagione che le imagini dalle indicate sorgenti derivate siano variamente concepite, variamente intese, variamente scelte, disposte, rappresentate; ma nè la legislazione, nè il governo, nè i commerci, nè i costumi, nè gli usi possono produrre una sola imagine che sia assolutamente nuova, cioè nuova ne' suoi primi elementi, nè destare un affetto il quale non abbia nel cuore le sue radici antiche come l'uomo. — Ma fra tante e sì disparate imagini, che il poeta può trarre dalle fonti indicate, dev'egli necessariamente fare una scelta, ed in questa dovrà l'estetico guidarlo. In quanto a Dio, il trattare degl'infiniti di lui attributi, dei misteri che di lui sono proprii, delle regole e dei fondamenti della fede, del valore degli spirituali presidii, della ragione, delle ricompense e delle pene promesse alle azioni degli uomini, il trattare, diciamo, di tutto ciò appartiene alla teologia; come appartiene alla politica il determinare la parte che aver deve la religione nell'ordinamento degli Stati, e noi non vorremo certamente che le nostre muse si facessero maestre di teologia e di politica. Perciò nella religione deve il poeta guardare soltanto al principio morale ed este-

tico che in essa si trova e che, a parer nostro, tutto consiste nella prestante armonia che avvi tra l'amore insegnato dal vangelo e l'amore ispirato dalla natura, a cui s'accompagna un'altra non meno solenne armonia tra la magnificenza della natura sensibile e la pompa esteriore del culto cristiano. Questo principio è pieno di bellezza e fecondissimo d'imagini atte mirabilmente a dare alla poesia sostanza e splendore. Perocchè una religione che perfeziona l'umano sentire, che rende santi in faccia a Dio gli oggetti più in terra caramente diletti, che in tutte le epoche, in tutte le opere più importanti della vita interviene ed a tutte benedice, che modera l'uomo nelle liete venture, e nelle sinistre tien conto delle lagrime come fossero i tesori della umanità, che ai derelitti del mondo offre un asilo inaccessibile alle ire, agli odii, alle persecuzioni, che santifica i sepolcri e sulla pietra che cuopre le spoglie mortali pone un'immortale speranza, come il sempre verde cipresso che sorge fra le tombe, questa religione tutta amore e pietà, tutta pace e perdono offre alla poesia una miniera di tutte doviziosissima; e noi confidiamo di avere al nostro estetico additate le parti dove si deve scavare per trovar le ricchezze che racchiude.—Trattandosi però della natura diviene, se non più vasta, più complicata la materia, e se non più grave, certo più difficile il magistero. Perocchè in essa tutti gli oggetti sono altrettante parti di un sistema che li pone gli uni cogli altri in accordo, sono altrettanti anelli di una gran catena che insieme gli annoda, per cui avvi una continua serie di creature, una regolare graduazione di sostanze e di forme, dal granello di sabbia che giace nell'ultimo fondo dell'oceano sino alla rupe che sta in cima all'alpe più elevata. Questi sistemi poi si combinano, s'intrecciano, entrano gli uni negli altri in maniere infinite, e questa serie in fila innumerabili si dirama. Perciò fa d'uopo d'aver sensi squisiti e adeguata intelligenza per discernere queste combinazioni e queste armonie, queste diramazioni e questi collegamenti, e per dare un giusto valore ad oggetti, i quali in vece di stare da sè e di avere una particolare bellezza formano dei complessi, ed alla produzione d'una generale bellezza concorrono; e la maggiore o minore forza dell'ingegno poetico si desume appunto dalla maggiore o minor copia di relazioni che sa comprendere dal maggiore e minor numero di quadri che nell'universale natura sa scoprire e contemplare. Perciò dovrà il nostro estetico ben dimostrare questa verità e ben chiarire questa regola: che il poeta nel trarre dalla natura le imagini per formare i suoi concetti, e nell'atto di farne la scelta, non deve considerar questi oggetti separatamente, nè decisamente dar sentenza sulla loro particolare bellezza, ma deve osservarle nei complessi e nei quadri che compongono, e notare l'effetto che operano in tal modo e far quindi che anche nell'imitazione quest'effetto si riproduca. — Ma riguardo alla scelta delle imagini tratte dalla natura un'altra istruzione dar deve il nostro estetico al suo poeta. La sapienza creatrice avendo per gli alti suoi fini voluto che nelle diverse regioni della terra avessero gli uomini diverse tempre d'organi, diversi gradi d'intelligenza, diverse maniere di percepire, diverse facoltà sensitive, volle altresì che differenti generi di bellezza si accordassero con queste qualità differenti concedute agli uomini, affinchè nessuno fosse frodato della propria dote e del proprio godimento, e per tal modo vi fosse una perfetta corrispondenza, una piena armonia, una positiva affinità tra la bellezza e l'uomo, tra le impressioni dell'una e le facoltà dell'altro. Questo alto ordinamento fa sì che dalle rive del Mediterraneo a quelle del Baltico, dal Po al Tanai, dal Messico all'Indostan la bellezza avvicendi le sue forme, i suoi apparimenti, le sue vaghezze, ed offra quindi a seconda dei luoghi un diverso pascolo alle facoltà sensitive; onde avviene che lo stesso oggetto in un luogo è gradito e desiderato, in un altro abborrito e spregiato, e che la stessa impressione negli uni è profonda, negli altri leggiera, in questi è durevole, in quelli momentanea. Il non conoscere siffatto ordinamento sarebbe ignoranza, non badarvi insensatezza, contrastarvi vana e perduta opera. Perciò se il nostro estetico vuole che i proprii insegnamenti siano utili alla sua nazione, deve esaminare sottilmente qual sia in Italia l'uomo esteriore, cioè di qual tempra di organi sia l'Italiano fornito; come questi organi siano forti a ricevere un'impressione intera e gagliarda, e validi a percepire una distinta e compiuta imagine, e come in una sequenza d'impressioni sieno atti a comprendere ogni relazione, a discernere ogni contrasto, ogni graduazione, ogni più leggiera sfumatura; quanto d'ogni impulso si risentano, quanto siano capaci di lungamente affissare lo stesso oggetto, quanto in vece siano mobili a volgersi da uno ad un altro; qual ne segua da ciò arrendevolezza di fibre, fervore d'imaginazione, prontezza ad alti e rapidi concepimenti; come all'individuo così costituito corrisponda la circostante natura, e come in Italia il sole che splende, l'aere che si respira, il cielo, il mare, i suoni, le forme, i colori, tutto offra un pascolo conveniente ad organi sì fini, sì desti, sì vivaci, tutto formi dei quadri magnifici, una pompa festiva, un continuo rallegramento. Dopo l'esame dell'uomo esteriore dovrà il nostro estetico procedere più oltre e penetrare nell'interiore; ricercare quali sorti all'uomo italiano abbia sortito la natura, quali la fortuna; quanta parte dell'uomo antico sia nel presente rimasta dopo le mutate condizioni; come la nativa costituzione degli organi e la conseguente indole dell'animo sia stata in lui modificata dalle leggi, dai governi, dai commerci, dagl'insoliti usi, dai nuovi costumi; quanto in lui sia il dominio delle passioni, quali le tendenze loro, e qual modo tengano e qual impeto seguano nel manifestarsi; quali soccorsi nella restaurazione delle nostre lettere e delle nostre arti siano ad esse provenuti da altri paesi, e come altre poesie siansi colla nostra per tal modo assimilate; quale eccelsa scuola trovi l'Italiano negli ammirabili lavori de' nostri grandi maestri benemeriti d'aver assicurato alla loro patria una gloria immortale ed un secondo impero; quale

per così dire spontanea e naturale istituzione egli riceva da tutto ciò che lo circonda, dai monumenti, dagli edifizii, dalle stesse rovine; come la nostra storia sia feconda di chiari fatti e di magnanime virtù, come sia ampliata ed illustrata dalle cronache particolari delle città, come sia abbellita e qualche volta fatta più poetica dalle tradizioni popolari. Raccolta questa materia, di cui appena i sommi capi noi toccammo, dovrà il nostro estetico con diligenza esaminare le singole parti, e quindi trarre da queste la giusta idea, il vero concetto, la grande astrazione dell'uomo italiano. La quale gli servirà di fondamento per bene stabilire questa seconda regola: che tra le imagini tratte dalla natura dovrà il poeta nazionale scegliere quelle che siano accomodate alla costituzione fisica degl'Italiani ed alle qualità specifiche del loro animo.—Più grave e più arduo è il magistero dell'estetica relativamente a quella terza fonte delle imagini poetiche ch'è l'uomo. Il quale non sempre è un tipo acconcio alla poesia; ed un severo esame è necessario per conoscere quali tra gli atti di lui siano degni d'imitazione, e quali nol siano; onde avvi questa differenza, che trattandosi di Iddio e della natura basta scegliere quelle bellezze che siano accomodate alla tempra degli organi, all'indole ed al carattere della nazione, ed all'arte speciale che si vuole esercitare; laddove trattandosi dell'uomo deve l'estetico con regole positive insegnar a scegliere quelle tra le imagini da esso fornite che siano veramente belle. Perocchè tutto è bello in Dio per chi sappia sino a lui innalzare la mente; tutto è bello nella natura per chi sappia bene contemplarla, ma si troverà che non tutto è bello nell'uomo da chi sappia com'egli sia dominato da un continuo bisogno di sentire, e come questo bisogno, che è pure il principio d'ogni virtù e d'ogni alta e gloriosa opera, talvolta dai giusti confini esorbitando produce un'intemperanza, un'inquietudine, un'ambascia, da cui provengono e vizii e colpe e sventure e dolori. Fra questi diversi effetti della causa medesima, fra le strane complicazioni che ne risultano, per discernere dove siavi bellezza e dove manchi, deve, a parer nostro, l'estetico ricorrere alle norme che abbiamo additate nella prima parte di questo ragionamento, dove parlando della bellezza in genere dicemmo che la bellezza morale colla naturale si assimila e gli stessi effetti produce. Perocchè l'amore, che ispirato dalla natura genera negli uomini la virtù, spira anche da queste e fassi così segno infallibile e nunzio sicuro della loro bellezza. Onde se tale è il carattere intrinseco della bellezza morale che l'uomo ricorrendone le impressioni si esalta in se stesso e meglio sente la propria dignità; e mediante questa elevazione più direttamente si avvia al possibile suo perfezionamento; indizii esteriori di essa saranno benevole e pure inclinazioni, sensi nobili e generosi, una bontà senza debolezza, una pace senza ignavia, una giocondità sincera e sapiente. Avvi però al presente una scuola che insegna essere il brutto, il deforme, l'orribile, al pari del bello, elementi della poesia, non doversi fare scelta alcuna tra le buone e malvagie azioni, fra le generose e le vili passioni degli uomini; doversi anzi porre in mostra e vizii e debolezze, e delitti e miserie, e abbominazioni e dolori, perchè il popolo impari la lotta che nell'uomo interiore si combatte, ed apprenda i suoi destini ed una profittevole lezione ne tragga. Ma non sembra che gli effetti possano corrispondere alle pie intenzioni di questa scuola. L'impressione prodotta dalle rappresentazioni delle arti procede rapidissima; ed il sentimento che n'è generato nasce prima che la riflessione abbia tempo di avanzarsi e di porgere il desiderato insegnamento. Ed alla vista di tanti mali rappresentati con sì efficace evidenza, questo sentimento non può essere che un affanno, un'angoscia, una disperazione di se stesso, un odio degli altri, quasi una maledizione al proprio nascimento, quasi uno sdegno di appartenere al genere umano, non può essere infine che il sentimento di beato moriente. Forse in qualche ingegno straordinario e privilegiato potrà in tale caso soccorrere a se stesso colla propria forza, e dall'oppressione prodotta da rappresentazioni di tal genere potrà sorgere ad alti e splendidi concepimenti; ma il popolo generalmente non gode di tali privilegi, non è capace dei sottili pensieri e dei profondi raziocinii che per giungere a tal segno si richiedono; e forse il popolo italiano lo è meno degli altri, avvezzo, com'egli è, ad impressioni sempre gaie e svariate, uso a trascorrere prontissimamente dalle une alle altre, mobile ad ogni impulso, squisitamente sensitivo, svegliato, giocondo, vivacissimo. Perciò a noi sembra che l'educazione del popolo, in quella parte che pertiene alla poesia, abbia ad esser più semplice che ai presenti novatori non pare. Perocchè non si deve condurlo a disputare sul principio del bene e del male, sui destini dell'uomo, sui contrasti tra la materia e lo spirito. Basta fargli sapere in qual modo e con quali fini si eserciti la virtù, l'onore ed il merito che ne tragge l'individuo, il benefizio che ne deriva alla società; basta anche ne'ricreamenti dirigerne gli affetti, e convincerlo che le buone azioni formano l'uomo dabbene, e che in ciò la somma felicità è riposta. Colla sottigliezza e coi tirati discorsi non si fa che aprir l'adito a ciascheduno di ragionare di ciò che non sa, onde in breve tempo gli uomini giungono a dir cose che non si sarebbe potuto agevolmente imaginare, e la stessa verità si guasta nei cervelli e diventa una confusione. In conseguenza di ciò noi vorremmo che il nostro estetico tenesse una via più piana, ed una chiara e più sicura dottrina insegnasse; e concludiamo che per quanto riguarda all'imitazione degli affetti e delle azioni degli uomini, le vive ed ingenue commozioni, le benedizioni date alla bontà, alla modestia, alla benevolenza, le lagrime eccitate da grandi e solenni esempli di giustizia, di pietà, di magnanimità sono più nobili e più degne testimonianze dell'eccellenza e dell'utilità della poesia di quello che le grida del dolore, i fremiti della rabbia, i ruggiti delle passioni sfrenate e furibonde.—Ognuno comprende che richiamando lo scrittore di estetica ad additare al poeta le norme che debbono guidarlo nella scelta delle ima-

gini noi lo abbiamo naturalmente avviato ad insegnare la teorica del bello ideale, i cui germi stanno tutti in quelle norme riposti. Poichè il bello ideale se lo si spoglia d'ogni bagliore e d'ogni fascino metafisico, altro non è che l'imitazione della natura fisica e morale accomodata alla condizione degli organi dell'uomo ed alle condizioni fisiche, morali, civili e religiose delle rispettive nazioni. Perciò sarebbe vana e fastidiosa opera lo andar ora ripetendo quanto abbiamo detto per esporre quella dottrina del bello ideale, che tutta in ultima analisi consiste nel magistero della scelta. Nè più gioverebbe che noi ci affaticassimo a comprovare la necessità di questo bello, ed a mostrare ch'esso non è altrimenti, come da alcuni si pretende, un'invenzione retorica, una gretta astrazione, un velo importuno che nasconde ai nostri occhi gran parte della bellezza dell'universo, e che sopratutto occulta la natura dell'uomo e fa che la poesia al suo vero fine fallisca; quand'anche i contrarii argomenti prevalessero; quando si convenisse che la poesia dell'età nostra deve con una piena ed assoluta rappresentazione della natura e della vita esprimere la lotta di tutti i giorni, il contrasto che si agita dalla culla alla tomba fra due sostanze opposte, l'una mortale, immortale l'altra, l'una carnale l'altra celeste, allora quando si facesse tutto ciò, questa poesia non sarebbe intesa nè mai divenir potrebbe popolare. Noi attemperati ad un sentire diverso e con diversa istituzione formati, noi chiediamo ai letterati ed agli artisti un bello che ai nostri bisogni si adatti, e che sia depurato da tutto ciò che i nostri costumi e le nostre abitudini non possono tollerare; noi crediamo, ed è questo un articolo principale della nostra fede estetica, che la poesia ch'è la consacrazione di quanto avvi di più elevato e di più nobile nell'animo, non ammetta nè deformità, nè turpitudini, nè sozzure. — Queste, a parer nostro, sono le materie principali, delle quali trattar dovrebbe un'estetica italiana, e questi avvisiamo che siano i limiti entro i quali essa deve ristare. Oltre a questi limiti e quando debbasi dar mano al lavoro, l'estetica rimette il suo alunno agli institutori pratici ed allo studio di quei trattati che riguardano alla parte esecutiva d'ogni singola arte. Ma circa alle indicate materie ripetiamo che noi abbiamo voluto accennare agli argomenti senza però svilupparli, e mostrare la necessità di alcuni principii senza stabilirli, poichè egli è chiaro che ogni scrittore trar deve siffatti spiegamenti e siffatti principii dal proprio ingegno e dalla propria maniera di osservare e di ragionare, e che noi abbiamo bensì voluto additare la via, ma non già segnare le orme in cui abbia ciascheduno a porre il suo piede. Ciò per altro che non mai cesseremo di raccomandare, e ciò che pensiamo che sopra ogni altra cosa di lunga mano rilevi, si è che l'estetica volga singolarmente i suoi intendimenti a mostrare quanta sia l'influenza della bellezza sull'umana moralità ed a provare come la bellezza non sia un semplice allettamento riposto nelle creature per diffondere il piacere del mondo, non sia soltanto una norma prefissa ai letterati ed agli artisti per condurre a buon fine i loro lavori, ma sia bensì un agente universale e potente, da cui muovono tutte le azioni degli uomini, e da cui le loro volontà ed i loro affetti prendono forza e qualità; ciò che non può rivocarsi in dubbio. Imperocchè siccome nella gran carriera della vita la verità guida gli uomini, così la bellezza gli sospinge; l'una regge il timone, l'altra gonfia le vele. La bellezza si fa compagna all'uomo dalla culla al sepolcro, e sempre gli presenta aspetti alle diverse età corrispondenti; e gli apparisce ilare e circondata da giuochi nell'infanzia, fiorita di allegre speranze nella gioventù, ispiratrice di alte opere e di onorati proposìti nella virilità, riparatrice e piena di conforti nella vecchiezza. Essa unisce tutto il genere umano in una sola famiglia; essa consacra i luoghi dove si nasce e dove si abita, e fa da quelli scaturire dolcissimi affetti; essa brilla nei perigli della patria ed eccita il cittadino a nobili prove di senno e di braccio; essa anima gli studii delle scienze, talvolta ne informa le astrazioni, ed aggiunge potenza all'intelletto ed ali alla fantasia. Come nella solitudine e nella pace della natura offre magnifici quadri, così la bellezza presenta maravigliosi esempli nel consorzio degli uomini: nè mai essa apparisce sì splendida e sì efficace come quando nell'atto della virtù si manifesta. L'onnipotenza volle che nell'uomo il bisogno di sentire fosse la molla, il cui impulso i diversi affetti dell'animo producesse; e la bellezza fu sortita a soddisfare a questo bisogno. Quindi se per durezza o per guastamento di organi la bellezza è dall'uomo derelitta e spregiata, ne viene la viltà, l'indifferenza, l'ignavia, l'accidia, una volgare e meschina abbiezione di pensieri e di sentimenti; se per un contrario eccesso con torbido ed ansio desiderio la si ricerca e per soverchia impazienza si va lunge dal segno, e si forma della bellezza un falso concetto, allora una brutta e vituperosa compagnia di delitti e di sventure si fa innanzi e l'animo umano è miseramente agitato e straziato dalla crudeltà, dall'intemperanza, dalla cupidigia: infine il solo senso della bellezza rettamente concepito e con giusta misura sperimentato produce la virtù, o per dir meglio nella virtù si trasmuta, e fassi a seconda dei casi e delle indoli benevolenza, pietà, misericordia, fassi probità, modestia, gratitudine, fassi magnanimità, continenza, decoro. Perciò dalla sola bellezza sono generati e procedono con nobilissima discendenza il piacere, l'amore, la virtù: quel gran ternario per cui l'umana stirpe si consola, si congiunge, si perfeziona: onde Aristotele seguendo i dettami di Platone affermava che nel mondo non vi sarebbe felicità se bellezza non vi fosse.

ESTIENNE (*v.* STEFANI).

ESTINGUERE (LA CALCE) (*tecnol.* — La calce che si destina ad uso delle costruzioni si pone in una vasca e vi si versa sopra una conveniente quantità d'acqua: allora la calce scoppia, si gonfia e crepita svolgendo una quantità di vapore cocente e caustico; poscia si

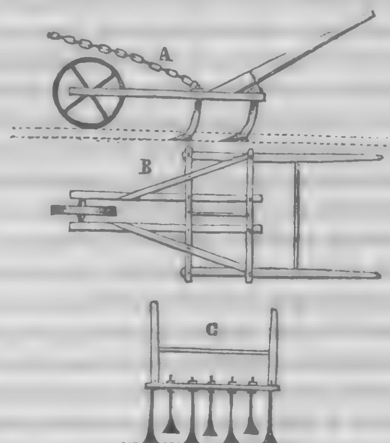
scioglie e forma una pasta densa e glutinosa. In questo stato la calce dicesi *estinta*, e l'operazione di scioglierla e impastarla nell'acqua è ciò che dicesi *estinguere la calce*, che nello stato in cui si trova quando esce dal forno e non ha ancora assorbito umidità chiamasi *viva*. Le calci ben cotte fanno effervescenza, si lievitano e sciolgonsi prontamente; ma quelle mal cotte non si estinguono affatto se non dopo alcune ore e talvolta due giorni dopo l'immersione. Per l'estinzione della calce si debbono preferire le acque pure, perchè le torbide e fangose la fanno degenerare, e così le acque di pozzo o di sorgente quando contengono sali o qualche altro principio eterogeneo. In generale si esclude anche l'acqua di mare, benchè alcuni pretendano che si possa adoperare senza inconveniente a spegnere qualche specie particolare di calce. L'acqua si deve versare in quantità proporzionata a quella della calce, perchè se l'acqua è troppo scarsa, l'estinzione non riesce perfetta, se è soverchia, snerva la calce e la rende meno buona. La quantità d'acqua necessaria all'estinzione varia secondo la qualità della calce: in alcune specie si ottiene l'estinzione perfetta con un peso d'acqua eguale a quello della calce viva, in altre è necessario un peso d'acqua che giunga perfino a 3, 60 più di quello della calce che si vuol spegnere; ma la sola esperienza può mostrare la giusta dose dell'acqua, e per procedere con cautela si getta alla prima una scarsa parte dell'acqua occorrente, lasciando cessare l'effervescenza e raffreddare la massa; quindi se ne aggiugne a poco a poco finchè si conosca che la pasta abbia acquistato un conveniente ed uniforme grado di densità. Varia pure nelle varie calci l'aumento di volume che subiscono nell'estinzione; e tale aumento giugne talvolta a triplicare il volume della calce viva. — Per estinguere la calce si preparano due fosse o bacini, uno più elevato dell'altro. Nel più alto si pongono le pietre calcinate, e vi si versa la necessaria quantità di acqua e si rimescola la malta con zappe a lungo manico; ed acquistato che abbia la pasta il giusto grado di consistenza e di viscosità si fa colare nel recipiente inferiore per un canaletto cui è applicata una ramata onde precludere l'adito ai corpi stranieri e alle parti male calcinate o imperfettamente estinte. Quest'ultimo recipiente è inoltre destinato a conservare la pasta, che appena assodata, si ricopre con uno strato di sabbia alto da 50 a 60 centimetri. La calce può essere adoperata appena spenta, ma quanto più rimane nel calcinaio tanto più si purga e si affina, e Vitruvio asserisce su tale proposito che le leggi degli edili prescrivevano a Roma di non adoperare la calce se non dopo tre anni dalla sua estinzione; ma gli architetti moderni si limitano a prescrivere che la calce si lasci macerare lungamente quando è destinata a far malte per intonachi, affinchè abbiano tempo di lievitarsi quelle minute parti rimaste o poco cotte o male spente, le quali, adoperando la calce spenta di fresco, renderebbero irregolari le superficie degl'intonachi e potrebbero anche produrre pustule e screpolature. Filiberto Delorme propone di togliere dal contatto dell'aria la calce che si vuol spegnere coprendola nella fossa con uno strato di sabbia di circa 0, 60 centimetri inaffiandola con sufficiente quantità di acqua; coll'avvertenza di chiudere prontamente le fenditure che si aprono nello strato durante l'effervescenza, per tener sempre chiuso l'accesso all'aria e impedire l'esalazione dei vapori, i quali, secondo il citato autore, contengono principii favorevoli alla buona riuscita delle malte. — Oltre il suddetto metodo di estinguere la calce che si chiama *per aspersione*, ve n' ha un altro detto per *immersione* inventato da De Lafaye, e consiste nel ridurre le pietre calcinate in pezzetti della grossezza di un uovo o di una noce, e posti in un canestro tuffarli per alcuni minuti secondi nell'acqua estraendo il canestro prima che la calce si sciolga. La calce nell'effervescenza produce i soliti fenomeni, si converte in polvere, la quale è la calce estinta per immersione, e si può conservare lungo tempo ponendola entro tini e preservandola dall'umidità. Con questo metodo la calcina assorbe nell'estinzione da 0, 18 a 0, 36 di acqua, essendo 1 quello della pietra calcinata.—Un altro modo d'estinguere la calce è quello di lasciarla esposta all'aria in luogo asciutto e coperto finchè siasi ridotta in polvere: questo è il metodo prescelto da Ricat per ottenere la sua rinomata *calce idraulica artifiziale* (*v.* Malta).— Dai risultati delle sperienze di questo illustre ingegnere risulta che per le calci comuni grasse, medie e magre (*v.* Calce) giova primieramente l'estinzione spontanea, in grado medio l'estinzione per immersione, e in grado infimo quella per aspersione. Ma questi varii gradi di perfezione nei metodi d'estinguere le calci, sono tanto più notabili quanto più sono grasse le calci, e vanno a mano mano diminuendo in ragione che le calci sono meno grasse; di guisa che in certe qualità, che più si accostano alle calci idrauliche, ogni differenza svanisce e si hanno eguali effetti con tutti e tre i metodi d'estinzione.

ESTINZIONE (*fis.* e *chim.*).—Intiera cessazione dei fenomeni prodotti dagli agenti naturali o da una forza qualunque, sia che cessi l'azione della causa produttrice, sia che vengano impediti da un'azione contraria. In questo senso dicesi estinzione della luce, del calore, del moto ecc. Un vulcano dicesi estinto quando cessa di eruttare materie ecc.—L'*estinzione della calce* (*vedi*) non è altro che la conversione della calce viva o caustica in calce idrata.

ESTINZIONE (*dir. civ.*) (*v.* Ipoteca, Prescrizione, Servitù).

ESTIRPATORE (*agric.*).—Nome dato dai moderni ad un instrumento aratorio destinato alla estirpazione delle mal'erbe, delle radici delle piante anteriormente raccolte, ecc. Il nostro Re ne' suoi *Nuovi elementi di agricoltura* (vol. 1. p. 214) lodò l'estirpatore inventato da Fellemberg, dicendone però per moltissimi dispendiosa la costruzione. Non v'ha strumento, al dire di lui, che ripulisca meglio la terra, che divida le motte più minutamente, che possa rendere più esattamente il livello al terreno, che possa da ultimo

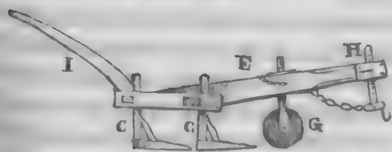
meglio servire per certe maniere di coltivazione. Per queste ed altre ragioni desiderò che tra noi fatto ne fosse l'esperimento da qualche agronomo facoltoso. Il Dombasle si servì lungo tempo di quest'estirpatore e se ne chiamò contentissimo. Tutte le parti di questo strumento erano di legno; ed avendo il Dombasle avuta occasione di provare un estirpatore di forma inglese con piedi di ferro, lo riconobbe migliore e lo preferì a quello di Fellemberg poco solido e non servibile che nel concorso di circostanze che rade volte s'incontrano. Questo agronomo avvisò l'estirpatore il più utile degli strumenti d'agricoltura dopo l'aratro. Le terre arate d'autunno per essere seminate in primavera sono più giovate da una coltura coll'estirpatore che da una seconda aratura. Le ricolte in tal caso sono più sicure contro il danno della siccità, che sì spesso suol nuocere ai seminati di primavera. Ne' lavori che si fanno in tempo d'estate, l'estirpatore può supplire con gran vantaggio la seconda ed anche la terza aratura, ma non la prima. Esso cuopre i semi assai meglio dell'erpice, e l'uso ne riesce di grande economia, sendochè un estirpatore a cinque vomeri, tratto da tre o quattro cavalli, secondo la natura e condizione della terra, basta a coltivare due ettari almeno per giorno, penetrando per 3 a 5 pollici secondo che si desidera.—In Inghilterra il generale Beatson nel suo *Nuovo sistema di coltivazione* propose di surrogare l'estirpatore all'aratro, partendo da questo principio: che in ogni aratura *la resistenza che incontra l'aratro è in ragione diretta del quadrato della profondità a cui penetra il vomero*. Suppose egli per ciò che se quattro cavalli per arare in una sola volta ad 8 pol. (m. 0, 217) provano una resistenza rappresentata da $8 \times 8 = 64$, due di essi non arando che a pol. 4. (m. 0, 108) ogni volta, proveranno la quarta parte dell'accennata resistenza, potendosi esprimere per $4 \times 4 = 16$, e reiterando la cultura giungeranno alla profondità di pol. 8 (m. 0, 217) incontrando un'altra resistenza di $4 \times 4 = 16$, che sommata con la prima darà 32, ossia la metà della incontrata in una sol volta dai quattro cavalli. Spingendo più innanzi questa comparazione si troverà, supponendo che ciascun cavallo lavori separatamente sotto un leggiero estirpatore e vada ogni volta alla profondità di 2 pol. (m. 0, 054), che la somma delle resistenze provate diminuirà ancora della metà, poichè il quadrato di 2 è 4, il quale moltiplicato per le quattro colture operate darà 16, il $^1/_4$ cioè della forza necessaria per giungere in una sola volta alla profondità di pol. 8 (m. 0, 217). Così, per esempio, se per trarre un aratro a questa profondità, ogni cavallo dee provare una resistenza di 80 chil., quella de' 4 cavalli uniti sarà di chil. 320; nel mentre che ripetendo 4 volte il lavoro col profondar il vomero 2 pol. per volta, la somma totale della resistenza non sarà più che di 80, e quindi di 20 quella di ciascun cavallo. Questa teoria guidò il Beatson nell'imaginare il suo estirpatore, ed a calcolare i vantaggi ch'egli se ne prometteva. Questo strumento fu troppo vantato per non poterci dispensare dall'esibirne la figura. A profilo, B pianta o proiezione



orizzontale dell'instrumento, C sua proiezione verticale sopra un piano perpendicolare a quello del profilo, o in altri termini figura dell'instrumento guardandolo per di dietro. Vedesi ch'esso è composto di sette piedi a vomere diritto, il cui manico ha la forma e curvatura di un coltro comune. Si sono disegnati più lunghi di quello che si pratichi generalmente, perchè, stando al principio posto dall'inventore, devono poter supplire al vomere dell'aratro e penetrare per conseguenza a molta profondità. Quest'estirpatore non ha che una sola ruota siccome accennano le figure A e B. Dirigesi con due manici congegnati nel telaio, ch' è disposto per modo da poter ricevere la doppia catena del tiro. Attaccandovi un sol cavallo o per isterpare la stoppia o per tritare la terra o per zapparla, può lavorare, termine medio, un ettaro ed $^1/_3$ di terra per giorno. — Che questo strumento sia utile, è fuori di dubbio; ma bisogna confessare che se ne sono dall'inventore troppo magnificati i vantaggi. La sua teoria dà nell'esagerato; le sperienze tentate altrove non hanno offerti i vantati risultamenti; il lavoro ch'egli fa, non apre la terra a sufficienza alle benefiche influenze atmosferiche; la coltura non riesce mai tanto uniformemente profonda quanto quella dell'aratro; è difficilissimo da maneggiare in un suolo tenace, o secco o troppo umido; nè può usarsi in un terreno misto di pietre o sassi di qualche grossezza; e finalmente non può operare in un terreno che non sia stato prima smosso dall'aratro.—Si tenga adunque l'aratro il sovrano degli strumenti rurali, poi sovra gli altri si accordi all'estirpatore la primazia. Differisce dallo Scarificatore e dall'Erpice (*vedi*) per la sua maniera di vomeri orizzontali che fanno le veci dei coltri verticali dell'uno e dei denti dell'altro.—Il numero e la forma de' suoi vomeri variano colla natura del suolo. In un terreno facile ed unito è chiaro che gli si possono dare maggiori dimensioni e moltiplicare il numero de' suoi piedi onde ottenere un lavoro più pronto; ma se il terreno è disuguale è indispensabile ridurlo a minori dimensioni.—Più il terreno sarà tenace, più puntuti e più stretti essere dovranno i suoi

coltri, ed inoltre più vicini tra loro per ismuovere la terra ugualmente in ogni suo punto; ma in questo caso si dispone ad essere spesso impedito dalla terra mista alle radici, per la qual cosa bisogna che la vicinanza loro non sia troppa.—Qualche volta si dà ai vomeri del dinanzi una forma più acuta ed un braccio alquanto più lungo degli altri, per agevolare l'azione loro e per impedire che durante il lavoro l'alzarsi più o meno frequente dell'asta mobile, a cui è raccomandata la rotella, non impedisca ai denti anteriori di penetrare alla stessa profondità che i posteriori. — Si è cercato in alcune circostanze di aggiugnere ai vomeri degli estirpatori alcune orecchiette onde facciano l'ufficio di tanti piccioli aratri; ma il lavoro è riuscito più difficile, e l'effetto non rispose alla speranza; per la qual cosa si abbandonò questa modificazione. — Più felice fu l'idea di aggiugnere a quest'istrumento coltri obliqui per fender la terra arabile con maggiore facilità, diminuendosi per tal modo la resistenza. L'istrumento riesce meno semplice e più costoso, ma l'utilità sua condusse in Francia ricchi possidenti ad accettarlo in diversi luoghi.— L'estirpatore cammina coll'avantraino o senza; ora procede sopra tre ruote raccomandate a' suoi tre angoli, ed ora sopra una sola che sta sotto l'asta mobile, e questa disposizione è la più seguitata. — L'estirpatore a vomeri girevoli di Roville si rappresenta dalle *figg.* 1, 2 e 3 che offriamo qui sotto: il telaio è armato di 5 vomeri o piedi, 3 sulla traversa di dietro e 2 su quella del davanti. I bracci C C (*fig.* 1) si biforcano e sono saldati sul vomere. Questi bracci sono infissi nelle traverse con briglie in ferro (*fig.* 3) e con viti e dadi; per la qual cosa si può far variare a piacere la distanza dei denti. Sulla traversa posteriore sono raccomandati con caviglie di ferro due manichi, i quali prolungandosi sino alla traversa anteriore, aggiungono forza all'instrumento. L'asta mobile E è del pari raccomandata alle due traverse. Essa è forata in F (*fig.* 2) per ricevere l'asta che porta

fig. 1



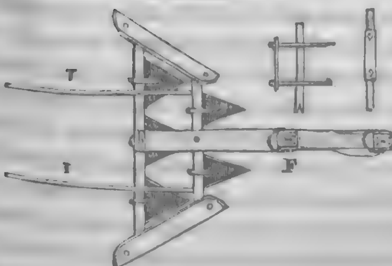


fig. 2

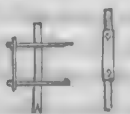
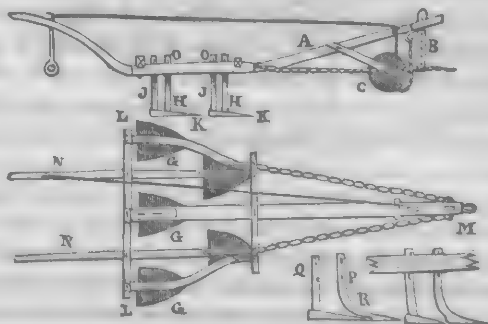


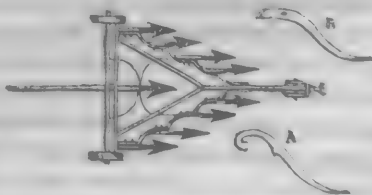
fig. 3

la rotella G (*fig.* 1), ed è terminata sul davanti da un regolatore verticale H (*fig.* 1) ed orizzontale (*fig.* 2). —Il signor De Dombasle in questi ultimi tempi avendo riconosciuto che nella pratica gli estirpatori a piedi mobili non operano con perfetta regolarità, pensò a renderli immobili con dadi a madre vite, come si usa in Inghilterra. Questa disposizione ha minori inconvenienti dacchè si fanno i vomeri in acciaio, usandosi meno e non occorrendo quasi mai di doverli avvicinare. — L'estirpatore che abbiamo or ora descritto, con avantraino d'aratro comune costava in Francia L. 105; con rotella sotto l'asta mobile L. 120; modificato, come abbiam testè accennato, a piedi fissi ed a vomeri d'acciaio, non costa nel primo caso che L. 87, e nel secondo che L. 105. — L'estirpatore del signor De Valcourt che offeriamo in disegno qui sotto fu adottato a Grignon, dove si fabbricano siffatti istru-

fig. 3

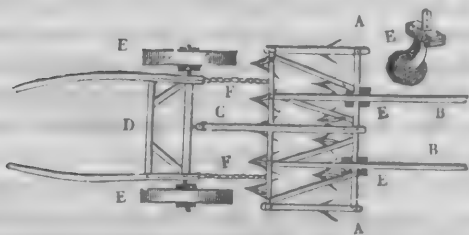


menti, ed è a 5 vomeri; ma per le terre leggiere se ne possono aggiugnere altri due. Nella sua origine era senz'asta di rotella; ma da qualch'anno in qua vi si è aggiunta, agevolandosi dalla rotella il suo moto senza bisogno di accrescere la forza traente. E a ben guardare, essa non serve che di punto d'appoggio, per girare la machina quando occorra, e per ricondurla alla prima sua direzione nel caso che se ne sviasse, caso per altro rarissimo; poichè entrata che essa sia in linea vi si mantiene da sè. — A è la sua asta mobile; B il suo regolatore; C la rotella; J J i coltri scarificatori diritti posti dinanzi ai piedi e surrogati ne' terreni pietrosi da coltri curvi P R; H H piedi de' vomeri; O O chiavette alle quali talvolta si sostituiscono briglie; K K punta de'vomeri-scarificatori; L L ali del vomere; N N manichi; M punto di unione delle catene: G G, vomeri e loro ali in proiezione orizzontale; P R coltro-scarificatore; Q scarificatore. — Tra gli estirpatori inventati in Inghil-



terra i più degni di menzione sono quelli di Wilkie e di Hayward. Il primo è rappresentato dalla figura qui sopra. — È tutto di ferro, a tre ruote e ad un sol

manico; ha 9 vomeri solidamente incavigliati; ma che si possono agevolmente tor via quando occorra, e riporli a luogo. Qualche volta a questi vomeri sostituisconsi rotelle taglienti per preparare i lavori in terreni zollosi, o coltri a' quali il Wilkie diede la forma A o l'altra B, onde aggiungere la *forza di tensione* a quella della *semplice resistenza*. Nel fatto si deve considerare un piede dell'estirpatore o dello scarificatore come una leva, e così si comprende come la sua posizione più o meno inclinata all'orizzonte possa e debba modificare la sua azione nel terreno.—L'estirpatore di Hayward che tracciasi qui sotto in proiezione orizzontale si compone di un telaio in legno



A A, sul quale sono infissi e tenuti saldi con madreviti a dado undici vomeri, 6 sulla traversa anteriore e 6 sulla posteriore; di due manichi B B, della freccia C che va ad unirsi all'avantraino D, e sul quale puossi a volontà alzare ed abbassare onde regolare l'approfondarsi de' vomeri; di due picciole ruote a quarti larghissimi E E, i cui assi girano entro i due rami di un braccio in ferro che può scorrere verticalmente nella traversa posteriore del telaio, anche per modificare la profondità della coltura; da ultimo, di due catene F F, che servono a far procedere diritto l'instrumento, consentendogli però di inclinarsi un po' più da una parte che dall' altra secondo le disugualità del terreno. Le ruote dell'avantraino girano entro un asse di legno solidamente armato di ferro alle due estremità. — Con questa machina si possono lavorare anche i terreni argillosi togliendone due vomeri a ciascuna estremità, sicchè ne rimangano sette, e così si lavorano queste terre precedentemente arate, andando, a poco a poco, sino alla profondità dell'aratro.—Degli accennati estirpatori il migliore è quello del signor di Valcourt, ma costa troppo; e questa è la ragione per cui in Francia si dà la preferenza dai più esperti agronomi a quello di Roville, consigliando però a dar la forma di coltro al braccio anteriore C C del piede del vomere (*fig.* 1).

ESTIRPAZIONE (*chir.*). — Operazione per mezzo della quale si levano via i tumori di vario genere che formansi sul nostro corpo come *cisti*, *lupie*, *polipi* ecc.

ESTISPICI (*antich.*). — Ministri che, nei sagrifici, studiavano la volontà degli dei, mediante l'inspezione delle viscere. Questa inspezione aveva quindi il nome di estispicina da *exta inspicere*, esplorare le viscere. Vitruvio le attribuisce un'origine molto verosimile. « Gli antichi, dice egli, consideravano il fegato degli animali che passavano nei luoghi in cui volevano essi edificare od accamparsi; dopo di averne aperti alcuni, se vi trovavano i fegati guasti, conchiudevano che le acque ed il nutrimento non dovevano esservi buoni, e tosto abbandonavano quel luogo ». Incertissime erano le regole di quest'arte. Tutti i commentatori mitografi assicurano, che non si è giammai dubitato che un doppio loto non presagisse i più felici eventi. Leggesi ciò nondimeno nell' Edipo di Seneca che quello era per gli Stati monarchici un segno infausto. Questa specie di divinazione era in molto credito nella Grecia. I primi estispici dell'Italia furono Etruschi, presso i quali quest'arte era in grande estimazione e pratica (*v.* Aruspici).

ESTIVAZIONE (Æstivatio, Præfloratio) (*bot.*).— Chiamasi estivazione o bocciamento la disposizione che hanno gl'invogli fiorali prima che il fiore si apra (*v.* Fiore).

ESTONIA (*geogr.*).—Governo marittimo nella parte nord-ovest della Russia europea, e formante una delle province baltiche. Giace tra i 58° 20′ e 59° 30′ di lat. N. e i 22° e 26° di long. E., confina all'est col governo di Pietroburgo, al sud col lago Peipus e col governo di Riga, all'ovest col Baltico e al nord col Golfo della Finlandia. Comprese le isole che le appartengono ha una superficie di circa 5190 miglia quadrate e una popolazione di 230,000 abitanti. È generalmente piana; ha molti laghi e correnti, ma nessun fiume navigabile; le spiagge sono alte e rocciose, aspro il clima, lunghi i verni, e nebbia e vento quasi per tutto l'anno. Gli abitanti occupansi principalmente d'agricoltura e raccogliesi più grano che non ne abbisogna pel consumo interno. Allevasi molto bestiame, e da altre province mandasene ad ingrassare pe' mercati di Pietroburgo. Le foreste, che sono la più parte di pini e d'abeti, danno ricetto ad orsi, lupi, tassi, volpi ed anche ad alci. Lunghesso la costa si fanno pesche assai copiose. Il più degli abitanti sono Estonii, anticamente detti *Tsciudy* dai Russi, gente di razza finnica, di picciola statura, di capelli biondi, d'occhi generalmente azzurri, con picciol naso schiacciato e volto appiattito. Sono arditi simulatori, vendicativi, inclinati all' ubbriachezza. Il vestir degli uomini è quasi simile a quello delle donne: copronsi nel verno con una pelliccia di pelle di montone, e le donne portano sulla testa ed al collo varii pezzi di monete ed ogni sorta di bagatelle di metallo. Le case di questo popolo sono anguste, basse, affumicate e sucide, ed abitate indistintamente dagli uomini e dalle bestie. I proprietarii sono per lo più d'origine tedesca o danese e costituiscono l'aristocrazia del paese; e con essi sono frammisti alcuni Russi e pochi Svedesi e Finlandesi. L'Estonia contiene 563 possessioni o tenimenti che, tranne otto appartenenti alla corona e 45 al clero, sono tutti in mano de' nobili. Le famiglie de' contadini calcolansi a 30,000. Vuolsi che il cristianesimo fosse introdotto nella Estonia verso il 1190 da un monaco

di Segeberg, chiamato Meinard: oggidì il luteranismo è la religione predominante nella provincia, e perfino i Russo-Greci non vi hanno più di otto o dieci chiese. La soprantendenza di tutti gli affari ecclesiastici della Chiesa luterana risiede nel concistoro provinciale di Reval o Revel. Però gli Estonii sono assai superstiziosi ed hanno fede nella magia. Poco vi fiorisce l'industria e le sole manifatture di qualche importanza sono in Reval ch'è l'emporio del commercio. Quantunque le cose pubbliche s'amministrino come negli altri governi russi, tuttavia il paese ritiene alcuni vestigi dell'antica sua costituzione. I paesani erano schiavi, ma un decreto imperiale del 1804 migliorò la loro sorte, ed un altro del 1816 dichiarò la loro emancipazione, la quale doveva effettuarsi gradatamente nello spazio di 14 anni. — L'Estonia è divisa in quattro circoli, che sono di Reval al nord-ovest, d'Hapsal al sud-ovest, di Weissenstein al sud-est e di Wessenberg al nord-est. Questa provincia fu soggiogata nel 1220 dai Danesi che la vendettero nel 1346 ai cavalieri teutonici, il cui granmastro, primo duca di Livonia e d'Estonia, riconobbe come signor principale il re di Polonia nel 1561. Dopo di essere stato oggetto di lungo litigio tra i Russi, i Polacchi ed i Svedesi, divenne finalmente nel 1660 provincia della Svezia, donde fu staccata nel 1710 da Pietro il Grande, e ceduta finalmente alla Russia nel trattato di Nystadt del 1721.

ESTORSIONE (*dir. pen.*). — Chiamasi con tal vocabolo l'atto di chi ottiene danaro, o roba, o la consegna di un atto, di un titolo, di un documento contenente disposizione, o producente obbligazione o liberazione per mezzo di minaccie di morte, di tortura, d'incendio o di altro danno grave, fatto con segreta ambasciata o con biglietti sebbene anonimi, od altrimenti facendosi vedere spesso colle armi, o valendosi di altri simili modi atti ad incutere timore. L'estorsione è punita coi lavori forzati a tempo secondo la maggiore o minore gravità del reato (art. 648 Cod. pen. piem.).

ESTRADIZIONE (*dir. pubbl.*).—È l'atto col quale un governo consegna l'inquisito d'un reato ad un altro governo che lo richiama onde giudicarlo e punirlo. Gli scrittori sono divisi sulla questione di sapere se il diritto delle genti e l'uso delle nazioni obblighino ogni Stato a concedere l'estradizione richiesta da un altro Stato di un individuo accusato di crimini o delitti commessi sul territorio di quest'ultimo; Grozio, Eineccio, Vattel, Schmelzing, Kent, e Homen si pronunciano per l'opinione affermativa, e il nostro Beccaria al capo 21 della sua opera dei delitti e delle pene è di opinione che sarebbe cosa grandemente vantaggiosa che i governi reciprocamente si restituissero i delinquenti; imperciocchè la persuasione di non trovare alcun luogo sulla terra dove il delitto possa rimanere impunito, sarebbe un mezzo assai efficace onde prevenirlo. Lasciando però a parte la questione dell'utilità, e limitandoci a parlare dell'obbligazione che possa o no esistere di concedere l'estradizione, diremo che sostengono l'opinione negativa Voet, Puffendorf, Leyser, Martens, Kluber, Kluit, Saalfield, Schenalz, Mittermaier, Story ed altri, e che appunto quest'opinione prevalse in Inghilterra nell'affare del bastimento americano *la Creola*. Tale è attualmente l'opinione comune, e in altri termini, ogni estradizione è subordinata a considerazioni di convenienza e di utilità reciproca, e le autorità di uno Stato non sono obbligate di concedere l'estradizione di un delinquente, a meno che fra i due Stati esista uno speciale trattato sulla materia. Nell'uso delle nazioni le estradizioni si concedono anche ordinariamente senza trattato; però allorquando un uomo ha commesso nella sua patria un di quei delitti che non iscuotono i fondamenti della società, un uso universale delle nazioni incivilite lo riceve a vivere tranquillamente, e senza essere ricercato in una nuova regione. Si considera la privazione degli amici e dei parenti, la perdita del suo Stato, il rovescio de'suoi interessi, e un perpetuo esiglio dalla sua patria come una pena sufficiente. Quando poi è il caso di concedere l'estradizione è assai meno facile che si acconsenta a quella di un suddito o di un cittadino, che a quella di uno straniero, che anzi le leggi di molti Stati proibiscono l'estradizione dei regnicoli. Nel caso che un individuo sia stato condannato nel paese di sua residenza, ove la sua estradizione venga richiesta da un altro governo, questa non si concede se non dopo che abbia intieramente subìta la sua pena. È altresì regola costante che l'individuo del quale si è consentita l'estradizione non può essere processato e giudicato che pel delitto per cui si è ottenuta la sua estradizione. Un altro principio ammesso in questa materia si è che l'estradizione non ha luogo che a pregiudizio degl'individui accusati di crimini o delitti comuni, vale a dire di reati che le leggi di tutti gli Stati riguardano come punibili; regolarmente, a meno che esista qualche trattato particolare, si rifiuta l'estradizione degl'individui accusati solamente di delitti politici; il signor Kluit, il quale esaminò profondamente quest'argomento, riferisce che il re dei Paesi-Bassi ricusò più volte nel 1826 e nel 1828 l'estradizione dei fuorusciti politici francesi, e che l'imperatore del Marocco ricusò di consegnare i fuorusciti politici spagnuoli. I trattati che esistono su questa materia determinano ordinariamente quali siano i crimini e i delitti pei quali si concede l'estradizione dei delinquenti.

ESTRADOSSO (*archit.*). — Con questo nome si chiama la superficie esteriore di una volta, come l'*intradosso* (*vedi*) ne è la superficie interna. Nelle volte piane o piattobande sogliono essere superficie piane tanto l'intradosso che l'estradosso; ma sovente la curvatura dell'intradosso è parallela a quella della superficie interna della volta. Le aperture voltate negli edifizii sono d'ordinario prive d'estradosso, e quando le volte servono di copertura all'edifizio l'estradosso è inclinato a due o più falde, o piramidale o conico per ricevere immediatamente il tetto di ardesie, di tegole o di metallo. Nelle cupole finalmente l'estradosso seconda in generale la curvatura

interna, tranne i casi in cui, per ragioni di solidità, si preferisce rinforzare di più i reni o caricare di maggior peso la sommità. Spesse volte nelle cupole l'estradosso o la superficie curva esterna non ha nulla a che fare colla forma e curvatura della cupola interna: ma in questo caso ciò che apparisce dell'estradosso della volta, formante la cupola interna, non è che la superficie esteriore di una cupola di maggior diametro e più elevata, sovraposta all'interna (*v.* Volte (costruzioni delle).

ESTRADOTALE (*giurispr.*) (*v.* Parafernali (beni).

ESTRAFOGLIACEA (stipola) (stipula extrafoliacea) (*bot.*). — Chiamansi estrafogliacee le stipule allorchè invece di essere attaccate alle foglie o ai piciuoli di esse sono situate sul fusto e sui rami come nelle leguminose, nel tiglio, nel fico ecc.

ESTRAGIUDIZIALE (*dir. civ.*).—Questa voce s'impiega per gli atti o per le intimazioni che non sono relativi ad una causa attualmente vertente; il vocabolo estragiudiziale è opposto a giudiziale e gli atti giudiziarii sono soggetti alla *prevenzione*, ma gli atti estragiudiziali non sono soggetti che alla *prescrizione* (*vedi*).

ESTRASCELLARE (fiore) (flos extraxillaris) (*bot.*). —Allorchè i fiori non sono terminali nascono per lo più nell'ascella delle foglie, e si dicono *ascellari*. Ma certe volte nascono fuori dell'ascella ed in questo caso chiamansi *estrascellari*. Somministrano esempi di fiori estrascellari la vite, il solano nero, l'alchekengi, l'asclepiade di Siria ecc.

ESTRATTIVO (*chim.*).—Chiamansi *principii estrattivi* o semplicemente *principii amari*, se dotati d'amarezza, certi corpi che si trovano nelle decozioni acquose od alcooliche dei vegetali. Tali sono la *brionina*, la *cetrarina*, la *colocintina*, l'*elaterina* ecc. (*v. questi nomi*). — Le diverse parti delle piante comprendono una classe numerosa di combinazioni di cui si conoscono le proprietà generali, ma che non sono ancora state studiate sotto il rapporto delle loro reazioni chimiche. Nello stato attuale della scienza non è possibile di classificare questi corpi in una maniera metodica, poichè le loro proprietà sono assai dissomiglianti. Molte di queste materie sono solubili nell'acqua, parecchie altre si disciolgono soltanto nell'alcool o nell'etere, alcune non sono nè acide nè basiche, alcune altre finalmente, come gli zuccheri, si combinano cogli alcali e cogli ossidi metallici senza che si possano collocare tra gli acidi. Un gran numero di queste sostanze rassomigliano alle resine cristallizzabili od agli acidi grassi cristallini. Alle piante che le racchiudono ne deriva in gran parte la loro virtù medicamentosa. Lo studio di tali materie si connette colle quistioni più importanti della chimica organica, e la cognizione della loro vera natura potrà condurre a importantissimi risultamenti. — La decozione acquosa e alcoolica delle parti vegetali diventa comunemente di una tinta più scura quando si evapora al contatto dell'aria, effetto dovuto all'assorbimento dell'ossigene; ridotta a consistenza di sciroppo è ordinariamente bruna o nera, ed in questo stato chiamasi per lo più *estratto*. Si distinguono gli estratti in *acquosi* ed *alcoolici* secondo che si esauriscono le sostanze vegetali coll'acqua o coll'alcool. Gli estratti alcoolici contengono quasi sempre i principii medicamentosi delle piante. — Un estratto ridisciolto nell'acqua o nell'alcool abbandona frequentemente le materie brune o nere formate dall'azione dell'aria sopra qualche principio solubile. Tutte queste materie che finora non sono state esaminate si designano col nome generico di *materie estrattive ossidate*. Tra queste sostanze, allorquando si sono formate negli estratti acquosi, avvene molte che si compongono d'albumina colorata e di glutine; altre sono prive di azoto e prendono origine negli estratti contenenti tannino o acido gallico. Gli estratti contengono i principii più svariati; negli estratti acquosi, esistono molti sali insieme con gomma, mucilagine e spesse volte zucchero; negli estratti alcoolici si trova particolarmente zucchero con materie grasse e sostanze resinose. — Sotto il nome di *principio amaro* s'intendeva altre volte una materia ipotetica qualunque che supponevasi esistere nelle sostanze organiche amare. Ma si è riconosciuto che quest'amarezza poteva derivare da corpi assai svariati; così si è trovato un sapore amaro ad un gran numero di acidi, di olii empireumatici ed essenziali, di resine, di materie coloranti, e sopratutto di basi salificabili organiche. Quindi si applica in oggi quest'espressione alle sole materie estrattive.

ESTRATTO (*chim.* e *farmacol.*). — Chiamansi estratti certe mischianze di molti e diversi principii ricavati dalle sostanze vegetali e qualche volta anche dalle animali, evaporando i liquidi che si ottengono coll'espressione delle dette sostanze, o col sottoporle all'azione dell'acqua, dell'alcool o dell'etere. Tali sono le preparazioni conosciute coi nomi di estratti *di aloe*, *di assenzio*, *di cicuta*, *d'oppio*, di *estratto di carne* (osmazoma) ecc.—Gli estratti sono medicamenti officinali allo stato molle e denso e talvolta secco che debbono principalmente la loro virtù al principio *estrattivo* (*vedi*) o ad altro principio immediato contenuto nel succo espresso o nella materia esaurita, e variano di nome in ragione del principio che vi predomina, del veicolo impiegato, delle parti della pianta da cui si ebbe il succo, dello stato del prodotto ottenuto ecc.; donde le denominazioni di estratti *molli* o *secchi*, di estratti *acquosi* (opoliti), *alcoolici*, *idroalcoolici* (opolici idroalcoolici), *eterei* (eterolici), *gommo-resinosi*, *resinosi* (opostolati alcoolici) ecc.; diconsi anche *resine* o *magisteri* gli estratti che constano interamente di resina; i *roob* sono gli estratti che si ottengono dal solo succo dei frutti e si riducono a consistenza di miele, chiamandosi col nome speciale di *sapa* il roob ottenuto dal succo delle uve; gli estratti che si fanno duri a segno da potersi ridurre in polvere si trovano talvolta distinti colla denominazione di *sali essenziali*. — La preparazione degli estratti ha per oggetto di ottenere sotto un piccolo volume i principii medicamentosi delle piante o degli animali senza che provino alcun cangiamento nella

loro natura. Per conseguire questo scopo si ricorre in generale all'evaporazione delle soluzioni, operando colle debite avvertenze sopratutto quando trattasi di succhi vegetali. — Nel trattamento delle materie da esaurirsi si dovranno variare i veicoli o solventi in ragione della diversa natura dei corpi che si vogliono particolarmente ottenere. L'acqua dovrà essere al più possibile pura; l'alcool, dotato di conveniente densità; le sostanze, scelte e prive di corpi stranieri; l'acqua o l'alcool non si dovranno impiegare in quantità eccessiva. Tranne qualche caso particolare, la macerazione, la digestione o l'infusione, ripetute fino al totale esaurimento delle materie sottoposte a queste operazioni, sono da preferirsi alla decozione nell'acqua; ad ogni modo dovendo usare l'ebollizione in questo liquido, non vi si dovrà procedere se non dopo ripetute infusioni e se ne renderà brevissima la durata. Alcuna volta s'impiega per solvente il vino; in questo caso si darà la preferenza ai vini generosi ma poco carichi di materia colorante. Per gli estratti che si preparano con aceto, si fa uso di aceto distillato. — I liquidi da convertirsi in estratto vogliono esser ben depurati, avvertendo però di non esportarne quel tanto di principii attivi che potrebbero trovarvisi precipitati per diminuzione di temperatura. L'evaporazione dei succhi depurati è un metodo generalmente usato nella preparazione degli estratti che hanno per base le foglie delle piante. L'evaporazione dei succhi non depurati è ristretta ad un piccolo numero di piante e si applica sopratutto alle piante acri o narcotiche. — Durante l'evaporazione dei liquori estrattivi, avvi assorbimento dell'ossigene dell'aria e formazione di un deposito di materia estrattiva ossigenata alla quale Berzelius ha dato il nome di *apotema*. Questo deposito è diversamente composto secondo la diversa natura dei liquori estrattivi in cui si produce. L'azione del fuoco non è poi vantaggiosa alla conservazione dei principii volatili, una parte dei quali si dissipa mentre si opera la concentrazione dei succhi o delle soluzioni. Perciò ad evitare per quanto si può l'alterazione dei liquori estrattivi converrà prepararli in un grado di sufficiente densità; evaporarli ad un calore moderato quale sarebbe quello del bagnomaria ed anche ad una temperatura inferiore; affrettare l'evaporazione con un'agitazione continua. Si riconosce che l'estratto è bastantemente cotto quando è ridotto a segno da non bagnare la carta su cui vien disteso. Avvi però certi estratti ai quali si dà un grado minore di cottura come l'estratto di ginepro; alcuni si riducono a consistenza pillolare come l'estratto d'oppio; ed alcuni altri si essiccano compiutamente come l'estratto di chinachina secco o *sale essenziale di china*. — Gli estratti attraggono per la maggior parte l'umidità dell'aria, sia perchè la materia vegetale gode per se stessa di questa proprietà, sia perchè contengono sali deliquescenti; perciò si debbono conservare in vasi di vetro a larga apertura, chiusi con sughero, ed in un luogo perfettamente secco, e visitarli frequentemente per osservare se hanno sofferto qualche alterazione. Quanto a quelli che vanno soggetti ad essiccarsi si debbono ugualmente conservare in vasi chiusi ed in luogo asciutto ma piuttosto fresco. In ogni caso se gli estratti per cangiata consistenza fossero divenuti troppo duri o troppo molli, converrebbe ammollire i primi con acqua, o cacciare l'acqua dei secondi esponendo gli uni e gli altri all'azione di un calore moderato.

ESTRAVAGANTI (*dir. can.*). — Così chiamansi le costituzioni dei papi posteriori alle Clementine; esse sono state così dette *quasi vagantes extra corpus juris*, per dire che erano fuori del diritto canonico, il quale sul principio non comprendeva che il decreto di Graziano; vi si aggiunsero in seguito le decretali di Gregorio IX, il sesto di Bonifacio VIII, le Clementine e finalmente le Estravaganti. Vi sono le Estravaganti di Giovanni XXII e le Estravaganti comuni. Le prime sono venti epistole, decretali o costituzioni di questo pontefice, distribuite sotto 14 titoli; le altre sono epistole, decretali o costituzioni dei papi che tennero la sede sia prima sia dopo Giovanni XXII; e sono divise per libri (*v.* DIRITTO CANONICO).

ESTRAVASAZIONE (*patol.*). — Nome con cui si indica il versamento di qualche liquido del corpo umano fuori dei vasi che lo debbono contenere (*vedi* ECCHIMOSI, SPANDIMENTO, TRASUDAMENTO).

ESTRAZIONE (*chir.*).—Operazione per mezzo della quale si estraggono dal corpo umano i corpi estranei in esso introdotti od anche alcune delle nostre parti. L'estrazione dei *peli*, delle *unghie*, delle *ciglia* chiamasi però *strappamento* (*vedi*); ed il nome di estrazione si applica specialmente ai *denti* (*vedi*). Parlando di questi abbiamo già accennati i casi in cui si debbe procedere alla loro estrazione. Gli stromenti con cui si eseguisce tale operazione sono numerosissimi, e se ne può leggere la descrizione nelle opere di Garengeot, Sculteto, Fauchard, Mahon, Bourdet, Geriot, Bell, Fox, Lafargue ed altri. Spetta poi specialmente al dentista il saper scegliere quello che può essere adattato al caso, a fine di estrarre più facilmente il dente e col minor dolore possibile per l'infermo. Gli accidenti che possono accompagnare o seguitare la estrazione del dente sono moltissimi, cioè la frattura del dente stesso lasciando la radice nell'alveolo; la frattura ed estrazione di una porzione dell'osso mascellare unitamente al dente; la frattura di una grande porzione dell'alveolo; il distacco di una gran parte della gengiva; lo scuotimento e lo slogamento di varii denti assieme; l'estrazione di varii denti aderenti per le loro radici, le emorragie prolungate, le ferite delle parti molli della bocca fatte dallo stesso stromento; lo slogamento della mascella; le convulsioni e sincopi. Quindi seguitar possono l'estrazione del dente l'infiammazione delle gengive, la necrosi di porzione dell'alveolo, gli ascessi più o meno estesi, le fistole ed anche prosopalgie ostinate per la lacerazione di qualche nervo. L'enumerazione di questi accidenti i quali non sono tanto rari, debbe insegnare agli infermi di non ostinarsi nel volersi fare estrarre un dente quando la gengiva è infiammata, e quando un dentista abile ad un tempo e prudente li sconsi-

glia da ciò fare, e medesimamente di non commettere un'operazione in apparenza da nulla, ma che non lascia di presentare le sue difficoltà a mani temerarie ed inesperte.

ESTRAZIONE DELLE RADICI (*aritm. e alg.*). — Una delle sei operazioni elementari dell' algebra che ha per oggetto la ricerca della base di una potenza nota (*v.* POTENZA); ed è precisamente l'opposto dell'*elevazione delle potenze* (*vedi*), come la divisione lo è della moltiplicazione. Dei metodi onde eseguire quest'operazione colle relative dimostrazioni si parlerà sotto RADICI (*vedi*).

ESTRÉES (GABRIELLA D').—Nacque l'anno 1571 da una delle più illustri famiglie della Picardia, congiunta di parentado colla casa dei Valois e dei Borboni. Era figlia di Antonio d'Estrées gran maestro di artiglieria, indi governatore dell' Isola di Francia. Essendo Enrico IV capitato per caso al castello di Cocuvres onde prendervi riposo nel 1590, vi fu accolto da Gabriella con la festa e la gioia che inspirar le doveva la presenza di un tanto eroe. Enrico non seppe schermirsi dalle attrattive di lei, e nemmeno dissimulare abbastanza l'impressione ch' esse avevano fatto sul suo cuore. Però nulla manifestò allora, perchè la gloria lo chiamava altrove; ma travestissi un giorno da contadino, passò per mezzo alle guardie nemiche, e giunse a Gabriella con grave rischio della vita. La giovane, presa allora d'amore pel duca di Bellegarde, grande scudiere, non prestò orecchio dapprima alle dichiarazioni del monarca; ma alla fine i favori di cui quell' amante generoso aveva colmata la sua famiglia, e le sue doti personali espugnarono il suo cuore. Enrico le scriveva in una occasione assai perigliosa: « se io sono vinto, voi mi conoscete abbastanza per credere che non fuggirò; ma l'ultimo mio pensiero sarà volto a Dio, il penultimo a voi ». Questo principe, onde sottrarla a suo padre, il quale era un custode troppo vigile pei due amanti, la sposò a Damerval di Liancourt, gentiluomo picardo; ma, dice Sully, *seppe impedire la consumazione del matrimonio*, che fu in seguito disciolto per allegati motivi d'impotenza da parte del marito, quantunque Damerval avesse avuto quattordici figli da una prima moglie. Questo preliminare era necessario per guidare Gabriella sul trono che Enrico le destinava, dopo che avesse fatto sciorre il suo matrimonio con Margherita di Valois. Con questa mira eresse per lei la contea di Beaufort in ducato-pari, a fine di darle un grado nella corte. Gabriella seppe farsi amici tutti i grandi ed i potenti del regno, con grazie ed onori loro ottenuti dal re: essa non aveva il titolo di regina, ma già fruiva di alcuni onori proprii di questo titolo, il quale non avrebbe certo tardato a conseguire, giacchè le negoziazioni del divorzio erano in sul conchiudersi. All'avvicinarsi delle feste di Pasqua, Enrico IV, per consiglio di Renato Benoit, suo confessore, indusse l'amica a passare quindici giorni a Parigi presso un tale Zamet ricco finanziere. Il dopo pranzo del giovedì santo, entrata Gabriella nel giardino del suo ospite per girsene a diporto, mangiovvi un melarancio, e fu d' improviso colpita da apoplessia, accompagnata da convulsioni così violente, che la sua bocca ne fu rivoltata quasi dietro la testa; morì in tale stato il sabbato successivo 10 aprile 1599. Quel volto già sì avvenente ed amoroso, più non offriva che una figura spaventevole, e su cui era impossibile gettare senza ribrezzo lo sguardo. Siffatta morte orribile provenne da apoplessia naturale o da veleno? Su tal problema molto si conghietturò, e si scrisse; ma esso è tuttavia irresoluto. Gabriella aveva avuto tre figli da Enrico IV, Cesare ed Alessandro di Vendôme, e Caterina Enrichetta divenuta sposa del duca di Elbeuf; era incinta di un quarto quando morì. Di tutte le amiche di Enrico IV Gabriella fu la più amata, e la più lungamente amata. Il re, profondamente addolorato di tale perdita, vestì a lutto per essa, come per una principessa del sangue, e tutta la corte partecipò con verità al dolore del monarca.

ESTREMADURA (*geogr.*). — La *Beturia* di Tito Livio e di Plinio. Provincia della Spagna, confinante al nord con quella di Salamanca, all'est colla Nuova Castiglia, al sud coll'Andalusia e all'ovest col Portogallo. È lunga dal nord al sud circa 155 miglia, e la sua larghezza media dall' est all' ovest è di circa 80 miglia. La sua superficie si computa di circa 14,000 miglia quadrate. L'attraversano dall'est all'ovest due grandi fiumi, il Tago e la Guadiana, e i loro rispettivi bacini formano le due divisioni naturali della provincia, quello del Tago la Settentrionale od Alta Estremadura, e quel della Guadiana la Bassa Estremadura. Le città principali della prima divisione sono: Plasencia, sede vescovile, di circa 6700 abit.; presso cui è il convento di S. Giusto, nel quale Carlo V finì i suoi giorni; Caceres, con circa 10,000 abitanti; Alcantara, con circa 3300; Valencia de Alcantara, con 4700; Trujillo, patria di Pizarro, con 4600; e Coria con 2500. Quelle della Bassa Estremadura sono: Badajoz (*vedi*), capitale di tutta la provincia; Merida, l'antica *Emerita Augusta*, con circa 6000 abitanti, e con varii monumenti romani; Xeres de los Caballeros, con 9500 abitanti; Albuquerque con 6700; Olivenza, piazza forte, con 10,000; Llerena con 6500; Zafra, città industriale, con 7500; e Medellin, patria di Cortes, con 1700 abitanti. —L'intiera popolazione dell' Estremadura si fa ascendere a un di presso a 550,000 abitanti. Questa provincia è delle meno popolate della Spagna, e consiste in gran parte di pascoli, a cui nell'inverno menansi dalle altre province circa quattro milioni di pecore, contandosene circa 700,000 di continuo soggiorno. Altri tratti della provincia abbondano di scopeti e di selvatiche erbe odorifere, e di foreste di querce, di castagni e di pini, dove pascolansi numerosi greggi di maiali, la cui carne forma un importante ramo di commercio colle altre province della Spagna. Le parti coltivate producono grani, lino, canapa, vino, ulivi, gelsi e limoni, e vi si raccoglie anco mele e cera eccellenti. Incontransi pel paese molti villaggi rovinati e deserti con tracce della prima coltivazione e di una popolazione scomparsa. Questo spopolamento devesi principalmente all' espulsione de' Mori. — Gli

Estremeños o abitanti dell'Estremadura sono considerati come il popolo più grave e taciturno della Spagna. Segregati dal resto della nazione, non ne conoscono il lusso, nè i comodi, onde non cercano di procurarseli. Quando hanno qualche oggetto di mira, sono capaci di grande operosità e perseveranza; sono franchi, sinceri, onorati, valorosi e disposti a militare, massime nella cavalleria. Alcuni de' più arditi scopritori e conquistatori dell'America erano nativi dell'Estremadura. Il gran numero di persone che lasciarono questa provincia pel Nuovo Mondo nel secolo XVI è stato considerato come altra delle cause del suo spopolamento. Si vuole che la parola Estremadura derivi dal latino *extrema ora* (ultima spiaggia), essendo questo il paese più rimoto e l'ultimo che Alfonso IX togliesse ai Mori (1288). — La strada maestra che da Madrid mena a Lisbona, attraversa l'Estremadura. Questa provincia ha miniere di rame, di piombo e di ferro; e una d'argento a Lagrasan presso Alcocer. Poche ne sono le manifatture, e le entrate nette delle terre appartenenti a secolari sono calcolate da Miñano a 55 milioni di biglioni o poco più di dodici milioni di franchi per anno, e quelle delle terre del clero, prima dell'ultima soppressione, a 21 milioni e mezzo, o circa 2 milioni (2,250,000) franchi.

ESTREMADURA (*geogr.*). — Provincia del Portogallo, confinante al nord colla Beira, all'est in parte colla Beira e in parte coll'Alentejo, al sud coll'Alentejo e all' ovest coll' oceano Atlantico. La lunghezza della provincia dal nord al sud è di circa 110 miglia, e di circa 75 la maggior larghezza dall'est all'ovest. Questa provincia è obliquamente corsa pel lungo da una continuazione della giogaia dell'Estrella che divide le acque che corrono al Tago da quelle che vanno direttamente nell' Oceano. È divisa nelle undici seguenti comarche o distretti: 1 di Lisbona; 2 di Torres-Vedras; 3 di Castanheira; 4 di Alemquer; 5 di Leiria; 6 di Alcobaça; 7 di Thomar; 8 di Ourem; 9 di Chao de Couce; 10 di Santarem; 11 di Setubal. L'intiera popolazione dell' Estremadura portoghese viene da Miñano calcolata ad 800,000 abitanti; e la sua superficie di 1296 leghe quadrate. Il clima è generalmente sano, come quello che va esente dal caldo eccessivo dell'Alentejo e dai freddi inverni della Beira. L'aria vi è rinfrescata dai venti occidentali che trovano un'apertura lungo l'ampia valle del Tago. I fiumi, come pure la costa del mare, abbondano di pesce. I prodotti principali del paese sono bestiame, vino, olio, mais, frutti d'ogni sorta, e specialmente aranci, le di cui piante furono le prime trasportate dalla Cina in Europa. Vi sono piuttosto scarsi il frumento e l'avena; ma Lisbona fa venire i grani da altri paesi.

ESTREMA UNZIONE (*teol.*). — Sacramento della Chiesa cattolica, instituito a sollievo spirituale e corporale degl'infermi, il quale si amministra con varie unzioni d'olio benedetto dal vescovo, accompagnate da preghiere che ne esprimono lo scopo. L'estrema unzione ha il suo fondamento negli scritti apostolici, e segnatamente nella lettera cattolica di s. Giacomo (cap. V. 14. 15), dove si leggono le seguenti parole: « Avvi tra voi chi sia infermo? Chiami i preti della Chiesa, e facciano orazione sopra di lui, ungendolo coll'olio nel nome del Signore: l'orazione della fede salverà l'infermo, e il Signore lo solleverà; e se trovisi con peccati, gli saranno rimessi ». — Appoggiato a questa dottrina, il concilio di Trento (*sess.* XIV. c. 1 e segg.) definì essere l'estrema unzione un vero sacramento, perchè ne produce gli effetti, e non può essere che d'instituzione divina, non avendo mai gli apostoli operato senza il suo comando e senza l'inspirazione dello Spirito Santo. La materia di questo sacramento sta senza dubbio nelle unzioni coll'olio, e la forma nelle preghiere che in quell'atto si recitano. L'effetto è la remissione dei peccati e il sollievo dell'infermo, che n'è il soggetto. Riferisce il Magri che nella Spagna costumavasi dedicare in perpetuo al servizio di Dio coloro che sopravivevano dopo di avere ricevuto l'olio santo, come persone conservate in vita per miracolo e grazia singolare del cielo. — I protestanti, asserendo che la lettera di s. Giacomo non fu sempre considerata come canonica, e che d'altronde le unzioni degli apostoli non miravano che a risanare gli ammalati, ricusano di annoverare tra i sacramenti l'estrema unzione: noi vedremo all'articolo GIACOMO (San) (*vedi*) come veramente sia canonica la sua lettera. —L'estrema unzione, come ultimo dei sacramenti, si suole amministrare agli agonizzanti o agli ammalati in pericolo. Prima del secolo XIII dicevasi l'*unzione degl'infermi*, e si premetteva al viatico: il qual costume si conserva ancora in alcune chiese, come in quella di Parigi. Ma da quel secolo in poi, qualunque si fossero i motivi, invalse l'uso di amministrare questo sacramento negli ultimi istanti della vita. Anticamente si adoperava nell'estrema unzione la forma indicativa ed assoluta, come lo è ancora nel rito ambrosiano: ora da più di sei secoli si usa la forma deprecativa, e trovasi in un antico rituale manuscritto di Jumiège concepita in questi termini: *Per istam sanctam unctionem et suam piissimam misericordiam, indulgeat tibi Dominus quidquid peccasti per visum*, ecc.; ed è l'identica in tutti i rituali. — Nella chiesa greca, questo sacramento, detto *olio santo*, si conferisce con varietà di rito. In essa chiesa non si aspetta che gli ammalati siano in pericolo, ma essi medesimi in persona vanno in chiesa a ricevere l'olio santo ogni qualvolta si sentano male. — Il p. Dandini distingue due maniere di unzione presso i maroniti, una coll'olio della lampada benedetto dal sacerdote, anche sui sani, e questo non è sacramento; l'altra sugl'infermi coll'olio consacrato dal vescovo nel giovedì santo, e questa è la loro unzione sacramentale. Per ciò che riguarda i diversi riti e le superstizioni circa l'amministrazione di questo sacramento si consultino il Renaudot *Delle cerimonie che i Greci orientali usano nell'estrema unzione*; il Launoio *Della unzione degl'infermi*; il Thiers *Trattato delle superstizioni*; il Chardon ed il Martene.

ESTREMITA' (*B. A.*). — Le mani ed i piedi sono dagli artisti complessivamente detti *estremità*; e richieggono uno studio particolare. Abbenchè non bastino a dare il carattere alla espressione, la qual

cosa è solamente propria del volto, pure l'aiutano; e molte passioni non si potrebbero esprimere o si esprimerebbero male, ovvero solo per metà, senza che i piedi e sovratutto le mani vi concorressero. Un adirato ti dirà assai di più, se non solo lo vedrai dipinto il volto color di fuoco, tumido il labbro, abbassate le ciglia, fulmineo il guardo; ma ancora colla mano strettamente impugnata e minacciosa, e posato sul piè quasi da interno tremito convulso. Qui mano e piede ricevono una loro particolar mossa contratta; i muscoli restano rilevati, tesa la cute, rigonfie le vene; ed anche senza veder il volto, ben da ciò solo si potrebbe subito asserire da quale affetto debba essere dominata la persona allorchè tali estremità le si addicono. Così pure nelle Madonne di Carlo Dolce quella soavissima mano, che fra il turchino panneggiamento che scende dal capo, mezzo si lascia vedere e mezzo si cela, rosea e delicatamente pienotta, accresce bellezza ed ingenuità all'espressione del volto così puro e così santo. — Nella storia è celebre la mano disegnata improvisamente colla penna da Michelangelo, allorchè un gentiluomo inviato dal cardinale S. Giorgio il richiedea che gli mostrasse qualche sua opera. Racconta il Condivi (*Vita di Michelangelo Buonarroti*) come il predetto cardinale pensandosi ingannato nella compra ch'ei fece del Cupido dormiente creduto antico, mentre era lavoro dello scultor fiorentino, ed era da lui stato posto per qualche tempo sotterra acciocchè come per l'esecuzione, così per l'aspetto, antico paresse; racconta, diciamo, che questo gentiluomo si portò di Roma a Firenze dal Buonarroti, ed instò per aver qualche cosa di sua mano, onde far vedere a chi il mandava la sua valentia. Michelangelo allora, che nulla avea nel suo studio da mostrargli, tolta da un calamaio una penna, così come si trovava, e preso un foglio di carta, cominciò a trarvi sopra delle linee, e senza mai restare pur un istante, senza dar luogo a menoma correzione o pentimento vi disegnò sopra quella maravigliosa mano, che viene da tutti qualificata come terribile e stupenda. Questa poi fu intagliata dal conte di Caylus, il celebre archeologo; e l'originale faceva parte della ricchissima collezione di disegni del Mariette. Il sig. Quatremère de Quincy la riprodusse nella vita di Michelangelo; e si trova pure nell'opere del Vasari della edizione dei classici italiani di Milano vol. XIV.—Sì la mano che il piede constando di tanti ossicini uniti fra loro con legamenti, in così diversa maniera mossi dai muscoli che nell'uomo all'età adulta restano visibili, e nella donna e nei ragazzi sono vestiti dell'adipe, o come dicono i medici, del tessuto cellulare, il giovane artista debbe fare delle estremità un particolare studio. Esercitato ch'egli si è a segnar francamente quello che l'occhio suo gli addita, dee prendere un per uno varii di quegli ossicini, e ritrarli da tutte le parti; quindi, studiatene le forme, disegnarli in complesso a luogo loro per conoscerne come restano collocati allorchè la mano è aperta o chiusa, allorchè il piede fa forza sul calcagno, ovvero sulle dita; poscia dal cadavere o da un'anatomia si osserva il vario rannodarsi dei legamenti che li tengono uniti; in ultimo si vestono a poco a poco dei muscoli, i quali daranno all'artista ragione di tutti gl'infiniti movimenti di cui sono capaci. Il vero poi dimostrerà come nelle diverse età, nelle diverse complessioni e nelle diverse agitazioni dell'animo, le estremità si presentino ora prominenti nelle giunture e grosse, ed ora ristrette, e formanti in sul nodo una dolce fossetta; ora muscolose e ad angoli pronunciati, ora sottili e ritondette; quando candidissime e un pocolin tozze, e quando svelte ed a ruvida pelle, e coi tendini e colle vene fortemente segnate. Posta, come abbiam fatto alla voce *disegno* (*vedi*) la misura della testa, come modulo pel rimanente del corpo, le mani dall'estremità delle dita all' attaccatura del braccio saranno della lunghezza d'una *maschera* (*vedi*), cioè della lunghezza che v'è dal basso del mento alla radice dei capelli; i piedi poi dal calcagno all' estremità delle dita saranno lunghi quanto una *testa*, cioè dal basso del mento alla sommità del capo.—I pittori, i quali apprendono l'arte solo per divenire ritrattisti, compiuto che hanno lo studio del busto, si credono per la maggior parte dispensati di studiare le estremità, e sovratutto le mani; avvenendo poi loro di dover fare un ritratto di mezza figura, od intera in piede, per quel che riguarda il piè, i calzari possono coprire parte della loro ignoranza: ma le mani? Le mani purtroppo son quelle che ci fanno assai sovente rivolgere sdegnosamente gli occhi da certi ritratti, che d'altronde e per la somiglianza e l'espressione del volto, per la buona intonazione del fondo ed esecuzione del panneggiamento sarebbero degni di lode.—Ad aiutare i giovani artisti nello studio delle estremità proponiamo l'*Anatomia pittorica* di Giuseppe Del Medico, Roma 1811, e l'*Anatomia ad uso degli artisti*, stampata in Torino or sono quattro anni dal cav. Bertinatti. Nelle Tav. XLII (D) e XLII (E) veggonsi varii disegni di estremità ricavati da statue antiche.

ESTREMITA' (*anat.*). — Nome con cui s'indicano in generale le membra che partono dal tronco e servono alla locomozione. Esse si distinguono in *superiori* che comprendono il *braccio*, l'*antibraccio*, e la *mano*; ed *inferiori* ossia addominali che si dividono in *coscia*, *gamba* e *piede* (*vedi questi vocaboli*).

ESTREMO (*alg.*).—Si dà il nome di *estremi* al primo ed ultimo termine d'una proporzione, come gli altri due che stanno in mezzo ad essi si chiamano medii (*v.* Proporzione).

ESTRI (*entomol.*) (*v.* Estridi).

ESTRI (*veter.*). — Gli estri, detti impropriamente vermi, sono larve d'insetti dipteri che hanno lo stesso nome. Numerosissime sono le specie comprese in questo genere, ed importa che i veterinari ed i coltivatori ne conoscano molte, le quali depongono le uova sul corpo o dentro il corpo degli animali, donde poi nascono larve e spessissimo in copia; quindi più o meno gravi disordini.

Estro del bue (*œstrus, hypoderma bovis*). Ha il corpo nero, e sul capo, sul corsaletto, sulla base dell'addome, alcuni peli di un giallo pallido; nel corsaletto inoltre una fascia nera trasversale, ed alcune righe

profonde; nero è il mezzo dell'addome, e la sua estremità posteriore fornita di peli fulvi; le ali sono brune verso i lati; nere le zampe coi tarsi bianchicci. È lungo quattordici in quindici millimetri. La femina depone le uova sotto il cuoio de'buoi per mezzo d'una specie di succhiello composto di quattro tubi che si innestano gli uni negli altri, e l'ultimo dei quali, spaccato nella superior parte, si termina con cinque piccoli bottoni, che sono le estremità di cinque pezzi squamosi: due di questi pezzi sono lunghi quanto il tubo, eguali e posti ai lati; gli altri due vengono dietro, e disposti a modo dei fiori del giglio, e ciascun d'essi è ad uncino duro con punta finissima. Con questi uncini l'insetto apre la pelle della bestia per deporvi le uova: uniti compongono un succhiello a foggia di cucchiaio e fanno per avventura lo stesso ufficio. Ogni buco non contiene mai che un solo uovo, il quale si sviluppa pel calore e per l'umidità della parte; le larve che ne nascono producono dei tumori più o meno voluminosi, d'ordinario grossi quanto un uovo di piccione. In mezzo di tali tumori le larve vivono dell'umore che esse medesime fanno fluire di continuo, ed ivi si rimangono dall'agosto al giugno dell'anno successivo: respirano pel piccolo foro che è nel centro, e che pare che esse mantengano aperto. D'ordinario non vi sono che quattro o cinque tumori su d'una bestia, talvolta se ne contano ancora i trenta e i quaranta: e ve ne potrebbero pure essere delle migliaia, imperciocchè ogni estro contiene tante uova da produrre tumori in tutto quanto il bestiame di un circondario di molte leghe quadrate; ma la natura gli ha insegnato di disperderle per assicurarne la conservazione. E di vero queste larve, dando origine a vere ulcere negli animali che le nutriscono, dove si moltiplicassero di soverchio, potrebbero cagionare la morte di questi, e quindi la loro propria. Le uove più d'ordinario vengono deposte sui lati della spina dorsale, quivi non potendo la bestia leccarsi, o dare colla coda. Pare che l'estro predilga i giovani individui, i sani, e i grassi: il che fa dire ai conciapelli che i migliori cuoi sono i più danneggiati dagli estri, e fa credere ai boari che i tumori prodotti dall'insetto facciano segno della salute e della buona qualità della bestia. La quale credenza potrebbe pure avere qualche fondamento ammettendo che un esutorio possa spesso tornar giovevole. Ma il vero si è che se non si muoiono le vacche le quali hanno molti di sì fatti tumori, dimagrano assai e danno minor copia di latte. I buoi che pascono nei boschi vi sono più soggetti degli altri che si stanno nei prati: in alcuni distretti poi ne sono in singolar guisa tormentati. Pare che l'estro fugga i luoghi umidi, e non si vede nei tempi piovosi, nè quando spira vento. La puntura deve essere dolorosissima, e pare che coll'uovo si versi entro la ferita un liquido acre, pel quale non solo viene impedito che il foro si chiuda, ma ne appare ancora un piccolo e lento flemmone. Quando l'estro tenta di assalire qualche bestia, si manifestano il terrore e l'agitazione in tutta la mandra. La bestia intorno a cui ronza è colta da violento tremore; e muggiando, e tenendo tesi il capo ed il collo, e colla coda in alto, fugge in qualche altro canto del pascolo, o al più vicino luogo nel quale si trovi dell'acqua. Il timore passa d'ordinario nell'intera mandra, la quale pure corre a gettarsi nell'acqua, se ve ne ha lì presso.—Redi aveva osservato che anche i cavalli avevano talvolta le bozze simili a quelle del bue, ed abitate dalle stesse larve. Questa osservazione venne confermata da Huzard seniore.

Estro del cavallo (*œstrus equi*). Quest'estro è lungo undici millimetri: ha il capo di un bianco giallognolo, e sopra il vertice si osserva un segno ad angolo: ivi sono le stimate: giallognolo è il corsaletto, e lo scudo va fornito di due fascietti di peli dritti con un punto nero sopra ciascun fascio; l'addome è di un rossigno un po' chiaro con macchie nericcie; le ali hanno nel mezzo una fascia pure nericcia, e due piccole macchie nell'estremità. La femina quando è per deporre le uova cerca fra i cavalli che stanno al pascolo quello che più le conviene, vi si appressa librandosi come diritta, coll'addome allungato e piegato in dentro. Scelto il luogo, e stata alcuni momenti come ferma in aria, si precipita giù, e quantunque tocchi appena i peli vi lascia l'uovo, il quale già innanzi aveva essa apparecchiato fuori del corpo nell'estremità sporgente del suo addome, e che ai peli si attacca tosto perchè coperto del glutine con che esce dal corpo. Lasciato l'uovo, fugge l'estro a qualche distanza, ne prepara un altro, e vola a deporlo come prima. Altri estri poi sopragiungono, e fanno altrettanto ed in guisa che in un individuo solo spesso vengono deposte centinaia d'uova. Il cavallo non pone mente all'insetto perchè non ne è punto: solo ad ogni volta che n'è tocco prova quello scuotimento che suole in lui destarsi al contatto d'ogni corpo straniero. Le uova per ordinario vengono deposte sulla piega del ginocchio, talvolta sulla parte laterale e posteriore della spalla, meno di frequente all'estremità della criniera: sempre però l'insetto le posa in luogo da poter essere facilmente leccate dal cavallo. In capo a quattro o cinque dì l'uovo è maturo, e per poco che il corpo col quale è in contatto sia caldo ed umido, ciò basta a farne nascere la larva. Adunque se a questo momento la lingua del cavallo lo tocca, s'apre la valvuletta ed esce la piccola larva che si attacca alla lingua, e cogli alimenti poi scende nello stomaco. Quivi giunta, si attacca alla membrana interna, e d'ordinario verso l'orificio del piloro, a mezzo dei piccoli uncinetti dei quali si è detto, e tanto fortemente vi aderisce che si lascia ben rompere, ma non se ne distacca. Spesso profondasi qualche linea nel tessuto organico, facendovi un buco tondo i cui margini sono gonfi e rilevati. Si può dare il caso, ed Hurtrel d'Arboval lo ha verificato in alcune necroscopie, che lo stomaco si mostri in più luoghi perforato. Qualche volta queste larve passano al di là del piloro e si fermano nella parte più dilatata degli intestini tenui, la cui interna membrana è vellutata come quella che veste il sacco destro dello stomaco, ed ha pure lo stesso colore. Si citano anche dei casi di larve attaccate alla

laringe, ed uno è il seguente.—Un cavallo aveva da due mesi una tosse secca della quale non si era mai fatto alcun conto: crebbe quindi a poco a poco malgrado dei rimedii poscia usati e la respirazione divenne così difficile che mettendolo al galoppo faceva udire un rumore simile a quello dei cavalli affetti di sibilo. In fine la tosse e la difficoltà del respiro giunsero a tale che il sibilo era quasi continuo, e temevasi ad ogni istante di soffogamento. Quando lo vide Vitry, lo trovò grasso oltremodo, e camminava incerto ed a stento: teneva l'incollatura tesa e il capo levato; il respiro era laborioso e fischiante, e le narici dilatate assai; ad ogni inspirazione apriva a mezzo la bocca; alle labbra e alle narici aveva molta schiuma; la membrana mucosa della bocca e quella delle narici vedevansi rosse assai; il polso era piccolo, stretto e celerissimo, e l'arteria molto tesa; ad intervalli brevissimi destavansi degli impeti di tosse tale che il cavallo cadeva come asfissiato; rialzavasi poi con impeto, ma si rimaneva alcuni minuti colle gambe allargate prima di poter ripigliare il passo; aveva un'ansietà somma, gli occhi sbalestrati, le congiuntive grandemente iniettate, le palpebre molto aperte; sudore copioso in tutto il corpo; guardava inquieto a destra e a sinistra, e scalpitava. In capo d'un'ora e mezza morì. Si era creduto che il cavallo fosse affetto di crup; ma apertolo si trovò ne'bronchi e nella trachea gran copia di muco schiumoso e sanguinolento; la loro membrana era di un rosso paonazzo, e sui margini della glottide stavano attaccate cinque larve d'estri vive, sviluppatissime, e nel corpo penzolone nella laringe. Sulla mucosa che veste i margini della glottide, nel punto in che s'attaccavano le larve, si vedevano cinque piccole cavità profonde una linea, e circondate da un'areola scurissima, e la membrana era grossa due volte più dell'ordinario. — Un cavallo in cui l'estro non abbia deposte le uova, può tuttavia inghiottire le larve leccando un altro cavallo. Queste larve si stanno entro il corpo dal giugno o luglio al maggio dell'anno successivo; e quasi ogni anno accade di trovarne facendo le necroscopie. Quando non ve ne ha che un picciol numero, pare che il cavallo non senta molestia e non gliene venga danno; ma se sono molte, prova dei vivi dolori e ne ha turbata la digestione, perchè assorbono esse la maggior parte dei succhi a questa funzione necessarii. Bracy Clark crede che ai cavalli giovino più presto che nuocere; e quasi la stessa è la sentenza di Réaumur. Per altro Vallisnieri attribuì ad esse una malattia epidemica onde perirono molti cavalli nel Veronese e nel Mantovano l'anno 1713. Il dottor Gaspari avendo fatta sezione di alcune cavalle morte di questa malattia, ne trovò nello stomaco una quantità sì grande, che per dare idea del numero di quelle da lui vedute, lo paragona al numero dei semi di una melagrana aperta. Ciascuna larva erasi formata una cellula di tale ampiezza da capirvi un granello di formentone. Le membrane esterne erano infiammate, le interne ulcerate. — Venuto il momento della metamorfosi le larve si distaccano, seguono il corso del chimo e vengono espulse coi residui della digestione. Di questa guisa n'è liberato l'animale dopo una molestia di quasi un anno.

Estro emorroidale (*œstrus hæmorrhoidalis*). Questo estro è bruno; ha l'estremità dell'addome di un bel fulvo aranciato, e le ali di un solo colore. È più piccolo di metà della specie precedente, da cui è facile distinguerlo ancora per le sue ali sottilissime, non macchiate di nero, e perchè ha l'ano ottuso e non allungato. Ha intorno all'ano, che si trova come al centro di un circolo, un anello formato da due segmenti di corno a guisa di mezzaluna. Questi segmenti aderiscono all'addome a modo che non si veggono sporgere affatto; anzi non è possibile distinguerli se non si sollevano a mezzo di uno spillo. Tale insetto depone le sue uova specialmente nell'orificio dell'ano del cavallo. Demoussy ha osservato che va svolazzando fra le coscie del cavallo e intorno della groppa, secondando i movimenti della coda e spiando il momento che il cavallo vuole evacuare; e tosto che l'ano s'apre e distende per dare uscita agli escrementi, presto s'avvicina, lacera la membrana dell'intestino col pungiglione ond'è armato, e depone un uovo in ogni ferita che fa, nè cessa da quest'opera se non quando il retto si contrae in rughe circolari per rientrare nella pelvi. Tardando poi il cavallo ad evacuare, si posa l'insetto presso l'ano, lo punzecchia lievemente, e l'obbliga per tal guisa a rilassarsi; e aperto ch'egli è, presto v'insinua le uova, poi vola via sicuro d'aver proveduto allo svilupparsi delle medesime. Infatti le larve che ne nascono si distendono fra le rughe del retto, e colle setole onde sono armate salgono arrampicandosi entro gl'intestini, donde poi escono al momento della loro trasformazione. Giunto il quale vengono fuori dell'ano, cadono a terra, vi si ascondono fino a tanto che si compie la metamorfosi, e diventano insetti perfetti. Così veggonsi spesso sull'orifizio dell'ano cotali larve in atto di caderne. Pare che le punture dell'estro emorroidale nell'intestino non sieno dolorose, ed il poledro in fatti non dà segno di patirne. Questi particolari, tuttochè precisi e tenuti per indubitati dai naturalisti, Bracy Clark vuole che siano immaginarii. È, per suo avviso, un errore credere che la mosca entri negli intestini per deporvi le uova, e pretende che il faccia in tutt'altro modo; che si attacchi cioè alla bocca, e che sulle labbra del cavallo produca un insopportabile pizzicore. Infatti quando esso si accorge dell'estro è agitatissimo, muove il capo innanzi e indietro per evitarlo; ma questo sa tuttavia cogliere l'opportunità ad ottenere il suo scopo: il cavallo frega le labbra contro tutto quanto gli sta presso, e come a sottrarsi fugge via di galoppo o in altra parte del pascolo, o nell'acqua ove la mosca non lo segue mai. Talvolta l'estro si caccia fra le gambe dinanzi del cavallo mentre pascola, e s'attacca poi al labbro inferiore; laonde il cavallo batte con violenza i piedi e pare che voglia schiacciarlo: tal' altra volta si nasconde fra l'erba e si slancia contro la bocca del cavallo quando s'inchina per pascolare. Bracy Clark non ha potuto sco-

prire per che mezzo questa larva passi nello stomaco.

Estro degli arieti (*cephalemyia*, *œstrus ovis*). Ha il capo di un color bigio che pende nel giallognolo, rugoso nella superior parte, sparso di molte piccole cavità scure ed ombellicate; cenerino è il corsaletto, e con punti neri rilevati: le ali bianche punteggiate pure di scuro; l'addome bigiccio o bruno, con molte setole bigiccie o giallognole; le zampe quasi tutte brune e traenti al rossiccio. Al momento che l'insetto tocca il margine delle narici della pecora, questa agita il capo, batte forte coi piedi il suolo, e col muso a terra corre qua e là guardando intorno se dall'estro è inseguita. Quando annasa il suolo, lo fa per iscoprire se vi è qualche estro nascosto, e sentendo l'odore fugge; e perchè non ha, come il cavallo, un rifugio nell'acqua, caccia il muso in qualche profonda rotaia, o corre per una larga strada ben polverosa: così veggonsi spesso le pecore raccolte le une presso le altre, e col muso a terra, perchè l'estro non possa accostarsi alle narici loro. Bracy Clark pensa che questo estro deponga le uova sui margini delle narici, e che le larve che ne nascono si insinuino poi nei seni frontali e mascellari, si piantino nella membrana mucosa. Le greggie che stanno a pascolo presso i boschi corrono gran pericolo d'essere infestate dagli estri; e la presenza delle larve cagiona dei non lievi patimenti, e tanto che non è rado vederne perire buon numero. Vero è bene che le larve quando sono presso alla metamorfosi si distaccano e cadono; ma l'estro depone le uova sul cominciare dell'estate, e da esse nascono subito le larve le quali vanno acquistando sviluppo in tutto l'inverno: e così restandosi entro il capo dal giugno o luglio al successivo aprile, hanno tutto il tempo che basta a produrre dei guasti che poi sono cagione di più o meno gravi accidenti. Esaminando il capo della pecora macellata nel detto lasso, molto spesso trovansi nei seni le larve più o meno grosse secondo che sono più o meno presso al momento di trasformarsi. In principio le larve sono bianche, poi si fanno di un colore di bronzo con cerchi scuri. Di rado incontra di trovarne più di tre o quattro in un solo capo: spesso determinano un frequente sbuffare, ed anche delle vertigini, o per lo meno una molestia non lieve. Quando sono presso a divenire insetti, lo sbuffare ne agevola l'uscita; e cadute a terra, si rotolano nella polvere per nascondersi. — Tutto quello che si attiene ai sintomi nelle varie specie d'animali, ed ai mezzi di distruggere le larve in ciascuna, verrà esposto all'articolo Vermi.

ESTRIDI (Æstridæ) (*entomol.*).—Famiglia d'insetti dipteri della sezione degli *atericeri* i cui caratteri sono: proboscide o in istato rudimentale o mancante; palpi talvolta distinti e tal'altra mancanti; antenne corte, rinchiuse in una cavità nella parte anteriore del capo; terzo articolo per lo più globulare, e stiletto per lo più dorsale; addome generalmente grande; ali generalmente con tre celle posteriori di cui la prima è spesso chiusa. Da questa descrizione si scorge che gli estri de'moderni non possono essere identici coll'estro (οιστρος) degli antichi Greci, insetto che come raccogliamo da Aristotile, da Virgilio, da Eliano, e da altri è armato d'una forte lingua (proboscide), fora le pelli e succia il sangue de'quadrupedi e manda una specie di acuto ronzio. — Gli estridi de'moderni entomologi sono certi insetti che depongono le uova sul corpo di varii quadrupedi erbivori, cosicchè la larva, appena schiusa, si trova presto il cibo che più l'è proprio, cioè o nella pelle, o nello stomaco o in altra parte dell'animale. Le larve degli estri sono per lo più di forma conica e i segmenti del corpo generalmente forniti di spine; gli organi della respirazione si trovano all'estremità del corpo ch'è la parte più grossa; la bocca, ch'è situata all'estremità opposta, in alcune si compone di molli mamille, mentre in quelle specie che si nutrono nello stomaco dell'animale o in altro luogo siffatto, e che andrebbero soggette ad essere slogate, la bocca è fornita di due uncini che servono alla prensione. Questi uncini sono curvati all'infuora di modo che, inserti una volta, ritengono la loro presa senza che l'insetto faccia altro sforzo. Queste larve sono divise da Latreille secondo il luogo che abitano, in *cutanee*, *cervicali* e *gastriche*. Appartengono alla presente famiglia i seguenti generi: *cuterebra*, *hypoderma*, *œdemagena*, *cephenemyia*, *cephalemyia*, *colax*, ed *œstrus*. A quest'ultimo, ch'è il genere tipico della famiglia, appartengono gli estri che trovansi nello stomaco del cavallo (*œstrus equi*, *œstrus hæmorrhoidalis* e *œstrus salutaris*). L'*œstrus pecorum* in istato di larva si trova negli intestini del bue. La larva dell'*œstrus nasalis* vive, secondo la più parte degli entomologi, nell'esofago del cavallo, dell'asino, del mulo, del cervo e della capra.

ESTRO (*letter.*).—Commozione vivissima della fantasia e di altre forze dell'anima; impeto della mente, che accende la imaginativa, la muove, la agita, e da cui nascono talvolta mirabili idee, tal'altra deliramenti e stravaganze; l'estro investe più specialmente lo spirito dei poeti (*v.* Furor poetico).

ESTRO (*fisiol.*). — Voce greca οιστρος che significa *pungolo*, *stimolo*.—Chiamasi *estro venereo* lo stato di esultamento delle parti genitali che spinge i due sessi ad avvicinarsi (*v.* Generazione).

ESTROMANIA *patol.*). — Nome dato da alcuni al desiderio eccessivo di venere. Questa nell'uomo dicesi *satiriasi*, nella donna *ninfomania* (*vedi*).

ESULCERAZIONE (*patol.*) (*v.* Ulcera ed ulcerazione).

ESUMAZIONE (*stor. eccl.* e *dir. civ.* e *crim.*). — Questa voce, il contrario d'*inumazione* (*vedi*), esprime specialmente l'atto di ritirare dalla terra i corpi che vi erano stati sepolti precedentemente. L'esumazione come l'inumazione sono d'origine moderna, e non risalgono al di là del cristianesimo, il quale, ponendo per domma fondamentale l'immortalità dell'anima e la risurrezione dei corpi, impose come il più sacro di tutti i doveri l'obbligazione di conservare religiosamente nelle viscere della terra il cadavere, che deve un giorno uscirne al suono della tromba nunziatrice del giudizio universale. Ma l'inumazione traeva con sè come conseguenza necessaria l'esumazione, peroc-

chè era d'uopo devenire ad una nuova inumazione ogniqualvolta temevasi che tutte le formalità religiose non fossero state osservate nella inumazione primitiva. Gli avanzi mortali, così collocati sotto la protezione divina, divenivano essi medesimi oggetti consacrati che dovevano essere deposti in terra benedetta: di qui le prime esumazioni quando l'inumazione non era stata fatta in luogo appositamente consacrato.— Nei primi secoli delle persecuzioni religiose, l'esumazione era una luminosa riparazione dovuta ai martiri, di cui i pagani gittavano per ischerno le reliquie alla terra, non giudicandole degne degli onori del rogo. La religione trionfante doveva far di sua gloria il ricercare queste preziose reliquie, estrarle dalla terra, e dar loro una inumazione santa con tutta la pompa funebre di cui erano degne. L'esumazione porta sempre con sè l'idea di un atto legittimo autorizzato dalle leggi civili e religiose: quando essa ha luogo senza diritto, contro le regole della morale e i precetti della religione, essa prende una nuova denominazione: allora un delitto si è commesso, e vi ha *violazione di sepoltura*.—La storia delle querele religiose ci offre tuttavolta esempi di esumazioni ordinate in nome della religione, sia rigettando dal luogo consacrato i corpi degli eretici che vi erano stati inumati, sia estraendo un cadavere dalla tomba per fargli subire una condanna, le più volte pronunziata da un mal inteso fanatismo.—Nell'ordine civile e criminale l'esumazione debb'essere considerata sotto altri aspetti. Essa è sovente necessaria per venire in aiuto ad una istruzione criminale, quando insorgono sospetti di morte violenta dopo che sia già stata fatta l'inumazione. Ma di ciò abbiamo già trattato all' articolo Diseppellimento (*vedi*). Talvolta l' esumazione può farsi senza intervento della giustizia criminale, ad inchiesta dei parenti i quali desiderassero di trasportare il cadavere da un luogo all'altro. L'intervento dell'autorità ecclesiastica è oramai straniero ad una tale operazione, ch' è del dominio esclusivo dell'autorità amministrativa, e ad essa appartiene di far giudizio delle particolari circostanze, e rifiutare o concedere, secondo che essa giudica conveniente, l'autorizzazione necessaria per procedere all'apertura della tomba.

ESUSIANI (*stor. eccl.*).—Eretici seguaci di Tilman Heshusio, ministro protestante, il quale professò nel secolo XVI l'arianesimo ed altri errori. Gli esusiani sono un ramo di Sociniani (*vedi*).

ETA o Oeta (*geogr.*).—Monte della Tessaglia, tra il Pindo e il Parnasso, celebre nella favola per la morte di Ercole (*vedi*) che in cima ad esso si abbruciò, e nella storia per lo stretto delle Termopile (*vedi*), che è a pie' del suo clivo.—Siccome il monte Eta si estende fino al mare Egeo, che forma il confine dell'Europa dalla parte d'oriente, così i poeti hanno finto che il sole e le stelle si levassero presso questo monte e che da quella parte il giorno e la notte avessero il loro nascere. Su di esso vi aveva un particolare culto Espero, al quale ne venne da ciò l'epiteto di Etao datogli dai poeti.

ETA' (*fisiol.*, *med. leg.*, *patol.* ed *igien.*). — Nome con cui generalmente si indicano quelle mutazioni che succedono nell'uomo alle varie epoche della vita, nei casi in cui la sua carriera vitale non viene improvvisamente troncata a mezzo per qualche accidente. Le varie divisioni o considerazioni proposte sulle età dell'uomo non possono essere che approssimative e non potranno mai abbracciare tutti i particolari; giacchè non solamente non esiste un termine assoluto e preciso per la vita umana; ma neppure si può dire che a questa o quell'epoca della vita debbano necessariamente succedere i varii cambiamenti che costituiscono le diverse età. Questi cangiamenti poi non differiscono solamente secondo il clima e l'educazione; ma secondo la costituzione ed il temperamento di cui l'uomo viene dotato dalla natura nascendo. Così vi sono uomini fortunati che a sessanta e più anni conservano ancora l'energia, il fuoco e le inclinazioni della giovinezza; mentre altri invece a venticinque anni presentano già tutti gli indizii di una vera decrepitezza. In generale però si osserva che la decadenza nella vita dell'uomo è sempre in ragione diretta della rapidità del suo sviluppo, e che gli individui nei quali la pubertà è assai precoce, presentano anche una vecchiaia prematura, mentre invece quelli in cui il corpo si sviluppa più lentamente, conservano ancora in età avanzata tutta la vigoria del corpo e della mente. — Varie divisioni delle età vennero proposte dai diversi autori; fuvvi chi divise la vita umana in due periodi solamente; cioè quello di accrescimento e quello di decremento. Aristotile ne considerò un terzo fra questi due che chiama periodo di stato e di vigore. Altri paragonò le età alle quattro stagioni dell'anno, e le distinse in infanzia, gioventù, virilità e vecchiaia. La maggior parte considerarono nella vita sette età diverse, che sono l'*infanzia*, che dura per lo più dalla nascita ai sette anni; la *puerizia* dai sette ai quattordici; l'*adolescenza* dai quattordici ai venticinque; la *gioventù* dai venticinque ai trentacinque; la *virilità* dai trentacinque ai sessanta; la *vecchiaia* dai sessanta fino alla visibile decadenza della machina, la quale epoca costituisce l'età della *decrepitezza*. Ma la donna percorre le varie epoche della vita con molto maggiore rapidità, ed in essa la pubertà od adolescenza è assai più precoce che nell'uomo, mentre viceversa invecchia pure assai più presto. Il clima influisce anche grandemente sulle età dei due sessi (*v.* Clima e Donna). Quantunque tutte le divisioni delle età presentino qualche cosa di specioso, tuttavia il fisiologo e il medico legale debbono considerare l'uomo come vivente, non già soltanto dall'epoca in cui esso viene alla luce; ma da quella della concezione e per conseguenza dobbiamo, prima di tutto, distinguere invariamente le età, secondochè trattasi della vita *intrauterina*, o della vita *estrauterina*, giacchè è bene spesso della massima importanza lo stabilire quale fosse l'epoca della concezione di un feto qualunque espulso o trovato morto. Per quanto poi risguarda la vita estrauterina sonovi anche altre considerazioni che determinar debbono il patologo ad unirsi al fi-

siologo ed al medico legale e ad ammettere un'altra divisione delle età, cioè quella che seguita i principali cambiamenti, i quali influir possono sul ben essere dell'uomo o favorire lo sviluppo di questa o quella infermità. Per conseguenza noi ci accosteremo ad Orfila, il quale divide la vita estrauterina dell'uomo in cinque età ossia epoche che sono quelle dell'*infanzia*, della *puerizia*, dell'*adolescenza*, della *virilità* e della *vecchiaia*, suddividendo però l'*infanzia* in tre epoche, che sono la prima dalla nascita al settimo mese circa; la seconda dal settimo mese al fine del secondo anno; la terza dal principio del terzo anno fino alla puerizia.

Vita intrauterina. — Egli è impossibile di risolvere in un modo soddisfacente le questioni relative all'infanticidio, all'aborto ed alla vitalità del feto se non ci riesce di determinare almeno per approssimazione qual fosse l'età del feto o del bambino di cui si istituisce l'esame. Siccome però il modo con cui l'embrione si sviluppa nei primi giorni dopo la concezione non è ancora ben accertato, discordando tuttora gli autori nelle loro osservazioni, e per altra parte ciò non avendo nulla che fare colla questione delle età, così ne faremo cenno altrove (*v.* GENERAZIONE) e qui parleremo soltanto delle mutazioni che presenta il feto dopochè le sue varie parti cominciarono ad apparire in un modo da non lasciare più alcuna incertezza, cioè dopo il trigesimo giorno dalla concezione. — *Stato del feto dal 30° al 45° giorno.* — In quest'epoca l'embrione od il feto fu paragonato da Aristotele ad una grossa formica, da Baudelocque all'ossicino dell'orecchio, chiamato *martello*, da Burton ad un grano d'orzo. La sua lunghezza è di otto a dieci linee, il peso di dicianove grani circa; la testa è già apparente, ed uguaglia quasi la metà del corpo; il midollo spinale apparisce in tutta la sua lunghezza, l'encefalo non è ancora formato; gli occhi non ancora coperti dalle palpebre formano due punti neri rotondi, o semicircolari secondo Malpighi; due solchi segnano il sito delle orecchie; il naso colle sue aperture interne è già visibile; mancano le labbra, ma la bocca è formata, e presenta fino ai tre mesi una fissura trasversale; le membra toraciche che si sviluppano un po' prima delle addominali sembrano piccoli germogli, ma nissun membro offre le sue parti distinte. Il cuore è pure formato di un solo pezzo. Si osserva l'aorta e la porzione di arteria polmonare che formar debbe il *canale arterioso* (*v.* CUORE); il cordone ombelicale è pure formato, i vasi *onfalo mesenterici* parimenti. — *45° al 60° giorno.* — La lunghezza dell'embrione è di sedici a 18 linee, il suo peso di due a quattro dramme; l'antibraccio, la mano, la gamba ed il piede sono già visibili; le prime vertebre cerebrali, il cubito, il radio, la tibia, le coste, la scapola, l'ilio, l'osso occipitale e le due parti che poi formano il frontale cominciano ad ossificarsi. Il torace è corto ed appiattito; l'addomine grosso e prominente contiene il ventricolo, gl'intestini ed il fegato che si estende trasversalmente dall'ipocondrio destro al sinistro, e dal diaframma all'inserzione del cordone ombelicale; nel sito che occupar debbono le orecchie trovansi già due tubercoli semi-ovali fessi longitudinalmente. Il naso presenta una prominenza ottusa; le due narici sono rotonde, dilatate e chiuse da una membrana. Nel sito che occupar debbe il collo trovasi un solco molto apparante. — *2° al 3° mese.* — La lunghezza del feto è di circa tre pollici, il suo peso di un'oncia ad un'oncia e mezzo, il capo è voluminoso, il naso e le orecchie sono ancora chiusi; il braccio, le coscie e le dita della mano apparirono dalla settima settimana; le labbra sono ben visibili, la pelle parimente, ma è sottile e si lacera facilmente, cominciano a comparire le diramazioni dell'arteria polmonare che sono piccole, relativamente alla porzione che formar debbe il canale arterioso; principia pure a vedersi l'*epiploo* verso la gran curvatura dello stomaco; in questo si contiene il meconio; gli alveoli delle ossa mascellari già si scorgono e presentano in fondo una vescichetta gelatinosa che è il germe del dente futuro; i rudimenti esterni degli organi della generazione si scorgono sotto la forma di un piccolo tubercolo con una o due aperture. — *3° al 4° mese.* — Il feto ha da quattro a cinque pollici di lunghezza, pesa da due oncie a due oncie e mezzo; la testa è sempre assai più grossa, e voluminosa proporzionatamente alle altre parti; la pupilla è chiusa da una membrana detta *pupillare*; la bocca è grande e chiusa; il naso otturato; la pelle sottile e senza colore; non vi si scorge alcun pelo; le unghie cominciano ad apparire in forma membranosa; i due sessi sono distinti; il perineo forma una lamina trasversa; gli ossicini dell'orecchio non sono ancora formati; mancano i seni mascellari e frontali; il cervello semi-fluido somiglia a cacio molle, è senza solchi o circonvoluzioni; il ventricolo contiene un liquore bianco-bigio; la valvola ileocieca è visibile, la placenta apparente, e copre un quarto del feto; il cordone ombelicale si inserisce presso il pube. — *4° al 5° mese.* — La lunghezza del feto è di sei a sette pollici; il peso di cinque a sette once; il volume della testa sempre grande paragonato col rimanente del corpo; le fontanelle sono ampie; le commessure del cranio larghe; la membrana pupillare ben apparente; la pelle rossa, simile al raso, coperto di una lieve lanugine, i capelli sono brevi, rari, argentini, gli ossicini dell'orecchio quasi affatto ossificati; il cervello presenta una massa molle, omogenea, divisa da un solco intermedio; le lamine del cervelletto cominciano a farsi vedere; sul principio dell'intestino tenue trovasi un fluido bianco-bigio; i reni sono voluminosi, ciascheduno di essi è formato da quindici a diciotto lobi; le capsule apparenti sono quasi uguali ai reni; cominciano allora ad apparire i germi dei denti della seconda dentizione, eccettuati quelli dei bicuspidati che compaiono solamente dal sesto al duodecimo mese dopo la nascita. — *5° al 6° mese.* — La lunghezza del feto è di nove a dieci pollici, il suo peso di una libbra circa; il cordone ombelicale si inserisce più in su che nell'epoca antecedente, le palpebre sono unite l'una all'altra, e la pupilla chiusa dalla membrana pupillare; la pelle porporina è sot-

tile, senza apparenza di fibre; i capelli sono sempre rari, brevi ed argentini; lo sterno comincia ad ossificarsi; il pube parimenti; verso il quinto mese si scorge il nocciolo gelatinoso dei denti; il cervello è liscio, bianco, molle, privo di circonvoluzioni o di sostanza bigia, senza punti rossi; la pia madre è appena aderente; la struttura del cervelletto è più compatta; i polmoni sono piccolissimi, il cuore piuttosto voluminoso colle vescichette più sviluppate che i ventricoli, il canale arterioso che prima superava il volume dei due rami dell'arteria polmonare è ora ad essi uguale; i testicoli sono piuttosto voluminosi, situati al di sotto dei reni presso le vertebre lombari e sotto il peritoneo, lo stesso si può dire delle ovaie. — 6° *al* 7° *mese*. — Lunghezza da undici a dodici pollici; peso di due libbre circa; capo sempre voluminoso relativamente al corpo; fontanelle meno ampie; palpebre sempre chiuse e pupilla coperta dalla membrana pupillare; pelle rossa, coperta di epidermide con fibre distinte e lieve lanugine alla superficie; unghie molli, rossigne, ma meglio formate; capelli tendenti a colorirsi; sterno più ossificato; cervello liscio senza circonvoluzioni e molle, con pia madre poco aderente; polmoni piccoli, rossigni, col bronchio sinistro più lungo e meno grosso che il destro, e diretto più obliquamente che nell'adulto; vescichetta biliare contenente un liquore sieroso non amaro; apparisce la sostanza corticale dei reni; trovasi un poco di meconio nel cieco e nel colon, i testicoli e le ovaie occupano lo stesso sito come nel mese precedente. — 7° *all'*8° *mese*. — Lunghezza da tredici a quattordici pollici, peso da tre a quattro libbre; le palpebre non sono più chiuse, la membrana pupillare sta per iscomparire, il torace è meno corto, l'addomine meno lungo e meno ampio, la pelle dapprima porporina inclina al roseo, è fibrosa e densa con molti follicoli sebacei sparsi per essa; le forme sono più rotondate pella maggior pinguedine; le unghie già consistenti non arrivano però ancora fino all'estremità delle dita, i capelli prendono una tinta bionda, l'ossificazione è molto avanzata, il cervello più consistente è di un bianco giallognolo senza apparenza di color bigio, sparso di vasellini sanguigni per la sua sostanza; la lunghezza dell'intestino tenue sta alla distanza tra la bocca e l'ano come 5 $^1/_2$, o 7 ad 1. Il meconio riempie il cieco e quasi tutto l'intestino crasso; il fegato è molto voluminoso, poco consistente, di color rosso fosco, il lobo sinistro uguaglia quasi il destro; la vescichetta biliare contiene poca quantità di un fluido senza colore e leggermente amaro; i testicoli cominciano ad avvicinarsi al *bacino*. — 8° *al* 9° *mese*. — Lunghezza da quindici a sedici pollici; peso di quattro a cinque libbre; fontanelle più ampie che nel nono mese, meno che nel mese precedente. Le palpebre sono aperte, la membrana pupillare è scomparsa, le membra toraciche paragonate alle addominali, sono meno lunghe che nel mese precedente; la pelle meno rosea è coperta di un intonacamento sebaceo; la testa e l'addomine sono ancora voluminosi, paragonati col rimanente del corpo, le unghie ed i capelli sono ben formati; il cervello offre solchi superficiali, manca di sostanza bigia, ma è più consistente e più ricco di vasi sanguigni; la lunghezza dell'intestino tenue è di otto volte la distanza tra la bocca e l'ano, come nell'adulto. Il meconio riempie quasi tutto l'intestino crasso; i testicoli entrano nell'anello inguinale, spesso uno di essi discende nello scroto. — *Feto maturo*. — Lunghezza di diciotto pollici circa, peso di sei a sette libbre. Benchè siansi veduti feti maturi lunghi solamente quindici ed altri ventitrè pollici, ed alcuni pesare solamente due o tre libbre; mentre altri giungevano a quattordici (*notisi che i pesi e misure qui accennate sono pesi e misure antiche di Francia*). La testa è lunga il quarto del corpo ed anche di più; essa forma un ovoide irregolare di cui la base trovasi al sincipite, la sommità al mento. I suoi diametri sono comunemente i seguenti, cioè: l'*occipito-frontale* pollici 4, linee 4; l'*occipito-mentale* p. 5; il *fronte mentale* p. 3, l. 6; il *biparietale* e lo *sfenobregmatico* che si misura dalla base del cranio alla fontanella frontale p. 3, l. 4; il *temporale* p. 3, l. 1. Il cranio è ampio, le ossa mobili sono a contatto mediante i margini membranosi; le fontanelle meno ampie, ma l'anteriore lo è ancora di più della posteriore; i capelli biondi o neri sono piuttosto lunghi ed anche talvolta folti, la faccia è piccola, ristretta e coperta di abbondante lanugine, le palpebre sono aperte, la membrana pupillare è scomparsa come nell'8° mese; il torace è breve, piatto, elevato inferiormente ed anteriormente, se il bambino non ha respirato, l'addomine è lungo, ampio, prominente dal lato dell'ombilico; l'inserzione di questo è un poco al di sotto della metà della lunghezza del corpo, mentre nell'adulto la metà del corpo corrisponde al pube; nell'ottavo mese essa corrisponde a due o tre centimetri sopra l'ombilico, nel settimo ancora più in su, e così progressivamente; il bacino è molto ristretto, i testicoli hanno oltrepassato per lo più l'anello inguinale; le membra addominali, quantunque ancora corte relativamente alle toraciche, lo sono meno che nei mesi precedenti; esse uguagliano solamente questi ultimi verso il quinto anno dopo la nascita; i piedi sono lunghi circa un sesto di tutto il corpo; la pelle è di un color roseo, meno intenso, coperta di un intonacamento sebaceo con peli molto apparenti, le unghie piuttosto resistenti giungono alle estremità delle dita; il cervello presenta circonvoluzioni numerose, la sostanza cinerea è in esso ben visibile, e la sua quantità supera quella della bianca; il cervelletto è ancora più consistente, e più ancora lo è il midollo spinale. I due ventricoli del cuore sono quasi ugualmente ampii; il foro di Botallo è ancora ampio, ma la parete membranosa che deve otturarlo è più ferma e densa; i polmoni sono rossi e voluminosi, e differiscono secondochè il feto ha respirato o no (*v.* DOCIMASIA, RESPIRAZIONE); il timo è pure voluminoso, come anche il fegato che occupa tutta la regione epigastrica; la vescichetta biliare è piena di bile verde e densa, la milza è assai piccola; i reni presentano traccie dei

lobi in cui erano divisi; le capsule soprarenali sono ancora voluminose. L'*esofago* contiene muco e spesso un liquore simile a quello dell'amnios; il *ventricolo*, oltre a molti gas che lo distendono, contiene mucosità più o meno dense che arrossano leggermente la carta di tornasole; il duodeno ed il digiuno sono ostrutti da mucosità dense, bianche o giallognole, e contengono inoltre piccole masse verdognole simili al meconio, che esistono ancora dopo espulso questo, cioè nel decimo giorno dalla nascita. L'intestino crasso è pieno di meconio verde-scuro e consistente. Questo scompare dopo il quarto giorno dalla nascita, motivo per cui Billard dice che nei casi in cui troverassi nel bambino l'intestino crasso vuoto, ma tinto di colore verde, dovrassi credere che il bambino abbia per lo meno un giorno, o per lo più tre giorni; quantunque questo carattere non sia poi tale da potervisi fidare.

Età dell'uomo nella vita estrauterina. — Se riesce importante talvolta il poter approssimativamente conoscere quale sia l'età di un feto, quest'importanza si rende maggiore nell'uomo che sia in società, tanto per i casi in cui si tratta di accertare l'identità di una persona, quanto per le differenze che le leggi civili e criminali fanno tra le diverse età (*v.* IMPUTABILITÀ), e finalmente per i numerosi cangiamenti che le varie epoche della vita seco traggono, sia nel fisico, come nel morale, e per le malattie che più frequentemente si osservano in questa età od in quella. Noi comincieremo adunque dall'infanzia, dividendola, come abbiamo detto superiormente, in tre epoche. Epoca 1ª (fino ai 7 mesi). Il bambino fino al quadragesimo giorno è debole e piccolo, il capo è molle e più o meno inclinato anteriormente, o posteriormente o lateralmente. La fontanella anteriore è tanto più molle, quanto meno il bambino o vicino al quadragesimo giorno; i suoi occhi sono poco sensibili alla luce, egli non vede nè sente; le sue grida sono deboli, la carne è molle, l'ombilico è prominente. Dal secondo al quinto mese, le grida ed i pianti sono più distinti, il capo si rialza; i tratti del viso sono più formati, esso è più vivamente colorito; i suoi occhi si volgono verso la luce e gli oggetti lucenti, i rumori lo scuotono, il sonno dura di più, egli abbisogna di maggior copia di latte, la sua statura è più elevata. Dal sesto al settimo mese egli mostra gioia alla vista della nutrice e delle persone famigliari di casa; egli porta le mani alla bocca e comprime fortemente colle gengive il pane e gli altri corpi duri che a lui si presentano. I mali che sovrastano al bambino durante quest'epoca sono quelli che dipendono dal repentino passaggio ch'egli fa dall'alvo materno all'aria libera; giacchè i polmoni sono dilatati sotto la respirazione, il sangue venoso si muta in arterioso, la sua temperatura si aumenta; il fegato, il timo e la ghiandola tiroidea diminuiscono poco per volta di volume, ed il canale alimentare comincia ad entrare ancor esso in azione. Però se il bambino sia sano e si evitino le cause accidentali di malattia, egli gode durante quest'epoca di buona salute, altrimenti esso può essere travagliato da afte, idrocefalo, itterizia, idrorachia, induramento del tessuto cellulare (*v.* SCLEREMA), tormini e coliche provocate da ritenzione del meconio, ernie ombilicali, meteorismo e diarrea mucosa. I quali mali esigono la massima cura per parte del medico e degli astanti, giacchè la fragilità della creatura non permette che s'impieghino mezzi energici, e bene spesso dobbiamo limitarci ai mucilaginosi, ai blandi rivulsivi, ed a far prendere qualche rimedio alla nutrice. I caratteri che abbiamo esposti per riconoscere quest'epoca dell'infanzia, mentre bastar possono al fisiologo ed al patologo, ai quali non importa tanto il fissare un'epoca più o meno esatta dalla nascita, sono però insufficienti pel medico legale, che potrà talora salvare una donna recentemente sgravata ed accusata d'infanticidio quando gli riesce di dimostrare che il bambino trovato morto era nato molti giorni prima dell'epoca in cui ella partorì. L'esame del cordone ombilicale e dell'epidermide unitamente a quello delle materie contenute nell'intestino varranno in questi casi a rischiarare i dubbii de'giudici (*v.* INFANTICIDIO). 2ª *Epoca dell'infanzia.* — 7° *mese ai due anni.* — Tra il settimo e l'ottavo mese ha principio la prima dentizione; cominciano a spuntare gli incisivi, e generalmente fra questi gli inferiori, quindi i superiori, dopo i canini, e finalmente i molari, cominciando ad erompere gli anteriori, poscia i posteriori, benchè qualche volta ai molari anteriori precedano i posteriori. Ad ogni modo fra i due anni e i due anni e mezzo ciascheduna mascella è guernita di dieci denti che si dicono *temporarii* o di *latte* (*v.* DENTI). Durante questo tempo il corpo acquista anche maggiore sviluppo, e l'ossificazione progredisce. Il bambino a quest'epoca comincia pure a reggersi in piedi, a camminare e proferire prima parole distinte, poscia interi sentimenti, o per dir in breve, principia per lui la vita di relazione, ed egli conosce già il suo essere individuale e sa distinguerlo da ciò che lo circonda. Questo periodo dell'età infantile è assai più tempestoso del primo; perchè oltre alle malattie dipendenti dalla dentizione, le quali sono pure assai numerose (*v.* DENTI), osservansi di frequente in questa età le procidenze dell'intestino retto, i vermi, le febbri mucose, la tabe mesenterica, il lattime, i calcoli vescicali, le deviazioni delle ossa. Il *croup* comune a tutti i periodi dell'infanzia è assai più grave tanto nel primo, quanto nel secondo di essa, sia per la maggiore delicatezza della creaturina, come anche per la maggior ristrettezza del canale aereo. — 3ª *Epoca dell'infanzia* (2° *anno fino all'*8°). Questo periodo è specialmente caratterizzato dall'apparizione dei denti permanenti e dal maggiore sviluppo del sistema osseo; ma particolare si è in quest'intervallo lo sviluppo che prende tutta la machina, e il bambinello acquista ogni dì maggior vigoria, le sue forme appariscono più distinte, i muscoli acquistano una natura maggiormente fibrosa, i sensi si sviluppano pure progressivamente, il suo cervello comincia ad acquistare maggiore attività, le imagini, che prima sembravano unicamente riflettersi in esso, si cangiano in idee, benchè queste siano ancora con-

fuse, e manchino tuttora la riflessione e lo spirito di confronto. I suoi sentimenti hanno un carattere sommo d'incertezza, il piacere ed il dolore non fanno in lui che impressioni passeggiere; però il suo corpo acquista forza ed agilità, i movimenti riescono a lui facili, ed esso si mostra proprio ad ogni esercizio di corpo. L'accrescimento continuo della machina è cagione di una estrema mobilità; motivo per cui il riposo durante la veglia gli riesce assai penoso. Quindi ne viene che il suo sonno è lungo e profondo per la stanchezza che naturalmente succeder debbe a questo continuo movimento, benchè apparisca esso sovente agitato, ripetendosi durante quello le imagini che vivamente lo colpirono nella giornata. Talvolta però lo svolgimento del corpo del bambino è troppo rapido, e può trarre dietro a sè la tabe mesenterica ed anche la stessa tisi polmonare. In questo periodo dell'infanzia si osservano pure frequentemente affezioni esantematiche, scoli mucosi dalle narici e dalle orecchie; tosse asinina, verminazione ed anche infiammazioni del cervello ed idrocefalo ad esse consecutivo. Il rachitismo e la scrofola cominciano pure a mostrarsi sul principio di questo periodo, e spesso deformano la persona, oppure danno origine a malori gravissimi. In generale, osserva Sprengel, nell'infanzia è maggiore la mobilità, minore l'energia; il sangue abbonda specialmente di gelatina e di albumina, e scarseggia di fibrina, i nervi non sono ancora dotati di sufficiente fermezza e l'impero del cervello sopra di essi non è ancora ben accertato. Prevalgono invece i gangli e quella sensibilità nervosa che fa deviare dai movimenti regolari ed ordinati. Il sangue tende inoltre con maggior forza al capo, la qual cosa è necessaria per lo perfezionamento dell'encefalo; le ghiandole linfatiche sono spesso turgide, e le malattie dell'età infantile procedono da troppa pituita, da eccessiva sensibilità, e da maggiore afflusso di sangue a qualche parte, e specialmente al capo. Infatti molte fra le malattie che in essi si osservano, quantunque spesso accompagnate da sintomi spaventosi, ove non tronchino sul primo impeto la vita loro, si dissipano prontamente, eccettuate però le affezioni d'indole costituzionale, o di natura organica.

Puerizia. — Quest' età, chiamata pure da alcuni seconda infanzia, comincia ai sette anni e termina ai dodici o tredici anni per le fanciulle, ed ai quindici o sedici per gli uomini nei nostri paesi temperati, più presto nelle regioni meridionali, e più tardi nei paesi freddi. La caduta dei denti di latte e l'apparizione della seconda dentizione caratterizzano specialmente quest'epoca, la quale si distingue soltanto dal terzo periodo dell'infanzia pel progressivo sviluppo delle facoltà intellettuali, e per il maggiore accrescimento del corpo. La memoria sopratutto è, durante questo tempo, grandissima, ed essendo spesso ardente nei fanciulli il desiderio di sapere, ne avviene talora che i parenti per secondare questa inclinazione gli spingano a studii eccessivi, e cagionano ad essi mali irreparabili. Infatti da questi studii precoci e troppo protratti il sistema muscolare ed osseo ne soffrono e non possono prendere il dovuto accrescimento, motivo per cui il fanciullo spesso intisichisce e diventa rachitico; inoltre, ove si stanchino colla soverchia applicazione le facoltà intellettuali, queste non possono acquistare il debito sviluppo, e così viene ad avverarsi il proverbio che i fanciulli sommamente spiritosi si cangiano col tempo in uomini melensi.

Adolescenza. — Quest'età che si prolunga fino ai ventun'anno nelle donne, ed ai venticinque negli uomini, è annunziata in questi da sviluppo degli organi genitali, secrezione dello sperma, dilatazione del torace, voce prima rauca e male articolata, quindi grave e sonora; apparizione di peli sul pube, sul mento e sotto le ascelle. Nelle donne indicano l'apparizione dell'adolescenza o pubertà lo sviluppo delle mammelle, l'apparizione della menstruazione, la maggior venustà o rotondità delle forme, la vivacità dello sguardo e tutto quell'insieme che spira ad un tempo voluttà ed amore. Sul fine di quest' epoca appariscono per lo più i denti detti di *sapienza*. Le ossa pure diventano più solide e compatte, tutto il corpo acquista sveltezza e forza, i sensi si sviluppano e si perfezionano, eccettuato però quello del gusto; perchè il giovine, dotato di buon appetito, divora i cibi ordinarii e non sa trovarvi gran differenza di sapore da altri più delicati. Durante quest'età si percepisce prontamente e si ritengono con tenacità le cose imparate; l'imaginazione è ardente e brillante, le speranze sono immense ed animano la volontà, facendo credere al giovinetto ogni cosa possibile. I desiderii sono pure ardentissimi e svariati; l'attenzione si ferma, il gusto si raffina, il sentimento delle convenienze che giunge quasi per ispirazione pone fra il fanciullo e l'adolescente un limite marcatissimo. È bensì vero che in questa età il sentimento supera la riflessione; e perciò il giovine non entra in profondi ragionamenti, giudica presto e per lo più falsamente delle cose. L'adolescente è caldo di amore della gloria e fa per essa sforzi inusitati, abborrisce dal freno e dal comando, egli è preso facilmente al laccio d'amore e commette per questa passione follie, e spesso anche viene tratto al delitto. Qualunque sia la passione che lo predomini, frequentemente accade che essa eserciti un'influenza su tutta la sua esistenza avvenire. Così alcuni, animati dal desiderio di sapere, vi consacrano con tanto ardore i giorni e le notti che il loro corpo ne languisce, e cade spesso in uno stato di marasmo; altri consuma la vita ne' piaceri, e precipitando il corso delle età, si prepara nella virilità una vecchiaia prematura e circondata da innumerevoli malori; altri a piè di una donna adorata dimentica i più sacri doveri ed obblia se medesimo, trascurando così di crearsi una posizione sociale, che più tardi gli rincresce poi di non essersi procacciato. La gioventù è l'età in cui si stringono le sode e durevoli amicizie che spesso durano fino al fine dei nostri giorni. I cangiamenti che soffre il morale della donna durante quest'età non sono meno mirabili e degni di essere brevemente per noi accennati. Prima della pubertà si osserva poca differenza nei modi dei due

sessi, ed ove si eccettuino le discrepanze che dipendono dalla maggior forza nel sesso maschile, e dalla diversa educazione, riesce assai facile il confondere una fanciulla con un fanciullo, quando sieno rivestiti degli stessi abiti. Ma appena la donna subisce questo cangiamento, si osserva in essa una grazia particolare, una delicatezza di sentire tutta propria; un misto di civetteria e di dissimulazione, un'arte finissima di blandire e sedurre, una ricercatezza somma nei modi, un'esagerazione nelle facoltà affettive, congiunte ad impossibilità di seguitare un ragionamento profondo, i quali tratti la distinguono e la rendono ad un tempo la delizia ed il tormento del sesso più forte. E questa mutazione non succede già nella donna lentamente, ma nello spazio di pochi mesi soltanto, a segno tale, che una fanciulla non è più riconoscibile agli occhi stessi dei più famigliari di casa. La pubertà è bene spesso preceduta nell'uomo da raucedine della voce, enfiagione dolorosa dei testicoli e delle mammelle; nella donna da depravazione nel gusto e nell'odorato, senso di soffocazione, spasmi isterici, vampe di calore alla faccia, coliche uterine, leucorrea, clorosi ed anche menorragia. Nel periodo però che passa tra l'epoca della pubertà e quella della virilità molte sono le malattie che assalgono i due sessi, ed eccettuata l'età dell'infanzia in nissun altro periodo della vita umana si osservano tanti malanni. In fatti in questo tempo il rachitismo e la scrofola che avevano fatta la loro apparizione sul fine dell'infanzia, fanno progressi spaventosi; quindi le deviazioni della colonna vertebrale e delle altre ossa, il rammollimento, i tumori e la carie di queste parti, l'infiammazione e degenerazione delle ghiandole, la bronchite, la peripneumonia lenta, la tisi tubercolare sono frequentissime. Inoltre si osservano in quest'epoca emorragie dal naso e dai polmoni, febbri infiammatorie violente, angine, pleuriti ed infiammazioni del cervello; artriti acute, satiriasi e simili. Le donne sono inoltre travagliate da amenorrea, dimenorrea, catalessi, melancolia, ninfomania ecc. La masturbazione viene spesso ad accrescere questi mali, e talvolta questa lagrimevole abitudine è spinta tant'oltre da indurre tanto nel fisico quanto nel morale uno stato di degenerazione completa, quindi quei giovani somiglianti a larve o fantasmi che consumano la propria vita senza alcuna causa apparente, come se ad essi venisse succhiato il sangue dai favolosi vampiri (*v.* Masturbazione).

Virilità. — Passate le tempeste dell'adolescenza e della gioventù, e terminato l'accrescimento della nostra machina, l'uomo sembra per alcuni anni rimanere stazionario, mentre infatti non lo è, e continua a progredire nello sviluppo del corpo, o comincia insensibilmente a decrescere. Comunque sia l'epoca in cui la nostra machina ha terminato di crescere in altezza senza dare ancora visibili indizii di decadenza, venne distinta col nome di virilità. Quest'età, che comincia nelle donne a ventun'anno e negli uomini a venticinque, termina nelle prime a cinquanta, e negli ultimi a sessant'anni circa. Questo periodo che si può dire il più lungo della vita umana non è distinto dall'adolescenza per cangiamenti rapidi e molto importanti; tuttavia il corpo acquista in esso maggiore sviluppo in larghezza, insensibilmente i visceri addominali ottengono un predominio sugli altri, diminuisce nell'uomo l'agilità, ma egli conserva fino ai trentacinque anni tutta la sua forza, anzi questa cresce ancora fino ai trent'anni; dopo i trentacinque anni, epoca in cui, secondo alcuni, principia solamente la virilità, terminando l'età giovanile, si può dire che cominci il declinare della nostra machina, e per conseguenza l'uomo, che fino a quel tempo era capace di estendere le sue cognizioni, e dotato ancora di memoria feracissima, ora è ridotto piuttosto a rettificare le idee acquistate che a poter fare nuovi studii. Per lo contrario il giudizio si rettifica, essendosi moltiplicate per lui le osservazioni, ed essendo egli in grado di meglio pesarle, perchè l'imaginazione meno fervida non offusca più i suoi giudizi. Così l'incostanza dei primi anni giovanili poco per volta scompare, e l'uomo diventa tenace del proprio proposito. L'amore cede il luogo all'ambizione, e se pure continua nell'uomo dopo i trent'anni, non è più impetuoso e bollente, ma è pacato e tranquillo; a meno che la gelosia non venga a straziare il cuore dell'uomo che ama; nel qual caso la vita diventa per lui un tormento continuo; del resto anche l'amore, quantunque nell'adulto meno impetuoso, è più costante che nel giovine; l'ambizione invece non rimette della sua forza, anzi cresce cogli anni, e diventa il primo motore di tutte le sue azioni. Del resto nell'epoca della virilità si forma realmente il temperamento che durar debbe per tutta la vita ed imprime all'uomo una fisonomia particolare. Gli apparati digerente, respiratore, circolatorio ed assorbente, avendo ottenuto il loro completo sviluppo, si fortificano maggiormente; le pareti dei varii visceri e vasi si addensano, il tessuto cellulare va scemando, e cede il luogo al tessuto fibroso. Però dopo i trentacinque o quarant'anni comincia a svanire l'equilibrio completo fra i visceri delle varie cavità, e quelli contenuti nell'addomine ottengono sopra gli altri il predominio. Tutti i sensi godono fino ai trenta o trentacinque anni della maggior acutezza e forza che acquistar possono, cominciando a decadere lentamente dopo quest'epoca. Le malattie che affliggono l'uomo adulto non sono meno numerose di quelle delle altre età; esse però non presentano in generale lo stesso carattere di violenza, e si possono più facilmente evitare dall'uomo che fino a quell'epoca visse e vive temperato e saggio. Fino ai trentacinque anni circa, le malattie della virilità partecipano ancora molto dell'indole di quelle dell'età giovanile; ma trascorsa questa, si osservano le epatiti, le gastriti e gastroenteriti, i calcoli biliari, la melancolia, l'ipocondriasi, le emorroidi, le varici, la flebite, e verso i quarantacinque o cinquant'anni l'apoplessia, le idropi, lo scorbuto e l'asma. Le donne poi, oltre agl'incomodi ai quali possono essere soggette, secondo i diversi stati di gravidanza o di puerperio in cui si trovano; oltre alle malattie cui sono soggette nell'allattare la propria prole, verso il fine della viri-

lità, cioè nell'età critica in cui cessa per esse il benefizio mensuale, vanno soggette a metrorragia, leucorrea, scirro dell'utero e delle mammelle che fanno tante vittime in quest'epoca della loro vita, specialmente ove non vengano strette a vincolo matrimoniale.

Vecchiaia.—Quest'età, la quale per l'ordinario comincia ai sessant'anni negli uomini, e fra i cinquanta o cinquantacinque nelle donne, benchè non se ne possa determinare assolutamente l'epoca, è caratterizzata dall'incanutimento dei capelli e dei peli, dalle rughe del viso, dalla diminuzione dello splendore degli occhi, dall'offuscamento della vista, dal colore oscuro che prende la pelle, dall'ottundersi dall'udito, dall'indebolimento delle facoltà intellettuali, dalla cessazione della forza generatrice; dalla diminuzione della forza muscolare, dalla curvatura della spina dorsale, dal cambiamento di forma della mascella inferiore che diventa prominente ed allungata per la caduta dei denti, dalla rigidezza delle articolazioni, dall'ampliazione della cavità delle ossa lunghe dipendente da assottigliamento delle loro pareti; dal raffreddamento delle estremità; da stitichezza di ventre, diminuzione nel sonno, escrezioni alvine involontarie, intermittenza di polso ecc. Il sistema venoso acquista in quest'epoca una predominanza assoluta sull'arterioso. Di più il vecchio diventa spesso burbero, brontolone, diffidente, avaro, egoista, smemorato, e la degradazione delle facoltà intellettuali od affettive non è in lui meno evidente di quella delle facoltà fisiche. I malori che travagliano il vecchio sono le epatiti, le gastroenteriti lente, la cistite ed il catarro di vescica, l'apoplessia e la paralisi, le deiezioni involontarie, le erpeti ribelli, le ulceri specialmente alle gambe, il catarro lento di petto, la podagra, le ernie addominali, la caduta dell'intestino retto, e nelle donne lo scirro ed il cancro; e nell'estrema decrepitezza l'uomo, per così dire, rimbambisce e diventa una machina che vegeta, ma che non si può più dire che viva. Il sistema osseo subisce poi nelle varie età modificazioni particolari, di cui alcune vennero già da noi accennate, ed altre verranno più estesamente riferite in altri siti (*v.* Ossa ed Ossificazione).—Ci rimane ancora a soggiungere qualche cosa circa l'igiene delle diverse età, la qual cosa faremo seguitando l'ordine che abbiamo sin qui tenuto. — *Igiene dell'infanzia.* Il bambino appena estratto dall'alvo materno, debbe essere lavato con acqua tiepida, avviluppato in pannilini lievemente riscaldati e quindi posto nel suo letticciuolo in camera, la di cui temperatura uguagli nell'inverno i 12 gradi di Réaumur. Si corichi il bambinello leggermente inclinato sui fianchi, e si muti di quando in quando di posizione; appena egli cerca di poppare si esibisca a lui il seno materno se si può, o in difetto acqua con zucchero per favorire l'espulsione del meconio. Confidato alla madre od a buona nutrice, si porga a lui il seno ogni tre o quattro ore; ma se, appena avrà ben poppato, si mette nuovamente a gridare, si lasci in riposo, nè si porga a lui un'altra volta immediatamente il seno; perchè le sue grida possono essere cagionate da digestione laboriosa, da noia, ma non più da bisogno di cibo; se il bambino rigetta il latte dopo di aver poppato, non si lasci più un'altra volta poppare tanto di seguito; ma di quando in quando si stacchi dalla mammella; dopo i primi tre o quattro mesi, se il bambino è robusto, si possono porgere a lui pappe leggere, fatte con latte o brodo poco salato, e pan trito, farina di riso, di frumento, ò di patate, massimamente se la nutrice scarseggia di latte; altrimenti verso i sei mesi è indispensabile di ciò fare, ed ove esso non voglia prenderle, vi si accostumi, facendolo anche stare un po' di tempo senza poppare. Se poi nella dentizione sovragiungano febbre o diarrea, si sospendano le pappe e si ritorni al solo latte materno. I bambini robusti si possono slattare quando molti denti sono spuntati da ciascheduna mascella, altrimenti, ove la creatura sia gracile e la dentizione laboriosa, sarà meglio attendere finchè l'eruzione dei denti di latte sia terminata. Il bambino sia sufficientemente coperto, ma i panni di lana non vengano immediatamente a contatto colla sua pelle perchè più facilmente si impregnano di sudore e delle altre emanazioni del loro corpo e più difficilmente si possono conservare ben netti, e danno spesso origine ad escoriazioni moleste. Si lavi frequentemente il bambinello con acqua tiepida e si asciughi ben bene; ove si manifestino escoriazioni, si tolga l'infiammazione mediante l'applicazione di pannilini inzuppati di olio ed acqua, quindi si asperga la parte escoriata di polvere di rose finissima o di biacca. Si chiese da taluni se i bambini debbonsi cullare, ma una moderata agitazione della culla non può ad essi nuocere, e serve a distrarli dalla noia da cui sono travagliati per l'immobilità a cui si trovano per tanto tempo condannati. Le fascie riescono più dannose che utili, e si debbono abolire; al più al più si possono leggermente fasciare le gambe per tenerle in sito ed impedire le distorsioni. Il letticciuolo del bambino sia collocato in modo ch'egli non sia astretto a volgere gli occhi di qua e di là per cercare la luce; di quando in quando il bambino si sorregga sulle braccia e si abitui a sostenersi sopra le proprie gambe. Quando si regge bene in piedi, si eserciti a camminare senza però stancarlo; i piccoli carri colle ruote in cui si mettono ritti i bambini per accostumarli a camminare da se stessi non sono troppo convenienti e favoriscono le deviazioni delle membra inferiori. Si protegga la fronte con leggeri frontali, non però troppo stretti; si lasci fino dai primi mesi di quando in quando il bambino in perfetta libertà sopra il letto, affinchè possa agitare liberamente le sue membra. Slattato che sia, si porgano a lui alimenti semplici, si bandiscano le carni, gli intingoli, il vino. Le minestre di pane, paste, o riso, i legumi, le patate sono convenientissimi a questa età. Il fanciulletto sia coperto sufficientemente, ma non eccessivamente, siccome si fa al giorno d'oggi dalla maggior parte; si mutino frequentemente gli abiti che toccano la pelle; si lavi spesso, e specialmente nella calda stagione sono utilissimi i bagni freschi,

gli esercizii di corpo più convenienti a quell'età sono opportuni a fortificare la sua costituzione; non si affatichi troppo presto la sua mente, e l'insegnamento sia per lui una specie di trattenimento. Sopratutto poi non si spaventi mai il bambino, perchè queste prime impressioni difficilmente si cancellano.—*Igiene della puerizia.* I precetti igienici in questa età non differiscono gran fatto da quelli che sono opportuni nella seconda infanzia; però in quest'epoca si può permettere l'uso moderato della carne e del vino adacquato; ma gli intingoli ed i cibi troppo saporiti siano sbanditi od usati con mano assai parca. Si badi a fortificare il fanciullo con esercizii di corpo, si copra leggermente, si induri la sua machina al caldo ed al gelo, procedendo però gradatamente. Si conceda al fanciullo il tempo necessario pel sonno, che non debbe essere minore di otto, nè maggiore di nove ore. Si esercitino la memoria e le altre facoltà intellettuali, ma con moderazione e senza stancarle. Ove il fanciullo cresca rapidamente e sia molto gracile, si vada più adagio nel farlo studiare. Non si corichi il fanciullo a dormire con persone avanzate in età, perchè l'esperienza ci insegna che la sua machina ne soffre un visibile degradamento. — *Igiene dell'adolescenza.* Il reggime alimentare sia sempre semplice in questa età, ma più nutrienti i cibi che nell'età più tenera, perchè più rapido si è l'accrescimento del corpo, il vino si porga mescolato con acqua; ma tutte le altre bevande alcooliche debbono essere in quest'età sbandite come perniciosissime. Il sonno sia moderato e non oltrepassi le otto ore; i materassi siano duri; il corpo si eserciti ogni giorno fino a moderata stanchezza, e si indurisca accostumandolo alle mutazioni atmosferiche. La corsa, il salto, il ballo, l'equitazione, le lunghe passeggiate, il nuoto sono esercizii convenientissimi a questa età. Si stimoli il giovane agli studii coll'emulazione, tuttavia anche in ciò si osservi la moderatezza, si alternino gli studii gravi coi piacevoli. I romanzi che riscaldano la fantasia e corrompono il cuore sono in quest'età pericolosissimi. Si lasci meno che si può il giovine in solitudine o con compagni sospetti per tema ch'egli non si abbandoni al vizio della masturbazione. In quest'età sono pure da temersi le conseguenze di un primo amore; ma il miglior mezzo per allontanare questo pericolo si è di occupare la mente ed esercitare il corpo del giovinetto:

Otia si tollas periere cupidinis arcus
Despectæque jacent et sine luce faces. Ovid.

Igiene dell'età virile.—L'uomo adulto potrà godere di buona salute se saprà moderare i suoi desiderii, libando la tazza dei piaceri senza vuotarla, e non lasciandosi dominare dalle proprie passioni. Siccome però secondo le varie professioni i precetti igienici particolari sono diversi; così si parlerà altrove delle cautele che sono necessarie a ciascuno per conservare la propria salute nelle varie posizioni sociali in cui egli si trova (*v.* PROFESSIONE).—*Igiene della vecchiaia.* — Il vecchio debbe considerare se stesso come un convalescente e stare continuamente all'erta per allontanare le varie cause che minacciano la sua salute. In primo luogo rammentar si debbe l'uomo avanzato in età che il freddo e l'umidità sono i suoi primi nemici, e per conseguenza non solamente egli debbe ripararsi prontamente dal freddo invernale, vestendosi ben bene, ma anche starsene ritirato quando la bufera imperversi. Il vitto sia specialmente animale, ma semplice il più che si può; gli aromi talvolta sono opportuni, ma debbonsi usare con moderazione. Il vino sia austero, si permetta anche puro o leggermente adacquato; si continui ad esercitare il corpo, ma la mente si lasci in riposo; si permettano le letture amene, ma si bandiscano gli studii serii. Il sonno dopo il pranzo è generalmente utile ai vecchi, ma non sia troppo protratto. Se il ventre è stitico si promuovano le evacuazioni piuttosto con clisteri che con purganti; del resto in quest'età la stitichezza è naturale, mentre il corpo sciolto indica una condizione morbosa. Si evitino al vecchio le emozioni troppo gagliarde, ed egli rinunzii assolutamente ai piaceri di venere. I bagni nella stagione estiva sono anche in questa età convenienti, ma specialmente quelli di acque termali, sopratutto se predomini in essi qualche discrasia, siccome bene spesso accade. Del resto chi brama una vecchiaia felice ed esente da incomodi, debbe prepararsela col vivere temperatamente nell'età giovanile e virile. — L'uomo giunto all'età decrepita è incapace di governare se stesso, e perciò quelli che lo circondano debbono vegliare sopra di lui come si farebbe sopra di un fanciullo; badando però a conciliare quel rispetto che debbesi all'età cadente coll'impero che l'uomo sul fiore dell'età e dotato della pienezza delle sue facoltà, esercitar debbe sopra un povero vecchio che non conosce più il proprio stato. Del resto, qualunque più lieve incomodo in quest'epoca della vita merita per parte di coloro che circondano il vecchio la più seria attenzione, potendo troncare ad un tratto il filo di un'esistenza affatto precaria.

ETA' DELLE PIANTE (ÆTAS PLANTARUM) (*bot.*). — Le piante vivono come gli animali e sono ancor esse soggette alla morte; ma i limiti dentro cui è circoscritta la vita in queste due grandi classi di esseri organizzati sono oltremodo differenti, ancorchè si riscontri qualche tratto di analogia fra gli uni e gli altri. Le piante così dette *vivaci* si mantengono in vita per un tempo indeterminato, imperciocchè ciascun anno sviluppano novelle radici, novelle foglie, novelle cellule, novelle fibre ecc., e sotto questo rispetto si possono paragonare ai polipi i quali, moltiplicandosi appunto come le gemme di un albero danno origine a banchi immensi di polipai che possono crescere indeterminatamente; ma gli animali d'ordine superiore dovendo sempre vivere per mezzo degli stessi organi, o in altri termini, non essendo composti di organi indipendenti gli uni dagli altri, giungono necessariamente ad un termine in cui la distruzione di alcuno di questi organi trae seco irreparabilmente la morte dell'individuo. La cosa va ben altrimenti ne' vegetali i quali

non altrimenti che i polipi si possono considerare come composti di parecchi individui riuniti assieme, dove una parte dell'individuo può morire mentre il resto continua a vivere ed a crescere mediante una nuova formazione di organi (*v.* BOTANICA §. I.). — Dietro queste considerazioni De Candolle ebbe a dire che la durata dei vegetali è indeterminata e che, per così dire, essi vivrebbero eternamente, se non fossero gli accidenti esterni che ne guastano col tempo l'organizzazione. Vuolsi intendere da ciò che l'istante della morte nei vegetali non arriva necessariamente come negli animali ad una certa epoca: che dipende sempre da un accidente estraneo all'organizzazione loro, e che per conseguenza può succedere ad epoche affatto irregolari. Il vento p. e. lacerando i rami di un albero apre un passaggio all'acqua che penetrando nell'interno del tronco e corrodendolo a poco a poco diventa cagione della sua morte. Ma questa causa non ha che fare coll'organizzazione di esso se non in ciò che gli alberi di tessitura fragile ed abbondante di sughi sono più soggetti degli altri a questa sorta di accidenti. Il gelo, la siccità, l'eccessivo umido, il difetto di sodezza nel terreno, gli urti, le morsicature degli animali e la mano dell'uomo sono altrettante cagioni ordinarie della morte dei vegetali; fra queste avvene alcuna, il gelo per esempio, la quale ritornando periodicamente limita la durata di una data specie in un dato clima: ma ciò non impedisce punto che la vita di questa pianta non sia indefinita sotto un altro clima in circostanze diverse in virtù della sua organizzazione. Così la bella di notte (*nyctago hortensis*) che è una pianta vivace, vale a dire perenne nel suo paese natale, muore tutti gli anni nel nostro clima e bisogna seminarla di nuovo alla primavera. Lo stesso deve dirsi del *ricino* che nella sua patria e nelle nostre serre dura parecchi anni sotto forma di un arboscello, e che seminato allo scoperto in piena terra sotto climi soggetti al gelo diventa una pianta erbacea che muore tutti gli anni. Infine altre piante vivaci o semilegnose appartengono a questa categoria, e non devono la durata loro a un di presso fissa in certi climi, che al ritorno periodico di un accidente che le uccide. — Gli agricoltori sono soliti a dire che tutti gli alberi cessano di ingrossare ad una certa età, e che parecchi, in vece di ingrossare, impiccioliscono. La qual cosa è manifestamente falsa; l'albero il più vecchio produce annualmente un novello strato di legno e per conseguenza ingrossa: ma questo strato è tanto più sottile quanto l'albero è più avanzato negli anni. Suolsi anche dire volgarmente che gli alberi fruttaiuoli hanno un termine; quello che avvi di vero in ciò si è che ad una certa età non fanno più che uno scarso numero di frutti, e che sono troppo soggetti ad essere schiantati o maltrattati dal vento per meritare di essere conservati. Potrebbe anche darsi che certe piante morissero ad una certa età in grazia delle sfrondature, degli ingrassi, del continuo produrre dei frutti e di altre circostanze che le costituiscono in uno stato contrario a quello della natura. I vecchi ceppi delle viti muoiono rifiniti dai cattivi trattamenti che l'uomo adopera con esse tagliandole orribilmente tutti gli anni per costringerle a fruttare a suo modo. — La morte delle piante monocarpiche, cioè di quelle che fruttificano una sol volta dentro l'anno o dentro i due anni, è senza dubbio un accidente più regolare. La produzione dei frutti e dei semi trae fortemente la linfa alla sommità del fusto, impedisce alle gemme di svilupparsi e fa perire le radici. Se non fosse della fruttificazione, queste piante vivrebbero per un tempo indeterminato come tutte le altre. E per verità è noto che la reseda odorosa coltivata nei giardini muore tosto che ha abbonito i suoi frutti; ma avvi una varietà legnosa di questa medesima pianta la quale non porta semi e vive per un tempo illimitato; e sanno fino le donniciuole che per godere a lungo del prezioso odore di questa graziosa pianticella bisogna reciderne le sommità di mano in mano che incominciano a sfiorire e mandar fuori i frutti. Lo stesso dicasi del frumento a cui la neve impedisce di fruttificare, degli agavi che vivono qualche volta trenta o quarant'anni senza fiorire e che muoiono tosto che hanno fiorito e fruttificato. Da queste considerazioni possiamo dunque conchiudere che i vegetali non hanno alcun termine fisso, e muoiono per accidenti estranei alla loro organizzazione non mai per vecchiezza.

§. 1. *Età degli alberi dicotiledoni.* Il mezzo più sicuro di conoscere l'età di un albero dicotiledone, quando se ne può esaminare il taglio orizzontale del tronco reciso a fior di terra, si è quello di contarne gli strati legnosi. Imperciocchè essendo dimostrato, come abbiamo detto altrove (*v.* ALBERO) che tutti gli anni si forma uno strato novello, necessariamente il corpo legnoso deve essere formato di altrettanti strati quanti sono gli anni che l'albero ha vissuto. Che se talvolta due strati si formano in un solo anno, non è men vero che in certi anni la formazione degli strati è appena sensibile, ed il più che avvi negli uni compensa il difetto degli altri, così che non ne può nascere che un divario di poca importanza.—Ciò posto se gli alberi muoiono per vecchiezza noi dobbiamo aspettarci di trovare ad un'età avanzata una diminuzione progressiva nel loro accrescimento, imperciocchè ne' corpi organizzati rarissimi sono i casi di un effetto subitaneo che non sia preceduto da un andamento regolare; se per lo contrario la morte degli alberi è un fenomeno dipendente da accidenti esterni, come abbiamo detto poco fa, è forza che noi troviamo l'accrescimento loro variabile nelle diverse specie e secondo le circostanze in cui si trovano. Per venire a capo di una tal quistione, bisognerebbe intraprendere una serie lunghissima di osservazioni esatte relative all'accrescimento degli alberi vecchi. Ma se la vita dell'uomo è troppo breve e i documenti storici sono troppo scarsi per conoscere il grado di accrescimento degli alberi ancora in piedi lo si può calcolare negli alberi abbattuti dietro la formazione degli strati legnosi, quando se ne può avere un taglio ben netto tratto dall'estrema parte del fusto. Abbiasi

in pronto, dice De Candolle, una lista di carta, e la si applichi sopra il taglio in modo che dal midollo si estenda alla corteccia, e notisi con una matita i punti in cui la lista viene intersecata dalle zone circolari vale a dire dagli strati legnosi; sopra una tal lista si troverà descritta l'intiera storia dell'accrescimento dell'albero: e per verità dividansi i tratti segnati in altrettante decine di anni indi si misurino e si avrà il numero delle linee di cui un dato albero è cresciuto nel termine di dieci anni. Confrontando assieme queste cifre di 10 in 10 anni si otterrà l'accrescimento del diametro totale, dato il quale, è facile di ritrovare poscia quello della circonferenza. Con siffatto metodo De Candolle ha raccolto gli elementi di uno specchio che sottoponiamo agli occhi del lettore e che potrebbe servire di norma a chi volesse intraprendere siffatto genere di ricerche di non poca importanza nella pratica, come diremo più sotto.

Specchio dei periodi d'accrescimento del corpo legnoso di alcuni alberi misurati sopra un taglio orizzontale del fusto secondo la lunghezza del raggio.

ANNI	Quercia di 98 anni a Fontainebleau	Quercia di 130 anni almeno, vicino ad Anney	Quercia di 210 anni a Fontainebleau	Quercia di 60 anni a Fontainebleau	Quercia di 333 anni a Fontainebleau	Larice di 71 anni sopra Bex	Larice di 225 anni nel Vallese	Olmo di 335 anni a Morges	Faggio di 335 anni a Fontainebleau	Abete di 430 anni	Tasso di 71 anni
	A	B	C	D	E						
	linee	linee	linee	linee	linee	linee	linee	linee	linee	linee	linee
da 1 a 10	4	27	5	7	9	23	24	8	8	20 1/2	4
» 11 a 20	3	31	8	14 1/3	16 1/2	26	30 1/2	22	6 1/2	27	5 3/4
» 21 a 30	3 1/2	27	11 1/4	11	19 2/3	30	29	29 1/4	7 1/4	26	6
» 31 a 40	6	30	6	9	19	19	36	36	5	22 1/2	5 1/4
» 41 a 50	7	24	6 2/3	4 1/2	11 1/2	15	23	44	5	17 3/4	3 1/2
» 51 a 60	7 1/4	22	7	4 3/4	6 1/4	13	28 1/2	37		18	6 1/4
» 61 a 70	6 3/4	28	5 1/3		4 1/2	8 1/2	23	39 1/4		9	4
» 71 a 80	7 1/4	22	5 1/2		4 2/3		14 1/2	33		8 1/2	
» 81 a 90	8	16	4 3/4		4 1/4		15	29 1/2		6 1/2	
» 91 a 100	7	16	4 3/4		4		12	22 1/2		6 1/2	
» 101 a 110	6	15	4 3/4		3 3/4		16	15		11	
» 111 a 120		16	4 1/2		4 1/4		13	15		11	
» 121 a 130		15	4 1/2		4		10 1/4	12			
» 131 a 140			4 3/4		5		11	12			
» 141 a 150			5		4		11 1/2	9			
» 151 a 160			4 1/4		4 1/4		10 1/2	9 1/2			
» 161 a 170			4 1/2		4 1/2		10	8 3/4			
» 171 a 180			5		4		9 1/2	11 1/2			
» 181 a 190			4 1/2		4		9	15			
» 191 a 200			4 1/2		3 1/2		10 1/2	17			
» 201 a 210			4 1/2		4		11	17			
» 211 a 220					3 1/2		11 1/4	13			
» 221 a 230					3		10 1/2	18			
» 231 a 240					4		11	14			
» 241 a 250					4		10 1/4	13			
» 251 a 260					3 3/4			12			
» 261 a 270					4			8 3/4			
» 271 a 280					4			13			
» 281 a 290					4 1/4			14			
» 291 a 300					4 1/4			14 1/2			
» 301 a 310					4 1/2			8			
» 311 a 320					4			8 1/4			
» 321 a 330					4			10 1/2			

Basta dare un'occhiata alle cifre di questo specchio per subito comprendere che quantunque la legge di accrescimento offra una certa regolarità, è lontanissima dall'essere affatto regolare neppure in una sola specie. Questi cangiamenti sono assai notevoli soprattutto nelle quercie: così la quercia A ha cominciato dall'ingrossare lentamente ed ha ingrossato davvantaggio invecchiando, mentre la quercia B è cresciuta rapidamente in principio ed assai lentamente in appresso: e le quercie C D E hanno cominciato da piccoli accrescimenti i quali si sono fatti in seguito più grandi, e hanno ripreso nell'ultimo periodo uno stato di accrescimento più debole ma più regolare: quest'ultimo caso è il più frequente. In generale, come lo si può rilevare dalla tavola, i nostri alberi più comuni sogliono crescere più celeremente fino ad una certa età (presso a poco 50 a 70 anni), e ripigliano poscia un grado di accrescimento più lento ma sommamente regolare che più non diminuisce neppure nell'età più avanzata. Così dei due alberi più vecchi rammentati nella tavola (la quercia di 333 anni e l'olmo di 335) il primo a 60 anni ha incominciato un accrescimento di circa otto linee di diametro (4 di raggio) per ogni decina di anni che ancora con-

tinuavasi per quanto ne dice il sullodato De Candolle nel tempo in cui l'albero venne atterrato; il secondo ha cominciato nell'età di 120 anni un periodo di accrescimento medio di circa 24 linee di diametro per ogni decina di anni, da cui le ultime cifre si allontanavano meno che alcune delle intermedie. I medesimi risultati possono dedursi dall'accrescimento progressivo della quercia di 210 anni, del larice di 255 anni e dell'abete di 150 anni. Quest'ultimo è tanto più singolare in quanto che è cresciuto dai 100 ai 110 anni, e dai 110 ai 120 più che nelle quattro decine di anni precedenti. — Sembra che da questi fatti si possa conchiudere: 1° Che nell'accrescimento progressivo degli alberi dicotiledoni nulla avvi da cui (almeno dentro i limiti notati di sopra) si possa arguire uno stato di deperimento; e se di mano in mano che s'avanzano negli anni l'ingrossamento può essere inferiore a quello della loro gioventù, non va già egli gradatamente decrescendo nell'accostarsi ad un'epoca determinata. 2° Il maggiore o minore ingrossamento sembra generalmente dipendere da che la radice mediana dell'albero ha incontrato in certi periodi vene di terreno più o meno sostanzioso, o forse anche da che l'albero, sgomberato da' suoi vicini, ha potuto crescere più liberamente. 3° La diminuzione di accrescimento che tutti gli alberi provano ad una cert'epoca sembra dipendere da due cause, e primieramente da che le radici quanto più si approfondano nelle viscere della terra e si discostano dal fittone tanto più si discostano dall'aria libera, e rimangono impacciate da quelle degli alberi vicini che rubano loro il nutrimento: e secondariamente da ciò che la corteccia del tronco, invecchiando e diventando ad un tempo più secca, più carica di carbonio e di materia legnosa, riesce d'ostacolo al libero accrescimento del libro e dell'alburno; e per verità il sig. Knight ha veduto alcuni vecchi tronchi di pomo e di pero crescere più rigogliosi e formare in due anni più legno che non in 20 precedenti, dopo che furono spogliati della parte esterna della loro corteccia.—Mediante un numero sufficiente di osservazioni di questo genere fatte in diversi luoghi sopra individui della medesima specie, si potrebbe stabilire per ciascuna specie di albero una formola approssimativa del loro accrescimento, per modo che, data la circonferenza, di poco si potrebbe sbagliare nel determinare l'età dell'albero. Ma i particolari che se ne sono raccolti fin qui sono sì scarsi che non si può stabilire niente di positivo; così dalle cifre esposte nello specchio risulta che la circonferenza del corpo legnoso, ne'diversi periodi di età, può variare d'assai.

	a 50 anni		100 anni		150 anni		200 anni		250 anni		300 an.	
	poll.	lin. di circonf.	poll.	lin. di circonf.	poll	lin. di circonf	poll.	lin. di circonf.	poll.	lin. di circonf.	poll.	lin. di circon.
B	72	9	127	3	167	7						
C	19	4	33	6	45	10	57	10				
E	39	6	51	10	62	10	73	8	83	9	94	9

E in altri termini gli accrescimenti progressivi degli alberi furono i seguenti. La quercia B è cresciuta 873 linee nel 1° mezzo secolo, 654 nel secondo, 484 nel terzo, supponendo le due ultime decine eguali alle due prime. — La quercia C è cresciuta 252 linee nel 1° mezzo secolo, 170 nel secondo, 148 nel terzo, 144 nel quarto. — La quercia E 474 linee nel 1° mezzo secolo, 148 nel secondo, 152 nel terzo, 130 nel quarto, 121 nel quinto, 112 nel sesto. — Queste differenze enormi da un albero all'altro dimostrano quanto facilmente si potrebbe cadere in errore giudicando dell'età di un albero unicamente dalla sua grossezza. L'albero B aveva a 50 anni la stessa circonferenza che l'albero E a 200 anni. Ma bisogna notare che queste differenze sono più sensibili nella gioventù che nell'età avanzata, e per conseguenza si possono ottenere risultamenti poco lontani dal vero, allorchè questi sono fondati sopra osservazioni fatte in alberi molto vecchi. — Quanto all'applicazione di questi principii nella pratica, è noto che il legno è tanto più durevole quanto è più duro e più compatto. Questa durezza in generale è proporzionata alla quantità di carbonio che trovasi combinata ne' suoi tessuti, e tanto più grande quanto più l'albero è cresciuto lentamente, vale a dire quanto più sottili sono gli strati annui. Gli alberi B C offrono a questo riguardo i due estremi, vale a dire, il *maximum* e il *minimum* di accrescimento. L'albero B per essere cresciuto sul pendío di un terreno assai fertile ben situato e probabilmente irrorato da vene d'acqua trapelanti sotterra, è diventato un albero di bell'aspetto: ma i suoi strati sono evidentemente troppo grossi, e non è credibile che abbiano potuto perfezionarsi e stagionarsi a dovere: laonde il suo legno non potrà essere di lunga durata. L'albero E al contrario nacque in un terreno secco, pietroso, povero di principii nutritizii e perciò avendo dovuto crescere lentamente, il suo legno è divenuto più fitto, più compatto e di molto maggior durata del precedente. — Se si conoscesse il medio proporzionale dell'accrescimento della quercia, si potrebbe immediatamente determinare la durata e, sotto certi rispetti, il valore dei legni di costruzione secondo che più o meno si allontanerebbero da esso. Finalmente se da una più lunga serie di osservazioni fosse dimostrato, siccome da quelle accennate di sopra, che avvi per ciascuna specie un periodo di accrescimento, il quale per la quercia dura 60 anni, ed è seguíto da un altro periodo più regolare ma più ristretto, se ne potrebbero cavare alcune regole relative all'età più conveniente per tagliare gli alberi. —Del resto, se manchiamo d'indizii precisi per determinare l'età degli alberi viventi, vi ci accosteremo quanto fa d'uopo per i bisogni che possono occorrere coll'uno o coll'altro dei procedimenti seguenti: 1° raccogliendo parecchie misure della circonferenza del tronco, se ne potrà dedurre l'accrescimento annuale del diametro, e, per una regola di proporzione, l'età dell'individuo, salvo l'errore che può risultare dall'accrescimento più rapido della gioventù. 2° Quando si avrà determinato più volte in circostanze differenti l'accrescimento annuale di individui della stessa spe-

cie, si potrà ottenere il medio proporzionale de' suoi accrescimenti, ed allora la semplice conoscenza della circonferenza di un albero basterà a farne conoscere approssimativamente l'età non già degli alberi giovani, i cui accrescimenti sono troppo irregolari, ma degli alberi che hanno almeno un secolo, e che cominciano a crescere regolarmente. All'uno o all'altro di questi due mezzi si appigliarono gli autori nel determinare l'età di certi alberi antichissimi di cui parleremo fra poco. — Poichè la durata degli alberi non è limitata se non da cause accidentali, non è meraviglia che parecchi individui abbiano potuto sfuggirne gli effetti ed arrivare ad un'età oltremodo avanzata. Questi individui vogliono essere cercati in luoghi dove non ha potuto penetrare la mano distruggitrice dell' uomo, dove è sconosciuta l'inclemenza dei climi e fra gli alberi di legno molto duro. Ma da questo lato la scienza manca di documenti, non solamente per gli alberi esotici, ma per quelli ancora che crescono in Europa. Accenneremo ora esempi degni di riguardo così per la longevità degli alberi in generale, come per quella di alcune specie, avvertendo che i calcoli delle età loro, rispetto a quelli di una estrema vecchiezza, sono fondati sopra misure di alberi più giovani. E poichè gli alberi ingrossano meno nella loro vecchiezza, è chiaro che se avvi errore sarà sempre in meno e non in più : circostanza da notarsi rispettivamente ai risultati generali che se ne possono dedurre, i soli che meritino di essere apprezzati.

Esempio di longevità negli alberi dicotiledoni. — Nella città di Friburgo in Svizzera fu piantato un tiglio nel giorno in cui si sparse la notizia della vittoria di Morat l'anno 1476. Quest'albero aveva nel 1831 una circonferenza di 13 piedi e 9 pollici, donde si può arguire un' accrescimento medio annuale di 1 linea $^5/_4$ in diametro, mediante il quale si può calcolare l' età di altri tigli. Bisogna tuttavia notare che un albero piantato su di una pubblica piazza lastricata in tutto o in parte, ingrossa meno di altri individui della medesima specie situati in luogo più confaciente ; cosicchè l' accrescimento annuo ordinario del tiglio può essere calcolato a 2 linee di diametro durante i primi quattro secoli. — Ciò posto esiste in vicinanza di detta città di Friburgo a Villars-aux-Moines un altro tiglio più grosso di quello che abbiamo menzionato poc' anzi, che nel 1831 aveva, all'altezza di 4 piedi sopra il livello del suolo, 36 piedi di circonferenza, ossia 1649 linee di diametro. Secondo la tradizione del paese, egli era già noto per la sua grossezza nel 1476, allorchè certi conciatori di pelle approfittando del disordine che regnava durante la battaglia di Morat, lo mutilarono per cavarne la corteccia. Supponendo un accrescimento medio di 2 linee per anno, egli avrebbe al giorno d' oggi 825 anni; supponendo 1 linea $^5/_4$, più di 942; finalmente ammettendo 2 linee per i quattro primi secoli, e per i seguenti 1 linea $^1/_2$, ciò ch' è molto probabile, egli avrebbe più di 966 anni. — Ma il tiglio più memorabile a questo riguardo si è quello che trovasi a Neustadt sopra il Kocher nel regno di Würtemberg. Quest' albero già rammentato da Evelyn, esaminato nel 1831 da Trembley ad istanza di De Candolle, appartiene alla specie conosciuta dai botanici sotto il nome di *tilia macrophylla*. Egli doveva già essere molto grosso nel 1229, imperciocchè in alcuni antichi documenti è detto che la città fu riedificata *in vicinanza del grand' albero*, dopo che venne distrutta nel 1226. L' antico nome di Helmbundt fu cangiato in quello di Neustadt (nuova città), e ai tempi di Evelyn solevasi indicare sotto il nome di *Neustadt presso il grosso tiglio*. Un antico poema che porta la data del 1408 dice : *davanti la porta s' innalza un tiglio sostenuto da sessantasette colonne*. Il numero di queste colonne destinate a sostenerne i rami, nel 1664 era di 82. Oggidì se ne contano 106. Le più antiche iscrizioni che veggonsi sopra queste colonne unitamente alle armi del signore che le faceva inalzare portano la data del 1558, altre del 1562, 1583, ecc. Malgrado questi appoggi i rami hanno molto sofferto, e uno dei principali è stato schiantato nel 1775 da un oragano. Per mala sorte la misura del tronco presa da Evelyn non può paragonarsi colle misure recenti, perchè egli ha trascurato di dire a quale altezza sopra il livello del suolo ha misurato la circonferenza. Era questa nel 1831, a cinque o sei piedi al di sopra del suolo, di 37 piedi, 6 pollici, 3 linee di Würtemberg. Calcolando due linee di accrescimento per cadun anno, l'età sarebbe di 7 a 800 anni, il che sembra probabile dietro alcune induzioni storiche. Tuttavia bisogna notare che dopo alcuni secoli ha certamente ingrossato meno di 2 linee per anno. — Il signor Berthelot ha misurato un abete gigantesco (*abies excelsa*), situato all' ovest di Courmayeur sulla montagna di Bèqué. Quest' albero conosciuto dagli abitanti di quella contrada sotto il nome di *stalla dei camosci*, perchè questi animali vi si riparano durante l' inverno, aveva nel 1832 7 metri, 62 centimetri di circonferenza in vicinanza del suolo, vale a dire 2 metri 39 centimetri di diametro. Volendo determinare l' età di questo antico abitatore delle Alpi, il signor Berthelot lo ha riscontrato con un taglio di un abete della foresta vicina, e dell' età di 260 anni ; egli ha veduto che quest' ultimo aveva ingrossato in diametro di

301	millimetri da	1	a	50	anni
222	—	50	a	100	—
164 $^1/_2$	—	100	a	150	—
133	—	150	a	200	—
120	—	200	a	250	—

— Questo abete aveva definitivamente 960 millimetri di diametro a 260 anni, e negli ultimi dieci anni non aveva ingrossato che di 20 millimetri. Il sig. Berthelot applicando all'abete di Bèqué le stesse cifre, supponendo inoltre che l'accrescimento di 20 millimetri in dieci anni abbia potuto sostenersi fino al v secolo, e che più tardi non sia stato che di 16 millimetri, ebbe a conchiudere che l'abete monumentale di Bèqué doveva avere a un di presso 1369 anni. — Si citano pure alcuni tassi (*taxus baccata*) di un'antichità straor-

dinaria. Secondo tre misure tolte da De Candolle quest' albero ingrossa all' incirca una linea per anno fino ai 150 anni, ed un po' meno negli anni seguenti. Ciò posto, Evelyn nel 1660 e l'editore dell'opera sua, Pennant, nel 1770 hanno misurato in Inghilterra ed in Iscozia alcuni tassi di 1,214, di 1,287, di 2,588 e di 2,880 linee di diametro, ciò che induce a supporre in essi almeno altrettanti anni di vita. L'ultimo di questi tassi sopranominato dall' Evelyn il *decrepito*, situato nel cimitero di Braburn (contea di Kent) avea, nel 1660, 58 piedi e 9 pollici di circonferenza: se egli vi si trova ancora deve avere oggidì poco meno di 3,000 anni. Ad Ankerwyke vicino a Stoines avvene uno pure gigantesco, il quale era già adulto nel tempo in cui i baroni inglesi convennero a Kunnymede per costringere il re Giovanni a concedere la *Magna Charta*. Quest'albero, di cui presentiamo qui la figura,



Tasso di Ankerwyke.

a tre piedi sopra il livello del suolo, aveva nel 1833 9 piedi (inglesi) e 3 pollici di diametro, ed allargava i suoi rami sopra un tratto di terreno della circonferenza di 207 piedi. A Brignolles poco distante da Tolone esiste probabilmente ancora un grosso olmo da Michel de l'Hôpital, morto nel 1733, rammentato in una sua opera in versi latini, come già grande da attirare gli sguardi e l'ammirazione dei viaggiatori. È noto che sotto quest' olmo gigantesco Carlo IX diede un gran ballo nel 23 ottobre 1564; supponendo ora che a questa epoca si trovasse nell' età di circa 200 anni, il che non sarebbe troppo, avuto riguardo all' enorme sua mole, avrebbe ora poco meno di 500 anni. De Candolle fa menzione di un altro olmo sanissimo tagliato a Ginevra nel 1827, e di un'edera vecchissima da lui veduta a Gigeau presso Montpellier: il primo di questi alberi, dal calcolo che egli ne ha fatto sopra gli strati legnosi, doveva avere 333 anni, ed il secondo 450. Nel giardino botanico di Montpellier esiste tuttora un giracolo (*celtis australis*) che probabilmente fu piantato nell' epoca della fondazione di quel giardino, e che trovasi oggidì nell' età di an. 247.—L'acero falso platano (*acer pseudoplatanus*) più antico che si conosca a' dì nostri è quello di Trons dei Grigioni sotto il quale i confederati nel 1424 giurarono di rivendicare la libertà della patria. Quest'albero essendo già grande a quel tempo non dovrebbe ora aver meno di 500 anni. — Lo Scamozzi, celebre architetto, racconta di aver veduto in Lorena una tavola di noce di un sol pezzo, larga 25 piedi, sulla quale nel 1472 Federico III imbandiva un sontuoso banchetto. De Candolle calcolando che il noce cresca del doppio più presto che la quercia, è di parere che l' albero da cui fu tolto il piano di quella gran tavola doveva avere circa nove secoli.—Nel convento di S. Sabina a Roma vive tuttora un arancio che credesi piantato da s. Domenico nel 1200. Ma è probabile che l'attuale non sia che un pollone del primo, giacchè il Ferrari, citato dal Gallesio, lo diceva, fino dal 1560, già decrepito. È fama che l'arancio di Versailles, conosciuto sotto il nome di *Grand Bourbon* e di *François* I, sia stato eccettuato nella vendita dei beni del contestabile di Bourbon in grazia della sua straordinaria grandezza; d' onde si può inferire che era già notevole per la sua mole or fanno più di tre secoli. Secondo la tradizione di que' tempi l'arancio di Versailles avrebbe presso a poco 400 anni, e quello di s. Domenico 600. Nel 1804 nell'aranciera di Bonn si coltivavano sei aranci che riputavansi nell'età di 300 anni, i tronchi de' quali avevano 78 centimetri di circonferenza. — Più difficile è il calcolare l'età della quercia, siccome variabilissima nel suo incremento. Tuttavia si calcola che quella, la quale venne abbattuta a Bordzu nella Samogizia per essere stata accidentalmente arsa in gran parte, potesse avere 1000 anni. Se ne cita un'altra vivente a Welbeck-lane in Inghilterra nel 1775, benchè mutilata, di 860 anni.—Nel 1824 fuori di porta Ovile di Siena fu tagliato un enorme leccio, *quercus ilex* (per essere stato gravemente danneggiato dal fulmine); il quale, come si ricava da un'iscrizione in pietra che tutt'ora rimane, era stato piantato da s. Francesco morto nel 1226, cosicchè quando venne abbattuto non doveva aver meno di 600 anni. Un altro leccio pure grandissimo ed in pieno vigore fu dal volgo superstizioso atterrato nel 1832 alla villa di Scopeto otto miglia distante da Siena. Vuolsi che sotto quest'albero tenesse le sue assemblee l' eresiarca Lelio Socino allora proprietario di quella villa, e morto a Zurigo nel 1562; così quel leccio già adulto in quel tempo gli sopravisse per 240 anni.—Un giornale (l'*Étoile*) pubblicò nel 4 settembre 1824 che un fabbricatore di madie aveva atterrato nelle Ardenne un vecchio tronco di quercia, in cui furono trovati alcuni avanzi di vasi da sagrifizio con alcune monete e medaglie sannitiche. L'autore di questa notizia dalla data delle monete e delle medaglie conchiudeva che la quercia delle Ardenne era anteriore di 276 anni alla fondazione di Roma, e che dovendo avere avuto circa 80 anni nel tempo in cui vi furono riposte, nel 1824 non poteva aver meno di 3600 anni. Ma questa conclusione è manifestamente erronea; presupponendo veri i fatti accennati, altro non proverebbero se non che l'albero è posteriore ad essi; imperciocchè le monete e le medaglie potevano essere state coniate lungo tempo prima che vi fossero

nascoste. Nulla di meno è credibile che l' origine di quest'albero rimonti all'invasione dei Barbari, epoca in cui si nascosero tante medaglie e monete, cosicchè l'età sua non resterebbe che di 15 o di 16 secoli. A Ellerslie patria di Wallace, tre miglia al sud-ovest di Paisley, viveva ancora nel 1855 una quercia, nei cui rami, secondo la tradizione del paese, vuolsi che siasi nascosto questo celebre capitano con 300 dei suoi seguaci. Ancorchè una tal circostanza paia impro-



Quercia di Wallace.

babile, non v' ha dubbio che quest'albero era già un oggetto rimarchevole fin dall' epoca assegnata dalla tradizione a questo avvenimento, cioè fin dal principio del decimoquarto secolo, così che avrebbe almeno 700 anni. — In Atene conservasi un ulivo di cui è fatta menzione da Teofrasto e da Plinio, e che per tradizione credesi contemporaneo alla fondazione di quella città. Picconi afferma che il più grosso olivo da lui conosciuto negli Stati di Genova è quello di Pescio, il quale ha circa 1050 linee di diametro; Moschettini è d'avviso che il medio proporzionale dell'accrescimento dell'ulivo è di una linea e mezzo; laonde l'ulivo di Pescio avrebbe a un di presso sette secoli. Ma è probabile che siasi di tempo in tempo riprodotto da' suoi polloni. Labillardiére trovò nel 1787 sul monte Libano sette grandi cedri, a cui per tradizione si assegnavano da 1000 a 2000 anni. Questi cedri ora più non esistono, ma nell'epoca in cui furono veduti dal Labillardiére, secondo il calcolo di De Candolle, potevano avere ben 800 anni.—Il famoso castagno del monte Etna, detto in Sicilia il *castagno de' cento cavalli* ha 160 piedi di circonferenza secondo Hovel, e 180 secondo Presl, e sarebbe probabilmente uno degli esempi più rimarchevoli di grandezza e di longevità se si potesse provare che non è già formato dalla saldatura di più alberi nati probabilmente da un antico ceppo secondo l'osservazione del canonico Recupero. De Candolle attesta essergli stato comunicato dal sig. Simond un piano che non lascia pressochè niente a dubitare su di questa opinione, e il sig. Duby, che lo ha recentemente esaminato, è pure dello stesso avviso. Avvi in quella vicinanza tre altri castagni assai notevoli per la grossezza loro; l'uno detto castagno di di *Sant' Agata* ha 70 piedi di circonferenza: un altro detto *della Nave* ne ha 65; un terzo detto *della Navella* ne ha 57. Ma sono altrettanti nani a confronto del colosso or dianzi accennato. Del resto la sua età è impossibile a determinarsi. Pœderlé fa menzione di un castagno in ottimo stato della contea di Glocester che aveva 50 piedi di circonferenza a cinque piedi al di sopra del suolo, e che credevasi di 900 anni di età. Rose ne cita un altro a Sancerre che aveva 30 piedi di circonferenza, e che da 600 anni addietro lo si qualificava col titolo di *grosso castagno*, d'onde si è calcolato che potesse avere a un di presso 1000 anni.— Il platano d'Oriente è uno degli alberi più giganteschi de' climi temperati. Plinio ne ricorda uno nella Licia, il cui tronco corroso dal tempo presentava internamente una cavità dove il console Licinio Muziano albergò una notte con diciotto persone del suo seguito. Quest' asserzione è conforme a quella di un viaggiatore moderno, il quale afferma che nella vallata di Bujukderè a tre leghe da Costantinopoli esiste un platano, il tronco del quale ha novanta piedi di altezza e 150 piedi di circonferenza, cioè 48 circa di diametro. Questo tronco è internamente cavo fino al livello del suolo. L'area che dentro vi si è formata ha 80 piedi di circonferenza ed occupa uno spazio di 500 piedi quadrati. Ma non si hanno documenti precisi sull' accrescimento progressivo di quest' albero, e non è dato perciò di calcolarne l'età dietro la sua grossezza. Tuttavia niuno metterà in dubbio che tali alberi deggiano essere molto antichi. Hunter riferisce che un platano d'occidente piantato a Norfolk nel 1744 aveva, all'età di 31 anno, sette piedi, nove pollici di circonferenza a un piede e mezzo al di sopra del suolo, ciò che dà presso a poco 10 linee di accrescimento in diametro per cadun anno. Applicando questo calcolo all'albero di Bujukderè non gli si verrebbe a dare che 720 anni. Ma probabilmente questo numero vuol essere raddoppiato e forse anche triplicato, avuto riguardo alla differenza che passa fra l'accrescimento degli alberi giovani e quelli che si trovano già molto avanzati in età.—Adanson racconta di aver trovato nelle isole del capo Verde alcuni fusti di baobab (*adansonia digitata*) i quali, secondo il calcolo da esso fattone dietro alcuni particolari accidenti (*v.* ADANSONIA), dovevano avere a un di presso 6000 anni. Questa longevità è altrettanto più singolare in quanto che il legno di quest' albero è pochissimo compatto e le semplici scorticature ne producono sovente la carie. Ma da un altro canto il

diametro enorme che acquista il tronco rispettivamente all'altezza lo mette in grado di resistere agli urti ed alle scosse dei venti. Il sig. Perrotet afferma di aver sovente incontrato nella Senegambia alcuni fusti di baobab che avevano da 60 a 90 piedi di circonferenza, la corteccia dei quali verde e lucente tramandava un'abbondante quantità di sugo dalle incisioni che le venivano fatte; i quali caratteri dimostrano ch' que' tronchi erano ancora ben lontani dall'essere decrepiti.—I cipressi (*cupressus sempervirens*) vogliono pure essere annoverati fra gli alberi dicotiledoni che invecchiano straordinariamente. Hunter attesta che nel 1776 esistevano ancora nel giardino del palazzo di Granata alcuni cipressi già contemporanei di Abu-Abdallah XI, ultimo re de'Mori: i quali cipressi portavano il nome di cipressi della regina sultana (*los cipressos de la reyna sultana*), perchè una sultana venne accusata di avervi avuto un abboccamento secreto con un Abencerage. Ciò posto, è noto che i Mori furono cacciati di Spagna nel 1492, così che i *cipressi della sultana*, se ancor esistono, avrebbero oggidì almeno tre secoli e mezzo di vita. — Accenneremo per ultimo il cipresso della Virginia (*cupressus disticha* L., *taxodium distichum* Rich.). Quest'albero cresce abbondantemente al sud degli Stati-Uniti e nel Messico. Se ne cita particolarmente un individuo esistente nei giardini di Chapultepec detto il *cipresso di Montezuma* perchè è fama che fosse in piena vegetazione nel tempo in cui questo principe regnava, cioè nel 1520, cosicchè avrebbe almeno tre secoli. Il suo tronco ha una circonferenza di 41 piedi inglesi, e non è molto tempo (1831) che alcuni viaggiatori dichiararono di averlo trovato in ottimo stato e di una vegetazione assai rigogliosa. Ma il più straordinario individuo di questa specie si è quello di cui parla il signor Exter in una lettera indirizzata al signor Poinsett, ministro degli Stati-Uniti. Quest'albero è posto nel cimitero di S. Maria de Tesla a due leghe e mezzo all'ovest di Oaxaca, in compagnia di altri cinque o sei che gli fanno corona e che sono grossi ciascuno quanto quello di Chapultepec. Gli abitanti di Oaxaca lo chiamano *sabino*: ha 46 *varas*, vale a dire 117 piedi e 10 pollici francesi di circonferenza, 37 $^1/_2$ di diametro, e presso a poco 100 piedi di altezza. Un viaggiatore che lo ha esaminato non è molto tempo (*Magaz. of nat. history*, 1831 gennaio, pag. 31), afferma che il suo tronco è semplice e non formato da parecchi riuniti e saldati insieme. È un oggetto di venerazione presso gl'indigeni del Messico. Il Cortez narra di essersi riparato sotto la sua ombra con tutta la sua piccola armata. Il sig. Michaux nella Storia degli alberi dell'America cita alcuni individui di questa specie di cipresso che nelle Floride e nella bassa Luigiana acquistano fino 120 piedi di altezza e 40 piedi di circonferenza al di sopra di una base conica tre o quattro volte più considerevole del corpo dell'albero. Se il sig. Exter ha misurato l'individuo di Oaxaca sopra questa base, la misura di Michaux riuscirebbe d'accordo colla sua. Ciò posto, secondo una nota di Alfonso De Candolle inserita nella Biblioteca universale di Ginevra (apr. 1831), in due modi si potrebbe tentare di determinare l'età dell'albero di Oaxaca: 1° Michaux dice che i più grossi individui di *cupressus disticha* coltivati in Francia a Malesherbes hanno acquistato un piede di diametro nello spazio di 45 anni: quello di Oaxaca ha presso a poco 37 $^1/_2$ piedi di diametro. Supponendo ch'egli sia cresciuto in tutta la sua vita com'è cresciuto quello di Malesherbes durante 45 anni, egli si troverebbe nell'età di 1,687 anni. Ma questo numero d'anni deve essere molto inferiore al vero, imperocchè i vecchi alberi crescono più lentamente che i giovani. 2° Se per lo contrario si suppone l'accrescimento del cipresso di Oaxaca analogo a quello del baobab, sarebbe ancor più vecchio di esso nella proporzione di 37 $^1/_2$ a 30 (*v.* ADANSONIA), ed avrebbe più di 6000 anni di vita. La quale supposizione acquista non poca probabilità da ciò che le conifere, a cui appartengono i cipressi, crescono in generale più lentamente delle malvacee di cui fa parte il baobab. Rimangono tuttavia alcuni dubbii rispettivamente all'albero di Oaxaca, vale a dire converrebbe sapere con certezza: 1° se egli è realmente un solo albero e non già formato da parecchi riuniti in un solo: 2° se egli è stato misurato sull'ingrossamento vicino alla radice, e se quest'ingrossamento ricordato negli alberi della Luigiana e di cui non si parla punto in quelli del Messico, dev'essere calcolato nella estimazione regolare del diametro dell'albero; secondochè si risolveranno questi dubbii, il cipresso di Oaxaca sarà o uno degli alberi più antichi, o definitivamente il più antico dei vegetali conosciuti alla superficie del globo; imperciocchè il medio proporzionale fra i due calcoli or ora accennati sarebbe ancora di 4000 anni. Presentiamo ora disposti per ordine cronologico gli alberi antichissimi della classe dei dicotiledoni.

Giracolo (*celtis australis*)	247 anni			
Cipresso (*cupressus sempervirens*)	350			
Olmo (*ulmus campestris*)	335	500		
Arancio (*citrus aurantium*)	400	600		
Ellera (*hedera helix*)	450			
Acero (*acer pseudoplatanus*)	500			
Olivo (*olea europæa*)	700			
Leccio (*quercus ilex*)	700			
Platano (*platanus orientalis*)	720			
Cedro del Libano (*abies cedrus*)	800	1000		
Quercia (*quercus robur*)	800	1000	1600?	
Castagno (*castanea vesca*)	900	1000		
Tiglio (*tilia macrophylla*)	1369			
Abete (*abies excelsa*)	966			
Tasso (*taxus baccata*)	1214	1287	2588	2880
Baobab (*adansonia digitata*)	5000	6000		
Cipresso della Virginia (*taxodium distichum*)	6000 e più.			

§. 2. *Età degli alberi monocotiledoni.* In questa sorta di piante il tronco non offre più alcuna distinzione di strati legnosi (*v.* ALBERO E FUSTO). Ma poichè tutti gli

anni alla sommità di esso spunta un novello ciuffo di foglie le quali compiuta la vegetazione dell'anno a poco a poco appassiscono, e finalmente cadono lasciando sul fusto una specie di zona circolare; dal numero di queste zone si argomenta quello degli anni che l'albero ha vissuto; il qual metodo è molto più difficile ed incerto di quello che è fondato sul numero degli strati legnosi negli alberi dicotiledoni e per verità: 1° le zone lasciate sul fusto dalla caduta delle foglie non sono sempre visibili nelle parti troppo giovani ed in quelle che sono troppo avanzate in età, così che non si possono contare in tutta l'estensione del fusto ma solamente in una parte di esso. 2° Non è abbastanza dimostrato se queste zone corrispondano sempre allo stesso periodo di tempo nelle differenti specie; quando ciò fosse bisognerebbe dimostrare ancora quante foglie nascano all'anno in ciascuna specie. 3° In un gran numero di alberi queste zone mancano affatto e non avvi alcun altro mezzo di determinare l'età di un individuo allorchè non si hanno documenti storici. 4° Gli alberi monocotiledoni essendo quasi tutti originarii dei tropici non è meraviglia se i fatti storici e fisiologici che si sono raccolti fin qui, siano assai pochi rispettivamente a quelli che risguardano gli alberi dicotiledoni.—Fra gli alberi monocotiledoni che vivono un maggior numero d'anni, così per la maestà come per l'altezza talvolta prodigiosa del tronco meritano d'essere menzionate in primo luogo le *palme*. Martin de Saint-Tropez afferma che nel 1809 esisteva a Calvaro nella Provenza una palma a datteri (*phœnix dactylifera*) di 50 piedi d'altezza, e di 18 pollici di diametro. Nel 1830 a Nizza ne precipitò a terra logoro dagli anni un individuo che aveva 75 piedi d'altezza ed un po' più di 150 anni; questi due esempi sembrerebbero indicare un accrescimento in lunghezza di 3 a 6 pollici per cadun anno. Il signor Delile nella *Flora d'Egitto* dice che gli alberi a datteri più elevati di questa contrada hanno un'altezza di 60 piedi. I signori Cavanilles e Desfontaines affermano la stessa cosa rispetto a quelli della Spagna e della Barberia, e sì gli uni che gli altri sono d'accordo nel dire che l'età più lunga di queste piante è dagli Arabi fissata a due o tre secoli. Il cerossilo del Perù (*ceroxylon andicola*) che secondo i signori Humboldt e Bonpland s'innalza a 180 piedi d'altezza vale a dire tre volte più della palma a datteri, potrebbe quindi, se l'accrescimento in queste due sorta di palme cammina d'accordo, avere da 4 a 5 secoli d'età. Faremo conoscere ora le differenti altezze delle palme più gigantesche del Brasile rammentate nella stupenda opera di Martius e l'età che venne assegnata ad alcune di esse.

Nome delle palme.	Altezza totale.		Numero degli anni.
OEnocarpus batava	80	piedi	134
Euterpe oleracea	120	—	300
Euterpe edulis	100	—	300 a un di presso
Iriartea exorhiza	80	100	
Guilielma speciosa	80	90	
Cocos oleracea	60	80	600 a 700
Cocos nucifera	60	80	80 a 300

De Candolle dopo di aver così presupposta l'età di alcune di queste palme dal numero delle zone rimaste sul fusto soggiugne: *mais je ne donne ces chiffres qu' avec une grande défiance.* —Il famoso albero del dragone (*dracœna draco*) di Oratava che vive tuttora è certamente uno de' più antichi monumenti del globo. Secondo il citato Humboldt avrebbe 45 piedi di circonferenza e circa 14 di diametro un po' sopra il livello del suolo, e secondo il signor Ledru che lo ha visitato nel 1796, 20 metri d'altezza, 13 di circonferenza verso il mezzo, e 24 alla base: vuolsi che nell'epoca in cui fu coperta l'isola di Teneriffa (nell'anno 1402) fosse già grosso e corroso internamente poco meno di quello che è al presente, e formasse un oggetto di venerazione presso gli abitanti di quell'isola.—Notisi che le dragene crescono assai lentamente, e però, se la tradizione è vera, un albero su cui passarono quattro secoli senza lasciarvi alcuna traccia sensibile, non può a meno di essere antichissimo. Una parte de' suoi rami è stata di tempo in tempo distrutta dal vento, d'onde forse il motivo per cui si è mantenuto a lungo in uno stato quasi stazionario. Il 21 di luglio 1819 ha perduto una gran parte della sua cima, ma ciò non ostante continua a vegetare. Berthelot ne ha dato un lungo e preciso ragguaglio negli *Actes des curieux de la nature* vol. 13 p. 781. Questo viaggiatore osserva che i calcoli da lui fatti per determinarne l'età confrontandolo con altri individui giovani esistenti nell'isola gli hanno più volte ingombrato la mente di meraviglia e di confusione.

ETA' DEL MONDO (*cronol.*).—Chiamasi così il tempo trascorso dalla sua creazione. I cristiani ammettono in generale che l'incarnazione sia avvenuta l'anno 3947 del mondo, le cui varie età possono ridursi a tre periodi principali che sono: l'età della legge di natura, da Adamo sino a Mosè; 2° l'età della legge sino a Gesù Cristo; 3° l'età della nuova legge o di grazia, da Gesù Cristo sino a noi, 1845. *La prima età*, secondo David Ganz e la *Cronologia degli Ebrei*, è di 2447 anni; secondo Scaligero, di 2452; secondo il padre Petavio di 2453; secondo Usserio di 2513; e secondo Saliano di 2543. *La seconda età*, secondo Genebrardo è di 1420 anni; secondo Usserio, di 1491; secondo Scaligero, di 1508; secondo il padre Petavio, di 1531; secondo Saliano, di 1959; secondo Ganz e gli Ebrei, di 1312 o all'incirca. *La terza età* è di 1845 anni. Nondimeno tutti i cronologi non vanno d'accordo sul principio dell'era cristiana: il padre Petavio crede che Gesù Cristo sia nato quattro anni prima dell'epoca fissata al principio dell'era volgare e aggiunge quei quattro anni alla terza età; Marco Antonio Capella ne aggiunge cinque, Baronio e Scaligero due. Parecchi autori opinano col Pagi che a questo riguardo non siavi nulla di certo. I Romani dividevano in tre età tutto il tempo che avevali preceduti: *l'età oscura* o incerta sino a Ogige re dell'Attica, in Grecia, sotto il quale venne il diluvio; *l'età favolosa ed eroica*, sino alla prima olimpiade; *l'età storica* dalla fondazione di Roma in poi. I poeti simbolizzarono le età coi nomi di secoli d'oro, d'argento, di

rame, di ferro. Fabrizio, annovera 140 opinioni diverse d'interpreti della *Bibbia* intorno all'età del mondo, e Desvignolles, nella sua *Cronologia della Storia Sacra* ne conta 200. Noi, tralasciando tutta la parte mitologica e favolosa e quella che appartiene ai sistemi de' filosofi e de' popoli più antichi di cui abbiamo già fatto qualche cenno agli articoli Cosmogonia e Cronologia (*vedi*), ci faremo a riferire le principali di queste opinioni; e notando i varii numeri di tale età, ne tralascieremo le frazioni di mesi, senza tener poi conto dell'era reale, che giusta le prove tratte dalle opere di Dione e di Giuseppe, e giusta i fasti consolari e le luminose dissertazioni del padre Petavio e dei dotti dell'Europa moderna, dovrebbe cominciare quattro anni prima dell'era volgare.

Durata del mondo giusta:

Gli astronomi di Babilonia, diversi dai magi	anni 15,002,155
I sacerdoti dell'Egitto, distinti dal popolo	» 2,014,825
Buffon	» 38,918

Secondo lui, sono 74,900 anni che il nostro globo è stato staccato dal sole; vi vollero 2936 anni per consolidarsi sino al centro, e quindi 33,047 per raffreddarsi ed essere in istato di produrre. L'epoca della natura organizzata risalirebbe allora a 38,918 anni fa. Secondo Newton il mondo non avrebbe sino al presente che 5345 anni.

	Anni
La Bibbia, giusta un codice del testo ebreo, fissa l'età del mondo a	378,389
Giusta un altro codice del testo ebreo	5956
— un codice del testo samaritano	6150
Secondo un altro codice del testo samaritano	6265
— un codice dei Settanta	7115
— un altro codice dei Settanta	7455
Secondo Alfonso di Castiglia, interprete della Bibbia, contansi dalla creazione in poi	8829
Secondo Aria Montano	5694
— Sant'Agostino	7196
— Beda (il venerabile)	7044
— Sant'Epifanio	6894
— Ebrei moderni	5605
— Etiopi (gli)	7544
— Eusebio	7045
— San Girolamo	5786
— Giuseppe, testo primitivo	6505
— Giuseppe, corretto	6545
— Keplero	5829
— Lattanzio	5646
— Maimonide (il rabbino)	5905
— Orosio	7055
— Petavio (il padre)	5828
— Pico della Mirandola	5804
— Scaligero	5795
— Suida	7864
— Talmudisti (i)	5628
— Vossio	7443
— Usserio	5850

Non contansi meno di settanta opinioni diverse intorno agli anni che corrono dalla creazione sino a Gesù Cristo.

Opinioni giusta la *Volgata*:

Usserio conta	anni 4004
Rabbi Nahasson	» 4740
Scaligero	» 5950
Petavio (il padre)	» 5984
Labbe (il padre)	» 4053

Opinioni giusta i *Settanta*:

Eusebio e il Martirologio romano	» 5200
Vossio	» 5590
Tavole Alfonsine (le)	» 6984

Gli altri computi stanno tra i 5483 e 6984, ed offrono così una differenza di trentacinque secoli. Noi non citeremo che i principali, classificandoli secondo il metodo dei benedettini di san Mauro, cominciando cioè dal numero più elevato, e così via via.

		anni	mesi
1	Alfonso x re di Castiglia, morto li 24 aprile 1284, nelle tavole di Giovanni Muller, chiamato pure Regiomontano; anni del mondo dalla creazione sino a G. C.	6984	
2	Lo stesso Alfonso x, nello Strauchio	6484	9
3	Suida, scrittore greco sotto l'impero di Alessio Comneno	6000	
4	Lattanzio (Lucio Cecilio Firmiano) morto l'anno 325	5801	
5	Niceforo, patriarca di Costantinopoli, morto nell'828	5700	
6	Giovanni Battista Riccioli, secondo la cronologia dei Settanta	5634	
7	L'autore dei Fasti Siculi	5608	
8	Isacco Vossio, morto addì 21 febb. 1689, secondo la cronologia dei Greci, nello Strauchio	5598	
9	Lo stesso in Chevreau	5490	
10	I Costantinopolitani e i Settanta di Gian Ernesto Grabe (questo calcolo è seguito dai Russi)	5508	3
11	Eutichio patriarca di Alessandria, morto l'anno 940, e parecchi altri cronologi	5500	
12	Gli Etiopi	5499	9
13	Sant'Agostino, vescovo d'Ippona, morto li 28 agosto 430 (in Genebrardo)	5351	
14	Albumazar, filosofo, medico e astrologo arabo del IX secolo	5328	
15	Il venerabile Beda, morto nel 735 (nello Strauchio)	5199	
16	Paolo Orosio, viveva l'anno 414	5199	
17	Sant'Epifanio, vescovo di Salamina, morto nel 403	5049	
18	Flavio Giuseppe, storico ebreo, corretto	4698	
19	Cassiodoro (Magno Aurelio), console romano, morto l'anno 562	4697	
20	Giambattista Riccioli, secondo la *Volgata*	4184	5
21	idem (terzo sistema)	4062	

		Anni
22	Rabbi Mosè o Moise Maimonide (Ben Maimon) di Cordova, morto nel 1209	4058
23	Giovanni Muller o Regiomontano, morto nel 1476	4053
24	Filippo Labbe, gesuita, morto a Parigi li 25 marzo 1667	4053
25	Giacomo Usher o *Usserio*, arcivescovo di Armagh, nato nel 1580 (in Chevreau)	4000
26	Giovanni Keplero, celebre astronomo, morto li 15 novembre 1630	3684
27	Il padre Petavio, gesuita, morto li 11 dicembre 1652	3984
28	Marco Zuerio Boxhorn, professore a Leida, morto li 30 ottobre 1653	3970
29	Cornelio Giansenio, vescovo d'Ipri, morto nel 1638 e M. Drisser	3970
30	Giovanni Pico, conte della Mirandola, morto il 17 novembre 1494	3950
31	Il venerabile Beda (in Chevreau)	3952
32	Ermanno Contratto, morto nel 1057 (in Chevreau)	3952
33	Benedetto Aria Montano, morto nel 1598	3849
34	Rabbi Hahson o Nahson (*Trattato dei cicli delle Pasque*)	3740
35	La Cronaca compendiata degli Ebrei	3670

Quando si vuol sapere il valore delle date citate da un autore è necessario conoscere il sistema di cronologia da esso impiegato. Esistono tre testi o tre esemplari del primo originale della *Bibbia*: 1° l'ebreo della Massora che abbrevia il tempo e non conta che all'incirca 4000 anni avanti G. C.; 2° Il *samaritano* che allunga più gl'intervalli di cui si compone quel tempo; 3° i *Settanta*, che risalgono a 6000 anni avanti G. C.

		anni
Secondo l'ebreo, da Adamo al diluvio sonvi		1656
—	il samaritano	» 1307
—	i Settanta ed Eusebio	» 2242
—	i Settanta e Giuseppe	» 2256
—	i Settanta, Giulio Africano, Epifanio e il padre Petavio	» 2262

Incontrasi poi una grandissima varietà nei calcoli de' tempi posteriori al diluvio.

Sistema di Marsham. Dal diluvio alla vocazione di Abramo 426. Da questa vocazione all'*esodo* o uscita dall'Egitto 430. Dall'esodo alla fondazione del tempio 873. Durata del tempio, 470. Cattività, 70.

Sistema di Pezron. Dal diluvio alla vocazione di Abramo 1257 anni. Da quella vocazione all'esodo 430. Dall'esodo al tempio fondato 873. Durata del tempio 470. Cattività, 70.

Nascita di G. C. relativamente alla fondazione di Roma:

		anni
Secondo	Usserio, Cappello e Keplero, 25 dicembre, dalla fondazione di Roma	748
—	Deker e Petavio	» 749
—	Sulpizio Severo	» 750
—	Baronio, Tornielli, Scaligero	» 751
—	Labbe	» 753

La maggior parte dei cronologi contano dalla creazione in poi sette grandi periodi. Come abbiamo veduto, giusta il padre Petavio, l'età del mondo è al presente d'anni 5829, cioè 3984 avanti G. C. e 1845 dopo. Questi due periodi sono da lui divisi in altri sei: 1° dalla creazione al diluvio, 1656 anni; 2° dal diluvio al settantesimoquinto anno d'Abramo 366; 3° dal settantesimoquinto anno d'Abramo all'uscita degli Ebrei dall'Egitto, 430; 4° da quest'uscita alla fondazione del tempio di Gerusalemme, 519; 5° da questa alla liberazione degli Ebrei fatta da Ciro, 474; 6° da questa liberazione a G. C., 539. In tutto 3984 anni, ai quali aggiungendo i 1845 anni dell'era cristiana, fanno, secondo lui, 5829. Il padre Labbe annovera esso pure sette età che ripartisce nel modo seguente: 1° da Adamo al diluvio, 1656 anni; 2° dal diluvio alla nascita di Abramo, 382; 3° dalla nascita di Abramo all'uscita di Mosè dall'Egitto, 505; 4° dall'uscita di Mosè alla fondazione del tempio di Salomone, 479; 5° da questa al regno di Ciro a Babilonia, 493; 6° da quel regno alla venuta di G. C., 538; e da questa venuta sino al presente, 1845; li quali anni aggiunti ai 4053 che conta dalla creazione di Adamo sino all'era volgare, danno al mondo l'età di 5898 anni. Differenza in più dal computo del padre Petavio 69 anni. Il padre Labbe stabilisce le sue prove a questo modo: *prima età*: Adamo ebbe Set a 130 anni: Set fu padre a 105; Enos a 90; Cainan a 70; Malaleel a 65; Jared a 162; Enoch a 65; Matusalemme a 187; Lamed a 182. Il totale di questi numeri fa 1056, a cui aggiugnendo 600 anni, età di Noè al tempo del diluvio, trova dalla creazione a quell'epoca 1656 anni.—*Seconda età*: Sem ebbe Arfaxad due anni dopo il diluvio; Arfaxad fu padre a 35 anni; Cainan il giovine a 30 anni; Sale a 30; Heber a 34; Phaleg a 30; Reù a 32; Sarug a 30; Nachor a 29; Thare a 130. Totale 382 sino alla nascita di Abramo.—*Terza età*: Abramo fu padre d'Isacco a 100 anni; Isacco ebbe a 60 Esaù e Giacobbe; Giacobbe andò in Egitto a 130; gl'Israeliti stettero in quel paese 215 anni. Totale 505 dalla nascita d'Abramo all'uscita di Mosè dall'Egitto.—*Quarta età*. Giusta il terzo libro dei Re, l'anno 4 del regno di Salomone, che fu quello della fondazione del tempio di Gerusalemme, viene ad essere l'anno 480 dopo l'uscita dall'Egitto. I regni dei re che governarono gl'Israeliti dopo quell'uscita compongono una durata di 479.—*Quinta età*; presa di Gerusalemme per Nabucodonosor e rovina del suo tempio, 423 anni dopo la fondazione di quell'edifizio; e quindi 70 di cattività, che fanno 493.—*Sesta età*: provata col calcolo delle olimpiadi e degli anni della fondazione di Roma. Ciro prende Babilonia e libera gl'Israeliti l'anno 215 di Roma, e il terzo della 60ª olimpiade; G. C. nasce l'anno 753 di Roma e il quarto della 194ª olimpiade. Il tratto è di 538 anni. — I cronologi che seguono la versione dei Settanta dividono parimente l'età del mondo in sette età. Prima età, che termina al diluvio, 2256; seconda, sino alla vocazione di Abramo, 1257; terza, sino all'uscita dall'Egitto, 430; quarta, sino alla fondazione

del tempio di Salomone, 875; quinta, sino alla sua distruzione sotto Nabucodonosor, 470; sesta, sino alla nascita di G. C., 586; settima, da quella nascita sino a noi; e contano così 5872 sino all'era cristiana, che aggiunti ai 1845 di questa fanno ascendere l'età del mondo a 7717 anni. Usserio conta egualmente sette età, e dopo aver posto per base che il mondo fu creato il 23 ottobre dell'anno 710 del periodo giuliano, calcola di questa maniera: prima età, dal giorno della creazione al diluvio, 1656; seconda, dal viaggio cominciato da Abramo il decimoquinto giorno del settimo mese, per istabilirsi nel paese di Canaan dopo la morte di suo padre Thare, 426 anni, 6 mesi, 12 giorni; terza, sino all'uscita degli Ebrei dall'Egitto, il decimoquinto giorno del primo mese, 430 anni; quarta, sino alla fondazione del tempio di Salomone, il secondo giorno del secondo mese, 479 anni, 16 giorni; quinta, sino alla sua distruzione, il decimo giorno del quinto mese, 424 anni, 3 mesi, 6 giorni; sesta, sino alla nascita di G. C. li 25 dicembre dell'anno 4709 del periodo giuliano, corrispondente al quinto giorno del nono mese dell'anno 4000 del mondo, secondo il calcolo dell'antico calendario, 583 anni, 3 mesi, 28 giorni. A questo modo dalla sera del primo giorno del mondo sino all'ora di mezzanotte da cui cominciò il dì 25 di dicembre, giorno della nascita di G. C., si contano 3999 anni giuliani, 2 mesi di 30 giorni, 2 giorni e 6 ore, e sino al primo gennaio dell'anno 4714 del periodo giuliano, donde si prese a cominciare l'era cristiana detta volgare, si trovano 4003 anni, 2 mesi, 9 giorni e 6 ore. Questo calcolo corre al modo seguente: prima e seconda età comprendenti il tempo dei patriarchi, la cui serie è descritta ne' capitoli quinto e undecimo della Genesi. Età terza e quarta: la loro durata è fondata sul duodecimo capitolo della Genesi, e sul terzo libro dei Re, capitolo 6. Quinta età: questa desumesi in parte dal numero intiero 390, enunciato nel quarto capitolo di Ezechiele, e parte dagli anni dei re d'Israele e di Giuda, messi in accordo. Sesta età: le sue prove si ricavano tanto dalla Storia sacra quanto dalla profana, esattamente connesse dagli antichi monumenti e dal calcolo astronomico degli eclissi (*v.* Anno, Cronologia, Data, Epoca, Era, ecc.).

ETA' dell'Oro (*mit.*).—La prima delle quattro età che seguirono la creazione del mondo, e durante la quale veggonsi regnare sulla terra l'innocenza e la giustizia. Dalla dipintura che i poeti fanno di questa età si può argomentare, che essi intesero parlare di quei tempi fortunati in cui il male era sbandito dal mondo, ed in sua vece viveva ciascuno in seno alla prosperità ed al contento universale: quindi ogni nazione conta la sua età dell'oro, cioè quello spazio di tempo in cui i popoli furono semplici e felici.—A questa prima età succedette però bentosto una seconda, la quale fu detta d'argento, inferiore di molto alla prima, ed in cui ha principio la serie dei mali che corruppero le nazioni; poi una terza, detta di rame, nella quale l'ingiustizia e la perversità invadono per la prima volta la terra, senza che l'intensità loro apparisca chiaramente; ed in fine una quarta, chiamata l'età del ferro, perchè contrassegnata da tutti i delitti che macchiarono la condotta degli uomini. Credono alcuni, che quest'ultima condizione della società umana alluda allo stato in cui era il mondo, allorchè Dio volle punirlo col diluvio universale. Ma la tradizione delle quattro età del mondo non è già una favola inventata dalla imaginativa dei poeti, avvegnachè l'abbiano essi così spesso adornata dei loro poetici prestigi: a questa tradizione si riferisce anche una favola degli antichi astrologi i quali, persuasi che tutte le cose di quaggiù dipendessero dai corpi celesti, e si modificassero e cambiassero forme secondo i varii ed infiniti aspetti che prendevano le costellazioni e le sfere, così ugualmente supposero che, dopo l'immenso circolo delle celesti variazioni, i primi aspetti vi producessero pure sulla terra le prime forme, e la natura celeste e terrestre ricominciasse un'altra volta l'antico suo andamento. Siffatta supposizione forma a un di presso tutta la base della scienza genetliaca. Questa degradazione della felicità e della virtù dell'uomo espressa dai Greci da quattro metalli di un valore e di una purezza progressivamente decrescenti, era simboleggiata dagli Indiani con la figura di una giovenca che camminava su quattro piedi nella prima età, nella seconda su tre, su due nella terza, nella quarta su di un solo, e che dopo di aver perduto l'ultimo piede, li tornava a ricuperar tutti e quattro, e ricominciava il primiero suo cammino.

ETA' Maggiore o minore (*dir. civ.*) (*v.* Maggiore e Minore).

ETA' Militare (*stor. ant.* e *leg. ant. e mod.*) (*vedi* Leva, Recluta).

ETALE (*chim.*).—Nome dell'*idrato di ossido di cetilo* che si forma per l'azione della potassa sulla cetina (*v.* Cetilo e Cetina).—Secondo Chevreul, si prepara l'etale facendo digerire per più giorni un miscuglio di parti uguali di bianco di balena e d'idrato di potassa, in uno stesso peso d'acqua, ad una temperatura di 50° a 90°. Il sapone così ottenuto vien decomposto per mezzo dell'acido solforico allungato che produce una massa grassa composta di acido margarico, di acido oleico e di etale. Si lava questo miscuglio con acqua bollente, quindi si fa bollire con un eccesso d'acqua di barite. Ne risulta un oleato ed un margarato di barite insolubili che si trattano con alcool a freddo. Per separarne l'etale si evapora il liquore alcoolico e si discioglie il residuo nell'etere onde purgarlo dalle ultime tracce di sali di barite. Dopo l'evaporazione della soluzione eterea rimane l'etale allo stato di purezza. — Un altro metodo di preparazione, indicato da Dumas e Peligot, consiste nell'aggiungere l'idrato di potassa grossamente polverizzato al bianco di balena fuso. Agitando continuamente il miscuglio, la combinazione si opera facilmente con isvolgimento di calore. Tostochè la massa è divenuta solida, bisogna primieramente trattarla coll'acqua; quindi si decompongono i prodotti

saponacei adoperando un eccesso di acido idroclorico allungato e bollente. Lo strato oleoso che galleggia alla superficie del liquido vuolsi sottoporre allo stesso trattamento onde saponificare tutto il bianco di balena che sarebbe sfuggito alla decomposizione. Si tratta ancora la massa coll'acqua e coll'acido idroclorico bollente, e si fa digerire nel latte di calce il prodotto formato d'acido margarico, d'acido oleico e di etale. A questo modo si ottiene una miscela d'etale, di margarato e di oleato di calce che si essicca e si esaurisce con alcool freddo. Cacciato l'alcool rimane l'etale che si ridiscioglie nell'etere e si distilla dopo di aver evaporato questo liquore —L'etale costituisce una massa bianca, solida, cristallina, che si fonde ad una temperatura superiore a 48° gradi e si consolida a 48°. L'etale fuso, e raffreddato lentamente, cristallizza in piccole lamine brillanti. Una dissoluzione alcoolica, fatta alla temperatura dell'ebollizione, lo depone anche allo stato di laminette cristalline. — L'etale è insipido ed inodoro. Scaldato coll'acqua si evaporizza coi vapori di essa. Distillato, non soffre alcuna alterazione. Arde come la cera quando vien riscaldato al contatto dell'aria. Non ha azione sui colori vegetali; è insolubile nell'acqua; si discioglie facilmente nell'etere, e quando è fuso si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool caldo. Non si combina cogli alcali. L'acido nitrico (azotico) lo decompone; l'acido solforico concentrato lo converte coll'aiuto del calore in bisolfato di ossido di cetilo.—L'etale o idrato di ossido di cetilo è composto di 79, 6 di carbonio; 13, 8 d'idrogene; 6, 6 di ossigene. La sua formola è $C_{32}H_{66}O + H_2O$ — Si adopera l'etale per preparare il *cloruro di cetilo*, ed il *solfato doppio d'ossido di cetilo e di potassa*—Si ottiene la prima di queste combinazioni distillando l'etale col percloruro di fosforo (*v.* Cloruro). Per ottenere la seconda si tratta l'etale coll'acido solforico concentrato. Riscaldando il miscuglio a bagnomaria, l'etale si combina coll'acido solforico. Questa combinazione, disciolta nell'alcool e neutralizzata con una dissoluzione alcoolica d'idrato di potassa, dà un precipitato di solfato di potassa, mentre una porzione di etale ed il *solfato doppio di ossido di cetilo e di potassa* rimangono nel liquore. I cristalli che si ottengono dopo l'evaporazione dell'alcool, sono purificati con replicate cristallizzazioni e lavati con etere che ne toglie compiutamente l'etale. — Il solfato doppio di ossido di cetilo e di potassa cristallizza in foglietti sottili perfettamente bianchi ed a lucentezza perlacea. Secondo l'analisi di Dumas e Peligot questo corpo è formato di 24, 9 di solfato di potassa; 11, 7 di acido solforico; 53, 1 di carbonio; 9, 1 d'idrogene; 2, 1 d'ossigene.—Finalmente l'etale distillato coll'acido fosforico anidro si decompone con produzione di un carburo d'idrogene chiamato *ceteno* (*vedi*).

ETALIA o Ilva (*geogr. ant.*) (*v.* Elba).

ETELBERTO (*stor. britann.*).—Re del Kent, succedette a suo padre Ermenrico, intorno all'anno 560, e si sottomise ben presto tutti gli Stati, tranne il Nortumberland. Sotto il suo regno s'introdusse primamente il cristianesimo in Inghilterra. Sposò Berta, figliuola di Cariberto, re di Parigi, principessa cristiana, la quale, stipulando pel libero esercizio della sua religione, menò seco un vescovo francese. Costei fu di costumi talmente esemplari, che il re e la corte ne rimasero edificati e concepirono del cristianesimo favorevole opinione. Laonde il pontefice Gregorio Magno mandò quaranta monaci, presieduti da santo Agostino, a predicare il vangelo nell'isola. Essi furono ben accolti e convertirono un gran numero d'isolani; e da ultimo il re stesso acconsentì d'essere battezzato. Al cristianesimo tennero dietro la civiltà e il sapere, ed Etelberto diede un corpo di leggi che fu il primo codice scritto promulgato dai nordici conquistatori. Morì nell'anno 616 e gli succedette il figliuolo Edbaldo.

ETELREDO i (*stor. britann.*) — Re d'Inghilterra, figliuolo di Etelwulfo, succedette al fratello Etelberto nell'anno 866. Sotto il suo regno i Danesi si erano fatti così formidabili che minacciavano di conquistare l'isola intiera. Aiutato dal fratello Alfredo, Etelredo li cacciò dal centro della Mercia dov'essi erano penetrati; ma i Mercii ricusando di operare con lui, egli dovette fidarsi solo de'Sassoni occidentali, suoi sudditi ereditarii. Varii furono gli esiti delle battaglie, e gl'invasori crescevano sempre più di numero, quando Etelredo morì d'una ferita ricevuta in campo nell'anno 871.

Etelredo ii. — Figliuolo d'Edgar, succedette al fratello Edoardo il Martire, nel 978, e per mancanza di vigore e di capacità, fu sopranominato il *Non pronto* (Unready). Durante il suo regno i Danesi ch'eransi rimasti alquanto dalle scorrerie, le ricominciarono più fiere che prima. Dopo di essersene ripetutamente liberato mediante presenti di danaro, nel 1002, Etelredo fece uno scempio totale di quanti Danesi trovavansi in Inghilterra. Vendetta siffatta accrebbe d'assai l'esacerbazione de'suoi nemici; e nel 1003, Sweno e i suoi Danesi mandarono a ferro e a fuoco tutto il paese. Poi mediante danaro s'indussero a ripartire; ma, fatta quindi nuova invasione, Sweno costrinse i nobili a giurargli fedeltà come a re d'Inghilterra; mentre Etelredo fuggì (1013) nella Normandia colla sua famiglia. Alla morte di Sweno fu invitato a riassumere il governo, e morì in Londra nel 1016.

ETEOCLE (*stor. fav.*) (*v.* Polinice).

ETERE (*mitol.*).—Idea personificata delle cosmogonie mitiche. Secondo quella d'Igino, l'Etere fu insieme colla Notte, col Giorno e coll'Erebo, generato da Caos e dalla Caligine. Secondo quella d'Esiodo, era figliuolo dell'Erebo e della costui sorella la Notte, e fratello del Giorno. I figliuoli dell'Etere e del Giorno erano la Terra, il Cielo e il Mare e dal suo congiungimento colla Terra nacquero tutti i vizii che distruggono l'umana razza, come pure i Giganti e i Titani. Questi ragguagli dimostrano che, nelle cosmogonie greche, l'Etere veniva considerato come una delle sostanze elementari di cui si formò l'universo. Negli inni orfici l'Etere appare come anima del mondo donde emana tutta la vita, idea che fu pure adattata da al-

cuni de'più antichi filosofi della Grecia. Più tardi l'Etere venne considerato come l'ampio spazio del cielo, sede degli dei, e Zeo, cioè Giove, come signore dell'Etere, ossia l'Etere stesso personificato. — Molti poeti hanno fatto dell'Etere una divinità differente di Celo o del Cielo. Virgilio lo considera come il sovrano signore della natura. Egli dice che nella primavera, Etere discende dal cielo, che s'insinua a poco a poco nel seno della terra, e versa sopra di essa una dolce pioggia che la rende feconda.

ETERE (*fis.*).—Fluido aereo, sottilissimo, imponderabile, sommamente elastico che sfugge ad ogni investigazione, ma che penetra la natura e riempie lo spazio. Eulero supponeva l'etere 39 milioni di volte più tenue e 1278 volte più elastico che l'aria atmosferica. I periodi decrescenti delle comete di Encke e di Biela rendono quasi certa l'esistenza di questo mezzo. Secondo alcuni fisici l'etere sarebbe l'agente o la causa prima dei fenomeni calorifici e luminosi (*v.* Calore e Luce).

ETERE (*chim.*).—Si dà questo nome ad una classe numerosa di prodotti che risultano dell'azione degli acidi sull'alcool. — Nel 1540 un chimico tedesco, Valerio Cordus, osservò che facendo bollire un miscuglio d'alcool e d'acido solforico, si produce un liquido sommamente volatile ed infiammabile e lo chiamò *olio di vetriolo dolcificato*. Ma le prime nozioni pubblicate dal Cordus sulla preparazione di questo liquido rimasero quasi intieramente obliate fino al 1730, epoca in cui un altro chimico tedesco Tretscarus o Frobenius lo descrisse nuovamente e gli diede il nome di *etere*, che gli fu conservato in appresso. Questo corpo rimarchevole è stato studiato da un gran numero di chimici, e si è particolarmente ai lavori di Fourcroy e Vauquelin, di Hennel, di Boulay, di Gay-Lussac, Liebig, Mitscherlich e Kuhlmann, che si debbono nozioni precise sopra il suo modo di formazione e sulla sua composizione chimica. Molti altri acidi agiscono sull'alcool nella stessa maniera che l'acido solforico, somministrando analoghi prodotti, quindi il nome d'etere divenne comune a tutti questi composti. L'osservazione successiva di certi corpi che si formavano in circostanze affatto simili senza possedere in verun modo la volatilità dei primi volle tuttavia che gli venisse applicata la stessa denominazione; allora la parola *etere* non servì più ad esprimere una classe di corpi rimarchevoli per la loro volatilità, ma bensì a designare le combinazioni formatesi nelle stesse circostanze, vale a dire nel momento della reazione dell'alcool e di un acido. — La composizione elementare degli eteri è perfettamente conosciuta; ma non si sa con ugual precisione in qual modo siano tra di loro combinati i loro elementi. Parecchie teorie sono state emesse per ispiegare la formazione degli eteri ossia l'*eterificazione*; ma non avvi motivo fondato per dare la preferenza alle une sulle altre.—Considerati relativamente alla loro composizione, gli eteri possono essere distinti in tre generi. Gli eteri del *primo genere*, come l'etere ordinario o etere solforico, non contengono alcuna porzione dell'acido che ha servito alla loro formazione, ed avendo tutti la stessa composizione possono essere rappresentati da due volumi d'idrogene percarbonato ed un volume di vapore d'acqua. Gli eteri del *secondo genere* si formano per l'azione degl' idracidi, come l'etere idroclorico, l'etere idriodico ecc., e la loro composizione può essere rappresentata da volumi uguali dell'idracido e del gas idrogene percarbonato. Gli eteri del *terzo genere*, risultano dall'azione degli ossacidi, e possono essere rappresentati nella loro composizione da un ossacido, dall'idrogene percarbonato e dall'acqua, essendovi questi due ultimi corpi uniti nelle stesse proporzioni nelle quali costituiscono l'etere solforico. Tale classificazione è l'espressione dei fatti dell'esperienza, e sotto questo rapporto è stabilita sopra buone basi; l'incertezza non comincia a nascere se non quando si vuole spiegare in qual maniera siano aggruppati gli elementi.—Dumas suppone che l'idrogene percarbonato formato d'una proporzione di carbonio e d'una proporzione d'idrogene è una base energica, e che può al pari delle altre basi combinarsi coll'acqua e cogli acidi; gli eteri sarebbero pertanto veri sali. Dumas ha fondato siffatta ipotesi sul rapporto che esiste tra le combinazioni dell'ammoniaca e quelle dell'idrogene percarbonato. In questa teoria gli eteri del primo genere sono una combinazione di quattro volumi di gas idrogene percarbonato costituenti una proporzione di base con due volumi di vapore d'acqua ossia una proporzione, vale a dire un vero idrato d'idrogene percarbonato; gli eteri del secondo genere sono un sale formato da una proporzione chimica d'idrogene percarbonato, ossia quattro volumi con altri quattro volumi, ossia una proporzione chimica di un idracido; questo sale non contiene acqua; finalmente gli eteri del terzo genere sono una combinazione d'una proporzione d'idrogene percarbonato ossia quattro volumi con una proporzione d'un acido ossigenato; ma questi eteri hanno per carattere di contenere una proporzione d'acqua di maniera che la loro composizione può essere rappresentata da una proporzione di ossacido ed una proporzione d'etere solforico. — Un altra teoria che differisce poco dalla precedente ammette che la base degli eteri non è l'idrogene percarbonato gassoso, ma un altro composto formato degli stessi elementi uniti nello stesso rapporto e sotto un altro stato di combinazione; così mentre l'idrogene percarbonato gassoso è formato d'una proporzione di carbonio e di una proporzione d'idrogene, la base degli eteri sarebbe un corpo differente formato di quattro proporzioni di carbonio e di quattro proporzioni d'idrogene. Questo corpo ha avuto il nome di *eterina*. Gli eteri del primo genere sono allora idrati di eterina; quelli del secondo sono l'idroclorato, l'idriodato di eterina; e quelli del terzo sono ossisali di eterina che contengono sempre una proporzione d'acqua.—Nella chimica organica di Liebig l'etere è considerato come un ossido di un radicale incognito; allora invece di tradurre la sua composizione dicendo che è formato di due volumi d'idrogene percarbonato e di un vo-

lume di vapore d'acqua, si associano gli stessi elementi in guisa che s'abbia da una parte una proporzione o un atomo d'ossigene e dall'altra un radicale formato di quattro proporzioni di carbonio e cinque proporzioni d'idrogene o quattro atomi del primo, e dieci atomi del secondo. Questo radicale chiamasi *etilo*, e l'etere solforico è l'*ossido di etilo*. Gli eteri del terzo genere sono in quest'ipotesi combinazioni dell'ossido di etilo con un acido, e costituiscono un vero ossisale che va soggetto alle leggi ordinarie di questo genere di composti e non contiene acqua di cristallizzazione. Quanto agli eteri del secondo genere, essi diventano combinazioni analoghe ai cloruri, ai cianuri ecc. Si ammette che allorquando un idracido agisce sull'etilo, l'idrogene dell'acido e l'ossigene dell'ossido di etilo si combinano per produrre acqua; rimane una combinazione dell'etilo col radicale dell'acido, cioè cloruro, ioduro, bromuro d'etilo. In quest'ipotesi, nella quale l'etere solforico fa anch'esso l'ufficio di base, la composizione degli eteri s'accorda con quella dei composti con eccesso d'acido che contengono evidentemente la stessa combinazione; così l'acido solfovinico o eterosolforico, l'acido fosfovinico o eterofosforico sono sali d'etilo acidi, cioè l'uno un solfato acido e l'altro un fosfato acido di ossido di etilo. — Seguendo la teoria di Liebig abbiamo la serie dei corpi seguenti: 1° etilo o radicale dell'etere; 2° ossido di etilo o etere solforico (eteri del primo genere); 3° cloruro d'etilo, ioduro d'etilo ecc. (eteri del secondo genere); 4° sali d'etilo neutri (eteri del terzo genere); 5° sali di etilo acidi (acido solfovinico ecc). Del radicale, delle sue combinazioni col cloro, coll'iodo ecc. e de'suoi sali sarà tenuto discorso sotto Etilo; per ora ci limitiamo a trattare dell'ossido al quale è rimasto il nome di etere.—L'etere, ossido di etilo, etere ordinario o etere solforico (etere idratico, idrato di eterina, *naphtha vitrioli*, *oleum vitrioli dulce*) si forma per la decomposizione dei sali acidi di etilo ossia degli acidi solfovinico, fosfovinico ecc. ovvero trattando l'alcool col fluoruro di boro, col cloruro di zinco, col cloruro di stagno e con alcuni altri cloruri. S'impiegano talvolta le denominazioni di etere fosforico, etere fluo-borico ecc. secondo la natura dell'acido sotto l'influenza del quale si è formato l'etere, ma questi prodotti sono eteri del primo genere i quali non differiscono dall'etere ordinario o etere solforico, poichè non contengono alcuna porzione dell'acido che ha determinato la loro formazione. La formola dell'ossido di etilo è $C_8 H_{10} O = AeO$, e però l'etere si compone di 65,30 di carbonio; 13,52 di idrogene; 21, 38 di ossigene. — Per preparare l'etere, si mescolano 5 parti d'alcool della densità di 0,90 con 9 parti di acido solforico idrato, in un vaso di rame o di ghisa circondato d'acqua fredda, e s'introduce il miscuglio in una storta che si riscalda bastantemente per mantenere il liquido in ebollizione. I vapori di etere misti di vapori d'acqua e d'alcool vanno a condensarsi in un refrigerante. Di mano in mano che scema il liquore nella storta vi si fa giungere alcool della stessa densità. Prima di rettificare il prodotto ottenuto, vi si mescola una soluzione alcoolica di potassa che lo renda decisamente alcalino, quindi si distilla questo nuovo miscuglio a bagnomaria finchè l'etere presenta una densità di 0, 720 a 0, 725 alla temperatura di 26° cent. In vece di usare la potassa si può ugualmente mescolare il primo prodotto con latte di calce e con un volume uguale di acqua. Per averlo perfettamente puro bisogna farlo digerire per più giorni col cloruro di calcio o colla calce viva, e quindi rettificarlo sopra queste stesse materie. — L'apparecchio di cui si fa uso nella preparazione dell'etere è composto, 1° di una grande storta di vetro tubulata che s'immerge in un bagno d'arena fino al livello del liquido interno il quale non dee riempirne più della metà; 2° di un allunga che allontana la storta dal refrigerante; 3° di un pallone che riceve l'estremità dell'allunga, e di cui il collo è adattato per mezzo di un turacciolo sopra un refrigerante, o sia il serpentino ordinario ovvero il refrigerante di Gedda o di Liebig. Ad una certa distanza dalla storta e ad un'altezza maggiore di quella della sua tubulatura è collocato un gran fiasco pieno di alcool ed avente una tubulatura laterale alla base. Questa tubulatura riceve un tubo di vetro che vi si adatta esattamente per mezzo di un turacciolo e che incurvandosi ad angolo retto al disopra della tubulatura della storta penetra nell'interno di essa e pesca per 3 o 4 pollici nel miscuglio eterificante. Per rendere l'apparecchio meno fragile e per poter regolare a piacimento lo scolo dell'alcool dal fiasco nella storta si divide il tubo in due parti interponendovi una chiave di rame che per mezzo di tubi di gomma elastica si connette da ambe le estremità colla porzione di tubo che comunica col fiasco e con quella che penetra nella storta. Si lutano accuratamente le commessure e si pone un recipiente all'estremità del refrigerante per raccogliere i prodotti. Volendo poi evitare i pericoli che risulterebbero dall'infiammazione dell'etere sarà utile il separare con un diaframma la porzione dell'apparecchio in cui si forma l'etere da quella in cui vien condensato e raccolto. Disposto l'apparecchio si procede al mescolamento dell'acido solforico e dell'alcool. Il miglior mezzo di mescolare rapidamente grandi quantità di questi liquori consiste nel mettere l'acido nel vaso di ghisa circondato d'acqua fredda e nel versare dolcemente l'alcool lungo le pareti di esso; dopo un momento di riposo si agita rapidamente il miscuglio con una spatola di ferro e si ricopre il vaso. Operando a questo modo, il miscuglio si riscalda pochissimo e può essere immediatamente impiegato alla preparazione dell'etere. —Trattandosi di preparare l'etere in grande, si può anche adoperare un lambicco ordinario che si riveste internamente di piombo, affinchè il metallo non sia troppo fortemente intaccato dall'acido. — Introdotto il miscuglio nella storta bisogna attivare il fuoco ad oggetto di portarlo rapidamente al grado dell'ebollizione, e quando non distilla altro che etere ed acqua con pochissimo alcool, ciò che succede allorchè la mischianza consiste in due parti di acido solforico

concentrato ed una parte di alcool di 0, 84, si regola col mezzo della chiave lo scolo dell'alcool contenuto nel fiasco di maniera che il livello del liquido si mantenga costante nella storta. I refrigeranti si dovranno mantenere alla più bassa temperatura che sia possibile col mezzo di una corrente continua di acqua fredda. Facendo uso di un recipiente di vetro bisogna avvolgerlo di carta sugante e dirigervi un getto di acqua fredda ovvero ricoprirlo di neve o di ghiaccio. Se l'operazione è ben diretta si forma soltanto etere ed acqua; l'acido solforico può servire indefinitamente alla preparazione dell'etere senza provare una diminuzione sensibile. — Un lambicco ben pulito è l'apparecchio più conveniente per rettificare l'etere in grande. Si lutano le giunture con luto di crusca di mandorle e pezzi di vescica, e si raccoglie l'etere in un vasto recipiente che comunica col lambicco per mezzo di altri fiaschi riuniti da tubi ripiegati a guisa di sifone; al seguito del recipiente si pongono ancora due altri fiaschi l'ultimo dei quali non è lutato e contiene una certa quantità di alcool. La rettificazione si opera a calore moderato e se la temperatura cresce troppo rapidamente bisogna togliere il fuoco.—L'eterificazione ossia la formazione dell'etere è dovuta all'azione dell'acido solforico sull'alcool che vien decomposto in acqua ed in ossido di etilo, poichè l'alcool è un idrato di ossido di etilo; l'acqua si unisce ad una porzione di acido solforico; l'ossido di etilo o etere si combina coll'acido solforico anidro e coll'acido solforico idrato per costituire il solfato acido di ossido di etilo o acido solfovinico. L'azione del calore favorisce la produzione di quest'acido di cui la quantità va crescendo col crescere della temperatura. Continuando a riscaldare la mischianza si giunge al punto in cui l'acido solfovinico si decompone dividendosi in etere che si volatilizza, ed in acido solforico che rimane. L'acido solfovinico si produce e si mantiene fino a tanto che la temperatura sia giunta a 126° o 127°; allora l'alcool non distilla più allo stato puro ma è misto di un poco di etere; partendo da questo punto e sopratutto a 140° l'acido solfovinico è decomposto e la distillazione somministra acqua ed etere. L'acido solforico che in questa decomposizione ritorna allo stato libero agisce sull'alcool che dal fiasco è condotto nella storta, quindi si riproducono successivamente i medesimi fenomeni, di maniera che la stessa quantità dell'acido solforico può servire indefinitamente alla formazione dell'etere.—La quantità di acqua più favorevole per la preparazione dell'etere è di 4 atomi per un atomo di acido solforico, perchè bolle a 140°; un idrato di acido solforico più acquoso entrerebbe in ebollizione ad una temperatura meno elevata e le circostanze sarebbero meno favorevoli alla formazione dell'etere; un idrato meno acquoso carbonizzerebbe l'alcool e ne risulterebbero altri prodotti. —Quando la mischianza dell'alcool e dell'acido solforico non è fatta nelle debite proporzioni, l'eccesso d'acqua e d'alcool passano alla distillazione, e l'etere non comincia a formarsi se non nel punto in cui la mischianza è bastantemente concentrata perchè la temperatura sia almeno a 127°. Quanto alla causa che determina la trasformazione dell'acido solfovinico in etere sembra consistere in ciò che l'affinità dell'acido solforico per l'acqua e per l'etere comparativamente, cangia colla temperatura; a 127° l'affinità per l'acqua predomina, ed allora l'acido solfovinico si cangia in acido solforico idrato ed in etere. Così nel momento in cui l'etere è posto in libertà l'acido solforico ugualmente libero impedisce l'etere d'impadronirsi dell'acqua per ritornare allo stato di alcool. Il vapore di etere nello attraversare l'acido solfovinico acquoso fa evaporizzare una certa quantità d'acqua, ed anche in questo caso non può esservi combinazione dell'etere coll'acqua, cosicchè l'uno e l'altra passeranno alla distillazione. —Se durante l'operazione si lascia concentrare il liquido di maniera che la temperatura giunga oltre i 160°, allora si ottiene acido solforoso, acido carbonico, idrogene carbonato ed olio dolce di vino o solfato doppio di ossido di etilo e di eterolo. — La presenza dell'olio dolce di vino rende necessario l'uso di un alcali potente nella rettificazione dell'etere; quest'alcali satura l'acido solforoso, e in pari tempo anche l'acido solfovinico; decompone l'olio dolce in acido solfovinico cui trasforma in solfovinato e probabilmente in *olio di vino leggiero* o *eterolo* che bolle soltanto a 280° e che perciò rimane negli ultimi prodotti della rettificazione. — L'etere è un liquido incoloro, limpidissimo e dotato di una mobilità estrema. Il suo odore è piacevole e penetrante: il sapore fresco ed aromatico. Il suo peso specifico è di 0, 7115 a 24° cent., di 0, 7154 a 20°, e di 0, 7237 a $12^{o1}/_{2}$. Il suo potere rifrangente è assai considerevole. Questo liquido non è conduttore dell'elettricità; entra in ebollizione a 35°, 6 e si congela tra 31° e 44°; produce un gran freddo nell'evaporarsi; ponendone alcune gocce sopra un poco di acqua e soffiandovi con un cannello, l'acqua si congela prontamente per l'evaporazione dell'etere. — L'etere è sommamente combustibile; un miscuglio di vapori d'etere e d'aria o di ossigene è esplosivo in grado eminente. L'etere si discioglie in 10 parti di acqua; si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool, cogli olii grassi e cogli olii essenziali; 36 parti di etere disciolgono una parte di acqua. — La presenza dell'ossigene e quella dell'aria nei fiaschi in cui si conserva l'etere lo trasforma in parte in acqua ed in acido acetico; quest'ultimo si combina con un'altra parte d'etere non decomposta o rimane allo stato libero.— La reazione acida di cui gode talvolta l'etere è dovuta alla presenza dell'acido solforoso che proviene dalla decomposizione dell'olio dolce di vino e che passa a poco a poco allo stato di acido solforico. — I vapori d'etere assorbono l'ossigene con molta rapidità e ad una temperatura elevata ne risulta acido acetico, acido formico ed acido lampico o aldeidico che si riconosce all'odore soffocante ed ai vapori che provocano le lagrime. Questi prodotti si formano ugualmente con produzione di luce se in un luogo oscuro

si versa un poco di etere sopra un mattone riscaldato. Nel suo passaggio attraverso di un tubo incandescente, l'etere si decompone in aldeido ed in carburi d'idrogene.—L'etere discioglie $^1/_{80}$ di zolfo e $^1/_{37}$ di fosforo; l'iodo ed il bromo vi si disciolgono in gran quantità con produzione di acidi idro-bromico e idro-iodico e di altri prodotti che non sono stati studiati. — L'etere discioglie ancora un gran numero di cloruri, p. es.: quelli di mercurio, d'oro, di zinco ecc. e molte sostanze che sono solubili nell'alcool, sopratutto parecchi acidi organici, per es.: gli acidi acetico, gallico, benzoico, oleico e stearico, gli olii essenziali, i corpi grassi, la cera e le resine. Avvi però molte resine che si disciolgono nell'alcool e sono insolubili nell'etere, ed altre che si disciolgono nell'etere mentre sono insolubili nell'alcool. Certe basi vegetali sono solubili e certe altre insolubili nell'etere; così l'etere può servire per es. a separare la narcotina dalla morfina.— Una corrente di cloro gassoso decompone subitamente l'etere; ogni bolla s'infiamma spontaneamente alla temperatura ordinaria con produzione di acido idroclorico, e di carbonio libero. Ad una temperatura molto bassa si forma, oltre l'acido idroclorico, un corpo particolare di cui la composizione è espressa dalla formola dell'acido acetico nella quale due atomi di ossigene sono surrogati da due equivalenti di cloro. Questo corpo chiamato *ossicloruro di acetilo* e studiato da Malaguti e Regnault, consiste in un liquido incoloro, pesante, oleoso, senza azione sui colori vegetali ed avente un odore analogo a quello del finocchio.—L'acido solforico anidro fa subire all'etere due decomposizioni differenti; a freddo produce acido isetionico, acido etionico, solfato di ossido di etilo, olio di vino leggiero, e solfato acido di ossido di etilo; questi prodotti si decompongono per l'azione del calore e la distillazione somministra solfato di ossido di etilo, olio di vino leggiero, acqua ed etere, accompagnati da acido acetico, acido formico, ossido di carbonio, gas acido solforoso, e gas idrogene percarbonato. — L'acido nitrico coll'aiuto del calore, trasforma l'etere in aldeido, acido formico, acido ossalico ed acido carbonico. — L'etere assorbe una gran quantità di gas idroclorico, e distillandone una mischianza concentrata si ottiene il cloruro di etilo o *etere idroclorico* (*v.* Etilo). — Gli alcali anidri sono senza azione sull'etere puro alla temperatura ordinaria; ma quando l'ossigene e l'umidità hanno un libero accesso, l'etere diventa bruno ed in capo a qualche tempo vi si trovano acetati e formiati alcalini; la materia bruna che accompagna ordinariamente questa reazione proviene probabilmente dalla decomposizione dell'aldeido. — Il potassio ed il sodio decompongono l'etere togliendogli una porzione di ossigene; questa decomposizione è assai lenta ed imperfetta; i prodotti consistono in idrogeni carbonati gassosi ed oleosi ed in una combinazione salina formata dagli ossidi di potassio e di sodio coll'etere non decomposto. — Esponendo l'etere all'azione dell'ossigene in presenza del piombo, dello zinco o del ferro avvi assorbimento di ossigene e formazione di acetati. —L'etere unito all'acqua dà origine all'alcool o idrato di ossido di etilo; dalla sua combinazione cogli acidi risultano sali neutri e sali acidi; i primi sono chiamati eteri composti; i secondi, acidi vinici (*v.* Etilo). —L'etere è impiegato in medicina, così internamente come esternamente. I farmacisti preparano a tal uopo le soluzioni eteree di fosforo, d'iodo, di cloruro di ferro e di ammoniaca (*v.* Etere) (*mat. med.*).

Etere bromato pesante (*chim.*). — Il bromo agisce sull'etere con produzione di acido idrobromico, di bromuro di etilo, di acido formico, di un corpo simile all'etere clorato pesante, e che perciò è stato chiamato *etere bromato pesante* (olio bromoalcoolico), e finalmente di *bromale* (*vedi*). Quando si distilla questo miscuglio a fuoco moderato si ottengono, secondo Loevig, tutti questi prodotti, eccettuato il bromale che rimane nella storta mescolato con un poco di etere bromato pesante; aggiungendo acqua al residuo, si discioglie il bromale e se ne separa l'etere bromato. Loevig non indica la composizione dell'etere bromato pesante, di maniera che non si sa se questo corpo debba essere considerato come una combinazione particolare ovvero come un miscuglio di diverse combinazioni. — L'etere bromato è sommamente volatile, ha un sapore dolce ed un odore spiacevole e penetrante; è più pesante dell'acido solforico concentrato; e possiede un potere rifrangente considerevole. Il prodotto che si ottiene trattandolo a freddo colla potassa caustica, e rettificando sulla calce viva è senza reazione sui colori vegetali. L'acido solforico concentrato lo converte coll'aiuto del calore in bromo ed in un altro liquido volatile oleoso. Riscaldato colla potassa caustica si decompone in perbromuro di potassio e formiato di potassa.

Etere clorato pesante (*chim.*). — Nome di un corpo oleoso scoperto da Scheele e che si produce colla distillazione di un miscuglio di perossido di manganese, di acido solforico, di sal marino e di alcool. Trovasi descritto dai farmacisti sotto la denominazione di *spiritus muriatico-æthereus*. Chiamasi anche *olio cloroalcoolico*. — Quando si satura a freddo l'alcool della densità di 0, 80 col cloro umido si forma principalmente questo corpo oleoso che si precipita dal liquore acido versandovi una certa quantità di acqua. — Per ottenere abbondantemente l'etere clorato di cui si tratta, si aggiungono due volumi di acqua all'alcool saturato a freddo col cloro, e senza separarne il precipitato oleoso, si distilla il miscuglio sul perossido di manganese. Quest'ossido si discioglie nel liquore acido e lo tinge in verde; ma in capo a qualche tempo il liquore si riscalda notevolmente e si fa bruno. Allora si lascia raffreddare il vaso nel quale si è operato il miscuglio. L'elevazione della temperatura è tale che alcuna volta è seguita da infiammazione ed anche da esplosione. Cessata la reazione si procede alla distillazione che dà acqua, alcool, acido acetico con un corpo oleoso che si depone al disotto di questi liquidi e che separato da essi si lava con acqua. Questo corpo oleoso è l'etere clorato pesante. Verso la fine dell'operazione quando il resi-

duo comincia ad essiccarsi sul fondo della storta, si osservano nel collo di essa alcuni cristalli di sesquicloruro di carbonio. — L'etere clorato pesante è incoloro, ha un odore aromatico, non reagisce sui colori vegetali. Posto in contatto coll'acido solforico concentrato prende una tinta nerastra e svolge acido idroclorico. Il suo punto di ebollizione è compreso tra 112° e 125° cent. La sua densità è di 1, 227. L'alcool lo discioglie in tutte le proporzioni. Trattato coll'idrato di potassa si riscalda notevolmente e si decompone; il prodotto che distilla è un altro corpo clorato di consistenza oleosa che bolle a 104° e che ha una densità di 1, 074. La potassa ritiene una materia bruna resinosa. — Lo spirito muriatico etereo dei farmacisti si prepara aggiungendo 4 parti di alcool ad una mischianza di 4 parti di salmarino, 8 di acido solforico, e 3 di perossido di manganese, e distillando il tutto ad un calore dolce fino a tanto che siano passati i $^4/_5$ dell'alcool impiegato. Se il prodotto è acido, vi si versano alcune goccie di carbonato di potassa, e quando il liquido non arrossa più il tornasole, si decanta e si distilla a fuoco assai moderato. — Le proprietà di questo prodotto non differiscono gran fatto da quelle dell'etere clorato; esso è incoloro, trasparente, dotato di odore aromatico, e si comporta come un miscuglio di etere clorato e di alcool. La sua densità varia da 0, 835 a 0, 840; mescolato con 3 o 4 parti d'acqua, s'intorbida abbandonando un poco di etere clorato; non arrossa il tornasole e si volatilizza senza residuo quando vien sottoposto all'azione del calore. Si ottiene un prodotto affatto analogo disciogliendo l'etere clorato in 8 parti di alcool. — Il liquore oleoso che si precipita dall'alcool saturato a freddo col cloro, contiene una gran quantità di *ossicloruro di acetilo* (*v.* Etere) che per la lavatura coll'acqua si trasforma in acido idroclorico ed acido acetico; contiene inoltre un'altra combinazione che in presenza dell'acqua sembra decomporsi in aldeido ed acido idroclorico.—L'etere clorato pesante non è mai stato ottenuto di una composizione costante. Secondo Regnault, i differenti risultamenti che sono offerti dalle analisi dell'etere clorato pesante deriverebbero dai corpi clorati intermedii che si formano tra l'*aldeido* ed il *clorale* (*vedi*) per sostituzione del cloro ad uno stesso numero di atomi d'idrogene.

Etere clorossicarbonico (*chim.*). — Nome dato da Dumas ad un liquido etereo particolare che si forma quando l'alcool assoluto vien posto in contatto col gas *clorossicarbonico* (*vedi*). Questo corpo è una combinazione di ossido di etilo di una costituzione incerta. La sua composizione può bensì considerarsi come perfettamente stabilita, ciò nondimeno, non essendosi fin qui riuscito a trasformarlo in altri composti derivanti dall'etilo, il luogo che gli spetta nella serie dei composti eterei od alcoolici non è invariabilmente fissato.—Si prepara l'etere clorossicarbonico saturando l'alcool assoluto col gas clorossicarbonico. La temperatura s'innalza notevolmente, ed il liquido si divide in due strati. Lo strato superiore è formato di acqua, di alcool e di acido idroclorico; l'inferiore è l'etere clorossicarbonico che si purifica facendo digerire con quantità sufficiente di litargirio e di cloruro di calcio e sottoponendolo alla distillazione.—L'etere clorossicarbonico è un liquido incoloro, neutro, fluidissimo, avente un odore etereo soffocante che provoca le lagrime. Bolle a 94°; s'infiamma facilmente e arde con una fiamma verde. Il suo peso specifico è di 1, 133 alla temperatura di 15°. L'acqua calda lo decompone con produzione di acido idroclorico e di altri corpi che non sono stati studiati. L'acido solforico concentrato lo decompone a freddo, con isvolgimento di acido idroclorico; la massa si carbonizza ad una temperatura più elevata. L'ammoniaca lo converte in sale ammoniaco ed *uretana* (*vedi*).—Secondo l'analisi di Dumas l'etere clorossicarbonico si compone di 34, 2 di carbonio; 5 d'idrogene; 30, 7 di cloro; 30, 1 di ossigene numeri che conducono alla formola $C_6\ H_{10}\ O_4\ Cl_2 = (C_4\ H_{10}\ O,\ C_2\ O_3\ Cl_2)$. — Aggiungendo due atomi di gas clorossicarbonico agli elementi di un atomo di alcool, e togliendo dalla somma un equivalente di acido idroclorico, rimane l'etere clorossicarbonico. Dumas considera questo corpo come una combinazione di un acido particolare coll'etere; questo stesso acido può essere considerato come l'acido carbonico nel quale una parte dell'ossigene è surrogata da un equivalente di cloro. Berzelius lo considera come una combinazione di etere carbonico col gas clorossicarbonico.

ETERE (*mat. med.*). — Non tutti gli eteri sono ugualmente adoperati in medicina, ed i soli di cui si faccia uso dai pratici sono il solforico, l'idroclorico, il nitrico e l'acetico. Siccome però il primo è più generalmente impiegato, così noi faremo specialmente parola di esso, limitandoci poscia a dare qualche cenno degli altri.—L'azione eccitante e prontamente diffusibile di questo rimedio lo ha fatto raccomandare ai pratici in tutte le malattie nelle quali avvi difetto di energia vitale. Propriamente l'azione dell'etere è analoga a quella dell'alcool; ma esso opera in modo più intenso e non solo irrita fortemente le parti con cui viene a contatto, ma assorbito e trasportato nel torrente della circolazione, sollecita maggiormente i movimenti del cuore ed opera sul cervello in un modo particolare. Tuttavia nelle malattie febbrili, gravi ed acute l'etere non si debbe quasi mai amministrare, a meno che non sia necessario di rialzare le forze nervose momentaneamente depresse con mezzi troppo energici. Nelle febbri intermittenti, anche perniciose, questo rimedio riuscì spesso vantaggioso, e non manchiamo di osservazioni di febbri perniciose condotte a guarigione coll'amministrazione di questo solo farmaco; tuttavia non consiglieremmo alcun pratico a fidarsene qualora si tratti realmente di tale infermità. Piuttosto si potrà associare con vantaggio ai sali di chinina e cinconina. L'etere solforico è pure riputato un ottimo antispasmodico, e fu adoperato in una quantità grandissima di malattie nervose diverse le une dalle altre per forma e per natura, come per es., nell'*isterismo*, nella *corea*, nel *singhiozzo*, nella *tosse convulsiva*, nella *palpitazione*,

nell'*asma nervoso*, nell'*emicrania*, nell'*epilessia*, ed anche nella *paralisi*. Prima però di amministrare questo farmaco nelle affezioni nervose, gioverà d'indagare quale sia la condizione morbosa che le sostiene. Lo stesso si può dire della *cardialgia*, delle *coliche*, nelle quali questo rimedio fu tanto lodato. Nell'avvelenamento dai narcotici e da alcune specie di funghi esso giovò in modo mirabile. Fu lodato come antelmintico da Bourdier, Alibert, ed altri pratici distinti, e fu trovato utile non solamente nei semplici ascaridi, ma nella stessa tenia. Bourdier però ed alcuni altri prescrivono nella tenia l'etere unito al felce maschio ed all'olio di ricino. L'etere solforico fu pure vantato come diaforetico e diuretico, e lodato nella *reumatalgia*, nell'*artrodinia*; quantunque la sua azione in tali casi non sia abbastanza accertata; parimenti non possiamo prestar molta fede a Durande che lo loda come litontritico. Le fumigazioni eteree furono encomiate da Alibert e Pinel nel *croup*, da Bourdier nella *tisi catarrale*, da Pearson nella *tisi scrofolosa*. Esso fu pure applicato localmente da Schnat, Hughes, e Valentin per ridurre le *ernie incarcerate* e ciò a motivo della sottrazione rapida di calorico che si ottiene per la sua pronta evaporazione. Le frizioni eteree furono trovate anche utili nella *paralisi*, nella *sincope*, nella *cardialgia*, *cefalalgia* e nella stessa *amaurosi*, ove siano fatte sopra il sopraciglio; nella *sordità*, quelle fatte all'apofisi mastoidea. L'etere si somministra in qualche acqua stillata ovvero sopra un pezzo di zucchero raffinato alla dose di cinque a quindici gocce. Si preparano coll'etere solforico il *liquore anodino minerale di Hoffmann*, formato di una parte di etere e tre di alcool rettificato; il *siroppo etereo di Boullay*, l'*etere fosforato*, o la soluzione di fosforo nell'etere usata esternamente e da alcuni anche internamente; l'*etere ammoniacale* preparato con parti eguali di etere ed ammoniaca; la *tintura marziale eterea*, fatta con una dissoluzione di una parte di fiori di sale ammoniaco marziale e quattro parti di etere; l'*etere iodurato*, preparato sciogliendo mezza dramma di iodio in un'oncia d'etere che si dà alla dose di due a quattro gocce nelle malattie di estremo languore; l'*etere balsamico* di Moreau che preparasi sciogliendo tre dramme di balsamo del Tolù in due once d'etere; la *tintura eterea di digitale* della Farmacopea torinese ecc. Gli altri eteri godono di proprietà analoghe a quelle dell'etere solforico; ma l'etere *idroclorico* è specialmente creduto utile nell'*anasarca*: l'etere *nitrico* nelle *febbri nervose* e nelle *malattie soporose*; l'etere *acetico* il di cui uso è quasi altrettanto esteso come quello dell'etere solforico, è inoltre molto lodato per frizione contro i dolori podagrici, artritici e reumatici. Double propone di preparare con una dose di quest'etere ed una di polveri di cantaridi una tintura da usarsi esternamente non solo nelle affezioni gottose, artritiche e reumatiche, ma nella *paralisi* e nell'*apoplessia* stessa. Finalmente Klaproth loda come antispasmodico eccellente una tintura composta di quattro parti di acetato di ferro liquido, una di etere acetico ed una di alcool.

ETERENO (*chim.*). — Uno dei nomi del bicarburo d'idrogene o idrogene bicarbonato (*v.* Gas oleofaciente).

ETERIA (Etheria) (*zool.*). — Genere di molluschi della classe degli *acefali*, dell'ordine degli *acefali testacei* e della famiglia degli *ostracei*, che ha per caratteri: conchiglia grande, a valve ineguali, irregolare quanto quella delle ostriche e anche più, con cardine senza denti e in cui il ligamento, in parte esteriore, esiste pure internamente. Le eterie si differenziano dalle ostriche massime in quanto hanno due impressioni muscolari. — Lamarck considera questo genere come marino e dice essere rimasto per lunga pezza ignoto ai zoologi perchè attaccato agli scogli a grande profondità nel mare; ma è fuor di dubbio oggidì che le eterie vivono e si propagano nei fiumi dei paesi caldi. Il suddetto naturalista ne ricorda quattro specie ch'egli divide in due sezioni, contenente ciascuna due specie. La prima sezione si compone di specie che hanno un'oblunga callosità nella base della conchiglia; la seconda di quelle che non hanno callosità incrostata alla base della conchiglia. Il Ferussac riduce le quattro specie a due sole cioè all'eteria ellittica (*etheria elliptica*) e all'eteria semilunata (*E. semilunata*), riduzione pure seguita dal Deshayes.

ETERIA, Eteristi (*stor. mod.*). — Dal greco εταιρεια cioè *associazione*, *fraternità*: è il nome dato ad una società fondata sul principiare di questo secolo a vantaggio dei Greci, ma di origine non bene definita. — Se ne attribuisce la prima idea al poeta greco Riga, denunziato poscia da un suo confratello ai ministri della Porta, che lo fecero morire l'anno 1798. La società rimase allora dimenticata, perchè priva di capi; finchè l'anno 1815, al tempo del congresso di Vienna, il conte Capodistria la fece rivivere sotto il nome *Amici delle Muse*, e si proponeva in apparenza di occuparsi della ricerca e della conservazione dei monumenti antichi della Grecia. Si ritiene tuttavia da molti, che Alessandro di Russia fosse il promotore principale dell'eteria pe' suoi futuri disegni sulla Grecia. La setta degli eteristi crebbe presto per numero, autorità e desiderii; cominciò a mostrarsi apertamente politica; s'introdusse in Morea e nelle parti circostanti, e preparava gli animi dei Greci ad un grande avvenimento nazionale. Mandarono perciò i principali adepti, l'anno 1819, un loro agente a Pietroburgo per indagare le intenzioni di quella corte nel caso di una sollevazione in Grecia; ma non avendo altra cosa ottenuto che promesse vaghe ed incerte, gli eteristi elessero a loro capo Alessandro Ypsilanti, e fecero in patria i necessarii preparativi per la mossa ch'ebbe luogo l'anno seguente.

ETERIFICAZIONE (*chim.*). — Trasformazione dell'alcool in Etere (*vedi*).

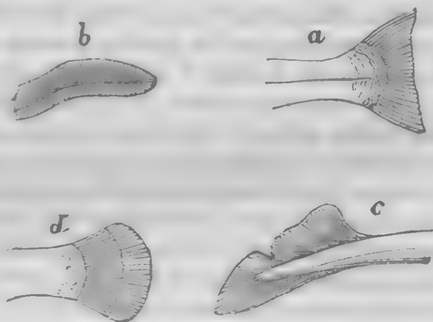
ETERINA (*chim.*). — Stearopteno dell'*olio di vino* (*vedi*).

ETERNITA' (*teol.* e *filos.*). — Ogniqualvolta ci rammentiamo di aver fatta o percepita qualche cosa, siamo convinti essere scorsa una durata tra l'azione

e la percezione o la memoria di essa; onde la nozione di tempo che presto concepiamo come indipendente dagli avvenimenti che lo empiono e lo misurano, è come illimitata. Il tempo sfugge da ogni limite: assegnargli un principio od un termine implica contradizione, riuscendo assurdo supporre un tempo che abbia preceduto tutti gli altri e un tempo dopo cui non ve ne sarà più altro. Ora, questo concetto necessario del tempo siccome infinito e per conseguenza incommensurabile, è l'eternità. In questo senso assoluto l'eternità conviene solamente a Dio, all'ente increato, necessario che non ha principio e non potrebbe aver fine.—Quando si parla dell'eternità dell'anima umana, la parola è presa in senso relativo, perchè, se da un lato è certa la nostra durata infinita nell'avvenire, dall'altro egli è anco certo che abbiamo avuto principio; e così è maggiormente quando si parla dell'eternità delle pene riserbate ai reprobi nel mondo dell'eternità. Quest' ultima espressione stessa, cioè *mondo dell'eternità*, o semplicemente *eternità*, non può essere che relativa; il cristianesimo presto l'accolse per indicare la vita futura, il mondo non perituro, in opposizione alla vita ed al mondo attuali, che comprendeva sotto il nome di *secolo*, vale a dire il tempo e tutto ciò che è temporale. — L'idea dell'eternità è fra quelle che l'intelletto nostro meno comprende. Da un lato vi dev'essere una durata infinita attualmente scorsa, senza cui l'eternità avrebbe avuto principio; dall'altro un'eternità intiera deve sempre scorrere, affinch'essa non abbia fine. Pertanto gli scolastici hanno distinte due eternità: l'una *a parte ante*, cioè anteriore, l'altra *a parte post*, cioè posteriore; ambe le attribuirono a Dio, ed all'anima umana solamente l'ultima. Ma, rigorosamente parlando, bisogna pur dire che è inescogitabile un'eternità passata ed un'eternità futura, giacchè così dividendola si distrugge. Per evitare siffatta difficoltà altri supposero che l'eternità non è successiva, che è un *nunc stans*, cioè un momento del tempo che s'arresta e dura sempre; Platone stesso la concepì immobile. Ma un tempo stazionario è inescogitabile, come un numero composto solamente di zeri. — Essendo l'eternità tanto superiore al nostro concepimento, com'è in generale l'infinito, di cui è una faccia, gli uomini non giunsero a rappresentarla in imagine; ed infatti il circolo ed il serpente che si morde la coda, sono ben lungi dall'esserne simboli corrispondenti. L'eternità assoluta convenendo a Dio, ed essendo in lui tre persone realmente distinte, tutte sono coeterne, cioè ugualmente eterne. I sociniani e gli ariani negavano essere il Figliuolo di Dio coeterno al Padre; ma la Chiesa dicendolo consustanziale lo dichiarò anche coeterno, secondo le parole di san Giovanni: *Nel principio..... il Verbo era presso Dio, e il Verbo era Dio* (I. 1).

ETEROBRANCHI (Heterobranchiata) (*zool.*). — Il Blainville dà questo nome al quarto ordine de' suoi *acefalofori*. La 1ª famiglia è divisa in due tribù: 1° in *ascidii semplici*, di cui daremo esempio sotto la parola *fodia* (*vedi*); 2° in *ascidii aggregati*, de'quali è un esempio sotto *botrillo* (*vedi*). La 2ª famiglia consiste ne'*salpacei* e dividesi anch'essa in due tribù: 1° in *semplici* (*bifori* ecc.); 2° in *aggregati* (*pirosoma*) (v. Salpacei).

ETEROCERCO (*ittiol. foss.*). — Agassiz adopera questo termine per accennare una forma peculiare delle code de' pesci che porge un indizio assai ovvio e, per quanto appare finora, assai esatto dell'età geologica delle formazioni. Ne' pesci esistenti la coda o è semplice come nell'anguilla, o biforcuta come nel salmone, o di figura rotondata come nel *labrus tinca* L., o disegualmente bilobata come nel luccio. Egli si è a quest'ultima forma irregolare di coda che venne applicato il termine eterocerca; le altre, per via di distinzione, diconsi omocerche. — La peculiarità de' pesci



a salmone, *b* anguilla, *c* luccio, *d* labrus tinca L.

eterocerchi si è che la colonna vertebrale corre lungo il lobo caudale superiore, dovechè nelle altre forme di coda essa è simmetricamente posta rispetto alla posteriore espansione pinnea. Agassiz ha trovato che questa peculiarità della coda, ch'è meno comune nei pesci e ristretta a gruppi particolari, appartiene a tutte le specie di pesci, di qualsiasi gruppo, e comunque differenti per altri rispetti, le quali s'incontrano in istrati più vecchi del sistema oolitico, mentre in questo sistema e sopra di esso si trovano forme omocerche. E perciò serve essa a caratterizzare l'età geologica; e tra le congetture relative ai rapporti di questa forma colle condizioni fisiche della superficie od alle leggi dell'economia animale, preferiamo l'opinione che vuole che questa forma sia uno de'molti segni del carattere saurico de'pesci che vivevano nei primi periodi geologici. Alcuni de'pesci delle rocce oolitiche presentano una leggera diseguaglianza nei lobi della coda e qualche differenza nella disposizione delle sue scaglie, ma (crediamo) senza la continuazione caratteristica della colonna vertebrale nel lobo superiore. Questi si possono considerare come segnanti la transizione graduale dai tipi eterocerchi ai tipi di struttura ordinaria. E così il lepidosteo, i lucci e altri pesci cartilaginosi della creazione esistente, che da Linneo vennero classificati tra gli anfibii nuotanti (*amphibia nantes*), parrebbero formare i pochi rappresentanti che ancora sussistono delle forme organiche che ne' primi periodi della storia del globo erano esclusivamente predominanti.

· **ETERODOSSIA** (*teol.*).—Dal greco *ετερος altro, diverso*, e *δοξα opinione* o *sentenza*: è la dottrina che insegna e ammette massime diverse dalle verità rivelate superiormente: il suo contrario è l'ortodossia. — Ma la rivelazione non suol venire fino a noi senza alcun mezzo esterno, nè Dio ci dà a conoscere attualmente e in modo immediato quanto egli vuole che noi crediamo: e però è necessario un mezzo pel quale si possa riconoscere, se la tale o tal'altra dottrina sia stata veramente rivelata da Dio. I protestanti pretendono, questo mezzo essere la sola Scrittura; ma i cattolici osservano, come essa non possa per niun conto essere da se sola il lume di coloro che non saprebbero nè potrebbero approfittarne. Dagli apostoli fino a noi non v' ha esempio di un infedele, il quale venisse alla fede dalla sola lettura della Bibbia. Per la qual cosa afferma s. Paolo, che l'uomo sorge alla fede non già dal leggere, ma dall'udire: *fides ex auditu*. Laonde è a conchiudersi, l'unico e vero mezzo per riconoscere se una dottrina sia o no rivelata da Dio, essere la voce della Chiesa, ovvero il costante ed uniforme magistero dei pastori che hanno da Dio autentica e incontestabile missione ossia infallibile autorità. Tutte le nazioni infedeli che si convertirono, lo fecero per questo mezzo; e però si deduce chiaramente, che qualunque dottrina non ammessa od insegnata dalla Chiesa è eterodossa, ed eterodosso chiunque la crede e la sostiene.

ETEROFOSFORICO (ACIDO) (*chim.*) (*v.* FOSFOVINICO (ACIDO).

ETEROLO (*chim.*).—Chiamasi con altro nome *olio di vino leggiero* (*v.* OLIO DI VINO).

ETEROMALLE (FOGLIE) (FOLIA HETEROMALLA) (*bot.*). — Hedwig diede questo nome alle foglie che guardano da un sol lato detto altrimenti unilaterali o seconde. Ne somministrano esempi l'*hedwigia aquatica*, il *dicranum heteromallum* ecc.

ETEROPODI (*zool.*). — Ordine di molluschi della classe de' gasteropodi. Gli eteropodi si distinguono dagli altri ordini in quanto che il loro piede, invece di formare un disco orizzontale, si comprime in una lamina muscolare verticale che serve come di pinna e al cui margine avvi in molte specie una dilatazione a foggia di cono concavo che rappresenta il disco degli altri ordini. Le loro branchie, formate di lobi che paiono piume, sono situate sulla parte posteriore e sul sinistro lato del dorso, e dirigonsi all'innanzi; e immediatamente dietro ad esse sono il cuore e un fegato non molto grande con una parte de' visceri e cogli organi generativi. Il loro corpo rivestito di un intonaco muscolare, è allungato e termina il più delle volte in una coda compressa. La bocca formasi di una massa muscolare, ed è fornita di una lingua attorniata di uncinetti. Hanno un esofago assai lungo, stomaco di delicata tessitura e alla destra del gruppo di visceri, due tubi ond'escono gli escrementi e le uova o il fluido prolifico. Nuotano per lo più col dorso rovesciato e co' piedi all'insù, e possono enfiare il corpo riempiendolo d'acqua con mezzi che non sono ancora ben conosciuti. A questa descrizione il Cuvier aggiugne che il metodo di nuotare sovradescritto, avendo indotto Peron a credere che la lamina natatoria fosse sul dorso, e il cuore e le branchie sotto il ventre, diede origine a molti errori quanto alla propria classificazione di questi animali. Il citato zoologo soggiugne che l'esame del loro sistema nervoso gli fece abbracciare l'opinione ch'egli espresse nella sua Memoria intorno ai *molluschi*, cioè ch' essi fossero analoghi ai gasteropodi. Una dissezione più compiuta ch' egli fece di poi, e quella data dal Poli nel suo terzo volume, lo confermarono affatto in questa congettura, onde afferma che gli *eteropodi* differiscono pochissimo dai *tettibranchiati*. Laurillard è d'opinione che i sessi siano sempre separati. Cuvier nota pure che Blainville fece degli *eteropodi* una famiglia del nome di *nectopodi*, la quale comprende anche gli *pteropodi* di Cuvier, tranne la *limacina*. Nel tomo III. p. 444, di quest'opera abbiam dato la descrizione e la figura della CARINARIA (*vedi*) ch'è il genere tipico di quest'ordine.

ETEROSCI (*geogr.* e *astr.*).—Antica parola di geografia astronomica da *ετερος diverso*, e *σκια ombra*. I geografi greci che dividevano la terra giusta il corso dell'ombra solare sul punto del mezzodì, furono quelli che diedero questo nome agli abitatori delle due zone temperate, gli uni dei quali hanno la propria ombra al nord e gli altri al sud. Eterosci diconsi oggidì gli abitatori delle zone temperate, perchè le loro ombre meridiane tendono verso una stessa parte del globo, cioè verso il nord per quelli che sono nella zona temperata settentrionale come siamo noi, e verso mezzogiorno per coloro che stanno fra il tropico di Capricorno ed il circolo polare antartico. Quanto agli eterosci dalla parte nostra, cioè di qua dal tropico del Cancro, quando si rivolgono verso il sole sul mezzodì, hanno l'oriente a sinistra ed il ponente a destra. Al contrario gli eterosci dall'altra parte di là del tropico del Capricorno, quando si volgono verso il sole a mezzodì, tengono l'occidente a sinistra e il levante a destra: e da una tale opposizione all'ombra fu dato loro il nome di eterosci. In fatto però evvi sempre una parte anche della zona torrida, i cui popoli sono eterosci rispetto gli uni agli altri: e rispetto anche ad una delle zone temperate, detrattone il tempo dei solstizii, e talvolta anche in questo tempo stesso, tutti quelli della zona torrida sono eterosci rispetto ai popoli di una delle zone temperate. Eterosci è contrario di ANTISCI (*vedi*).

ETEROSITE (*min.*). — Questo nome che significa *differente* è stato dato da Alluan ad una sostanza minerale di color grigio azzurriccio ed a lucentezza cerea, perchè cangia di colore e di aspetto nelle parti che si alterano per l'azione dell'aria atmosferica. Queste parti diventano appannate e prendono una tinta di un bel violetto. L'eterosite quando non ha sofferto alterazione scalfisce il vetro ed è scalfita da una punta di acciaio. Finora non si è presentata in cristalli; ma è capace di clivamento giusta le facce di un prisma romboidale obliquo. Secondo l'analisi di Dufrenoy si compone di 41, 77 di acido fosforico; 34, 89 di protossido di manganese; 4, 40 di acqua; 0, 22 di silice

(perdita 1, 15). Questo fosfato di ferro è stato trovato nelle vicinanze di Limoges, nelle rocce feldispatiche chiamate pegmatiti.

ETEROSOLFORICO (ACIDO) (*v.* SOLFOVINICO (ACIDO).

ETESIE (*fis.* e *marin.*) (*v.* VENTI ETESII).

ETICA (dal greco εθος, *costume*).—Scienza dei costumi e per conseguenza scienza dei principii che si debbono prendere a regola delle nostre azioni (*v.* MORALE). Anticamente la parola *etica* si adoperava nelle scuole di filosofia più frequentemente della parola *morale*, che non esprimeva senso compiuto; imperocchè sotto *moralis* bisognava sottintendere *disciplina*, e nello stesso significato si diceva *disciplina morum*. Ma nelle lingue moderne *morale* è divenuto sostantivo come il vocabolo etica, tanto familiare ad Aristotele ed a Cicerone, ed oggidì quasi caduto in disuso, salvo in alcune scuole tedesche contemporanee che gli attribuiscono il significato speciale di teoria delle leggi appoggiate alla coscienza dell'uomo, in opposizione a quelle derivanti dalla volontà del legislatore e che costituiscono il diritto.

ETICA (FEBBRE) (*med.*) (*v.* TISI).

ETICHETTA (*polit.*).—Vocabolo venuto a noi dagli Spagnuoli e che significa: cerimoniale scritto o tradizionale, col quale si pongono regole ai diritti ed ai doveri esteriori dei gradi, degli ordini, delle cariche e delle dignità. Quindi si applica alle cerimonie d'ogni specie, alle formole di convenienza e sovratutto alla gerarchia stabilita nelle corti ed ai rapporti fra le persone di cui questa gerarchia si compone. Di fatto, tutte queste formole, tutte queste cerimonie, tutti questi rapporti regolati e fissati fra le persone sono altrettanti segni distintivi ai quali si conosce il posto che ciascuno debbe occupare per riguardo agli altri. La formola di rispetto di un suddito che si rivolge al suo re, d'un figlio che si rivolge al padre, la formola di sollecitudine e di protezione di un re verso il suo suddito, d'un padre verso a'suoi figli, sono l'etichetta o il segno visibile da cui si riconosce la posizione rispettiva d'autorità o d'obbedienza ch'essi occupano. — L'etichetta così considerata non è cosa leggiera e frivola, e sovratutto non è, come vuolsi da un'opinione generalmente sparsa, cosa tutta di convenzione. Essa è il necessario risultamento delle differenze di condizione esistenti fra gli uomini, differenze che non si potrebbero togliere che realizzando la chimera dell'eguaglianza assoluta, al punto di annientare la famiglia stessa; perocchè basta che vi siano padri e figli perchè vi esistano rapporti di superiorità e d'inferiorità. Queste differenze tendono naturalmente a manifestarsi esternamente e ad esprimersi con segni Ora, che questi segni siano talvolta esagerati o ridicoli nella loro forma; che, ciò ch'è peggio, si trovino talvolta fuor di luogo; che il segno di rispetto, per esempio, sia preteso da un uomo il quale non merita che disprezzo; che un altro uomo, il quale sia meritevole di essere sollevato sopra i suoi simili, trovisi condannato a portare il segno della sommissione, tutte queste sono anomalie dell'etichetta, abusi che possono essere introdotti in essa, ma che non risultano di necessità e che non le tolgono di poter essere buona in se medesima. Vi sarebbero belle cose da dire sul cerimoniale dei Romani, il quale, secondo l'osservazione di Rousseau, ebbe sì gran parte alla grandezza della loro repubblica; ve ne sarebbero di curiose sul cerimoniale dei Cinesi, di cui fu sì grande la potenza, che in esso si è, diremmo quasi, immedesimata tutta l'esistenza di questo popolo. Ma di ciò produrremo qualche esempio più sotto. Vi sarebbero essenziali osservazioni a fare intorno ai limiti inflessibili in cui debbesi circoscrivere la forma o il segno, intorno al bene ch'esso può produrre così limitato, intorno al grave pericolo del lasciarlo estendere; ma ciò potrebbe essere il tema di un libro e non già di un articolo. A noi basta l'aver provato che, sotto frivola apparenza, la voce *etichetta* racchiude un senso profondo, che potrebbe fornire il soggetto d'interessanti considerazioni a chiunque volesse fermarvi sopra il pensiero. Tutti gli storici s'accordano nel dire che dai Medi la maggior parte delle nazioni ricevuto aveva il cerimoniale o l'etichetta, che si osservava alla corte degli antichi sovrani. L'etichetta propriamente detta non è però molto antica nel sistema politico dell'Europa moderna. Dubitano persino alcuni scrittori, che se ne trovasse un vestigio formale avanti la seconda dinastia dei duchi di Borgogna. Filippo il Buono, che potente al pari di un re mal soffriva di non averne anche il nome, fu forse il primo a formare un sistema di corte ed un cerimoniale, che eclissare potesse in qualche modo quello dei re colla magnificenza, col numero degli ufficiali, e colla minuta descrizione delle loro funzioni. Questa etichetta passò nella casa d'Austria mediante il matrimonio di Maria di Borgogna coll'imperatore Massimiliano II. E che l'etichetta sia qualche cosa di minore velleità, e di maggiore momento che comunemente non si crede, pare a noi lo provi il fatto stesso di un uomo i cui talenti nell'arte del dominare sono pure riconosciuti per vasti e profondi; vogliamo dire di Napoleone il quale, divenuto imperatore, volle ristabilire l'etichetta sbalestrata dalla francese rivoluzione. Avvegnachè introducesse in essa parecchie modificazioni, non ha però potuto a meno di riconoscerla ben più utile che non ridicola. Tuttavia qualche cosa vi fu sempre nel codice dell'etichetta anche europea che più o meno urtava coi principii del buon senso e della ragione. A Madrid, per esempio, la regina sposa di Carlo II, essendosele inalberato il cavallo che montava, ed essendo quindi caduta con un piede impigliato nella staffa, venne per lungo tratto trascinata dal cavallo nella corte del suo palazzo, per esserle stato impedito un pronto soccorso dalla etichetta, la quale puniva di morte chiunque avesse posta la mano sui piedi della regina.—Caligola diceva che siccome quelli che comandano a greggi di bestie, non sono bestie come esse, ma a diversa e più eccelsa natura appartengono; così quelli che comandano agli uomini, ed a cui tutti obbediscono, non sono uomini ma dei. Le indefinite sgarbatezze che in alcuni governi commettono i magistrati contro i sudditi, e le umiliazioni che richieggono da essi, non sono che diverse frasi esprimenti l'idea di Caligola. Sotto

Tiberio era delitto di lesa maestà lo *spogliarsi avanti la statua dell'imperatore*, fosse anche questa in un orto od in una stanza privata. Eguale delitto commetteva chi andava alla latrina con una moneta od un anello su cui fosse impressa l'effigie imperiale. Ma dove l'etichetta è andata maggiormente spaziando nei campi della stranezza, dell'assurdità e del ridicolo è particolarmente presso i popoli dell'Asia e dell'Africa. Allorchè l'imperatore del Monomotapa beve, tossisce o starnuta, un ufficiale dice ad alta voce « Pregate per la salute e per la prosperità dell'imperatore » e il palazzo risuona tosto di preghiere e di acclamazioni di giubilo, le quali di distanza in distanza si ripetono e si diffondono immediatamente per tutto l'impero. A Loango quegli che porge al re la tazza per bere rivolge tosto altrove la faccia, suona un campanello e tutti gli astanti si prosternano, e sarebbe reo di morte chi guardasse il re in quel momento. In quest'uso è evidente il pensiero di rimovere l'idea di un re dall'apparenza dei bisogni corporei, per farlo sempre più nella mente degli uomini un non so che di sovrumano e divino. Gl'isolani di Ceylan parlando al loro principe non osano assumere il titolo di creature umane: nella vece di dire *io ho fatto*, ecc. essi dicono *il membro di un cane ha fatto*, ecc. Se il re domanda ad essi quanti figli abbiano, rispondono *due*, *tre cani*, *tre*, *quattro cagne*, secondo è del caso. A Siam è un delitto capitale lo sparare un'arma da fuoco alla distanza in cui possa essere intesa dal re. Nel circuito del palazzo reale fa d'uopo passare rapidamente ed in profondissimo silenzio. Non si sente il più lieve rumore alla distanza di un miglio dal palazzo ove il khan dei Tartari fa la sua residenza. Nessuno può passare a cavallo o su carri dinanzi la porta del palazzo imperiale della Cina; è legge che si discenda a terra e si cammini sulla punta dei piedi. Non solo si vede giammai il re del Malabar, ma a qualunque distanza si sia dalla sua persona, non è permesso sedere in un luogo ove possa giungere il suo sguardo: quindi allorquando egli esce dal palazzo, parecchi ufficiali lo precedono molto avanti per avvertirne e rimoverne il popolo. Alla Cina non basta il darsi alle gambe all'approssimarsi dell'imperatore, ma si è obbligati sotto severissime pene di energicamente bastonarsi in casa. Il re di Achem, nell'isola di Sumatra, ammette bensì i suoi sudditi all'udienza, ma parla loro e riceve le loro suppliche senza lasciarsi vedere. I grandi del Tunchin non possono comparire alla corte che a piedi nudi. I mandarini del palazzo, i principi del sangue si prosternano avanti lo scanno, il trono, l'abito, il cinto, avanti insomma a qualunque oggetto di cui fa uso l'imperatore cinese. Gli stessi ambasciatori stranieri sono obbligati a queste cerimonie; un inviato moscovita avendo ricusato di sottomettervisi, partì senza avere ottenuto udienza. I fratelli di sua maestà non gli parlano che in ginocchio. Nei primi giorni del nuovo anno giungono a Pekin dalle province dell'impero oltre a mille mandarini per complimentare l'imperatore; essi vengono distribuiti nelle diverse corti del palazzo, secondo la loro dignità; tutti insieme fanno tre genuflessioni ed abbassano tre volte la testa verso l'interno del palazzo; un ufficiale del tribunale delle cerimonie dice ad alta voce: *in ginocchio*; e il suo ordine è tosto eseguito; quindi: *battete la testa contro terra;* e tutti battono la testa contro terra; finalmente dice: *alzatevi*, e ciascuno si alza. È cosa ambita da questi lord e da questi pari della Cina, e raramente concessa, l'essere ammesso all'onore di dare del naso per terra. Bernino racconta che l'imperatore del Mogol non pronuncia una sola parola senza che i grandi della corte non alzino le mani al cielo e non esclamino: *meraviglie, meraviglie!* Questi e simili usi creati da una etichetta infinitamente diversa dalla nostra, tendono, come già dicemmo, a confondere nella mente del popolo l'idea del principe coll'idea della divinità. Ma allorchè i principi ambiscono la venerazione dei popoli più per il bene che loro impartono, che non per le umiliazioni cui gli assoggettano, vedesi scemare la distanza fisica e morale tra il sovrano ed i sudditi. Il defunto re di Wurtemberg, che ha tanti diritti alla riconoscenza della sua nazione ed alla stima dei filosofi, ha ordinato con pubblico editto, che dalle suppliche dirette ad esso fossero escluse tutte le espressioni che degradano ed avviliscono l'uomo. Un re saggio si persuade che i sagrificii fatti dalla etichetta e gli onori resi al genio, sono un dovere ed insieme una splendida virtù: la gloria degli uomini illustri si riflette sul trono che li protegge. Francesco I di Francia allorchè gli veniva presentato un illustre scienziato od artista, faceva tre passi verso di lui. Nelle braccia di Francesco spirò Leonardo da Vinci: e quando i cortigiani si mostravano presi da stupore per le dimostrazioni di affezione e di stima che il re dava a quel grand'uomo, ei rispondeva: *Dio solo può fare un uomo come questo: i re possono fare degli uomini come voi.* Non è gran tempo che un vivente sovrano d'Italia ed al quale debbe l'Italia tanto incremento delle scienze e delle arti, tante speranze di sempre maggiore progresso civile, in un rapimento d'entusiasmo, impresse un bacio sul volto di un illustre vivente artista italiano. Sostituendo ai titoli fastosi vuoti di sentimenti e d'idee il titolo sì espressivo e sì rispettabile di *padre del popolo*, un principe saggio non teme di degradare la sua dignità, di ledere le leggi della etichetta partecipando all'allegrezza popolare, mostrando con segni esteriori ch'ella scende nel suo animo. Federico IV di Danimarca, recandosi a vedere il modello della sua statua fatta da Saly, trovossi circondato dal suo popolo di cui era l'idolo, ed esclamava: *viva il re, viva il nostro padre*. Federico discese precipitosamente di carrozza, si gettò, per così dire, tra le braccia de' suoi sudditi che si affollavano d'intorno a lui; quindi volgendosi a destra ed a sinistra, e gettando in aria il suo cappello per imitare lo schietto loro giubilo, gridò: *viva il mio popolo, vivano i miei figli; sì, voi siete tutti miei figli!*—Allorchè si è persuasi di meritare il titolo di padre del popolo, allorchè l'amore del pubblico bene parla più fortemente all'animo che non la vanità personale,

l'etichetta non fa riescire offensivo il vero quand'anche dispiaccia. Quindi di particolare bontà diede prove Federico il Grande, allorquando avendo chiesto ad un granatiere per qual motivo aveva disertato, e questi avendogli risposto: « perchè i vostri affari vanno male »: *aspetta ancora un poco*, replicò il re, *e se andranno peggio, diserteremo insieme* (*v.* CERIMONIA, CERIMONIALE, CORTE, GERARCHIA, TITOLO).

ETICO. — Geografo di data incerta, ma che si conghiettura vivesse intorno al secolo IV. È riputato autore di una *Cosmografia* o descrizione del mondo, in cui si enumerano i mari, le isole, le province, le montagne, i fiumi, le città, con una breve relazione delle sorgenti e del corso dei fiumi. In principio della sua Cosmografia, Etico racconta che Giulio Cesare nel suo consolato con Antonio, in virtù di un senatoconsulto, ordinò che si facesse un' inspezione di tutto il mondo romano, e che tale impresa fu affidata a tre geometri: Zenodoxo per la parte orientale, Policleito pel mezzodì e Teodoto pel settentrione, e che compierono l'opera loro sotto Augusto. Quest'inspezione fu probabilmente la sorgente da cui fu derivato l'*Itinerario* di Antonino, il quale Itinerario nella sua forma presente è stato pure attribuito da alcuni ad Etico (*v.* ANTONINO (ITINERARIO DI). La *Cosmografia* è spesso seguíta da un'altra descrizione alquanto più minuta delle varie parti e province del mondo, apparentemente del tempo stesso, intitolata: *Alia totius orbis descriptio*, e attribuita generalmente ad Etico stesso, quantunque vi siano dubbii sulla sua autenticità. — La *Cosmografia* di Etico è stata stampata per la prima volta a Venezia nel 1513. La meno cattiva fra le successive a quella fu data dal Gronovio in continuazione di Pomponio Mela (1722). Etico manca tuttavia di una buona edizione delle opere a lui attribuite.

ETILO (*chim.*). L'etilo o *etile* è il radicale ipotetico di tutte le combinazioni eteree. Questo radicale non ancora isolato, e da cui derivano moltissime combinazioni, è formato di quattro atomi di carbonio e dieci atomi d'idrogene. La sua formola è C_4H_{10}; il suo simbolo è *Ae*.—Togliendo dall'etilo quattro atomi d'idrogene, si ha un altro radicale chiamato *acetilo*, di cui le combinazioni ossigenate danno origine all'*aldeido*, all'acido *aldeidico*, all'acido *acetico*, ecc. (*v. questi nomi*).— L'etilo combinato ad un atomo di ossigene forma l'*etere* (*vedi*) ossia l'ossido di etilo che possiede tutte le proprietà di una base salificabile, proprietà di cui non gode l'aldeido.— Unito all'acqua, l'ossido di etilo costituisce l'alcool che è l'idrato dell' etere (*v.* ALCOOL).—Il cloro, il bromo, l'iodo, lo zolfo formano coll'etilo combinazioni analoghe a quelle che si ottengono da questi corpi combinati coi metalli. Questi composti conosciuti coi nomi di etere idroclorico, etere idrobromico, ecc., perchè si producono per l'azione degl'idracidi sull' alcool o sull'etere, non sono altro che cloruri, bromuri, ecc. di etilo. Da alcuni sono chiamati eteri del secondo genere (*v.* ETERE). — L'ossido di etilo si unisce a parecchi ossacidi con produzione di sali neutri e di sali acidi, e nel neutralizzarli segue le leggi generali della capacità di saturazione degli acidi. In questi sali sono compresi gli eteri composti o eteri del terzo genere che risultano dalla combinazione dell'ossido di etilo cogli acidi carbonico, ossalico ecc., come l'etere carbonico, l'etere ossalico ecc., i quali non sono altro che il carbonato di ossido di etilo, l'ossalato di ossido di etilo, ecc. I sali acidi sono chiamati acidi vinici, come l'acido fosfovinico o eterofosforico, l'acido solfovinico o eterosolforico ecc., che sono formati dall'unione dell'ossido di etilo cogli acidi fosforico, solforico, ecc. — Trattando dell'etere abbiamo spiegato la formazione degli eteri del primo genere, vale a dire in qual modo l'alcool si trasformi in ossido di etilo sotto l'influenza dell'acido solforico e di alcuni altri corpi; ci rimane ora a trattare delle altre combinazioni eteree di cui abbiamo tenuto discorso.

I. *Combinazioni dell'etilo col cloro, col bromo*, ecc. ossia eteri del secondo genere.—*Cloruro di etilo* (etere idroclorico o cloridrico). Questo cloruro si forma ogni qualvolta l'alcool o l'etere sono posti in contatto coll'acido idroclorico; o quando si distilla l'alcool con un cloruro poco stabile come il cloruro d'antimonio, di stagno, di platino, ecc.; in questo secondo caso il prodotto contiene una certa quantità di aldeido. Si ottiene ugualmente il cloruro di etilo distillando l'acetato, l'ossalato ed altri sali di ossido di etilo coll'acido idroclorico. — Per preparare il cloruro di etilo si tratta l'alcool col gas acido idroclorico fino a saturazione, si distilla a bagnomaria, e si dirige il prodotto in un fiasco circondato d'acqua a 20° circa e contenente una certa quantità di questo liquido, e da questo primo recipiente in un altro circondato di ghiaccio. Ovvero si distilla un miscuglio di 3 parti di acido solforico concentrato, 2 di alcool e 4 di sal marino fuso, e si tolgono al prodotto l'acqua e l'alcool coi quali trovasi mescolato facendolo digerire col cloruro di calcio entro il fiasco circondato di ghiaccio. Il liquore, che si decanta in capo a 24 ore, vien conservato in vasi perfettamente chiusi e capovolti. —Il cloruro di etilo o etere idroclorico è un liquido incoloro dotato di odore aromatico, penetrante ed alquanto agliaceo; non arrossa il tornasole; si discioglie in 24 parti di acqua; ha una densità di 0, 874 a 5°; bolle a 11°; arde con fiamma luminosa e verde sugli orli, spandendo vapori di acido idroclorico.—Il vapore di cloruro di etilo mescolato col cloro gassoso, abbandonando il miscuglio per 24 ore nell'oscurità, ed esponendolo quindi ai raggi del sole, si decompone con produzione di una serie di corpi clorati, di cloruro di carbonio e di acido idroclorico. Questi corpi clorati sono combinazioni dell'etilo con quattro, sei, otto e dieci atomi di cloro, e sono distinti da Regnault coi nomi di *etere idroclorico monoclorurato*, *etere idroclorico biclorurato*, ecc.—Gl'idrati alcalini decompongono lentamente il cloruro di etilo; i prodotti sono un cloruro metallico ed alcool. In contatto con una dissoluzione alcoolica di monosolfuro di potassio, il cloruro di etilo si trasforma in solfuro di etilo o etere idrosolforico con produzione di cloruro di potassio.

— L'etere idroclorico si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool, e serve in medicina agli stessi usi che l'etere solforico o etere ordinario (ossido di etilo). Mescolato col suo peso di alcool costituisce l'*etere muriatico alcoolizzato* dei farmacisti. Il cloruro di etilo è composto di 37,71 di carbonio; di 7,69 d'idrogene; di 54,60 di cloro. La sua formola è $C_4H_{10}Cl_2$ ossia $AeCl_2$. — *Bromuro di etilo* (etere idrobromico o bromidrico). La scoperta del bromuro di etilo è dovuta a Serullas. La sua composizione è espressa dalla formola $C_4H_{10}Br_2$.—Si ottiene questo composto distillando un miscuglio di una parte di bromo, quattro di alcool ed $^1/_8$ di fosforo. Perciò si scioglie primieramente il bromo nell'alcool in una storta tubulata che comunica con un recipiente appropriato; quindi vi s'introduce il fosforo, si lascia raffreddare il miscuglio, e si distilla a calore moderato. Infine si separa il bromuro di etilo aggiungendo acqua al prodotto. In questa reazione avvi svolgimento di calore nel contatto del fosforo e del bromo, decomposizione dell'acqua dell'alcool, produzione di acido fosforoso e di acido idrobromico. Quest' ultimo allo stato nascente si decompone nell' agire sull' ossido di etilo, e produce acqua e bromuro di etilo.—Il bromuro di etilo o etere idrobromico è un liquido incoloro, volatilissimo e dotato di odore etereo molto acuto; è più pesante dell'acqua, non si decompone al contatto di essa, e si mescola coll'alcool e coll' etere ordinario in tutte le proporzioni. — *Ioduro di etilo* (etere idroiodico o iodidrico). Questa combinazione è stata scoperta da Gay-Lussac, e si ottiene distillando l'alcool saturato di gas acido idroiodico, ovvero un miscuglio d'iodo, di fosforo e d'alcool come nella preparazione precedente.—L'ioduro di etilo è un liquido incoloro avente un odore etereo e penetrante; bolle a 71° $^1/_2$; s'infiamma difficilmente; ha un peso specifico di 1,9206; e si compone di un atomo di etilo e di un equivalente d'iodo. La sua formola è $C_4H_{10}J_2$. Un miscuglio di acqua e d'ioduro di etilo scaldato fino all'ebollizione non acquista una temperatura maggiore di 65° cent. L'ioduro di etilo o etere idroiodico si mescola all'alcool ed all'etere ordinario, non bagna il vetro, e diventa rosso al contatto dell'aria con produzione d'iodo libero. — *Solfuro di etilo* (etere idrosolforico o solfidrico). Quando si aggiunge una certa quantità di cloruro di etilo ad una dissoluzione alcoolica di monosolfuro di potassio, avvi reazione reciproca; i due corpi si decompongono a poco a poco, e si forma un precipitato di cloruro di potassio, mentre il liquido ritiene il solfuro di etilo.—La scoperta di questo corpo è dovuta a Regnault. Il solfuro di etilo è un liquido incoloro che bolle a 73°. La densità del suo vapore è di 3,13. La sua formola è $C_4H_{10}S$. Il solfuro di etilo entra in combinazione coll'acido idrosolforico, e si converte in un idrosolfato di solfuro di etilo chiamato *mercaptan* (*vedi*).—*Cianuro di etilo* (etere idrocianico o cianidrico). Questo corpo, di cui la composizione è rappresentata dalla formola $C_4H_{10}Cy_2$, è stato scoperto da Pelouse, e si ottiene esponendo un miscuglio secco di parti uguali di cianuro di potassio e di solfato di ossido di etilo e di potassa ad un calore moderato e crescente, e rettificando il prodotto ad un calore molto dolce sul cloruro di calcio.—Il cianuro di etilo o etere idrocianico è un liquido incoloro, dotato di un odore d'aglio insopportabile; bolle a 82°; ha un peso specifico di 0, 7; si mescola coll'alcool e coll'etere; è pochissimo solubile nell'acqua; è infiammabile, inalterabile dagli alcali, decomponibile dall'ossido di mercurio; ed agisce come un potentissimo veleno.

II. *Sali neutri di ossido di etilo* (eteri del terzo genere). I sali neutri di ossido di etilo sono senza azione sui colori vegetali, e si distinguono dai sali inorganici, perchè alla temperatura ordinaria l'acido e l'ossido di etilo non possono esservi surrogati da un altr'acido o da un'altra base, per doppia decomposizione. In presenza degl' idrati alcalini, questi sali si decompongono alla temperatura ordinaria, e più rapidamente per l'intervento del calore; l'alcali si combina coll'acido, e l'ossido di etilo fatto libero si porta sull'acqua di combinazione dell'alcali, e si svolge allo stato di alcool. — Avvi parecchi di questi sali neutri che sono decomposti soltanto in parte dagli alcali o dagli ossidi metallici, cosicchè ne risultano sali doppi che racchiudono l'ossido di etilo ed una base metallica. — L'ossido di etilo unito agli acidi acetico, ossalico, benzoico, carbonico, ecc. costituisce le combinazioni eteree, le quali si distinguono col nome di questi acidi.—*Acetato di ossido di etilo* (etere acetico). Lauraguais è stato il primo che abbia preparato l'etere acetico nel 1759. Alcuni chimici, seguendo l'opinione di Scheele, hanno creduto che l'etere acetico non si formi senza il concorso di un acido minerale e principalmente dell' acido solforico. Tuttavia si ottiene l'etere acetico, in piccola quantità, distillando un miscuglio di acido acetico e di alcool, e coobando replicatamente il prodotto; un'aggiunta estremamente piccola di acido solforico ne favorisce singolarmente la formazione. L'acetato di ossido di etilo od etere acetico è stato analizzato da Liebig, Dumas e Boullay. Secondo l'analisi di Liebig, si compone di 54,47 di carbonio; 9,67 d'idrogene; 35,86 di ossigene. Si prepara l'etere acetico distillando 16 parti di acetato di piombo anidro, 4 $^1/_2$ di alcool e 6 di acido solforico concentrato; ovvero 10 parti di acetato di soda, 15 di acido solforico concentrato, e 6 di alcool della densità di 0,80 a 0,85. S'introduce il prodotto in una storta tubulata, e vi si aggiunge una quantità sufficiente di calce finchè cessi di presentare una reazione acida; si distilla a bagnomaria dopo di avervi mescolato uno stesso volume di cloruro di calcio. Operando in tal guisa si ottiene una quantità di etere acetico uguale al peso dell' alcool impiegato. Per togliere le ultime tracce di alcool colle quali potrebbe trovarsi mescolato, si fa digerire un'altra volta sul cloruro di calcio, si decanta, e si sottopone ad una seconda distillazione. Nel procedere alla preparazione dell'etere acetico si mescola primieramente l'acido solforico coll' alcool, e si lascia raffreddare il miscuglio prima di versarlo nella storta contenente il sale ben polverizzato, avvertendo di moderare il calore in sul principio del-

l'operazione, e di attivarlo al contrario verso la fine. Allora si dovrà porre ogni cura nel raffreddare convenientemente il recipiente.—L'etere acetico si forma semprechè l'alcool è esposto all'azione dell'ossigene, o quando l'acido acetico nascente trovasi in contatto coll'alcool; si produce ancora nella decomposizione di una dissoluzione alcoolica di acetato di potassa per mezzo dell'acido carbonico, e nella reazione del cloro e del bromo sull'alcool.— L'etere acetico è un liquido incoloro di un odore soave che partecipa di quello dell'etere ordinario e dell'acido acetico; è sommamente infiammabile, e arde con fiamma di color giallo pallido; bolle a 74°; la sua densità è di 0,89 a 15°; non ha azione sui colori vegetali; si conserva senza alterazione quando è puro; l'acqua e l'alcool lo acidificano in progresso di tempo. L'etere acetico è solubile in sette parti di acqua ed in tutte le proporzioni nell'alcool e nell'etere ordinario. Agitato col cloruro di calcio, ne discioglie una piccola quantità, e si rapprende in una massa molle e cristallina che abbandona nuovamente l'etere quando vien disciolta nell'acqua. Gli alcali lo decompongono con molta facilità. L'acido solforico concentrato lo decompone a caldo in etere ed in acido acetico. L'acido idroclorico lo converte in etere idroclorico; l'acido nitrico, in etere nitroso; in ambedue i casi l'acido acetico rimane libero. — Lo *spirito acetico-etereo* dei farmacisti è un miscuglio di una parte di etere acetico e di tre parti di alcool.— L'etere acetico discioglie gli olii essenziali, molte resine, ed in generale tutte le sostanze solubili nell'etere ordinario; la medicina lo adopera principalmente in frizioni contro i dolori reumatici. — *Ossalato di ossido di etilo* (etere ossalico). L'ossalato neutro di ossido di etilo è stato scoperto da Thénard ed analizzato da Dumas e Boullay. Per ottenere questo corpo si distilla rapidamente un miscuglio di 4 parti di quadrossalato o di biossalato di potassa, 5 di acido solforico idrato e 4 di alcool della densità di 0,90. Il liquido che stilla vien raccolto in un recipiente non raffreddato, quando si fa torbido per l'aggiunta dell'acqua. Mescolando questo prodotto con quattro volte il suo volume di acqua, si separa l'etere che bisogna agitare rapidamente con acqua pura rinovandola più volte fino a tanto che cessi ogni manifestazione di reazione acida. — L'etere lavato si rettifica in una piccola storta secca che si empie per i $^9/_{10}$ della sua capacità; tostochè il prodotto si presenta incoloro e trasparente, e che il residuo bolle tranquillamente nella storta, bisogna cangiare di recipiente, poichè in questo punto l'etere ossalico comincia a stillare puro ed anidro. Il residuo comprende alcune tracce di acido ossalico. — L'etere ossalico è un liquido incoloro, limpido, oleoso e dotato di odore aromatico e di sapore bruciante; bolle a 184° cent.; ha un peso specifico di 1,0929; si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool e coll'etere ordinario. Allo stato di purezza può rimanere per più giorni in contatto coll'acqua senza alterarsi; ma se contiene le più piccole quantità di alcool o di acido, si decompone rapidamente in acido ossalico ed alcool. Gli alcali fissi producono lo stesso effetto. L'ammoniaca lo decompone, con produzione di ossamida o di ossametana, secondo che quest'alcali è in eccesso od in piccola quantità. Il potassio ed il sodio lo decompongono ugualmente, e danno etere carbonico ed altri prodotti. — L'ossalato di ossido di etilo od etere ossalico è composto di 49,79 di carbonio; 6,78 d'idrogene; 43,43 di ossigene. — *Carbonato di ossido di etilo* (etere carbonico). Trattando l'etere ossalico col potassio o col sodio, Ettling ha ottenuto l'etere carbonico ossia il carbonato neutro di ossido di etilo che, secondo l'analisi fatta da questo chimico, comprende 51, 13 di carbonio; 8,58 d'idrogene; 40,29 di ossigene. Per prepararlo, si getta il potassio od il sodio in frammenti nell'etere ossalico caldo, fino a tanto che cessi ogni svolgimento di gas, quindi si toglie l'eccesso di metallo, e si distilla la poltiglia bruna che si ottiene aggiungendo acqua al miscuglio. L'etere carbonico forma lo strato superiore del prodotto distillato. Si separa questo strato dall'acqua, e si rettifica sul cloruro di calcio, fino a tanto che una piccola quantità presa per saggio e trattata coll'idrato di potassa non manifesti più alcuna traccia di acido ossalico. — L'etere carbonico è un liquido incoloro e fluidissimo che possiede l'odore ed il sapore dell'etere ossalico; bolle a 126°; s'infiamma difficilmente, e arde con fiamma azzurra; si mescola in tutte le proporzioni coll' alcool e coll' etere ordinario; è insolubile nell'acqua; il suo peso specifico è di 0,965 a 19°. Una dissoluzione alcoolica d'idrato di potassa o di soda lo decompone in alcool ed in carbonato alcalino.—*Benzoato di ossido di etilo* (etere benzoico). Si ottiene questa combinazione distillando un miscuglio di 4 parti d'alcool di 85 centesimi; 2 di acido benzoico cristallizzato ed 1 di acido idroclorico concentrato. Si cangia di recipiente quando il liquore che stilla, è intorbidato da un' aggiunta di acqua. Il prodotto, che si raccoglie successivamente, contiene l'etere benzoico. Trattando questo prodotto coll'acqua si separa l'etere, e per averlo perfettamente puro si fa bollire con nuova quantità di acqua e con un poco di litargirio onde privarlo dell' acido benzoico che può esservi mescolato, e finalmente si fa digerire col cloruro di calcio. — Un altro processo consiste nel mescolare volumi uguali di cloruro di benzoilo e di alcool; la massa esposta ad un calore moderato si riscalda notevolmente con produzione di acido idroclorico che si svolge e di acido benzoico che si unisce all'ossido di etilo, per formare l'etere benzoico; si separa quest'etere aggiungendo acqua al miscuglio.— L'etere benzoico è un liquido oleoso, incoloro, avente un sapore acre ed un odore aromatico, debole e piacevole; bolle a 209°; si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool e coll'etere ordinario, e non si discioglie nell'acqua; il suo peso specifico è di 1,0539 alla temperatura di 10°. — Secondo Malaguti, il cloro decompone l'etere benzoico; tra i prodotti di questa decomposizione trovasi il cloruro di benzoilo.— L'etere benzoico, scoperto da Scheele ed analizzato da Wœhler e Liebig, comprende 72,529 di carbonio: 6,690 d'idrogene; 20, 781 di ossigene. — *Nitrato di*

ossido di etilo (etere nitroso, etere nitrico o etere iponitroso). Si può preparare l'etere nitroso in tre maniere differenti. Il miglior metodo consiste nel far passare una corrente di gas acido nitroso nell'alcool diluto, conducendo il prodotto in un ottimo refrigerante. Perciò si riscaldano a bagnomaria in una storta spaziosa 1 parte di amido e 10 parti di acido nitrico della densità di 1,5; il gas che si svolge, è diretto al fondo di un fiasco a due tubulature, ripieno per un terzo della sua capacità di un miscuglio di 1 parte di acqua e 2 parti di alcool della densità di 0,85. Il fiasco è circondato di acqua fredda. L'acido nitroso di mano in mano che incontra l'alcool, si combina coll'ossido di etilo. Per raccogliere il prodotto, si adatta al fiasco in cui si opera la combinazione, un lungo tubo fissato ad un refrigerante nel quale va a condensarsi il prodotto. Operando in questa guisa, si ottiene una quantità considerevole di etere nitroso, e per purgarlo dall' alcool, che lo accompagna, vi si aggiunge una certa quantità di acqua che si toglie successivamente per mezzo del cloruro di calcio.—Il tubo che unisce la storta al fiasco contenente l'alcool, vuol essere di due in tre piedi di lunghezza, e durante lo svolgimento dell' acido nitroso si mantiene freddo avvolgendolo di strisce di carta bagnata. Se l'alcool venisse a riscaldarsi e quindi a bollire, il prodotto raccolto non sarebbe puro.—Si prepara comunemente l'etere nitroso facendo un miscuglio di 3 parti di alcool di 85 centesimi e 2 parti di acido nitrico della densità di 1, 284, riscaldandolo dolcemente in una storta alla quale è unita un'allunga che si circonda di ghiaccio, e ritirando il fuoco tostochè il miscuglio comincia a bollire. L'operazione è terminata quando cessa l'ebollizione; allora si raccoglie il prodotto, e si rettifica distillandolo alla temperatura di circa 40° cent. — Berzelius ha proposto il metodo seguente; in un fiasco di vetro cilindrico, molto forte e tre volte più alto che largo, si versano 9 parti di alcool della densità di 0,85; quindi col mezzo di un imbuto terminato in finissima punta si fanno giungere sul fondo del fiasco 4 parti di acqua, avvertendo di operare di maniera che non si mescoli all' alcool. Finalmente usando le stesse precauzioni, s'introducono sotto l'acqua 8 parti di acido nitrico fumante. I tre strati di liquido così ottenuti occupano i $^4/_8$ del vaso che si tura leggermente, e si abbandona a se stesso ad una temperatura non maggiore di 12° cent. L'acido nitrico nel reagire sull' alcool si decompone in ossigene ed in acido nitroso, quello si unisce all'idrogene dell'alcool, questo all'ossido di etilo; ne risulta acqua, aldeido ed etere nitroso. In capo a due o tre giorni rimangono due soli strati; il superiore costituisce l'etere nitroso che si purifica per mezzo della distillazione.—L'etere nitroso allo stato puro, quale si ottiene impiegando l'acido nitroso, è un liquido di color giallo pallido avente un odore di pomo assai piacevole; il suo peso specifico è di 0,947 a 15° cent., il suo punto di ebollizione è a 16°,4. Mescolato con una soluzione alcoolica di potassa, produce nitrito di potassa ed alcool senza farsi bruno.—L'etere nitroso preparato coi due ultimi metodi è sempre misto di quantità variabili di aldeido; in questo caso ha un peso specifico di 0,886 a 4°, bolle a 21°, e si fa bruno, per la resina d'aldeido che vi si produce, quando vien posto in contatto con una soluzione alcoolica di potassa. Diventa acido col tempo, e svolge deutossido di azoto. Questo svolgimento di gas cagiona spesse volte la rottura dei fiaschi in cui vien rinchiuso, motivo per cui bisogna conservarlo in luogo fresco ed in vasi che non ne contengano più di un' oncia. Si acidifica più prontamente al contatto dell' aria con produzione di acido aldeidico, di acido acetico e di acido formico. — Si ottiene l'etere nitroso perfettamente privo di acqua e di alcool, rettificandolo sul nitrato di calce secco dopo di averlo fatto digerire per qualche tempo con questo sale.— L'etere nitroso si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool e coll'etere ordinario, e si discioglie in 48 parti di acqua. — L'*alcool nitrico* o spirito di nitro dolce (*spiritus nitri dulcis*) dei farmacisti si ottiene mescolando 1 parte di etere nitroso con 8 parti di alcool anidro, o distillando 6 parti di alcool con 2 parti di acido nitrico allungato. — L'alcool nitrico si acidifica rapidamente all'aria; l'alterazione, secondo Dufloz, è tanto più lenta quanto minore è la quantità dell'acqua contenuta nel liquore. Si conserva l'alcool nitrico in luogo fresco ed in piccoli fiaschi esattamente chiusi. Le sue proprietà sono analoghe a quelle dell'etere nitroso. La medicina usa l'etere nitroso e l'alcool nitrico nelle febbri nervose, nel sopore, ecc. — A questa classe di sali di ossido di etilo si riferiscono ancora il *bicianurato di ossido di etilo* o etere cianico di Vaehler e di Liebig, e l'*ippurato di ossido di etilo* di Stenhouse. — Si ottiene l'*etere cianico* dirigendo i vapori dell'acido cianico idrato in un miscuglio di alcool e di etere fino a perfetta saturazione. Dopo 24 ore di riposo la combinazione si separa dalla dissoluzione sotto forma cristallina. Per liberarla dai cristalli di ciamelida, ai quali trovasi mescolata, si fa cristallizzare una seconda volta sciogliendola nell'alcool bollente o nell'acqua. — L'etere cianico si presenta in prismi od aghi incolori, trasparenti e brillanti; è insolubile nell'acqua a freddo; solubile nell'acqua e nell'alcol bollenti; si discioglie difficilmente nell'etere ordinario; è insipido ed inodoro; la sua dissoluzione è senza reazione sui sali metallici e sui colori vegetali. Non forma alcuna combinazione cogli ossidi metallici. Sottoposto all' azione del calore si fonde in un liquido incoloro che si volatilizza in vasi aperti, e si condensa nell'aria sotto forma di bianchi fiocchi leggieri e voluminosi. Alla distillazione secca si decompone in alcool ed acqua che si svolgono, ed in acido cianurico che rimane nella storta. Gli alcali lo convertono in alcool ed in cianurato e cianato di potassa. — La seconda delle combinazioni citate, cioè l'*ippurato di ossido di etilo*, esiste ugualmente allo stato cristallino, e si prepara sciogliendo nell'alcool di 0,815 di densità l'acido ippurico cristallizzato, facendovi passare una corrente di gas acido idroclorico, e mantenendo per più ore il liquido ad una temperatura vicina all'ebollizione. Quando il liquore si è fatto di

consistenza sciropposa, si lascia raffreddare; quindi vi si aggiunge quattro volte il suo volume di acqua; la combinazione si precipita allora sotto la forma di un olio denso e pesante, che si raccoglie e si lava prontamente ed accuratamente con acqua, onde toglierne l'alcool e l'acido idroclorico che vi aderiscono, quindi si essicca nel vuoto coll'acido solforico e colla calce caustica. In capo a 24 ore l'ippurato di ossido di etilo si rappiglia in una massa solida e cristallina dotata di una grande bianchezza. Sciogliendo questa massa nell'alcool, aggiungendovi acqua fino a tanto che la dissoluzione diventi lattiginosa, ed abbandonando il liquore al riposo, si ottiene l'ippurato di ossido di etilo sotto la forma di fili dilicati e bianchi a lucentezza di seta. Il suo peso specifico è di 1,043 a 23°; si fonde a 43°, e si rapprende a 32°. I cristalli sono inodori, ed hanno un sapore analogo a quello della trementina. Non sono volatili, e sottoposti alla distillazione si decompongono lasciando un residuo considerevole di carbone. Si disciolgono in tutte le proporzioni nell'alcool e nell'etere ordinario. Le dissoluzioni non arrossano il tornasole. Si disciolgono ugualmente in 40 parti di acqua, e questa dissoluzione depone a poco a poco alcuni cristalli di acido ippurico. Gli alcali caustici lo decompongono in alcool ed in acido ippurico che si combina coll'alcali.

III. *Sali acidi di ossido di etilo* (acidi vinici). Questi sali posseggono una certa stabilità quando sono concentrati, e possono sopportare una temperatura di 100° senza decomporsi. Alcuni di essi si alterano ad una temperatura più elevata quando il loro acido dà un idrato poco o nulla volatile, e si decompongono in etere che sfugge, ed in acido che rimane allo stato d'idrato. Allungati con molt'acqua, i sali di cui si tratta, si decompongono alla temperatura ordinaria, e più rapidamente per l'azione del calore, e si forma un idrato dell'acido, mentre l'etere nel separarsi si combina coll'acqua, e passa allo stato di alcool. Quando il solfato acido di ossido di etilo concentratissimo vien riscaldato insieme colle dissoluzioni di parecchi altri acidi, avviene in generale che questi ultimi s'impadroniscano dell'ossido di etilo per formare sali neutri, mentre l'idrato dell'acido solforico rimane nel residuo. —Se le combinazioni acide di ossido di etilo ben concentrate vengono distillate con altri sali di cui gli acidi siano volatili, e formino combinazioni volatili coll'ossido di etilo, allora l'acido del sale di ossido di etilo si combina colla base dell'altro sale, mentre l'acido volatile si combina coll'ossido di etilo, e distilla con esso; si è in questo modo che si ottengono i sali neutri di ossido di etilo e di acidi volatili. — I sali acidi di ossido di etilo, chiamati con altro nome acidi vinici, sono il *solfato acido di ossido di etilo* (acido eterosolforico, acido solfovinico); il *fosfato acido di ossido di etilo* (acido eterofosforico, acido fosfovinico); ed il *biossalato di ossido di etilo* o acido ossalovinico (*vedi* Fosfovinico (acido), Ossalovinico (acido), Solfovinico (acido). — Secondo d'Arcet, l'acido arsenico concentrato scaldato coll'alcool produce anche un sale acido ossia un *arseniato acido di ossido di etilo* (acido arseniovinico); ma la natura di questo sale non è ancora ben definita. — L'*etere* ossia l'ossido di etilo, l'etere *clorossicarbonico* (*v. questi nomi*) e gli altri corpi testè descritti, costituiscono le principali combinazioni eteree derivate dall'etilo. — Dei sali doppii formati dagli acidi vinici e di alcune altre combinazioni particolari sarà parlato sotto Fosfovinati, Olio di vino pesante, Ossametana, Santico (acido), Solfovinati, ecc.

ETIMOLOGIA (*filol.*).—Voce greca da *ετυμος vero* e *λογος ragione*. È quella parte della filologia che rende ragione delle parole, mostrandone la derivazione, e spiegando le idee che vi sono congiunte; e si prende ancora per la scienza che si occupa dell'investigazione delle origini delle parole. Basta volgere l'attenzione sopra un certo numero di vocaboli per riconoscere che alcuni di essi nella stessa lingua devono essere posteriori agli altri; che gli uni possono essere decomposti; che gli altri hanno desinenze simiglianti, le quali stabiliscono tra loro certi rapporti di significanza. Quest'osservazione, facile a farsi nella lingua nostra, nella francese e nella spagnuola, riesce ancora più agevole in altre, quali sono la greca, la tedesca, la slava ecc. Considerati sotto questo aspetto, i vocaboli si distingono in *radicali*, e sono quelli, la cui forma è o sembra semplice; in *composti*, e sono quelli, che sono formati da due o più radicali; e in *derivati*, che sono quelli, la cui forma radicale ha subita qualche alterazione o nel corpo della parola o nella sua desinenza. Il lavoro dell'etimologista consiste nel riconoscere le voci radicali, nell'analizzare ne' loro elementi le parole composte, nel differenziare dalle alterazioni o desinenze loro le derivate. — Tre ragioni possono impegnarci a investigar l'origine delle parole: 1° o vogliam giungere per tal via a conoscerne il primitivo significato; 2° o vogliamo determinarne la forma primitiva per paragonarla con quelle che in altre lingue servono ad esprimere idee analoghe o identiche; 3° o finalmente speriamo di scuoprire la cagione di tale o tal'altra denominazione; e questo è singolarmente il caso de' nomi proprii. Da ciò risultano tre punti di vista principali nello studio della scienza etimologica, cioè filologico, etnologico ed istorico. Passiamo ad esporre il metodo che a noi pare più conveniente e più sicuro per raggiungere questi tre fini. — Il filologo che vuol giungere a scoprire il senso primitivo d'una voce, incontra maggiore o minore difficoltà, secondo la lingua cui spetta quel vocabolo. Questa lingua può essere *madre*, e in tal caso potrà risalire alla forma radicale di detta voce, e per conseguenza alla primitiva sua significazione, senza uscire da questo idioma. Ciò appunto accade nelle lingue ebraica, greca, alemanna ecc. In tal caso l'etimologista dovrà studiare con cura le combinazioni di lettere che sono ammesse pel carattere della lingua, il modo con cui le vocali possono surrogarsi le une alle altre, i rapporti delle consonanti tra loro, e i mutamenti che possono risultare e che risultano abitualmente da siffatti rapporti. Dovrà conoscere le regole seguite dalla formazione, dalla composizione e dalla derivazione delle parole, e le

modificazioni infine che questi mutamenti di forma inducono nel significato. In quest'unico modo potrà camminare con passo sicuro, evitando gli scogli che s'incontrano in tale maniera di ricerche. — Se la lingua, a cui appartiene la voce di cui si cerca il senso primitivo, non è lingua madre, le difficoltà dipenderanno dal maggiore o minor numero d'idiomi che hanno contribuito alla formazione di questa lingua. È debito dell'etimologista di ricondurre la voce in quistione alla prima forma, sotto la quale fu introdotta in questa lingua, e a quest'effetto si gioverebbe de' modi stessi che abbiamo toccati in proposito della ricerca della radicale nelle lingue madri. Diciamo alla *prima forma* e non alla più semplice, sendo che questa è qualche volta il risultamento di più alterazioni che l'hanno grandemente allontanata dal radicale. Trovata una tal prima forma, trattasi di riconoscere da quale idioma sia stata presa, e per ciò conviene sapere quali sono quelli a cui questa lingua ha fatto prestiti *immediati*; sendochè si debba sempre procedere per gradi, senza ometterne alcuno; e quand'anche il radicale della parola, ch'è l'oggetto delle nostre ricerche, sembrasse appartenere ad una lingua di un grado più lontana, vuolsi necessariamente, sotto pena di commettere errori e di non cogliere la figliazione de' differenti sensi, passare pe' gradi intermedii. Per non aver seguita questa strada lenta, ma sicura, molti etimologisti caddero in grandi errori, facendo agli altri avvisare frivola ed incerta la scienza per essi coltivata. La perizia degl'idiomi che servirono alla formazione delle lingue derivate, è una condizione non sempre possibile. Ben sappiamo, per es., che la lingua latina prese dalla greca molti vocaboli e molte dizioni e costruzioni; ma egli è del pari palese ch'essa tolse un gran numero di voci, di forme, di costruzioni da altre lingue che ci sono sconosciute, come l'etrusca, l'osca ecc. Le ricerche etimologiche rimarranno adunque incompiute per la lingua latina sino a tanto che durerà la nostra ignoranza sull'etrusco, sull'osco ecc.; e ad eccezione di quanto la latina tolse dalla lingua greca, le nostre ricerche etimologiche rimarranno circoscritte nel dominio della stessa lingua latina.—Le lingue dell'Europa meridionale, la portoghese, la spagnuola, l'italiana e la francese, sono in massima parte derivate dalla latina (ma non da quella del secolo d'Augusto) che servì alla formazione di questi idiomi. Fu una barbara latinità molto alterata nelle costruzioni, nella scelta e nelle forme delle parole. L'etimologista deve tener conto di tutte queste circostanze, tener dietro alle parole per riconoscerne tutte le loro fasi, percorrere successivamente tutti questi gradi sino a giugnere alla voce radicale ed al suo primitivo significato.—Allato di simili vocaboli derivati dalla lingua o dalle lingue che hanno in massima parte contribuito alla formazione d'un idioma, se ne trovano altri introdotti dappoi per diverse cagioni, per esempio, di conquista, di commercio, di relazioni reciproche tra popoli vicini ecc. — Altri termini sono dovuti agli scrittori, agli scienziati da essi tratti dalle lingue antiche per enunciare certe idee, per designare nuovi oggetti, nuovi fenomeni ecc. Altri finalmente furono accettati colle cose forestiere che designano originalmente. L'origine di questi vocaboli, generalmente parlando, è facile a stabilirsi, e il loro significato è agevole a determinarsi; basta risalire all'avvenimento o all'occasione che fece luogo all'introduzione di questa voce nella lingua. Non è necessario percorrere per ciò più gradi; la ricerca è terminata quando si è riconosciuta la parola e il suo valore nella lingua da cui fu presa. — Tale è la via generale che pare a noi doversi tenere dagli etimologisti che imprendono a conoscere il primitivo significato delle parole. Essa non ammette supposizioni arbitrarie, nè comparazione di voci sotto la loro forma più recente, con parole appartenenti a lingue antiche e che avrebbero pur qualche rapporto di significato, nè creazione di voci imaginarie, delle quali si serve per riempiere l'intervallo che separa le parole che si vogliono ravvicinare, e la cui forma è troppo diversa. Essa non si appaga de' mutamenti di lettere che sono semplicemente possibili, o de' quali non si possono citare che uno o due esempi; ma richiede che il mutamento sia certo e giustificato da autorità degne di fede. In questa maniera il numero delle parole d'origine sconosciuta rimarrà grande; ma la scienza procederà con franco passo, e certi saranno i suoi risultamenti, i quali gioveranno a farla progredire assai più che le ipotesi ingegnose e seducenti. — Giovanni Müller, celebre storico alemanno, scrisse: « dal comparare le lingue tra loro si giungerà nel modo più sicuro a determinare l'origine di ciascuna nazione, cioè, la popolazione a cui appartenne durante le migrazioni ch'ebbero luogo ne' tempi antichi ». Questa sentenza dà a conoscere l'intendimento principale delle ricerche etimologiche sotto il punto di vista etnografico. La comparazione di più lingue fra loro suppone una gran perizia di esse, dei loro vocabolarii, delle loro grammatiche, della loro sintassi. Essa suppone che siasi studiata l'istoria di questi idiomi, risalendo sino all'origine loro, e trovate le voci radicali ecc.; sendochè per assegnare i gradi d'affinità di due lingue conviene aver riguardo ai rapporti de' diversi generi che possono esistere tra loro, nè contentarsi, come si fa troppo spesso, di alcune rassomiglianze fortuite che sovente s'incontrano tra parole e parole. Per altra parte non dee perdersi di vista che un tale idioma parlato in un distretto assai poco esteso, può avere un'importanza superiore alla lingua di un gran popolo. Così la basca, la kimrica e la gaelica sono più importanti in questo studio comparativo che la maggior parte delle lingue moderne. — A questo ramo dell'etimologia appartengono i lavori ch'hanno per intendimento d'investigare e di stabilire rapporti tra le lingue dell'Occidente, antiche e moderne, e la lingua sanscrita. — Un'opera capitale in questa materia è la gramatica tedesca (*Deutsche Grammatik*) comparativa di J. L. Grimm (Goett. 1818-51, 5 vol. in-8°). Citeremo inoltre i lavori del Graff, e particolarmente il suo Tesoro dell'alto-alemanno (*Alt-Hochdeutscher*

Sprachschatz, Berlino 1836, in-4°, tom. I e segg.); il *Parallèle des langues de l'Europe et de l'Inde* dell'Eichhoff, Parigi 1836, in-4°; e finalmente l'opera di Aug. Fr. Pott: *Etymologische Forschungen auf dem Gebiete der indo-germanischen Sprachen* ecc.; Lemgo 1833, in 8°. — Or tornando al nostro proposito, diremo che questi lavori dell'accennato ramo della scienza etimologica ci sembrano preziosi sotto il punto di vista etnografico e sotto quello delle leggi generali della lingua; ma non sappiamo presagirne gran frutto per lo studio delle lingue stesse cui si riferiscono. Le ricerche degli etimologisti che hanno comparate le lingue tra loro per iscoprirne i rapporti e la loro figliazione, diedero origine alla LINGUISTICA (*vedi*), ed hanno consentito di stabilire una classificazione delle lingue; ma questa, come tutte le altre e più delle altre, non è che precaria, e subirà certamente grandissime correzioni a mano a mano che ricerche più compiute e meglio dirette condurranno a più certi risultamenti, e con fatti certi distruggeranno le ipotesi. — Finalmente l'etimologia viene qualche volta in aiuto dello storico, il quale volendo risalire all'origine ed ai primi passi dati da una nazione, spera trovare qualche utile indizio ne' nomi delle divinità di essa, in quello della contrada in cui si stabilì, e negli altri de' capi che la guidarono. Una tale ricerca richiede ad un tempo molta sagacità e prudenza. Prima di tutto bisogna accertarsi se questi nomi si trovino ne' più antichi documenti; poi vuolsi determinare quale ne fosse da principio il significato, a qual essere, a qual fatto fossero poscia applicati; poi bisogna seguitare il loro diramarsi ne' paesi, e presso i popoli vicini, le modificazioni che provarono nelle loro forme e nelle idee che rappresentano. In una parola, prima di ricorrere alle ipotesi, prima di cercare di render ragione degli avvenimenti o dei rapporti per mezzo dell'etimologia, bisogna esaurire tutto ciò che le tradizioni le meno incerte ed i monumenti più autentici possono offerirci. Allora solamente si può ricorrere agl'indizii etimologici, sottoponendoli sempre alla ragione della storia. In questo modo la critica istorica ha due vie aperte per giungere allo stesso scopo, e se queste due vie conducono agli stessi risultamenti, potrà aversi maggior confidenza. Sventuratamente non si va sempre per questa via; si prende d'ordinario per guida l'etimologia, si accettano come plausibili gli indizii ch'essa offre, poi si fanno sforzi per giustificarli con qualche fatto istorico, a cui talvolta si fa violenza per accomodarlo all'etimologia. Siffatti risultamenti tosto fan luogo ad altri del pari incerti, e la scienza istorica non fa per questa via alcun progresso. Il nome de' Pelasgi, per esempio, ha dato occasione ad una folla d'ipotesi che avevano per unica base un'etimologia assegnata a questa voce, e con simili varie etimologie si cercò di render ragione dell'origine di questo popolo, delle sue migrazioni, delle sue conquiste e va dicendo. Ma tali ipotesi riposano sopra dati imaginarii, e per conseguenza niuna utilità recarono alla storia; e l'origine de' Pelasgi è un problema non ancora risoluto. —Le ricerche etimologiche sono antichissime, trovandosene esempi nella Genesi. Fra' Greci, Platone, Aristotile e gli storici, e tra i Romani Cesare, Cicerone e Varrone vi diedero opera con interesse e curiosità, ma senz'ordine metodico, e permettendosi molte supposizioni che la sana critica riprova. I grammatici e i lessicografi greci e latini non riuscirono a cogliere nel segno. Dopo il risorgimento delle lettere si tornò con ardore a questo studio. Favorino, Perotto e Valla avvisaronvi un modo di penetrare ne' misteri delle lingue antiche e di appianare la via per impararle. Furono seguitati dagli Stefani, dai Vossii, dai Menagi ecc. Ma per quanta fosse l'erudizione di questi dotti, essi camminarono verso uno scopo di cui non seppero essi stessi rendersi ragione, e tennero metodi che bene spesso gl'indussero in errore. Nel sec. XVIII le ricerche etimologiche abbracciarono un campo più vasto, e il dotto Court de Gebelin tentò in loro aiuto di risalire all'origine della favella. Questo tentativo, se non fu chimerico, fu per lo meno prematuro, e le sue immense fatiche non servirono che a provare quanto sia vana la scienza etimologica, quando non poggia sopra basi certe. A' giorni nostri la scienza etimologica, universalmente parlando, si coltiva con più metodo e in un intendimento più vantaggioso; e giova sperare che essa giungerà così a rendere grandi servigi alla grammatica generale, alla linguistica, all'etnografia, alla storia ed alla filologia antica e moderna.

ETIMOLOGICO MAGNO (το μεγα ετυμολογικον) (*lett.*). — È un vocabolario importante della lingua greca di cui non si conosce l'autore. Alcuni suppongono che sia stato compilato da un grammatico detto Magno. Nè fu certo composto da Marco Musuro suo primo editore, come pretesero alcuni, poichè Eustazio ne fa menzione. Sylburg lo crede produzione del X secolo: nè fu sicuramente fatto molto prima, poichè Teognosto, scrittore di quel secolo, vi è citato. Le derivazioni in quest'opera non sono fondate sopra principii certi, e quantunque siano talvolta giuste, esse sono in generale assurde, nè altrimenti potevasi attendere da un uomo che contentavasi d' indovinare. Tuttavia l'Etimologico è di un utile grandissimo contenendo molte tradizioni concernenti il senso di parole antiche o non comuni, alcuni frammenti di greci scrittori, nel che va molto innanzi a quello stesso dello Suida, cose tutte di sommo aiuto ad emendare gli errori del Lessico di Esichio.—L'edizione principe fu data dal Musuro in Venezia nel 1499; nel 1549 Paolo Manuzio ne diede una seconda bellissima ed aumentata. L'edizione di Sylburg (1594) è molto stimata, ed ha un utilissimo indice; quella di Schäfer (Lipsia 1816) non è che una riproduzione di questa, ma ottima e ricercatissima. Quella di Sturz (Lipsia 1818 in-4°), intitolata *Etymologicum græcæ linguæ Gudianum* ecc., è fondata sul codice Gudiano ch'è più compiuto di quello che ha servito di tipo all'edizione di Musuro ed alle altre summentovate. Va essa doviziosa di note del Barker, del Kulenkampio e del Peyron. Nel 1828 apparvero a Lipsia dello stesso Sturz

Novæ annotationes ad Etymologicon magnum Lipsiæ editum ecc.

ETIOLOGIA (*med.*) (*v.* Eziologia).

ETIONICO (Acido) (*chim.*). — L'azione dell'acido solforico anidro sull'alcool e sull'etere a freddo dà origine a due acidi particolari conosciuti coi nomi di *acido etionico* e di *acido isetionico*. Il primo è poco stabile, il secondo al contrario è rimarchevole per la sua stabilità. Si ottengono questi acidi per mezzo dei loro sali di barite. — Trattando l'alcool coll'acido solforico anidro e saturando il liquore col carbonato di barite, si produce un solfato di barite che si precipita ed un etionato di barite che rimane in dissoluzione. Il liquore evaporato a calore dolce fino a consistenza di sciroppo e mescolato con una certa quantità di alcool si rapprende in una poltiglia cristallina. Da questa poltiglia lavata con alcool si ha l'*etionato di barite* perfettamente puro. L'acido solforico allungato, aggiunto con precauzione ad una dissoluzione acquosa di questo sale mette l'acido etionico a nudo. Quest'acido è liquido e si decompone facilmente. Scaldato a 100° si converte in alcool ed in acidi solforico ed *isetionico* che si trovano nel liquore dopo alcuni istanti di riposo. L'acido etionico si unisce all'ammoniaca, alla potassa ed alla soda con produzione di sali cristallizzabili; i sali di calce e di piombo non si presentano sotto forma regolare. — Per ottenere l'*isetionato di barite* si adopera l'etere puro che si ripone in un fiasco circondato di ghiaccio e si satura coll'acido solforico anidro. Aggiungendo acqua al miscuglio se ne separa l'etere in eccesso ed il solfato doppio di ossido di etilo e di eterolo, ossia l'olio di vino pesante, che è uno dei prodotti della reazione. Facendo bollire la soluzione finchè cessi lo svolgimento successivo di vapori di etere e di alcool vi rimangono alla fine i soli acidi solforico ed isetionico; allora saturandola col carbonato di barite ed evaporando il liquore fino a cristallizzazione si ottiene l'isetionato di barite. — In una dissoluzione acquosa evaporata fino a consistenza di sciroppo, l'isetionato di barite cristallizza in lamine od in tavolette esagonate trasparenti; si hanno più facilmente questi cristalli da una dissoluzione alcoolica saturata al grado dell'ebollizione. L'isetionato di barite è inalterabile dall'aria e dal calore; scaldato a 200° si fonde in un liquido incoloro che si gonfia e si decompone ad una temperatura più elevata. — Ottenuto l'isetionato di barite si prepara l'*acido isetionico* decomponendo con precauzione una dissoluzione di questo sale per mezzo di una dose conveniente di acido solforico allungato, feltrando il liquore ed evaporandolo primieramente ad un calore dolce, poscia nel vuoto sull'acido solforico. Rimane allora l'acido isetionico allo stato di un liquido viscoso, acidissimo, solubilissimo nell'alcool e nell'etere, e capace di sopportare una temperatura di 150° senza subire alcuna alterazione; si annera però ad una temperatura più elevata. Quest'acido decompone i sali formati dagli acidi organici; agisce a caldo sui clorurí metallici con isvolgimento di acido idroclorico; e nel combinarsi cogli ossidi metallici produce sali solubili e cristallizzabili. Il sale di rame cristallizza in ottaedri regolari di un bel verde; quello d'argento in grandi lamine brillanti; quello di piombo in piccoli aghi duri ed aggruppati a foggia di stellette. — L'isetionato d'ammoniaca cristallizza in ottaedri, e quello di potassa in grandi lamine o tavolette romboidali, incolore, trasparenti ed anidre. — Quando si fa fondere un isetionato colla potassa caustica avvi, al dire di Liebig, svolgimento d'idrogene, mentre rimane una mischianza di carbonato, di ossalato, di solfato e di solfito. Ma, secondo Magnus, la natura e la proporzione di questi prodotti variano colla temperatura alla quale vien riscaldato il miscuglio. Gl'isetionati sono isomerici coi solfati doppi di etilo ossia coi solfovinati, ma ne differiscono essenzialmente per le loro proprietà. — Saturando l'alcool assoluto coll'acido solforico anidro, Magnus ha ottenuto una combinazione particolare che si presenta allo stato di cristalli bianchi e setosi, e si forma ponendo l'alcool assoluto in un tubo di vetro e tenendolo immerso in un vaso chiuso e ripieno di acido solforico anidro. Avviene per lo più che i cristalli non si producano immediatamente, ed allora bisogna togliere il tubo dal primo vaso ed immergerlo in un altro ugualmente ripieno di acido solforico, e talvolta ancora in un terzo. Dopo queste successive immersioni i cristalli, di cui si tratta, si depongono nel tubo contenente l'alcool. Se ne trovano anche alcuni nel recipiente ma mescolati coll'acido solforico di cui si spogliano difficilmente. Questa combinazione è identica coll'acido solfoacetilico di Regnault (*v.* Solfoacetilico (acido)). — Quando si satura l'etere coll'acido solforico anidro senza raffreddare il miscuglio, avvi svolgimento di acido solforoso e produzione di un nuovo acido che differisce intieramente dall'acido isetionico. Quest'acido particolare è l'*acido metionico* che si distingue principalmente per l'insolubilità del suo sale di barite nell'alcool, ciò che permette di separarlo facilmente dall'isetionato di barite. Trattando la mischianza dell'etere e dell'acido solforico col carbonato di barite, feltrando e concentrando la dissoluzione si ottiene il *metionato di barite* che si precipita coll'aggiunta di un volume uguale di alcool. Il precipitato lavato con alcool, e cristallizzato nell'acqua pura, dà il metionato di barite puro. Questo sale cristallizza in lamine incolore, trasparenti, brillanti e anidre; si discioglie in 40 parti di acqua fredda e più facilmente nell'acqua bollente; è insolubile nell'alcool; la sua soluzione non precipita le soluzioni metalliche; scaldato a 100° non diminuisce di peso; ma ad una temperatura più elevata si colora in giallo e si converte in solfato di barite con isvolgimento di acqua, di acido solforoso e di zolfo. Fuso coll'idrato di potassa si decompone senza che il residuo contenga solfito di potassa. Il metionato di barite serve a preparare l'acido metionico usando lo stesso processo indicato per la preparazione dell'acido isetionico. L'acido metionico è un liquido acidissimo che si può far bollire ed evaporare senza che soffra

alcuna alterazione. — Finalmente sottoponendo l'alcool con un eccesso di acido solforico all'azione del calore fino al punto in cui avvi svolgimento d'idrogene bicarbonato, si produce un nuovo acido al quale Regnault ha dato il nome di *acido altionico*. — Il residuo della preparazione del gas oleofaciente per mezzo dell'alcool e dell'acido solforico, quando vi si aggiunga acqua e si saturi coll'idrato di calce, dà un *altionato di calce* solubile che non si decompone per l'evaporazione. La dissoluzione concentrata si rapprende in una massa amorfa. Decomponendo una dissoluzione di questo sale per mezzo dell'acido solforico od ossalico si ottiene l'acido altionico, il quale presenta le stesse reazioni che il bisolfato di ossido di etilo o acido solfovinico. Gli altionati hanno la stessa composizione che i solfovinati, ma sono dotati di proprietà differenti. — Così l'altionato di barite non cristallizza in tavolette regolari come il solfovinato della stessa base, ma in gruppi sferici di aghi sottilissimi e raggiati. Il sale di rame non cristallizza in prismi retti od in lamine ottogonate di un azzurro puro come il solfovinato corrispondente, ma in lamine di un verde pallido, romboidali, allungate e sottili ecc. — Egli è probabile, secondo Liebig, che gli altionati non siano altro che combinazioni doppie di solfovinati con isetionati o con sali di cui l'acido presenti la stessa composizione che l'acido isetionico, nella stessa maniera che gli etionati sembrano essere composti doppi o miscugli di solfovinati e d'isetionati.

ETIOPIA (*geogr.* e *stor.*). — Anticamente l'Etiopia, secondo i geografi greci, abbracciava i paesi che costeggiano il mar Rosso, tanto in Asia che in Africa; Erodoto parla di Etiopi orientali e di Etiopi occidentali. Tutti que' popoli paiono se non altro essere stati della medesima razza, vale a dire Arabi. I limiti del paese da loro abitato non conoscevasi che assai vagamente. Quindi pare che in Asia si fosse da principio compreso nell'Etiopia non solo l'Arabia, ma altresì il mezzogiorno della Fenicia, di modo che Joppé (da poi Giaffa) era la capitale degli Etiopi che stendevansi a levante sino all'impero babilonese ed alla Persia. L'isola di Cipro, secondo Erodoto, era stata colonizzata dagli Etiopi, e quella di Lesbo parimenti per la stessa ragione chiamavasi Etiopia. Posteriormente i geografi restrinsero l'estensione dell'Etiopia ai paesi al ponente del mar Rosso, dalle cataratte del Nilo sino ai deserti dell'interno dell'Africa, e se Plinio divide, come Erodoto, gli Etiopi in orientali ed occidentali, si è per distinguere gli abitanti della sponda orientale del Nilo da quelli della sponda occidentale. Il nome di Etiopia restò definitivamente circoscritto ai paesi oggidì chiamati Nubia, Abissinia, Adel, Magadoxo, Brava, Melindo; infine a tutte le contrade dell'oriente dell'Africa, dalle cataratte del Nilo sino al capo Delgado. I Greci davano alle tribù che le abitavano de' nomi tratti la più parte dagli usi di que' Barbari, nomi che probabilmente furono sempre ignorati dai nativi. Riservando il nome di Etiopi principalmente agli abitanti del regno di Meroe sul Nilo, si poneva al nord-est di quello Stato i Blemmii, ed a ponente i Nubii; a mezzodì abitavano i Sembriti nel Tenesi, e dopo questi venivano ancor più al mezzodì e presso l'Oceano, i Macrobii: e così, quanto all'interno. Sulla costa poi, ponevansi, cominciando a settentrione, i Trogloditi, quindi gli Ittiofagi e i Creofagi, abitanti della costa delle spezie e degli aromi. Noi toccheremo brevemente di ciascuna di queste varie parti dell'antica Etiopia. — Il regno di Meroe, bagnato dalle acque del Nilo e del Astaborate, aveva per capitale una città fondata o fortificata da Cambise: essa produceva oro, pietre preziose e sale, produzioni che costituivano un traffico molto importante. Le sue foreste erano infestate da elefanti, rinoceronti, leoni, pantere e serpenti. Gli abitanti erano bellicosi ed avevano pocopresso il medesimo culto degli Egizii, i loro sacerdoti esercitavano un grande ascendente sovra i re stessi. Meroe, oggidì *Atbar*, fa parte del paese di Sennaar (*vedi*); tuttavolta i geografi non vanno d'accordo intorno alla vera sua situazione: mentre Rüppel ne trova gli avanzi a Jebel-el-Birkel, il viaggiatore inglese Hoskins trasporta Meroe sul sito di Assur. Le antiche città del paese erano già in rovina ai tempi degl'imperatori romani. I Nubii, o piuttosto Nubi (*Nubæ*), erano gli antenati dei Berebi d'oggidì, ed abitavano i deserti a ponente di Meroe. I Blemmii, che avevano lor sede a levante, non dovettero avere grandi relazioni cogli altri popoli, giacchè si credeva, e Plinio lo ripete, che fossero uomini senza testa, cogli occhi e colla bocca in mezzo al petto. Al mezzodì di Meroe, nell'Abissinia attuale, dimoravano i Sembriti, discendenti de' migrati della casta guerriera di Egitto che avevano occupato il paese sotto il regno di Psammetico. Essi furono soggiogati da Evergete, ed ebbero parecchie regine col nome di Candace (*vedi*). La loro capitale, Sembobiti, trovavasi a venti giornate di cammino al sud di Meroe, e tra le due residenze reali incontravansi sulle rive del Nilo tredici altre città. Axum (*vedi*), una delle loro grandi città, era adorna di obelischi e di sculture nello stile egizio. Intorno alle varie tribù povere e selvagge de' dintorni di quelle contrade, come gli Elefantofagi, i Struzzofagi, gli Ofiofagi ecc., non sapevasi altro se non che, come indica il nome loro, si cibavano di elefanti, di struzzi, di serpenti o di produzioni vegetali. In alcune di queste tribù si vuole persino che vi avessero degli antropofagi. I Trogloditi (*vedi*), che stendevansi dalla frontiera dell'Egitto sul mar Rosso sino a Bab-el-mandeb, durante la stagione delle piogge dimoravano entro grotte; del resto erano nomadi, domatori di elefanti, ed obbedivano a varii capi o regoli. Sulla costa da loro abitata trovavasi il porto di Adulè fondato da Egizii spatriati, ove gli Etiopi esportavano per l'Egitto avorio, corni di rinoceronte, gusci di testuggini, della mirra, degli schiavi e delle scimie. Lungo la costa dell'incenso e degli aromi, ove trovavansi gl'Ittiofagi, i Creofagi e i Chelonofagi, ossieno mangiatori di pesci, di carne e di testuggini, vi erano i porti di Abuliti e di Mossilone, ove imbarcavansi gli aromi. Finalmente ponevansi vagamente al

mezzodì, sino all'estremità dell'Africa, i Macrobii, intorno ai quali i navigatori raccontavano molte cose che furono raccolte dagli antichi scrittori, e in ispecie da Diodoro e da Plinio. Dicevasi che erano uomini i quali vivevano da 120 a 150 anni, che avevano dell'oro in abbondanza, che adoravano il sole, e che abitavano praterie irrigate da sorgenti calde e fredde.

ETIOPICA (Architettura). — Eusebio Cesariense e Filostrato di Lemno assicurano che gli Etiopi primitivi erano venuti dalle contrade dell'Indo. Tuttavia la lingua etiopica, di cui sarà discorso nell'articolo seguente, non sembra confermare una tale ipotesi. È opinione di alcuni dotti che le arti della civiltà siano in tempi assai rimoti salite nell'Etiopia a un alto grado, e che di quivi, per mezzo del Nilo, si siano sparse nell'Egitto. Diodoro Siculo assicura infatti che i geroglifici furono trasmessi ai sacerdoti di quel paese dagli Etiopi; ma ciò che rimane di monumenti etiopici non è tale da fornire una grande idea dello stato delle arti in età molto rimota; d'altronde l'Etiopia è sparsa di gran quantità di monumenti della più alta antichità, molti anche dell'epoca in cui vi dimorarono le dinastie egizie e di tempi assai posteriori. Cominciando dai più meridionali citeremo le piramidi di Meroe che probabilmente sono le più antiche d'Etiopia; ma sì per queste che per altre di tale regione rimandiamo il lettore all'articolo *Egizia architettura* ove se ne discorre a sufficienza. A Tirhaka vi è un bel tempio o mammisi (*typhonium*) le cui quattro sale interiori sono scavate nella roccia, e il pronao che ha la facciata adorna di propilei è tutto costrutto ed è diviso in cinque navate da due file centrali di pilastri e da due laterali di colonne. Esso è interessantissimo e di perfetta costruzione, quantunque non molto antico, perocchè sembra edificato nell'VIII secolo av. C. Infatti asserisce Hoskins di non avere in esso scoperto altro nome che quello di Tirhaka sulle colonne del pronao e nell'interno; e questo re fu quello che soccorse il re Ezechia nella guerra che sostenne contro Sennacherib. Assai più magnifico è il gran tempio di Djebel-Barkal ricco di doppi propilei, di cortili e colonnati, e di varie sale. Benchè si veda rappresentato il re Tirhaka, pretendono gli archeologi che questo tempio appartenga al secolo XIX av. C., e che sia egizio e non etiopico; oltre questo esistono varie altre ruine di tempii nel luogo stesso, ma sono in cattivissimo stato come anche quelle dell'isola d'Argo. Fra i monumenti di Soleb merita d'essere menzionato il bel tempio edificato da Amenofi III, pel quale *vedi* Egizia architettura. A Doschi si vede un piccolo speos scavato nella roccia: a Sukkot due monumenti insignificanti, uno de' quali è dell'epoca del suddetto Amenofi e l'altro dell'epoca romana. Il tempio di Amarah è singolare per essere costrutto in pietra calcare, mentre tutti gli altri sono di arenaria. Hoskins pretende che questo monumento sia di stile affatto etiopico, e che fosse dedicato a Knef. Le rovine immense di Ouadi-Owataib o di El-Mesaurah che coprono un rettangolo di metri 231 per 201, offrono allo spettatore sale, peristilii, corridoi e aditi di tempii. Heeren credette riconoscere in esse la sede dell'oracolo di Giove-Ammone, ma lo stile delle sculture e dell'architettura le palesano dell'epoca del re Ergamene contemporaneo di Tolomeo II e morto l'anno 246 avanti C. Hoskins le crede, non si sa con qual fondamento, avanzi di un castello o padiglione da caccia, ovvero di uno spedale. Finalmente a Semne, sulla riva del Nilo, è un piccolo tempio che sembra edificato da Tutmosi III, leggendosi il di lui nome sulla colonna e sui pilastri da cui è circondata l'unica cella; e in faccia a questo, sull'altra sponda, ne sorge un altro, in alcune parti del quale si legge il nome dello stesso Tutmosi III, in altre quello di Amenofi III e di Tutmosi II, re dei secoli decimosettimo e decimottavo av. C.; ma queste ruine sono estremamente mutilate e assai coperte di sabbia. — Nella Nubia a Ouadi-Fereyg è un tempietto tagliato nella roccia e così ben conservato che sembra appena compiuto; le sue colonne sono di stile egizio e nel fondo del santuario esistono tombe. Anche a Balangnè esiste un tempietto ben conservato, ed è singolare per esser l'unica costruzione della Nubia sostenuta da colonne invece di pilastri quadrati; esso è privo di geroglifici e di sculture. Dei monumenti d'Ebsambul se ne è parlato in articoli separati (*v.* Abusambul, Ebsambul, Egizia architettura). Tosco è rinomato pei rozzi sotterranei scavati in tre rocce isolate di forma piramidale, che certamente appartengono ai tempi primitivi dell'arte egizia. Ad Ibrim, l'antica *Primis*, si vedono quattro *speos* di epoche differenti; il più antico risale fino al regno di Tutmosi I (XVIII secolo av. C.); il secondo a quello di Tutmosi III; il terzo a quello di Amenofi II e l'ultimo, che è il più recente, appartiene al regno di Ramesse il Grande. Questo monarca fece pure scavare il vasto speos di Derr o Derri simile a quelli di Ebsambul. Amada possiede un tempio fondato da Tutmosi III, ora molto ingombro di sabbia, le colonne del quale hanno i capitelli di quella forma che Champollion chiama *proto-dorica*. Anche il semi-speos di Ouadi-Essebouah, o valle dei lioni, in parte scavato, in parte costrutto è opera di Ramesse il Grande. L'adito è adorno di sfingi; e dopo i propilei un altr'adito attraversa il cortile, ed è fiancheggiato da sfingi portanti la mitra sacerdotale. Quattro colossi, rappresentanti questo re ritto in piedi, occupano l'estremità degli aditi. Quindi altri propilei e sale coperte contro i cui pilastri sono erette statue sacerdotali. Tutto ciò è edificato. Il sotterraneo, e le cinque sale che seguono, sono scavate nella roccia. A Meharraka esiste un tempietto degli ultimi tempi dell'arte egizia e affatto insignificante. Il tempio di Dakkeh, l'antica *Pselcis*, è dedicato a Thoth ed è dell'epoca dei Lagidi, e la parte più antica fu fatta costruire dal re etiope Ergamene e fu continuato dai Tolomei Evergete I, Filopatore ed Evergete II. — Il tempio di Ghirshè è pure dovuto alla munificenza di Ramesse il Grande ed è un semi-speos la cui lunghezza totale è di metri 60: nella gran sala si osservano sei colossi addossati ad altrettanti pilastri di rozzissima esecuzione, men-

tre bellissimi sono i bassirilievi. A Dandur v'ha un piccolo tempio insignificante, del secolo d'Augusto; della quale epoca è pure l'attuale tempio di Kalabshè, l'antica *Talmis*, che, secondo Champollion, non fu mai compiuto e sta invece di un altro più antico, opera dei Tolomei, e questo pure edificato in luogo di quello che ivi eretto avea Amenofi II.—Monumenti di poca importanza ha pure Taffah, l'antica *Taphis*, Gartafre o Kortha; e finalmente Debud, l'antica *Parembole*, ha un tempio edificato dal re etiope Atharramon predecessore o successore di Ergamene, e continuato e non compiuto sotto Augusto e Tiberio. — In quanto allo stile particolare dei monumenti veramente etiopici *vedi* Egizia architettura. — Heeren (*Pensieri intorno al commercio degli antichi*) cita come un fatto notevole le strade commerciali che percorrevano le carovane etiopiche; ma tali strade non furono praticate se non poco prima del tempo de' Tolomei. Senzachè non sembra che Meroe abbia mai fatto un gran commercio regolare col mar Rosso. — Nel IV secolo essendo stato introdotto il cristianesimo nelle contrade attribuite agli antichi Etiopi, si continuò quindi per tutto il medio evo a dare il nome di Chiesa etiopica ai cristiani ed al clero dell'Abissinia (*vedi*). — Oltre la già citata opera di Heeren si può utilmente consultare intorno all'Etiopia Fourmont, *De l'origine et de l'antiquité des Ethiopiens*; Hoskins, *Travels in Ethiopia, above the second cataract of the Nile*, Londra 1835; e l'*Edinburgh Review*, ottobre dello stesso anno.

ETIOPICHE (lingue) (*filol.*).—Con questo nome si comprendono tre diversi dialetti, cioè l'antico etiopico o gheez malamente detto ghiz, il tigrè e l'amharico. L'antica lingua etiopica è ora spenta od è usata solamente come lingua dei dotti e dei libri (eppercìò è detta pure *lesana metzhaf* o *metzhafegna*, cioè linguaggio delle lettere o dei libri) e le sottentrarono due altri linguaggi, di cui il tigrè ha più analogia coll'etiopico, mentre l'amharico se n'è scostato assai (*v.* Amharica lingua). L'etiopico appartiene alla famiglia delle lingue dette *semitiche*, e fra esse conserva la maggior affinità coll'arabo. Si scrive da manca a destra, in un alfabeto speciale che sembra tuttavia di origine semitica (si paragonino le lettere etiopiche *kof*, *nahar*, *ain* e *geml* coi corrispondenti caratteri punici e fenicii nei rami 5 e 6 degli *studii paleografici* di Gesenius, Lipsia 1835, e il ramo 1 dei *monumenti della scrittura e della lingua fenicia* Lipsia 1837). L'alfabeto consiste in 26 consonanti e 7 suoni vocali; ma questi non sono espressi da caratteri distinti, nè da punti od accenti, ma da piccioli cangiamenti nella forma delle consonanti, sicchè ogni carattere rappresenta una sillaba intera. Si sa che l'antico alfabeto devanagari dell'indù e il sistema d'ortografia di molte delle moderne lingue dell'India sono modellati sovra un tale principio. Molte lettere etiopiche non si distinguono ora più nella pronunzia. Il Gesenius ha calcolato che un terzo circa delle radici e primitive parole della lingua etiopica esistono pure nell'arabo, e una parte considerabile del resto trovasi nell'ebraico o nelle lingue caldea e siriaca. Nell'inflessione del verbo etiopico si distinguono dieci coniugazioni consistenti, come quelle del verbo siriaco, ebraico od arabico, in certe modificazioni della radice. La voce passiva si forma col premettere la particella *ta*. Ogni coniugazione ha, come in altri dialetti semitici, un tempo passato e uno futuro, con una distinta forma soggiuntiva ed ottativa simile al futuro apocopato dell'arabico, un imperativo e un infinito, ma non participio. Non avvi inflessione separata pel numero duale nel verbo o nel nome. Nella declinazione dei nomi i casi sono spesso caratterizzati da terminazioni analoghe a quelle della lingua araba. Gli aggettivi femminini derivansi, come nell'arabo, dai mascolini col soggiugnere - *t*. Il genere dei sostantivi è doppio, mascolino e femminino: tuttavia nelle scritture etiopiche si bada poco a questa distinzione. Il plurale si esprime, come nell'arabo, o da terminazioni (-*an* nel mascolino, -*at* nel femminino) o da certe modificazioni delle vocali entro i limiti della parola. — La letteratura etiopica è quasi esclusivamente biblica od ecclesiastica. Hanno una traduzione compiuta del nuovo e del vecchio Testamento, fatta da autore ignoto dal testo alessandrino della versione greca, probabilmente non anteriore al IV secolo, e inoltre uno scritto apocrifo, detto il libro di Enoch (*v.* a pag. 399) che il De Sacy suppone compilato durante il regno di Erode il Grande e che sia il libro citato nell'epistola di S. Giuda (14). Esistevi inoltre una versione etiopica dei libri didascalici insieme a 56 canoni e 81 costituzioni o regole della primitiva Chiesa cristiana, considerati dagli Etiopi come apostolici; inoltre una collezione dei decreti dei concilii estratti da scritti dei primi Padri, liturgie, martirologii e storie di santi. Non sono rari gl'inni; essi però non sono scritti in metri regolari, ma talvolta hanno una rozza specie di ritmo e sovente tre o cinque linee finiscono colla stessa consonante, il che costituisce una specie di rima. La letteratura profana di quel popolo comprende parecchie cronache che sembrano molto interessanti, ma non sono generalmente accessibili. La cronaca di Axum merita particolar menzione, e ne fu portata in Europa una copia dal Bruce ch'è posseduta ora dalla famiglia di quel viaggiatore, insieme a molti altri manoscritti lasciati da lui. Gli Etiopi non hanno grammatica della loro antica lingua, ma solamente vocabolarii, in cui le parole sono classificate secondo gli oggetti cui si riferiscono. In Europa i primi a rivelare questa lingua furono i missionarii italiani, sì che fino dal 1584, il celebre Raimondi che aveva fra le tante altre regioni orientali viaggiata anche l'Etiopia e appresa la lingua di quel paese, potè formare il piano di introdurre anche la lingua etiopica in una bibbia poliglotta da lui apparecchiata alle stampe, e che per morte non potè pubblicare. Quindi Venerio pubblicava nel 1630 in Roma le *Etiopicæ linguæ institutiones*, che erano una ampliazione di quelle già prima stampate dal Mariano Vittorio in Roma nel 1548 e 1552. Venne in seguito

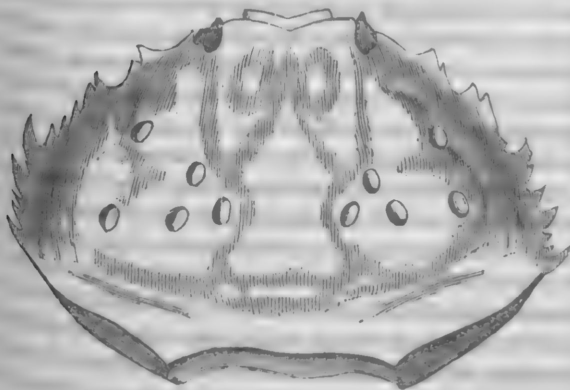
il Ludolf col suo *Saggio di un dizionario e d'una grammatica etiopica* pubblicati in Londra nel 1661, e ristampati in migliore edizione a Frankfort nel 1702. Wemmers pubblicò pure una grammatica ed un dizionario etiopico nel 1658 a Roma. — Di quanto facessero in seguito gl'Italiani nello studio della lingua etiopica sono un bel documento le sole pubblicazioni ordinate dalla congregazione di Propaganda (*Doctrina christiana etiopico-arabo-italiana*, Roma 1789 - *Alphabetum æthiopicum sive Gheez et Amharicum* ecc., Roma 1789, e più altre opere citate nella splendida prefazione che Amaduzzi prepose a questo alfabeto), l'*Alfabeto tibetano* del Giorgi nel quale questo profondo orientalista mostrò quanto fosse versato anche nella lingua etiopica, specialmente dove mostra la somiglianza fra le lettere etiopiche ed amhariche con quelle del Tibet, e l'utilità che dalla prima si può trarre per intendere parecchie voci tibetane. Aggiungete la scienza di questa lingua versata da Giuseppe Simonio Assemani, che l'Italia riconosce come suo, nella sua monumentale *Biblioteca orientale*, quella che De Magistris adoprò nell'illustrazione del Daniele da lui pubblicato col titolo *Daniel secundum* LXX *ex Tetraplis Origenis nunc primum editus* ecc. Roma 1772.

ETIOPICO (LINGUAGGIO) (*filol.*) (*v.* ETIOPICHE (LINGUE).

ETISIA (*patol.*) (*v.* TISI).

ETISIA (*veter.*) (*v.* TISI).

ETISO (*zool.*).—Genere di crostacei brachiuri che ha per caratteri: scudo meno ovale ed ampio che nella più parte de'granchi arcati (cancériens arqués). La fronte è grande, lamellare e divisa sulla linea mediana da una fessura come ne' *xanthi*; ma i due lobi grandi e troncati che formano la parte principale sono separati per mezzo di una profonda intaccatura dell'angolo anteriore e superiore dell'orbita che è rotondo e sporgente; i margini latero-anteriori dello scudo sono grandemente dentellati. Le antenne in-



Etisus dentatus.

terne si ripiegano indietro quasi longitudinalmente e l'articolo basilare delle antenne esterne, ch'è assai grande, si unisce colla fronte e presenta sul lato esterno un prolungamento ch'empie l'iato dell'interno angolo orbitale; finalmente il gambo mobile di queste antenne, ch'è assai corto, viene inserto intieramente fuori di questo iato, sotto la fronte, e più vicino alla fossetta antennaria che all'orbita. I piedi mascellari esterni non presentano nulla di notabile; quelli del primo paio sono piuttosto grossi e le chele che sono molto allargate e rotondate all'apice, sono profondamente incavate a guisa di cucchiaio. Milne Edwards, del quale è la precedente descrizione, divide questo piccol gruppo ch'egli considera come formante un passaggio tra i *xanthi* e i *platycarcini*, in due sezioni. Nella prima pone le specie che hanno uno scudo appena tubercolato, come l'*etisus dentatus* largo da tre a quattro pollici, di color rossigno, e indigeno dell'arcipelago Indiano. La seconda sezione comprende le specie che hanno uno scudo coperto di nocchi separati da profondi solchi, come l'*etisus anaglyptus* indigeno dell'Australasia.

ETITE (*min.*).—L'etite o *pietra d'aquila* è una varietà geodica di ferro ossidato, frequentemente misto di silice e di allumina, che si presenta sotto la forma di piccole masse sferoidali od ovoidali, o sotto quella di parallelepipedi cogli angoli e cogli spigoli rotondati. Avvene alcune della grossezza di un uovo di struzzo. Gli antichi credevano che queste piccole masse ferruginose, alle quali attribuivano molte virtù maravigliose, come quelle di facilitare i parti, di aiutare a scoprir i ladri ecc., provenissero dai nidi delle aquile, donde la denominazione di *pietre d'aquila*.— Le etiti danno ottimo ferro. Queste pietre sono formate di strati concentrici alternativamente bruni e giallastri, che scemano di consistenza di mano in mano che si vanno avvicinando al centro; spesse volte comprendono un nucleo mobile per cui risuonano se vengono scosse; talvolta sono cave, e tal'altra la cavità è ripiena di una materia terrosa.

ETMOIDE (*anat.*). — Osso impari simmetrico situato nell' incisura etmoidale dell' osso *frontale* (*vedi*) e nelle fosse nasali. Quest'osso di forma quasi cubica (Vedi TAV. XII (B) *fig.* 5) fu anche chiamato osso *cribriforme* perchè presentasi tutto traforato. Si considerano in esso sei faccie, cioè la *superiore*, l'*inferiore*, l'*anteriore*, la *posteriore* e due *laterali*.—La faccia *superiore* o *cerebrale* dell'etmoide è orizzontale ed offre nel centro una prominenza ossia *apofisi* chiamata *cresta di gallo (crista galli)* dalla sua forma; dietro questa apofisi avvi un incavo ed ivi l'etmoide si unisce allo *sfenoide*. L'apice della cresta di gallo serve d'inserzione alla gran falce della *dura madre*; il suo margine anteriore si articola coll'osso frontale e la base presenta due fessure longitudinali che servono al passaggio del ramo interno del nervo nasale. I lati della faccia superiore dell'etmoide sono costituiti da una lamina detta *cribrosa* per i minuti forellini che presenta e per cui passano le minute fibrille dei nervi olfattorii; essa si articola coll'osso frontale. La *faccia inferiore* o nasale dividesi come l'altra in una parte centrale ed in due laterali: la parte centrale è formata dalla lamina *perpendicolare* e *quadrilatera* che costituisce il tramezzo delle cavità

nasali. Essa è attaccata superiormente alla *faccia superiore*, inferiormente al *vomere*, posteriormente alla *cresta etmoidale dello sfenoide*, anteriormente alla spina nasale dell'osso *frontale*. Le parti laterali della *faccia inferiore* sono costituite dall'*incavatura longitudinale* profonda e dal *laberinto etmoideo*. L'*incavatura* è quello spazio circoscritto dalla *lamina cribrosa*, dalla *lamina perpendicolare* e dal *detto laberinto*. In questo, che prese anche il nome di *porzione spongiosa*, si notano: 1° L'*osso turbinato superiore* o *del Morgagni* ch'è una lamina ossea sottile, porosa, ripiegata sopra se stessa e convessa verso le fosse nasali; la quale è circoscritta inferiormente da un solco orizzontale chiamato *meato superiore* delle fosse nasali, ed anteriormente da un'apertura comunicante colle cellule etmoidali posteriori. 2° Il *turbinato medio* formato come l'antecedente, ma più lungo ed unito posteriormente coll'osso palatino e limitato inferiormente da un solco chiamato *meato medio*, mentre anteriormente presenta l'apertura delle cellule etmoidali anteriori. 3° Il *laberinto* offre inoltre alcune porzioni di cellette e lamine contorte che corrispondono all'apertura del seno mascellare superiore ed all'osso *turbinato inferiore*. La *faccia anteriore* dell'etmoide detta anche *naso-mascellare* presenta nel suo centro il margine anteriore della lamina perpendicolare della *faccia inferiore*, ed ai lati la parte anteriore dell'*incavatura longitudinale* e delle cellule del *laberinto* coperte dal *processo sagliente* dell'osso *mascellare superiore*. Nella *faccia posteriore* o sfenoidale trovansi gli stessi oggetti che offre l'anteriore. Le due *faccie laterali* o *lamine orbitali* costituiscono la parte interna delle orbite per mezzo di un osso sottile chiamato osso piano (*os planum*) dagli antichi, mentre internamente si addossano alle cellette dell'etmoide. Queste due lamine od ossa corrispondono col loro margine superiore al frontale, coll'inferiore alle ossa mascellari superiori ed alle ossa palatine; col margine posteriore allo sfenoide. L'etmoide si ossifica molto tardi e la formazione di esso comincia dalle faccie laterali di cui si vedono i primi rudimenti verso il quarto mese. Quest'osso appartenente tanto al cranio quanto alla faccia fu anche detto giustamente *osso olfattorio* perchè forma le parti delle fosse nasali nelle quali risiede l'olfatto.

ETMOIDEO od Etmoidale (*anat.*).—Che si riferisce all'etmoide: così diciamo *cellette etmoidali* od *etmoidee*, *scanalatura etmoidale dell'osso frontale*, *filamento etmoidale del nervo nasale* (*v.* Nasale), *sutura etmoidale* ecc. Chiamansi poi anche arterie e vene *etmoidee* od *etmoidali* due rami dell'arteria e della vena ottalmiche che passano per i condotti orbitali interni (*v.* Ottalmico).

ETNA (*geogr.*) (*v.* Mongibello).

ETNARCA (*stor. ant.*). — Questa voce formata dal greco εθνος *nazione*, e αρχη *comando*, significherebbe, secondo la sua etimologia, capo di un popolo, ed esprimerebbe precisamente l'autorità data al capo di una nazione indipendente: ma nelle speciali circostanze in cui essa trovasi adoperata istoricamente, non ha un senso così esteso. Difatto, etnarca viene ad indicare il potere dato ad alcuni principi ebrei dagli imperatori romani sotto l'assoluta dipendenza dall'impero. Erode il Grande ebbe questa dignità prima d'essere riconosciuto re; essa era dunque inferiore a questo titolo. Le voci *etnarca* e *tetrarca* non sono già sinonime per chiunque conosce la divisione del reame d'Erode fatta da Augusto. Questi dichiarò Archelao, non già erede del regno del padre, ma solamente etnarca o principe della nazione ebraica; e gli diede, sotto questa denominazione, la Giudea, l'Idumea, e la Samaria, ciò che formava la metà del regno d'Erode il Grande. Concesse ad Antipa la Galilea e la Perea, o il paese al di là del Giordano: e a Filippo l'Iturea, la Traconite e la Butanea. Questi due principi non avendo ciascuno che il quarto degli Stati paterni, furono detti *tetrarchi*, e la loro porzione *tetrarchia* (*v.* Tetrarca).

ETNOFRONI (*stor. eccl.*).—Dal greco εθνος *pagano*, o *gentile*, e φρονειν *pensare*, cioè quasi *consenzienti coi gentili*: erano eretici del VII secolo, i quali pretendevano di conciliare la professione del cristianesimo colle superstizioni etniche o gentilesche, come sono l'astrologia giudiziaria, le sorti, gli augurii e le differenti maniere di divinazione. Gli etnofroni usavano le espiazioni pagane, e si uniformavano al gentilesimo nella celebrazione delle feste, nella distinzione dei giorni fasti e nefasti e cose simili.

ETNOGRAFIA (*lett.*).—Dal greco εθνος *nazione*, e γραφω *descrivo*; è la scienza delle nazioni considerate in se medesime, astrazione fatta dalle forme politiche da esse adottate. Riguardata come scienza geografica, l'etnografia esamina specialmente la natura degli abitanti di un paese, la loro conformazione fisica, i loro particolari caratteri esterni, il loro genere di vita, e più specialmente la loro maniera di cibarsi, di vestirsi e di alloggiarsi; poscia i loro costumi ed usi, la loro coltura intellettuale e morale, la loro lingua e la loro religione. Ma l'etnografia occupa pure un gran luogo nella storia, e per essa si distinguono le razze e le famiglie dei popoli; i loro rapporti e le loro figliazioni; è dessa che, dopo le più lontane migrazioni e le più svariate mescolanze, cerca di determinarne l'origine e l'ultimo punto di partenza. È sotto questa ultima parte delle sue competenze che noi considereremo qui l'etnografia, riportando un capitolo di Balbi in cui sono fusi tutti gli ultimi risultati delle indagini di Thunmann, Schloezer, Buhle, Klaproth, Silvestro de Sacy, Saint-Martin, Ritter, e più e più altri.—Ma per procedere con buon metodo in questa importante classificazione, che pare essere la più durevole di quante possono farsi del genere umano, convien cominciare dal definire che cosa sia *nazione*: definizione che si cerca invano nelle geografie, ed è di massima importanza pel geografo e per lo storico, e base della presente classificazione. — A generalmente parlare, si può prendere in tre sensi diversi il nome *nazione*, secondo che si considera dal verso storico o politico, geografico ed etnografico o genetletico.—Pel *riguardo politico o storico*

si dà il nome di *nazione* a tutti i popoli, comunque discordi quanto alla religione che professano, alla lingua che parlano e al grado di civiltà a cui pervennero, quando sono soggetti ad uno stesso poter supremo, o per servirci d'altri termini, compongono nel loro complesso un corpo politico qualunque indipendente da tutti gli altri. Così diconsi *Russi*, *Austriaci* e *Anglo-americani* tutti i numerosi popoli diversi, che riuniti formano gli imperi russo, austriaco, e la confederazione anglo-americana. Si dà il nome di *Francesi* a tutti gli abitanti della monarchia francese, sebbene ve n'ha in buon dato che sono Celti, Tedeschi, Baschi e Italiani: diconsi *Inglesi* tutti gli abitanti dell'arcipelago Britannico, benchè diversi di origine, molti essendo Irlandesi, Caldonach (Caledonii) o Scozzesi, Welsci o Gallesi.—Pel *riguardo geografico* si dà il nome di nazione a tutti gli abitanti di una regione che abbia confini geografici, cioè naturali, non badandosi alle divisioni politiche a cui appartengono, e alle lingue diverse che parlano. Così appellansi *Indiani* tutti gli abitanti della vasta regione compresa tra l'Himalaya e il mare delle Indie, l'Indo e il Gange; nomansi *Italiani* tutti gli abitanti della fertile penisola che si stende all'est e al sud delle Alpi tra l'Adriatico e il Mediterraneo; diconsi *Sumatriani* e *Giavanesi* i popoli che abitano le isole spaziose di Sumatra e di Giava. — Finalmente si dà il nome di *nazione* agli abitanti di un paese qualunque, che parlino una stessa lingua e i suoi diversi dialetti, senza riguardare alle grandi distanze che li separano, nè alla differenza dei corpi politici, di cui fanno parte, nè a quella delle religioni che professano, e dello stato di civiltà in cui si trovano. Così diconsi *Spagnuoli*, *Portoghesi*, *Francesi* e *Inglesi* tutti i numerosi discendenti dai coloni, che da tre secoli l'Europa manda nelle diverse parti del mondo: diconsi *Cinesi* tutte quelle migliaia d'individui usciti da principio dalla Cina, che il commercio e l'industria fecero stanziare a Giava, a Borneo, nelle Filippine, e in altre isole della Malesia (arcipelago Indiano), non che nella penisola di Malacca, e in più altre parti dell'Indo-Cina: diconsi *Armeni* e *Greci* tutti i numerosi Greci ed Armeni che dimorano in varie parti degl'imperi russo, austriaco, ottomano. — Il nome di nazione, nel senso politico o storico, è tanto variabile, quanto gli avvenimenti che così spesso cangiano la faccia della terra. Senza parlare delle grandi rivoluzioni menzionate nella storia antica e moderna, non abbiam noi veduto pure a' dì nostri grandi paesi cangiare quattro o cinque volte signoria, e per conseguente prendere altrettanti nomi diversi nell'elenco delle nazioni? Una divisione di popoli, fondata su questa base, è dunque la meno acconcia di tutte, siccome la più incostante e la meno durevole. Quella che classificasse tutte le nazioni della terra, prendendo siffatta denominazione nel senso geografico, benchè meno variabile della precedente, non sarebbe però meno impropria, offrendo divisioni nè corrispondenti a quelle dell'etnografia, nè, se non di rado, d'accordo colle divisioni politiche, senza avere perciò il vantaggio di essere invariabile. Quest'ultima qualità non si trova se non nella divisione etnografica. — La lingua è il vero carattere distintivo di una nazione da un'altra; talvolta pure n'è il solo, poichè tutte le altre differenze prodotte dalla diversità di razza, di governo, di usi, di costumi, di religione, e di civiltà, o non esistono, o presentano divarii quasi insensibili. Quale altra differenza essenziale presentano infatti oggidì fra loro le principali nazioni d'Europa, se non la lingua? I progressi della civiltà, la successione così rapida a' dì nostri dei politici cangiamenti, e la moltiplicità delle corrispondenze prodotte dal commercio e dall'industria, hanno, per così dire, interamente cancellato quello che formava le gradazioni principali che qualificavano ciascuna nazione europea. E qual differenza essenziale offrono tra loro le nazioni incivilite dell'India, dell'Indo-Cina, della Malesia (arcipelago Indiano), e la più parte delle innumerevoli tribù dell'America, se non quella della diversa lingua, che ciascuna di esse parla, la quale fa che un *Malabare* sia diverso da un *Telinga*, da un *Bengali*, da un *Maratto*; un *Siamese* da un *Peguano*; un *Birmano* da un *Tonchinese*; un *Malese* da un *Giavanese*, da un *Bugis*, da un *Zagale*; un *Messicano* da un *Tarasco*, da un *Tlasteco*, da un *Zotonaco*; un *Urone* da un *Sawanù*, e un *Guarani* da un *Peruviano*? —Ma oltre che la lingua è ordinariamente il solo o il principale carattere distintivo di una nazione, questo ha pure il vanto di essere quasi sempre inalterabile, conservandosi a traverso la serie de'secoli: perchè nè trascorrimenti di tempi, nè variazioni di governi, nè mutamenti di religione e d'istituzioni sociali e politiche non potrebbero, generalmente parlando, distruggerlo. Non veggiamo noi i *Croati* di Feldberg nella Bassa Austria e quelli dei villaggi di Froelersdorf, di Grittenfeld e di Prezau nella Moravia, conservare la lingua loro in mezzo alle circostanti popolazioni tedesche? Non vediamo quattro altre popolazioni slave, i *Seelen*, i *Kuri*, i *Wenden* e i *Sengallen*, conservar pure da tanti secoli ciascuno il proprio dialetto lettóne, non ostanti le lunghe e infinite relazioni co'finitimi Tedeschi, che li cingono da ogni lato, e colle attigue da ogni verso nazioni finnesi, e la prevalenza ognora crescente della dominazione russa? Così gl'*Indiani*, i *Cinesi*, gli *Ebrei*, gli *Armeni*, i *Baschi*, i *Caledonii* (Caldonach) e una folla d'altre nazioni si conservarono traverso la serie dei secoli, a malgrado delle rivoluzioni sofferte, e della dominazione e della dimestichezza di tanti popoli stranieri coi quali si trovarono unite. — Senza discendere nella descrizione generale di ciascuna parte del mondo, ci contenteremo qui di definire che cosa debbasi intendere per *famiglia*, per *lingua sorella* e per *dialetto*, e daremo poscia il sunto del mappamondo etnografico dell'atlante di Balbi. — *Stirpe* o *famiglia etnografica* è un gruppo di lingue che offrono grande somiglianza fra loro. Esse presentano, per così dire, tanti lineamenti di famiglia, che se ne riconosce l'origine comune, massime venendo per lo più la storia al nostro soccorso con l'indicarci le tracce delle migrazioni

de' popoli che le parlano. Queste *lingue sorelle* compongono le *famiglie* o *stirpi etnografiche.*—I *dialetti*, a generalmente parlare, sono maniere diverse di pronunziare una lingua. Noi non crediamo si possa dare una definizione più esatta, benchè questa lasci ancora molto a desiderare; perchè allato della pronunzia più o meno sonora o sorda, accentata o sbiadata, scorrono altresì costrutti spesso affatto diversi, e soventi volte parole estranee alla madre lingua. — Le indagini fatte da Balbi per comporre l'*Atlante etnografico* dimostrarono che può sommare almeno a 2000 il numero delle lingue conosciute. Per quanto grande possa parere questo numero, non è però a pezza esagerato; esso ci fa stupire, perchè noi non abbiamo che idee imperfette delle lingue, perchè la loro storia è ancora nell'infanzia, e il punto di confine tra una lingua e i suoi dialetti è ancora da determinarsi con precisione. La più parte delle nostre idee intorno a questo argomento si fondano sopra le opinioni di quegli autori, che pretendevano di fissare il numero delle lingue secondo alcuni testi della Bibbia, e sopra l'osservazione dello stato in cui sono presentemente quelle de' paesi più noti. Ma le opinioni di siffatti scrittori sono arbitrarie, e il piccol numero degli idiomi dell'Europa non dee punto servir di esempio a conoscer quelli dell'altre parti del mondo. La regione del Caucaso, le pianure dell'Orenoco e dell'Amazzoni, la costa della nuova California e parecchie isole dell'Oceania, provano abbastanza quanto sarebbero erronee le conseguenze di siffatte comparazioni. —Lo stato imperfetto dell'etnografia non permise a Balbi di collocare sul suo Atlante più di 860 lingue, e circa a 5000 dialetti. Di questo numero portentoso d' idiomi 153 appartengono all'Asia, 53 all'Europa, 115 all'Africa, 117 all'Oceania e 422 all'America.— Applicando all'etnografia le cinque grandi divisioni del globo seguite dai geografi, benchè i loro confini particolari vi sieno soggetti a grandi modificazioni derivate dal dominio estesissimo di certe lingue, Balbi ha divise tutte le lingue note nelle cinque classi seguenti. Esse formano, per così dire, il Mappamondo etnografico del globo.

Lingue asiatiche, suddivise in *famiglia delle lingue semitiche*, l'arabo, l'ebreo, ecc.; *lingue della regione caucasea*, il giorgiano, l'armeno, ecc.; *famiglia delle lingue persiane*, lo zend, il parsi, il persiano, ecc.: *lingue della regione Indiana*, la famiglia sanscrita col sanscrito: il pali, l'indostano, ecc.; la famiglia malabarica col malabarico, il tamulo, il maleyalam, il telinga, ecc.; *lingue della regione Transgangetica*, la famiglia tibetana col tibetano ecc.; la famiglia cinese col ku-wen, il kuan-hoa ecc.; la famiglia giaponese col giaponese, ecc.; il rukheng-barma, il laos-siamese, l'anamito ecc.; *gruppo delle lingue tartare*, le famiglie tungusa col manciù, tartara o mongola col mongolo e il calmucco, turca col turco, il yakuto ecc.; *lingue della regione Siberiana*, le famiglie samoieda, jenissei, korreca, kamsciadala, kurilia ecc.

Lingue europee, suddivise in sei famiglie, la *basca* o *ibera*, il basco o escuara: la *celtica*, il gallico e il cimraeg ecc.; la *traco-pelasgica* e *greco-latina*, l'albanese, l'etrusco, il greco, il latino, il romano, l'italiano, il francese, lo spagnuolo, il portoghese ecc.; la *germanica*, l'alto tedesco antico, il tedesco moderno, il frisone, il neerlandese, il mesogotico, lo svezzese, il danese, l'anglo-sassone, l'inglese ecc.; la *slava*, l'illirico, il russo, il tsecco, il polacco, il lituano ecc.; l'*uralia*, il finnese, il lappone, il tscermisso, il permio, il madajar o ungherese ecc. Portando i confini dell'Europa fino alla cima del Caucaso, come noi abbiamo fatto nell'articolo geografico d'Europa (*vedi*), convien trasportare in questa parte del mondo la metà circa delle lingue parlate nella regione del Caucaso, che per più ragioni Balbi assegnò tutta all'Asia nell'Atlante etnografico.

Lingue africane, suddivise in cinque gruppi: *lingue della regione del Nilo*, la famiglia egizia con l'antico egizio e il copto: la nubia col nuba ecc.; la trogloditica col bisciario ecc.; *lingue della regione dell'Atlante*, cioè la famiglia *delle lingue atlantiche*, l'atlantico proprio o amazigh, la ertana, il tibbo, il guancio ecc.; lingue della *Nigrizia-marittima*; la famiglia mandingo col mandingo, il susù ecc. La famiglia acanzia coll'acanzia, l'inta ecc.; la famiglia ardrah coll'ardrah-indah, il benino ecc.; poi le lingue fulah, wolof, serera ecc.; lingue dell'*Africa australe*, la famiglia congo col congo, il loango ecc.; la famiglia caffra col caffro proprio, il betiuvano ecc.; la famiglia ottentota coll'ottentoto, il saab; la famiglia monomotapa col monomotapa, il macuas ecc.; la famiglia gallas col gallas ecc.; poi le lingue, somali, hurrur ecc.: *lingue della Nigrizia-interna*, le famiglie haussa e burnuana con l'haussa, il burnù ecc.; poi le lingue tombuctù, maniana, kallagi, baghermech ecc.

Lingue oceaniche, suddivise in *famiglie delle lingue malesie*, il grande oceanico, il giava volgare, il basakrama, il malese proprio, l'achin, il bima, il bugis, il macassar, il tagalog, il bissaio, il mindanao, il sciamorro, il radak, il nuovo zelandese, il tonga, il taitio, il sand-wich, il si-deia, il madecasso ecc.; *lingue de' Negri oceanici* e *d'altri popoli*, il tembora, il sidnei, il dori, il tana, il pelew ecc.

Lingue americane, suddivise in undici gruppi: *lingue della regione australe dell'america meridionale*: la famiglia chilia coll'araucano ecc.; poi le lingue pescerese, patagona, tehuelhet ecc.; *lingue della regione Peruviana*, le famiglie mocobi-abipon, vilela-lula, peruana col mocobi, il vilela, il quica o peruano ecc.; poi le lingue zamuca, sciquitos, panos ecc.; *lingue della regione Guarani-Brasiliana*, la famiglia brasiliana col guarani proprio, il brasiliano, l'omagua ecc.; la famiglia purys, masciacaris-camacan e payaguaguaycurus col purys, il camacan ecc.; il guaycurus, il payagua ecc.; poi le lingue sciarrua, guayana, botecudos, mundrucus, bororos ecc.; *lingue della regione Orenoco-Amazone o Andes-Parima*, le famiglie cariba-tamanaca col caribo, il tamanaco, il sciaymas ecc.; saliva col saliva ecc.; cavero-maypuro col maypuro, il maxos, il guaypunapis ecc.; yarura-betoi col yarura ecc.; poi le lingue oyampis, guaharibos, ma-

quiritara, ottomaca, manitivitanos, scibcha o mozcas, couna cunas ecc.; *lingue della regione di Guatimala*, le famiglie maya-quiscio col maya, l'haiti, il quiscio ecc.; poi le lingue sciontal, tzendal, sciapaneca ecc.; *lingue del piano di Anahuac o del Messico*, la famiglia messicana coll'azteco o messicano, il cora ecc.; poi le lingue mixteca, zapoteca, totonaca, othomi, tarasca ecc.; *lingue del piano centrale dell'America del Nord e de' paesi limitrofi all'est e all'ovest*, le famiglie tarahumara col tarahumara ecc.; panis-arrapahoes col panis, l'arrapahoes, il keres, il tetan ecc.; caddos col caddos; poi le lingue cinaloa, allighewi? moqui apasces ecc.; *lingue della regione Missuri-Colombia*, le famiglie colombia col colombio superiore ed inferiore ecc.; siux-osagio col siux, il maha, il minetares, l'osagio ecc.; poi le lingue sussee, paegan ecc.; *lingue della regione Alleganica e dei Laghi*, le famiglie mobilenatscez col natscez, il muscokohgo, il scikkasah, il sceerako, il sciaktah ecc.; woccons-katahba col katahba ecc.; mohawk-urono o irochese col mohawk, l'uron, l'oneidas ecc; lennapo col savanù, il saki-ottogami, il delavaro, il mohegan-abenaqui, l'algonchino-scipeways, il knistenù, sceppewyan proprio, il tacullies ecc.; poi le lingue timuacana, bahama ecc.; *lingue della costa occidentale dell'America del Nord*, le famiglie waicura col waicuro ecc.; coscimi lyamona col coscimi-proprio, ecc.; matalan-quirota col matalan ecc.; koluscia col koluscio-proprio, il tscinkitano ecc.; poi le lingue pericu, killamaks, nutka o wakash, ugaljatkhmutzi, kinaitza ecc.; *lingue della regione boreale dell'America del Nord*, formanti la famiglia degli idiomi eschimavi, coll'eschimavo proprio, il tsciugatsciokonega, l'aleuzio, l'aglemuto o tsciuktscio-americano, il tsciukiscio proprio o tsciuktscio asiatico. — Fra questo numero prodigioso di idiomi, qui classificato, quindici si parlano, o sono intesi da un gran numero d'individui, ovvero stendono il loro dominio sopra un maggior numero di paesi. Di questi quindici, sei appartengono all'Asia, cioè il cinese, l'arabo, il turco, il persiano, l'ebreo e il sanscrito: otto all'Europa, che sono il tedesco, l'inglese, il francese, lo spagnuolo, il portoghese, il russo, il greco, il latino. L'Oceania non offre che il malese.

ETOGENE (*chim.*). — Nome di una combinazione particolare formata di azoto e di boro, scoperta nel 1842 da Balmain e così chiamata perchè ha la proprietà di unirsi ai metalli con produzione di certi composti che riscaldati alla fiamma del cannello si fanno rossi e tramandano quindi una bellissima luce fosforescente. L'etogene ha una certa rassomiglianza col cianogene colla differenza che comprende il boro in luogo del carbonio. I composti che risultano dall'unione dell'etogene coi metalli sono detti etoniuri o *etonidi*.—Si ottiene l'etogene riscaldando a rosso, in un crogiuolo coperto, un miscuglio di sette parti di acido borico anidro polverizzato e di nove parti di mellonio. Quando il crogiuolo si è raffreddato tanto che basta per poterlo maneggiare, si raccoglie l'etogene che si presenta sotto la forma di una polvere bianca e si chiude sollecitamente in fiaschi perfettamente secchi. — L'etogene è bianco e leggiero come la magnesia preparata, infusibile e fisso al calor bianco; riscaldato al cannello arde con fiamma di color verde; assorbe con grande avidità l'umidità dell'aria, si altera rapidamente al contatto di essa e svolge ammoniaca; è inalterabile dai vapori dell'iodo come pure dal cloro e dall'idrogene alla temperatura del calor rosso; abbrucia con fiamma verde col clorato di potassa e col salnitro; svolge una gran quantità di ammoniaca quando vien riscaldato coll'idrato di potassa; è insolubile nell'acqua ma le comunica una reazione alcalina; gli acidi nitrico (azotico) e solforico lo decompongono con effervescenza, e rimane un residuo di acido borico dopo l'evaporazione del liquore.—Si prepara ugualmente l'etogene riscaldando il solfo-cianogene misto all'acido borico.—L'etogene riscaldato fortemente col potassio, collo zinco, coll'argento produce gli etonidi di questi metalli, i quali sono bianchi e sottoposti all'azione del cannello brillano di luce fosforescente verde nel fuoco di ossidazione, ma non si alterano nel fuoco di riduzione e non gli comunicano alcun calore. L'etonido di potassio si fonde a poco a poco nella fiamma di ossidazione e forma una perla che mantiensi limpida e trasparente anche dopo il raffreddamento.—Il cloro e l'idrogene non lo alterano alla temperatura del calor rosso, ma i vapori d'acqua, l'idrato di potassa, l'idrato di calce, ecc. lo decompongono ad una temperatura inferiore con isvolgimento di ammoniaca e residuo di acido borico e di potassa. L'etonido di zinco resiste all'azione del cloro e dell'idrogene ad un calor rosso intenso, ed è ugualmente inattaccabile dal sublimato corrosivo, dal sodio e dal potassio. L'etonido d'argento non fu intaccato da alcuno dei reagenti coi quali fu cimentato, nè dal cloro o dall'idrogene alla temperatura rossa più intensa. — Si possono anche ottenere gli etonidi scaldando l'etogene coi solfuri metallici. — Gli etonidi di soda, di ferro, di rame e di piombo sono tutti perfettamente bianchi ed infusibili, e danno come gli altri una bella luce fosforescente nel fuoco di ossidazione del cannello. Tutti questi composti sono rimarchevoli per la loro grande stabilità.

ETOILE (Arc de l') (*archit.*).—Quest'arco s'innalza a Parigi all'estremità del gran viale dei Campi-Elisi (Champs-Elysées), fu cominciato il 1806 sui disegni di Chalgrin; ma sospeso in seguito agli avvenimenti del 1814 e 1815, il governo della Ristorazione progettò nel 1823 di terminarlo consacrandolo al ristabilimento dell'antico reggime nella Spagna: dopo la rivoluzione del 1830 lo destinò a più nobile ufficio, consacrandolo alla gloria delle armate francesi dal 1789 in poi.—L'altezza totale è metri 45, 33, la larghezza 44, 82 e la grossezza 22, 20; le fondamenta hanno 8 in 10 metri di profondità; l'arco maggiore è alto metri 29, 19, largo 14, 62. Gli archi minori hanno metri 16, 54 di altezza, 8, 44 di larghezza; dimensioni veramente gigantesche: sui piedritti dell'arco maggiore si vedono due gruppi di sculture rappresentanti uno la partenza, l'altro il trionfo; ma gli

autori Rude e Cortot non hanno molto a gloriarsi di tali fatture. Sopra queste allegorie due grandi bassi rilievi rappresentano, uno gli onori funebri resi al generale Marceau, opera di Lemaire, l'altro la vittoria d'Aboukir, scultura di Seurre. Sulla facciata che guarda la campagna i due gruppi allegorici in situazione analoga ai primi rappresentano la pace e la resistenza, dovuti allo scalpello di un certo Etex; uno de' suoi grandi bassi rilievi lavorato da Fouchères rappresenta il passaggio del ponte d'Arcole, l'altro, opera di Chaponière, la presa d'Alessandria d'Egitto. — Il fregio che gira tutto all'intorno esprime gesta luminose della vecchia armata, e l'attico è adorno di scudi sui quali sono scolpiti i nomi delle battaglie più famose, come di Valmy, Fleurus, Arcole, delle Piramidi, d'Austerlitz, di Wagram. Anche i lati minori sono adorni di bassi rilievi e di attributi relativi alle militari imprese dell'epoca sovr'indicata. In due dei quattro piedritti si sono praticate altrettante scale per salire fino al terrazzo del monumento; e tra la sommità dell'arco maggiore e quella del monumento per alleggerire il peso della costruzione, si è lasciato un vuoto interno che forma una sala.—Quest'arco che supera nella massa ogn'altro sì antico che moderno, non ha però altro merito, oltre la mole, che la felice situazione. Eretto sopra un pianoro più elevato di molto che non è il piano della piazza della Concordia domina maestosamente e si vede da molti punti importanti di Parigi; ma considerato artisticamente la sua architettura è rozza, pesante, priva di carattere: e l'architetto che volle in esso scostarsi dalle reminiscenze romane, non seppe far nulla di migliore, nè pareggiare nei dettagli il gusto degli architetti del massimo impero.—La semplicità, la severità militare convengono assai bene a un monumento consacrato a militari trionfi; ma al trionfo è sempre compagno il tripudio della vittoria; perciò gli archi trionfali esigono maestà nell'insieme, gaiezza e ilarità nelle modanature e nei particolari; debbono rendere alla vista sensazioni analoghe a quelle che producevano nei Greci le odi di Pindaro. Ma le forme pesanti, tetre, melanconiche dell' arco dell' Etoile, anzi che l'inno della vittoria sembrano una lamentazione sulla grandezza passata.—L'architetto non sapendo o non potendo esprimere degnamente il suo concetto ricorse all'espediente degli Egizii, la scrittura; e quest'idea è forse la più felice, vedendosi nelle pareti interne scolpiti i nomi di tutti i prodi generali che contribuirono ai prosperi successi delle armi francesi. — Ma per dare un'idea più adeguata di questo monumento di cui i Francesi vanno sì alteri, ne offriamo il disegno nella Tav. xxv.

ETOLIA (*geogr.*). — Secondo gli antichi geografi, questa contrada consisteva in due divisioni principali, una sulla costa, estendentesi dall'imboccatura dell'Acheloo ad oriente lungo la spiaggia settentrionale del golfo Corintio sino alla sua angusta entrata ad Antirrio, l'altra, detta *Epiktetos*, ossia l'acquistata, era la parte settentrionale e montagnosa. La lunghezza della costa marittima, quale la dà inaccuratamente Strabone, dall'imboccatura dell'Acheloo sino ad Antirrio, è di 210 stadi, ossia di circa 17 miglia; la medesima linea della costa, secondo le migliori carte moderne, è di circa 35 miglia, misurata in linea retta da una all'altra punta; e assai maggiore sarebbe se vi si comprendessero i grandi recessi del mare intorno ad Anatolico e Missolonghi. Il confine sud-est dell'Etolia che separava la provincia da quella de' Locri Ozoli, era una giogaia detta Calcide, poi Corace nella parte di nord-est. I confini al nord e gli estremi al nord-est erano il piccolo territorio della Doride, le diramazioni del Pindo e una parte della linea occidentale dell'Eta; ma siccome nessun geografo antico ha segnato in modo preciso i confini dell'Etolia, e siccome non si conoscono che imperfettamente le montagne della Grecia settentrionale, è impossibile di descriverli ulteriormente. Il confine occidentale era l'Acheloo (*v.* Acarnania).—Il solo fiume considerevole dell'Etolia, oltre l'Acheloo, è il *Fidari*, anticamente Eveno che nasce nella parte nord-est dell'Etolia, nella giogaia di Corace ch'è alquanto discosta al sud della gran catena del Pindo. Contiene l'Etolia parecchi laghi, due dei quali, come vengono segnati nelle nostre carte, comunicano tra di loro e coll'Acheloo; ma è difficile identificarli co' laghi menzionati dagli antichi. I luoghi principali dell'antica Etolia erano Termo nell'interno; Triconio sul lago Triconide, ora *Vracori*; Calidone, la più antica stanza degli Etoli, e Antirrio all'entrata del golfo Corintio. I Lelegi nella parte settentrionale e i Cureti, probabilmente razza affine, nei piani meridionali, ne sono i più antichi abitanti di cui si trovi memoria. Il nome d'Etolia e di Etoli, fu introdotto, secondo la tradizione, da Etolo e da' suoi seguaci, venuti d'Elide, sei generazioni prima della guerra troiana. In progresso di tempo, i nativi e i forestieri formarono un sol popolo, e cresciuti per la mescolanza d'Etoli e di Beoti, venuti dalla Tessaglia, divennero in parte popolo greco. Tucidide, parlando degli abitanti di una delle divisioni più popolate dell'Etolia, li dice « parlanti una lingua non intesa e avvezzi a mangiar carne cruda (iii. 94) ». La storia degli Etoli come nazione è strettamente connessa con quella degli Acarnani; ma, come questi, furono un popolo di poca importanza duranti i più floridi periodi degli Stati greci. Dopo la morte d'Alessandro il Grande (anno 323 av. C.) si fecero conoscere per le loro contese coi principi Macedoni che si collegarono cogli Acarnani. Sotto il regno di Filippo ii di Macedonia (che cominciò nell'anno 220 av. C.) gli Etoli, veduta Termo, loro città principale, saccheggiata da quel re, e dolenti della perdita di quanto avevano tolto agli Acarnani, ricorsero al console Valerio Levino (210 av. C.). Quantunque da questo non ricavassero alcun vantaggio, fecero un secondo trattato co' Romani (circa l'anno 198 av. C.) dopo finita la seconda guerra punica. Scopo principale de' Romani fu la conquista della Macedonia; ma l'alleanza degli Etoli fu il primo passo che condusse i Romani a soggiogare tutta la Grecia. L'Etolia intiera fu occupata e ridotta a far parte della romana provincia dell'Achea. Sotto il

dominio romano scomparvero quasi tutte le città dell'Etolia, molti de' suoi abitanti passarono a popolare Nicopoli che Augusto edificò sul golfo d'Ambracia rimpetto ad Azio dov'egli aveva sconfitto Antonio. Da quel tempo in poi è probabile che la faccia di questo paese sia andata soggetta a pochissime alterazioni e abbia ricevuto pochissimi miglioramenti dalla mano dell'uomo. Gli stessi Romani al tempo degli imperatori non avevano neppure una strada che attraversasse l'Acarnania e l'Etolia, ma costeggiavano da Nicopoli sino alla foce dell'Acheloo.—Sotto l'impero turco, l'Etolia fu incorporata in parte colla provincia della Livadia. Secondo i trattati primitivi, dovevano appartenere al nuovo regno della Grecia solo la parte orientale dell'Acheloo e la meridionale dei due gran laghi; ma questi confini si allargarono poi verso il nord e l'ovest sino al golfo d'Arta. — Le più antiche tradizioni dell'Etolia parlano di una forma monarchica di governo sotto Etolo e i suoi successori; ma essa cessò prima de' tempi storici, e vi si trova una specie di democrazia, almeno durante il tempo della loro più grande importanza politica. Questo periodo si estende dall'anno 224 incirca av. C. sino alla totale loro soggezione ai Romani nell'anno 168 av. C. La lega etola comprendeva un tempo tutto il paese dell'Etolia, una parte dell'Acarnania e della Tessaglia meridionale, colle isole Cefallenie; e aveva inoltre strette alleanze con altri luoghi del Peloponneso, massime coll'Elide e anche con città sull'Ellesponto e dell'Asia minore. Quest'alleanza coll'Elide confermerebbe viepiù la tradizione dell'antica colleganza summentovata. Ad imitazione forse della lega Achea, le varie parti dell'Etolia si strinsero in unione federale, e sceglievano annualmente un generale o presidente, un maestro della cavalleria, e una specie di concilio particolare detto degli *apocleti* (*αποκλητοι*, gli *eletti*), e un segretario, nel congresso nazionale che tenevasi a Termo intorno all'equinozio autunnale. Queste sparse notizie che abbiamo intorno alla loro storia e forme costituzionali si trovano principalmente in Polibio (libri II. IV. XVII ecc.). Quantunque la confederazione etola, quale era ne' primi tempi, fosse anteriore all'unione achea di Dime, Patre, ecc. pure il suo ordinamento più compiuto fu probabilissimamente un'imitazione della lega achea (Schlosser *Univ. Hist.* vol. II. p. 1; Hermann *Lehrbuch ecc.*).

ETOPEIA (*retor.*). — Voce greca, composta da *εθος costume*, e *ποιεω io fo, formo, descrivo*; ed è una figura retorica, che consiste in una chiara descrizione dell'indole, degli affetti e di tutte le doti o di tutti i difetti di alcuno. L'etopeia, a propriamente parlare, non è che una divisione della figura detta *descrizione* (*vedi*), che comprende l'*ipotiposi*, che descrive fatti particolari, la *posografia*, o pittura degli oggetti esteriori; la *topografia*, che descrive i luoghi, e finalmente l'*etopeia*, che fa pittura de' costumi, delle qualità morali e intellettuali. Sallustio e Tito Livio ci offrono mirabili esempi di questa figura, particolarmente ne' ritratti morali di Catilina e di Sempronio. Ma Tacito li vince entrambi, come colui che sagacemente espiò tutti i laberinti dell'uman cuore, e dipinse gli uomini con una forza tutta sua propria. Belli esempi d'etopeia ci lasciò pure La Bruyère, per toccar pure di un forestiero. Una bellissima etopeia ci lasciò il Casa nell'orazione II per la Lega, descrivendoci la tirannia; e il Tasso nel canto II della Gerusalemme liberata così ci dipinse Alete.

Alete è l'un, che da principio indegno
Tra le brutture della plebe è sorto;
Ma l'innalzaro ai primi onōr del regno
Parlar facondo, lusinghiero e scorto;
Pieghevoli costumi, accorto ingegno,
Al finger pronto, all'ingannare accorto;
Gran fabbro di calunnie, adorne in modi
Nuovi, che sono accuse, e paion lodi.

ETRURIA (*geogr. ant.* e *stor.*). — È il nome dato dagli antichi Romani a quella parte d'Italia che è compresa tra la Macra, gli Apennini, il Tevere ed il mar Tirreno. Gli abitanti erano detti Tusci, e più tardi Etrusci o Etruschi, dai Greci detti Tirreni, confondendoli, secondo l'opinione di alcuni critici, coi Tirreni Pelasgi, che avevano occupato la costa occidentale dell'Italia in tempi più antichi, e che, venendo scacciati dagli Umbri, dagli Etruschi ed altre nazioni italiane, si portarono errando nelle isole e coste della Grecia, ove si fecero conoscere come pirati. Ma le tradizioni intorno a queste emigrazioni italiane sono così oscure, e le notizie che se ne possono ricavare dagli antichi scrittori così contraddittorie, che l'investigazione di tal materia è un vero labirinto, e non possiamo qui far altro che mandar i nostri lettori all'opera di Niebuhr (*Storia di Roma*, p. 1), e ai diversi sistemi sostenuti da parecchi scrittori italiani, e specialmente dal Micali, che nella sua *Storia degli antichi popoli italiani* (1832) esamina e combatte molte opinioni di Niebuhr. Lasciata in disparte la questione dell'origine dei Tusci od Etrusci, noi vediamo questo popolo molti secoli prima del tempo in cui dicesi fabbricata Roma, stabiliti in Italia, a mezzodì e a settentrione degli Apennini, sulle pianure del Po e sulle rive dell'Arno. Avevano essi conquistato gran parte di quella contrada sugli Umbri, uno de' più antichi popoli italiani di cui ci sia giunto il nome. Plinio il maggiore riferisce (III. 14) che gli Etruschi conquistarono 300 città o villaggi appartenenti agli Umbri, i quali dopo s'incorporarono in gran parte coi conquistatori, che per tal guisa estesero il loro dominio nel centro della penisola dal Mediterraneo all'Adriatico. *Cupra maritima*, ora Grottamare, nel territorio di Fermo, sulla costa dell'Adriatico, e *Cupra montana*, ch'era presso le rive dell'*Æsis*, non lungi dall'attual villaggio di Masaccio, nella provincia di Ancona, erano colonie etrusche. Della gran pianura del Po gli Etruschi occupavano la parte centrale, dalla riva sinistra del Ticino e dalla destra della Trebbia che gli separava dai Liguri, sino all'Adige che gli separava dai Veneti, che rimanevano in possesso della costa dell'Adriatico sino alle foci del Po (Liv. V. 33). Al mezzodì del Po i Liguri possedevano verso levante

le terre dell'Apennino sino alla sorgente dell'Arno, ch'era il limite tra i Liguri e gli Etrusci, che poscia si stesero sino alla Macra, ove edificarono Luni. Le città etrusche della pianura del Po erano, a quanto dicesi, dodici, come quella dell'Etruria media, al settentrione dell'Apennino; ma ai tempi di Plinio più non rimanevano che Mantova e Felsina (Bologna). Le altre erano state molto tempo prima distrutte dai Galli. Si disputò intorno all'origine etrusca di Adria. Pei nomi delle altre città etrusche a settentrione degli Apennini vedi Mazzocchi, *Catalogo alfabetico dei luoghi compresi nell' Etruria circumpadana.* — Verso mezzodì l' Etruria stendevasi sino al Tevere prima che esistesse Roma. Ma gli Etruschi un tempo avevano anche oltrepassato quel fiume. Secondo una tradizione essi avrebbero soggiogato i Volsci, che in seguito avrebbero ricuperato la loro indipendenza (Servio, *in Æneid.* XI. 567). Il loro regolare stabilimento nella Campania, ove dicesi abbiano pure fondato dodici città, accadde in epoca posteriore, probabilmente nel secondo o terzo secolo di Roma, quando il potere etrusco a mezzodì dell'Apennino era al suo apice, e dopochè, per l'invasione dei Galli, essi avevano perduto tutto ciò che possedevano nella valle del Po. Secondo il calcolo di Catone, la colonia etrusca fondata a Capua sarebbe dell'anno 283 circa di Roma. Poco tempo prima era accaduta la guerra degli Etruschi contro Cuma, nella quale erano stati rotti in una battaglia navale dai Siracusani. E secondo questo calcolo, il dominio toscano nella Campania non durò lunga pezza, essendo la contrada stata conquistata dai Sanniti intorno all'anno 330 di Roma. La estensione dei possedimenti etruschi in Campania e il numero delle città fabbricatevi sono soggetto di disputa (Niebuhr, vol. 1, *Sugli Opici e gli Ausonii*, e Micali, vol. 1. c. 7). Il potere permanente degli Etruschi fu nell'Etruria propria o Etruria media, come fu pure chiamata, la quale corrisponde a un dipresso alla presente Toscana, più la parte dello Stato pontificio ch'è alla destra del Tevere. Per la descrizione geografica di questa provincia *vedi* TOSCANA. Avevano gli Etruschi dodici principali Stati o città, tutte situate fra l'Arno e il Tevere, e il paese che è fra l'Arno e la Macra fu annesso più tardi per conquista alla Liguria. Ogni Stato formava un comune indipendente, e i dodici Stati erano uniti per una specie di confederazione, la quale tuttavia non poteva essere molto stretta, poichè noi vediamo di quando in quando una città in guerra coll'altra, senza intervento degli altri Stati. Di queste dodici città, otto sono mentovate da Livio (XXVIII. 45) quando enumera gli alleati che volontariamente assisterono Scipione nell'allestir l'armata contro Cartagine: sono esse Cere, Tarquinia, Populonia, Volterra, Arezzo, Perugia, Chiusi e Rusella. A queste si possono aggiugnere Vejo e Volsinia ch'erano state conquistate prima dai Romani. Le rimanenti possono essere Cortona, Cosa, Capena e Fiesole. Si dee notare che molto tempo prima alcune delle vecchie città d'Etruria erano sparite, come Vetulonia, che più non esisteva all'epoca storica di Roma, e di cui non si conosce precisamente neppure il sito. Populonia, che fu in origine una colonia di Volterra, prese probabilmente fra le dodici il luogo di Vetulonia.

Antichità. — Noi possiamo additar qui quelle città in cui si trovano tuttavia antichità etrusche e dar così un'idea di ciò che si sa sullo stato delle arti fra quel popolo. — AREZZO (*vedi*) fu distrutta da Silla, nè più vi rimangono tracce di edifizii etruschi. Gli avanzi dell'anfiteatro sono del tempo dei Romani, quando la città fu riedificata da Mecenate. Ma esistono tuttavia numerose inscrizioni, vasi, medaglie ed altre reliquie nel museo Bacci, e una quantità di vasellame rosso (*Aretina vasa*), per cui era quella città anticamente rinomata, e di cui si trovarono nelle vicinanze molti frammenti. Alcune figure sono squisitamente disegnate, e si possono vedere nei rami dell'opera dell'Inghirami, *Monumenti etruschi o di etrusco nome.* Si trovarono pure alcuni modelli.—PERUGIA (Perusia), secondo Catone citato da Servio (X. 201), fu edificata dai Sarsinati, popolo dell'Umbria, prima del tempo etrusco. Non ha avanzi di fabbriche etrusche, eccetto il monumento detto *Torre di San Manno*, circa un miglio fuori delle mura, con volta arcata di larghe e pulite pietre, che hanno un'inscrizione etrusca in tre linee, fregiata dal Maffei del titolo di *regina delle iscrizioni*; e la porta volgarmente chiamata *Arco di Augusto*, che credesi tuttavia di costruzione etrusca (vedi Orsini, *Dissertazioni sull'arco etrusco di Perugia* 1807). Una ricca collezione di antichità etrusche trovasi tuttavia nel gabinetto archeologico con circa 80 iscrizioni, una delle quali di 45 linee, i frammenti di una quadriga descritta dall'Inghirami (vol. VI. p. 560) e alcuni bei vasi dipinti, bronzi ecc. (Vermiglioli, *Saggio dei bronzi etruschi trovati nell'Agro Perugino*, 1813).— CORTONA (Corytum) ritiene tuttavia l'antico circuito di mura etrusche, quantunque ristorate in alcun luogo (*Pianta topografica di Cortona* nell'*Atlante* annesso dal Micali alla sua *Storia degli antichi popoli italiani*). Le mura sono costrutte di enormi pietre poligone messe assieme senza alcun cemento. Vi sono altri avanzi etruschi, come i fondamenti del palazzo Laparelli, e in un sobborgo della città una tomba detta dai nativi *grotta di Pitagora.* Altri ipogei furono scoperti nel paese circostante, da cui si trasferirono bronzi e vasi nel museo della città, spettanti per lo più al tempo romano (Repetti *Dizion. geogr. stor. della Toscana*, 1835). L'accademia etrusca, stabilita nel 1726 ha pubblicato 10 vol. in-4° di Memorie.— FIESOLE (Fesulæ), una delle più antiche città etrusche, sebben forse non una delle dodici metropolitane, d'etrusco non ha più che le mura. Le altre reliquie dell'antichità sono romane (vedi il piano di Fiesole nell'opera del Micali, e Bandini, *Lettere fiesolane* ed *Itinerario di una giornata d'istruzione a Fiesole*, 1814).— CHIUSI (Clusium), detto nell'antico etrusco *Camars*, fabbricata sopra una collina della valle di Chiana, era una delle più importanti città dell'Etruria. Delle sue vecchie mura non rimane più altro che un frammento costrutto di pietre poligone

dietro il coro della cattedrale. La presente città è interamente moderna. Vi sono ricchissime collezioni di antichità, urne, vasi di manifatture etrusche, ornamenti d'oro, pietre incise ecc. nelle case Paolozzi, Sozzi e Casuccini. Quest'ultima è la più ricca, e Valeriano ne fece una descrizione con più di 200 rami e col titolo di *Museo etrusco chiusino* (2 vol., 1833). —Volterra (Volterræ), sopra una collina a 20 miglia al N. O. di Siena, aveva quattro miglia circa di circonferenza: molte parti delle sue mura e una delle sue porte, detta *Porta dell'arco*, sono di vecchia costruzione etrusca, essendo fabbricata di larghe pietre rettangolari, poste a strati orizzontali e senza cemento. Il Maffei credeva che le mura di Volterra più che le altre potessero dare una giusta idea della grandezza etrusca. Nelle terme che furono scoperte dal Guarnacci si trovò un musaico ch'è ora nel museo della città insieme a numerose tombe, statue, bassirilievi in alabastro e in pietra, vasi, patere ecc. In mancanza di memorie noi possiamo leggere sui monumenti degli antichi Etruschi la storia della loro civiltà ed economia sociale, come accade nell'Egitto. Il Guarnacci pubblicò un *Museum antiquorum monumentorum etruscorum e Volaterranis hypogeis erutorum, cum observationibus A. F. Gori* (fol. 1744). Vedi anche Giorgi, *Dissertazione accademica sopra un monumento etrusco ritrovato negli antichi suburbani di Volterra l'anno* 1746 (Firenze 1752). Ma una delle più estese e soddisfacenti opere è quella che abbiamo annunziata dell'Inghirami (5 vol. in-4° di testo con 6 vol. di rami ed uno d'indice). Le collezioni di questo autore rappresentano specialmente oggetti ritrovati nel territorio di Volterra, nei numerosi ipogei ivi scoperti, e vi si vuole illustrare lo stato delle tre arti belle fra gli Etruschi, al qual fine ei fa sei classi: 1ª urne funeree e vasi cinerarii in alabastro o pietra con sculture: 2ª patere, che dall'Inghirami sono dette *specchi mistici*, con saggi di disegno lineare: 3ª bronzi fusi o cesellati: 4ª saggi di architettura etrusca ricavati dalle tombe od ipogei, alcuni de' quali sono di Tarquinia e d'altre parti dell'Etruria antica: 5ª vasi, alcuni, come quelli d'Arezzo, tutti d'un colore rosso o nero azzurrognolo, con figure rilevate, altre con figure di diverso colore: 6ª una collezione di monumenti, dei quali molti non etruschi, ma che giovano pel paragone. L'Inghirami non inchiuse nella sua collezione le iscrizioni, i cammei, le gemme, le medaglie, le lampade ecc. che si possono ritrovare in altre opere e specialmente in Lanzi (*Saggio di lingua etrusca*, 3 vol. in-8°, Roma 1789), opera molto più preziosa per la quantità e varietà di monumenti che illustra, che non pel sistema ipotetico di grammatica ed etimologia etrusca dell'aut. ora generalmente giudicato erroneo. Tra le altre città etrusche, di cui più non restano che rovine, si possono annoverare 1° *Cosa* o *Cossa*, detta *Ansedonia* nel medio evo, sulla collina a levante del lago di Orbitello, le di cui mura sono assai ben conservate, con molte torri e due porte. (Vedi *la Pianta topografica di Cossa e suoi contorni*, nel Micali). 2° *Populonia* presso Porto Baratto è sulla costa al nord di Piombino. I soli suoi avanzi consistono in una parte delle mura. 3° *Rusellæ*, le cui ruine sono sopra una collina intorno alla pianura di Grosseto, circa tre miglia da Batignano e presso la riva sinistra dell'Ombrone: il circuito delle sue mura, che consistono in larghi massi rettangolari, è circa di due miglia. Di queste due ultime città diede il piano Micali. 4° *Saturnia*, detta pure *Aurinia*, sulla riva sinistra dell'Albegna, presso le falde della montagna di Santa Fiora e verso i confini degli Stati Pontificii, ha alcuni frammenti di mura costrutte di pietre poligone. 5° *Tarquinia*, il cui sito è sulla riva sinistra della Marta, presso Corneto, non conserva avanzi sul suolo; ma il gran numero d'ipogei formanti una vasta metropoli nel vicinato danno un'idea della sua primitiva importanza. Sono scavati nella roccia, che è di formazione volcanica: alcune camere sono quadrate, la volta è lavorata in compartimenti quadrati, ed è sostenuta da quattro pilastri della roccia stessa; i lati vanno adorni di bassirilievi e pitture, alcune delle quali allegoriche, rappresentano lo stato delle anime dopo la morte; altre poi rappresentano pompe funebri, giuochi, banchetti ecc. Entro queste sepolture si trovarono urne, vasi, mosaici, armi ed alcuni scheletri che possono gareggiare con quelli scoperti dal Belzoni in Egitto. I primi ipogei di Tarquinia furono scoperti intorno al 1780 dal cardinal Garampi, e si vedono ritratti nell'opera del d'Agincourt (*vedi*) (vol. iv). Ma le più grandi scoperte si fecero negli ultimi anni; e nelle opere del Micali e dell'Inghirami se ne fecero intagli. Presso il villaggio di Canino, al settentr. di Tarquinia, Luciano Bonaparte scoperse molti avanzi dell'arte etrusca, di cui fece un prezioso museo a Canino, del quale pubblicò la descrizione (*Museo etrusco di Luciano Bonaparte*, 1829). Codeste scoperte hanno ridestato la vecchia questione, se l'antica civiltà fosse originaria dell'Italia o portatavi di Grecia. Probabilmente la quistione si potrebbe decidere ammettendo varie epoche nell'arte etrusca, una anteriore e l'altra posteriore alle relazioni che esisterono tra l'Etruria e la Grecia intorno al secondo o al terzo secolo di Roma. Anche nei monumenti di Tarquinia e di Canino si possono scorgere due stili. Altri proprietarii in quel luogo hanno fatto nuove scoperte. Sulla riva sinistra del fiume Fiora nel distretto di Montalto, alcuni avanzi sembrano indicare il sito dell'etrusca Vulcia, che fu conquistata dai Romani nel tempo stesso che Volsinia, intorno all'anno 475 di Roma. Fu pure scoperta ivi una vasta necropoli, con molti vasi dipinti e altre antichità. Il sito di Cere o Argilla è presso Cervetri fra Roma e Civitavecchia. Il suo porto, Pirgos, era presso il luogo ov'è ora la torre di Santa Severa. Non se ne sono scoperti avanzi. L'antica Volsinia è stata pure affatto distrutta. Il sito di Vejo fu lungamente soggetto di disputa, ma sembra ora accertato che fosse sopra una scoscesa collina, alle falde di cui si congiungono due ruscelli e formano la Cremera che sbocca nel Tevere. Codesta collina è circa un miglio e mezzo verso levante della Storta presso Roma. Il

podere detto *Isola Farnese* occupa parte del sito dell'antica Vejo. Gli avanzi che vi si scopersero dopo il 1810 appartengono alla colonia romana mandatavi da Livia. Le mura di Faleria che esistono tuttavia in un luogo deserto presso Civita Castellana, non si annoverano fra gli avanzi etruschi, poichè dicesi che quella città fosse stata costrutta prima della conquista etrusca. L'anfiteatro tagliato nella roccia presso Sutri è attribuito agli Etruschi.

Storia e stato sociale. — Varrone fa menzione di annali etruschi esistenti a' suoi tempi e scritti nell'epoca ottava dell'Etruria, che si suppone corrispondere al quarto secolo di Roma. Due scrittori latini, Valerio Flacco e Cecina (questi era nato a Volterra) scrissero storie dell'Etruria, e un simile lavoro fece in greco l'imperator Claudio in venti libri; ma tutte queste opere si perderono, come pure i libri di Dionisio, in cui si parla specialmente degli Etruschi. Perciò quel poco che sappiamo di questo popolo prima delle sue guerre coi Romani, è raccolto da frammenti e notizie incidentali fornite da scrittori greci o romani. Il potere etrusco sembra essere stato al colmo circa il principio del quinto secolo av. C. Il dominio di quella gente stendevasi sul paese degli Umbri sino all'Adriatico da un lato, e sino al golfo di Luni dall'altro. Dopochè Porsenna ebbe dato le condizioni a Roma di una vituperosa pace, i Toscani corsero il Lazio e conquistarono la Campania. Per mare gareggiarono coi Cartaginesi, con cui eransi dapprima alleati contro i Focesi, stabiliti ad Aleria in Corsica, ma poscia gli alleati contesero pel possesso dell'isola stessa. Combatterono contro i Cumani e i Siracusani uniti intorno all'anno 279 di Roma e furono disfatti. Mezzo secolo dopo perderono la Campania, dopo di che i Romani cominciarono ad impadronirsi del paese che giace fra il monte Cimino ed il Tevere. Vejo fu la prima città che succombette, quindi Faleria e Fescennia; Sutri si sottomise; Cere e Tarquinia divennero alleate di Roma, e la cresta del Cimino colle sue abitate foreste fu limite fra Roma e l'Etruria. Le armi romane per un secolo non oltrepassarono quel confine. La totale disfatta delle forze etrusche confederate al lago Vadimone, nell'anno 444 di Roma aperse ai Romani l'adito nell'Etruria transcimina. Volsinia e Volscia non poterono resistere al lento, ma continuato progresso delle loro armi, e le altre città, come Populonia, Arezzo, Perugia, Volterra dissimularono la loro sommessione col nome di alleanza, ma la loro indipendenza era scomparsa. Fu questa per essi epoca di generale corruzione di costumi e di degradazione: non più spirito nazionale, ma ricchezza, lusso e sensualità. Le guerre e proscrizioni di Silla diedero l'ultimo crollo alla nazione etrusca: le loro città furono distrutte, e le terre date a coloni militari. Le proscrizioni di Ottaviano dopo la battaglia di Perugia crebbero la desolazione. La lingua stessa a poco a poco divenne sconosciuta al popolo, nè più si seppe che dai sacerdoti, e finalmente si spense, probabilmente pel divulgarsi della religione cristiana nel quarto secolo dell'era nostra. Fu riconosciuto dal Micali, dall'Orioli e dall'Inghirami, come dal Niebuhr, che la lingua etrusca si è perduta, e che la sua pretesa affinità col greco, giusta l'opinione del Lanzi, non ha fondamento. — Per ciò che spetta alle instituzioni sociali e politiche, la migliore autorità che possiamo addurre, è il Micali, il quale nella sua opera (vol. II, cap. 21 a 24) ci dà uno schizzo dei costumi, governo e religione di quel popolo. Dobbiamo avvertire però, che tutte le relazioni che si pubblicarono sugli Etruschi furono scritte dopo la loro sommessione a Roma, e che una nazione che aveva avuto un'esistenza politica di otto o dieci secoli, debb'essere andata soggetta a considerabili cangiamenti. Ognuna delle dodici principali città dell'Etruria reggeva il suo distretto, che era forse in origine una razza conquistata. Nella città stessa vi erano due ordini, le famiglie ereditarie dei patrizii o senatori e il popolo. Il potere religioso e politico, era in mano del primo, il quale eleggeva fra i membri del suo corpo il magistrato annuo detto *lucumone*. Sappiamo pure che questo magistrato talvolta, specialmente in tempo di guerra, sforzavasi di protrarre il suo uffizio, e talvolta di ritenerlo per tutto il tempo della vita: ma vano fu ogni tentativo di renderlo ereditario. L'ordine patrizio o gerarchico mantenne sino al fine la sua dominazione fra gli Etruschi, essendo potente strumento nelle sue mani le arti divinatorie che esclusivamente possedeva, fra un popolo così dato a riti e pratiche religiose, per reprimere ogni tentativo del popolo. Perciò non conosciamo contestazioni nell'Etruria, uguali a quelle di Roma: ma ci consta di rivolte di schiavi contro i padroni, come nel caso di Volsinia, poichè gli Etruschi avevano numerosi schiavi. Dolce era il loro impero sui popoli conquistati, come gli Umbri. Essi non distruggevano le città, ma le cingevano di mura, insegnavano agli abitanti l'agricoltura ed altre arti, e si riconobbe che incivilirono gran parte dell'Italia. E Roma stessa derivò la prima sua civiltà dagli Etruschi. A questi viene attribuita l'arte di fortificare le città con torri e con mura. Essi lavoravano il ferro che traevano dall'isola d'Elba, fondevano il bronzo e facevano vasi d'argento ed ornamenti d'oro: incidevano sulla pietra, e sui monumenti antichi si trovano scolture. Molti suppongono che essi in antichissimi tempi abbiano inventato l'arco, e muratori toschi se ne servirono nel costruire la cloaca massima di Roma. Conoscevano l'idraulica, specialmente l'arte di colmare le maremme, col divertire in esse il corso di rivi fangosi, metodo praticato con gran successo in Toscana anche al presente. Inventarono pure, secondo alcuni, i *termini* per fissar i limiti delle proprietà. I diritti del dominio, quelli della patria potestà, i matrimonii, i testamenti erano fissati dalla legge e consecrati dalla religione. Le leggi concernenti i debitori furono fra gli Etruschi più dolci che non fra i Romani, se prestiamo fede a un luogo di Eraclide in cui si parla dei Tirreni. Gli Etruschi amavano le lautezze e i banchetti suntuosi, e dai satirici romani vengono qualificati ghiotti e corpulenti. Virgilio (XI. 733)

gli accusa di esser dediti a tutti i piaceri sensuali. Non sembra che le lor donne godessero riputazione di molta castità (Plaut. *Cistel.* e Oraz. III, od. x. 11); Tuttavia troviamo fra essi il sesso feminile più onorato che non fra il più delle nazioni dell'antichità. Le donne assistevano a tavola sugli stessi triclinii cogli uomini, come appare dai monumenti. Le esequie erano pompose e accompagnate da giuochi atletici; ma i combattimenti dei gladiatori furono introdotti più tardi, e credesi che avessero la loro origine in Campania e si spargessero indi pel resto dell'Italia intorno al quinto secolo di Roma. Da alcune scolture trovate sui loro monumenti si potrebbe arguire che si praticassero un tempo fra loro sacrifizii umani, a meno che queste rappresentazioni non siano simboliche, come alcuni suppongono. La mitologia etrusca era in parte inventata dai nativi e in parte forse derivata dall'Oriente. Credevano in due principii, uno buono l'altro cattivo, ognuno avente i suoi genii, e le pitture rappresentano spesso lotte fra quelli. Dodici dei, sei maschili e sei feminili con Giove alla testa, formavano la gerarchia superiore: altre divinità inferiori presiedevano sui varii elementi e fenomeni terrestri, come sulle bisogne umane. Cicerone parla con molta lode della teosofia degli Etruschi, dicendo ch'essi riferivano ogni cosa a Dio, e che tutte le loro instituzioni religiose servivano alla prosperità e sicurezza dello Stato.—Per maggiori particolari su questi soggetti *vedi* Micali, cap. 22 e 23; Bossi, *Stor. d'It.* lib. I, cap. 6; Muller, *Die Etrusker*; Dempster, *De Etr. regali*, colla continuazione del Passeri. Queste opere, colle sopra mentovate, formano la migliore biblioteca etrusca.

ETRUSCA (Architettura) (*archeol.*).—Molti eruditi sforzaronsi di sostenere la priorità di questa maniera di edificare; altri non meno valenti si fecero invece a sostenere il primato della Grecia. Non è scopo di quest'articolo il discutere una tale controversia, sulla quale più opportunamente c'intertterremo all'articolo Greca architettura (*vedi*).—Al nostro intento basterà raccogliere i pochi dati storici, dai quali si possa inferire il carattere speciale dell'etrusca architettura o le differenze che passano tra essa, la greca e la romana, affinchè altri possa formarsi un'idea, se non compiuta della maniera degli Etrusci, almeno consentanea ai monumenti storici, ed a quelli delle altre arti che si sono conservati, e che in qualche modo servono di guida a farci intravedere, se non conoscere appieno, o le primitive loro invenzioni o le modificazioni che recarono all'architettura.— Gli architetti, che sul declinare del secolo decimoquinto e nel sedicesimo stabilirono i precetti dell'antica architettura sulle misure dei monumenti di Roma o dai Romani edificati nelle province del vasto loro dominio, come diedero principii fallaci sugli ordini greci, e ne costituirono uno della romana maniera di trattare il corintio, così arbitrariamente formarono un ordine cui diedero il nome di toscano o etrusco. — Diciamo arbitrariamente, perchè essendo da lunghissimo tempo scomparsi i monumenti architettonici di questo popolo, non possiamo aiutarci se non col testo di alcuni autori, fra i quali Vitruvio che solo ci lasciò dettagli riguardo ai tempii etruschi. Sappiamo bensì qual forma avessero questi tempii, quale fosse la disposizione della loro pianta, e delle colonne che li ornavano; ma riguardo alle modanature delle cornici, alle altre parti architettoniche, alle basi ed ai capitelli delle colonne non abbiamo che documenti assai vaghi, in guisa che, seguendo pure letteralmente i testi antichi, tutti quelli che intrapresero di restituire o riprodurre il disegno di un tempio etrusco, ottennero un risultato diverso e ben poco rassomigliante a quelli cui giunsero altri attingendo alle medesime fonti. Vitruvio poteva conoscere l'architettura etrusca perchè a'suoi tempi esisteva ancora in Roma un antico tempio di Cerere che dicevasi eretto da artisti etruschi presso il Circo Massimo. Questo edifizio era antichissimo, poichè fu edificato dal console Spurio Cassio l'anno di Roma 261 per voto fatto dal dittatore Aulo Postumio. Avea dunque già circa cinquecent'anni di esistenza ai tempi di Vitruvio, e soltanto durante l'impero di Augusto quest' importante monumento scomparve affatto per dar luogo ad un nuovo tempio.—L'architettura etrusca rassomigliava al dorico primitivo, ma alterato, non avendo nè la severità, nè la maestà imponente di questo. Il suo carattere era piuttosto tozzo e stiacciato, il che forse proveniva dal carattere del popolo più proclive all'industria che alle arti, onde non istudiò o non volse mai l'applicazione degli elementi della costruzione in legno a quella in pietra ch'è il compimento dell'arte. — In quanto all'arte primitiva di costruire in pietra, si riscontrano grandi analogie tra le fortificazioni o i muri di cinta delle città etrusche, del Sannio e d'altre parti dell' Italia con quelle delle acropoli di Micene e di Tirinto e di certe costruzioni presso Missolonghi; ma questa uniformità di processi edificatorii dipende più dalla somiglianza di condizioni fisiche delle due contrade e da quella dei materiali, che da comunicazioni primitive tra que'popoli. Che se si vedono costruzioni di quel genere in quasi tutte le parti del globo, bisognerebbe inferirne che i Greci antichissimi, o i Pelasgi, come vogliono altri, oppure gli Etruschi avessero insegnato a tutti i popoli della terra quella maniera di opere murali che diconsi Ciclopiche costruzioni (*vedi*). L'ordinamento dei tempii etruschi non è diverso nell'insieme da quello dei tempii greci; solo differiscono nella disposizione tutta speciale dei particolari. La pianta consisteva in un rettangolo meno allungato, avente un portico sulla facciata principale. Le colonne erano alte come le doriche (14 moduli, secondo Vitruvio), e separate da un intercolonnio più spazioso (areostilo); e sostenevano una trabeazione in legno con mutuli molto aggettanti sull'architrave, e così il gocciolatoio (*grunda*) ed un frontespizio piuttosto elevato. La lunghezza del tempio toscano era divisa in due parti: la prima destinata al portico, la seconda alle celle. La larghezza del tempio era divisa in dieci parti; le quattro centrali erano per la cella principale; delle altre

sei, tre a destra ed altrettante a sinistra per le celle secondarie. Il portico stava innanzi alla cella maggiore, e le estremità dei muri laterali erano ornati di *ante*. Allineate con esse erano le due colonne laterali, fra le quali le due del centro corrispondevano ai due muri di tramezzo che separavano le tre celle; e fra le ante e le colonne angolari se ne ponevano altre due, cosicchè il portico era sostenuto da sei colonne. Dalla disposizione delle colonne di facciata sul prolungamento dei muri longitudinali delle celle, delle quali la mediana era più grande, ne veniva per conseguenza che l'intercolonnio di mezzo era più spazioso dei laterali. Nulla sappiamo delle modanature della trabeazione e del frontespizio; è noto però che l'esecuzione era elegante e ricca per gli ornamenti architettonici siccome ne viene provato dai (però molto scarsi) avanzi finora rinvenuti. — In quanto alle arti plastiche per servire alla decorazione architettonica, si sa che sfoggiarono molto lusso gli Etruschi nelle antefisse, nei bassirilievi e statue che collocavano nei timpani dei frontespizii, nelle statue delle divinità poste sugli acroteri o nell'interno de' tempii, e tutto ciò eseguivano in argilla cotta. Tale era la quadriga sul fastigio del tempio di Giove Capitolino, e la statua dello stesso iddio che si colorava con minio nei dì festivi: la quadriga era stata eseguita a Vejo, la statua di Giove era opera di un Turranio di Fregella nel paese dei Volsci. — Ma non si limitarono a queste semplici decorazioni di argilla, perocchè essendo abilissimi nelle arti fusorie, gettavano in bronzo grandissima quantità di statue e spesso colossali: la sola città di Volsinia (Bolsena) ne possedeva più di 2000 l'anno 487 di Roma; e di queste statue ed alti o bassi rilievi ornavano pure i frontespizii dei loro tempii. — Nei monumenti funebri gli Etruschi prestarono maggiore diligenza che non i Greci dei tempi primitivi; consistono essi per la maggior parte in escavazioni nella pietra. La natura del suolo ne determinava la pianta e la situazione; sono sotterranei nelle pianure; incavati al disopra della superficie del suolo dove esistono masse di roccie. Sulle camere sepolcrali incavate nella roccia s'innalzano colline che appoggiando alle costruzioni ed essendo eseguite in grandi dimensioni, rassomigliano ai monumenti dei principi Lidii. Pei sepolcri, tutti di muratura, si preferiva la forma conica, che talora coprivano camere sepolcrali a somiglianza delle *nuraghe* della Sardegna, e talvolta servivano di semplice ornamento alle costruzioni inferiori di forma quadrata, sulle quali erano edificate: di quest'ultima forma, secondo le tradizioni, sembra che fosse il mausoleo di Porsenna. Gli avanzi di Volterra, Tarquinia, Bomarzo, Tuscania (ora Toscanella), Cortona, Castel d'Asso ed Orchia, ed altre città presentano bellissimi esempi di monumenti funebri di ogni specie. —Circa gli edifizii civili sappiamo soltanto che la disposizione delle case delle antiche città italiche avevano il cortile nel mezzo verso cui si dirigevano le acque pluviali del tetto, e che tale disposizione, se non è assolutamente di origine etrusca, da questa nazione almeno ricevette una forma determinata e costante. — L'arte del costruire conoscevano a perfezione e se, come par certo, i Tarquinii adoperarono in Roma artisti etruschi nelle opere colossali delle cloache, non solo erano abilissimi nel taglio delle pietre e nella formazione dei cementi, ma intendevano e sapevano valersi con grande maestria della volta. — È vero che alcuni moderni scrittori si sforzano a trovar volte antichissime nei monumenti appartenenti all'impero teocratico degli Etiopi; ma oltrechè i fatti sono mal provati, e troppo insufficienti gli esempi citati, è però certo che soltanto in Italia l'arte di voltare ricevette il suo sviluppo, e diede nuovo impulso all'architettura monumentale estendendone il campo. — Ma per quest'argomento e pel così detto ordine toscano, come lo adoperavano i Romani, e come lo intesero gli architetti moderni, che stabilirono i precetti dell' architettura classica, veggansi gli articoli ROMANA (ARCHITETTURA) e RISORGIMENTO (ARCHITETTURA DEL).

ETRUSCHI (*stor. ant.*) (*v.* ETRURIA).

ETRUSCHI (VASI) (*archeol.*) (*v.* VASI).

ETTAGINIA (HEPTAGYNIA) (*bot.*). — Nome applicato da Linneo agli ordini del suo sistema sessuale, che comprendono le piante provedute di sette pistilli o di sette stimmi mancanti di stilo (*v.* SISTEMA).

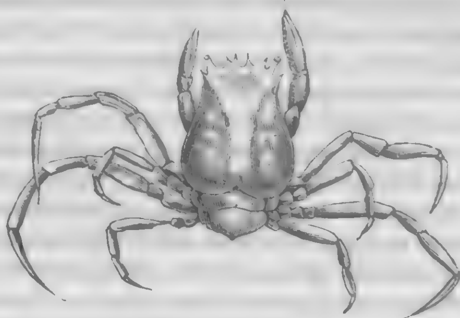
ETTANDRIA (HEPTANDRIA) (*bot.*). — Nome dato da Linneo alla VII classe del suo sistema sessuale in cui si comprendono le piante che hanno i fiori ermafroditi, proveduti di sette stami distinti gli uni dagli altri, e tutti della medesima grandezza, come nel castagno d'India (*v.* SISTEMA).

ETTARCHIA (*stor. ant.*) (*v.* EPTARCHIA).

ETTORE (*stor. ant.*). — Figliuolo di Priamo, re della Troade, e di Ecuba, nato verso l'anno 1300 av. C., o, secondo le date più probabili di altri cronologi, verso l'anno 1200. Sposò ANDROMACA (*vedi*), la quale gli partorì il figliuolo ASTIANATTE (*vedi*). — V'ha poco accordo fra la storia e la poesia per ciò che risguarda Ettore e la sua famiglia. Riferisce la prima che, allorquando i principi greci collegati, sbarcati con numeroso esercito sulle coste della Troade per vendicare il ratto di ELENA (*vedi*), si accamparono a vista di Troia. Ettore, generalissimo delle schiere troiane ed alleate, si rese mirabile per un coraggio eroico nelle battaglie, ed alcuni de' più riputati di Grecia uccise in combattimento singolare. Infine, minorati i Greci dal ferro dei nemici, dalla pestilenza e dalla carestia, e addolorati i Troiani per tante morti originate da una causa estranea agl' interessi loro, già inclinavano l'animo alla pace, solo contrastando Ettore, al quale doleva che se ne tornassero salvi la flotta ed il restante esercito de' Greci. Morto di poi il vecchio Priamo, Ettore gli succedette nel dominio della Troade, regnò ancora lungo tempo, e dopo di avere assoggettato al suo imperio una gran parte dell'Asia, lasciò, morendo, il trono e la memoria di sì gloriosi fatti al figliuolo Astianatte. Fin qui la storia. — Ma Omero ed altri rapsodi, inspirati, più che dall'amore del vero, dall'utile verso la patria loro, falsarono i principali avvenimenti della vita di

quell'eroe, e le poetiche finzioni prevalsero poi sempre sulla verità storica. Prevedendo costoro una possibile invasione dei popoli dell'Asia nelle contrade della Grecia, e solleciti di mostrare ai loro connazionali con precedenti esempi la superiorità dei Greci sopra i Barbari, dopo di aver dato un colore di giustizia all'assedio di Troia, provocato, secondo essi, dalla violata ospitalità per parte di Paride, s'applicarono massimamente a far risaltare il personale coraggio dei loro eroi, ed in particolare di Achille. Finsero adunque che in assenza di Achille, sdegnato contro Agamennone, Ettore gli uccidesse in campo l'amico Patroclo; onde, ripigliate le armi, e sceso un'altra volta a combattere, Achille privasse di vita Ettore ed, attaccatone il corpo al proprio carro, lo conducesse, a mostra di trionfo, intorno alle mura di Troia. Reso per tal modo deforme e sfigurato, venne infine concesso alle lagrime del vecchio genitore, che gli potè dare onorata sepoltura.

ETUSA (Ethusa) (*zool.*). — È questo un genere di crostacei brachiuri (tribù de' *dorippei*) stabilito da Roux a spese del genere *dorippe* di Fabricio e d'altri naturalisti. Milne Edwards osserva che questo genere si distingue agevolmente dal genere *dorippe* per la conformazione delle aperture conducenti alla cavità respiratoria che qui presentano la disposizione normale. Questo genere viene caratterizzato nel modo seguente: scudo pressochè quadrilaterale, ma un po' più lungo che largo, e moltissimo schiacciato; fronte grande, orbite dirette all'innanzi, molto incomplete; occhi sostenuti da un peduncolo piuttosto lungo e molto sporgente, i quali passano oltre l'angolo esterno dello scudo e non sono ritrattili. Le antenne interne si ripiegano innanzi in fossette poste sotto la fronte; le esterne sono piuttosto lunghe; il loro primo articolo è cilindrico, e separa la fossetta antennaria dall'orbita, il terzo più lungo del secondo. La struttura boccale è triangolare e giugne al margine delle fossette antennarie; i piedi mascellari sono molto più corti, e lasciano ignuda la parte anteriore del piede mascellare del primo paio; il terzo articolo de'piedi mascellari esterni è più corto del secondo, quasi ovale, bruscamente troncato dinanzi, e unito coll'articolo seguente per mezzo della metà del suo margine anteriore. Le regioni pterigostomie sono quasi quadrilaterali, e non si prolungano tra la base del piede mascellare esterno e del primo piede toracico come nel genere dorippe. Il piastrone sternale è ovale. I piedi anteriori sono corti e sottili in tutti e due i sessi, e piegandosi formano un doppio angolo come nell'*omola*. I piedi seguenti sono lunghi, massime quelli del terzo paio; brevissimi all'incontro sono quelli del quarto paio, e inserti sotto i precedenti; finalmente i piedi posteriori più lunghi del quarto paio sono inserti sopra e di rincontro a questi, e come questi terminati da un tarso assai breve, uncinato, e subcheliforme. Nel maschio l'addome ha sette articoli distinti, e cinque soltanto nella femina; le due prime anella sono volte all'indietro e sullo stesso piano dello scudo. Rechiamo ad esempio l'*ethusa macarone* di Roux ch'è il *cancer macarone* di Herbst.



Ethusa macarone.

ETUSA (Æthusa) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema linneano, alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle seselinee, così caratterizzato: lembo calicino obliterato; cinque petali disuguali, obcuoriformi, finienti in una linguetta inflessa; frutto ovato-globoso; mericarpi a cinque gioghi elevati, spessi, carenati, i laterali marginati ed alquanto più larghi; una sola benda in ciascuna vallecola; commessure a due bende; semi piani anteriormente, convessi al dorso; carpoforo bi-partito. — Alcuni autori ammettono tre specie di questo genere, altri una sola, che è la seguente:

Etusa velenosa o Cicuta piccola o Cicuta aglina o Cicuta dei giardini (*æthusa cynapium* L.). — Erba annua o bienne, alta poco più di uno a due piedi; radice a fitone, gracile, bianchiccia; fusto eretto, cilindrico, con strie finissime, fistoloso, foglioso, coperto in giovinezza di una polvere glauca, poco aderente; rami eretti od alquanto divergenti; foglie superiori sessili sulla guaina, le inferiori picciuolate, molli, di color verde carico superiormente, pallido inferiormente, lucide in ambe le facce, bi- o tri-pennate con una guaina membranosa, auricolata alla sommità; foglioline ovali o lanceolate o cuneiformi o sub-romboidee, sessili o picciuolate, pennatifide o pennati-spartite, piccole, a segmenti indivisi od inciso-dentati, acuti od ottusi, mucronulati, scabri ai margini; ombrelle piane o concave, a raggi filiformi, divergenti; ombrelle parziali dense, moltiflore; involucro universale nullo od a una sola foglia; involucri parziali dimezzati, a poche foglie setacee, deflesse; fiori piccoli bianchi. — Questa pianta fiorisce da giugno sino a settembre ed è assai comune nei campi, nelle siepi, nei ruderi e principalmente negli orti di quasi tutta l'Europa; importa molto il conoscerla essendo essa velenosa non meno che la cicuta, e d'altronde facile a confondersi col prezzemolo e col cerfoglio, tanto più che la si trova spesso in vicinanza di queste, avendosi infatti non pochi esempi di avvelenamento cagionato da tali sbagli, che peraltro si potranno evitare avvertendo, riguardo al prezzemolo: 1° che questo ha i lobi delle foglie più larghi, mentre quelli della piccola cicuta sono stretti, acuti e molto lucidi; 2° che il fusto di questa è glauco

ed appena striato, mentre quello del prezzemolo è verde e scanalato; 3° che la cicuta piccola ha i fiori bianchi, il prezzemolo li ha gialli. Il cerfoglio poi ha le foglie larghe, corte, non lucide e i semi allungati, convessi da una banda, con un profondo solco dall'altra, laddove quelli della cicuta minore sono semiglobosi. Finalmente la piccola cicuta si distingue dal prezzemolo e dal cerfoglio per gl'involucri parziali lunghi e riflessi e principalmente dall'odore aromatico di queste due piante, mentre le foglie di quella, fregate fra le dita, esalano un odore viroso-agliaceo. Gli antidoti della cicuta minore sono gli stessi della *cicuta comune* (*vedi*).

EU (*geogr.*). — Piccola città della Francia, nel dipartimento della Senna inferiore, presso la foce del piccolo fiume Bresle, capoluogo di cantone, con varie chiese, fra le quali quella di Nostra Donna, che è grande e di una bella architettura gotica; un tribunale di commercio e due castelli antichissimi assai rinomati. Per mezzo di Tréport, posto sul mare all'imboccatura della Bresle, ed a mezza lega circa da Eu, la città fa qualche commercio di grani, olio di lino, sapone, tele di lino e da vele, cordaggi ecc., e la sua popolazione unita a quella di Tréport, che n'è considerato come il porto, è oggi di circa 6000 anime. — La città d'Eu, con quella di Brionne, fu eretta la prima volta in contea l'anno 996, in favore di Goffredo, figliuolo naturale di Riccardo I duca di Normandia; i successori di questo Goffredo presero di poi parte a tutti gli avvenimenti militari e politici che divisero l'Inghilterra e la Francia, secondando nei loro disegni or l'una or l'altra di queste due potenze. Per via di matrimonii la contea passò l'anno 1580 nei duchi di Lorena, dai quali fu nel 1660 venduta per 2,500,000 lire a Maria Luigia d'Orléans, che ne fece dono al duca di Maine, figliuolo legittimato di Luigi XIV e di madama di Montespan. Appartenne in seguito alla casa di Penthièvre, ed ultimamente a quella dei duchi di Orléans, che ne hanno fatto ristorare l'antico castello, e posseggono ora vaste possessioni in quelle parti. — Il castello reale d'Eu ha acquistato maggior celebrità ai giorni nostri per l'abbocamento ivi seguito fra Vittoria, regina di Inghilterra, e il re Luigi Filippo; intorno al quale poco finora si sa di certo, e varie sono perciò le interpretazioni che si fanno in proposito.

EUBAGI (*antich.*). — Nome di alcuni sacerdoti dei Druidi, o di filosofi degli antichi Celti o Galli, la cui principale occupazione era lo studio della fisica, dell'astronomia e della divinazione.

EUBEA (Ευβοια) (*geogr. ant.*). — L'Eubea, conosciuta oggidì sotto il nome di Negroponte, è un'isola del Mediterraneo, situata lungo le coste dell'Attica e della Beozia da cui è separata per mezzo dell'Euripo, piccolo stretto sul quale erasi gettato un ponte che univa l'isola col continente. È della lunghezza di circa ottanta miglia nella direzione di nord-ovest e della massima larghezza di ventisei; ma in una parte tra la baia Aliveri e il porto Petries è poco più di tre miglia dall'una all'altra spiaggia. Le sole sue città sono Egripo e Karisto; la prima situata dove l'isola più si accosta a terraferma, e l'altra all'estremità meridionale di essa isola, in fondo a una baia dello stesso nome. Quest'isola è generalmente elevata, e tra le sue montagne ne contiene alcune delle più alte di quella parte d'Europa. Il monte Delfi sorge sulla spiaggia orientale all'altezza di 2212 metri al di sopra del mare e rado avviene che la sua vetta sia priva di neve; il monte Elias di Karisto, all'estremità meridionale, è dell'altezza di 1146 metri; il monte Khandili dell'altezza di 1279 e il monte Teletrio di 944, sono tutti e due sulla spiaggia occidentale al nord d'Egripo. La formazione generale di queste montagne è di calcare bigia con molta ardesia. Dalla carta costruttasi conforme al recente rilievo dell'inglese Copeland appare che la penisoletta al nord-ovest, la quale termina nel capo Lithada, è montagnosa e contiene un'altura, cioè il monte Lithada che sorge all'altezza di 862 metri al di sopra del mare. Alquanto a mezzodì dalla punta dove questa penisola si congiunge colla massa dell'isola, e sulla costa occidentale di rincontro alla Beozia, è il monte Teletrio con alquante sorgenti calde alla sua base. Le montagne si estendono a nord-est fino al capo Amoni, punto il più nordico-orientale dell'isola, e ad est insino alla costa, riempiendo la parte settentrionale dell'isola e alzandosi in parecchi luoghi all'elevazione di oltre 600 metri. Lungo la costa settentrionale dell'isola, rimpetto alla Tessaglia e stendentesi alla base di questo gruppo di montagne è la fertile ed estesa pianura d'Oreo, l'antica Estieotide. Al sud del Teletrio è un'altura che corre, qua e là interrotta, lungo la costa occidentale fino al capo Politika. Fra questi limiti e il monte Khandili presso la costa è un'altra montagna dell'altezza di oltre 800 metri. Fra il capo Politika e l'Egripo, e per parecchi miglia fra terra, è la fertile pianura d'Egripo attorniata al nord e al nord-est dalle alte montagne che si estendono sino alla costa orientale. Il centro di questa massa di montagne è Delfi, già mentovato, e contiene parecchie altre elevazioni che sono tra 1200 e 1500 metri. Fra le montagne che abbiamo descritto come occupanti la parte settentrionale dell'isola e la massa di cui Delfi è il centro, trovasi la piccola pianura di Mandhudi sulla costa orientale dell'isola. Al sud dello stretto canale sopra cui è posto Egripo, è un tratto di bassura lungo la baia di Vathia, attergata dalla giogaia del monte Vathia (di oltre 1150 metri), che par separato per via d'una depressione dal gruppo di Delfi e fa parte del confine sud-est della pianura d'Egripo. Più a mezzodì e presso la costa occidentale è anche la pianura di Aliveri. Montuoso è tutto il rimanente dell'isola al sud d'Aliveri, lunghesso la costa occidentale, come pure l'intiera costa orientale cominciando dalla pianura di Mandhudi. L'estremità meridionale dell'isola è occupata dalla massa del monte Elias (di circa 1450 metri) che presenta all'Arcipelago una costa mal sicura e pericolosa. Verso mezzodì le pianure sono generalmente coltivate a grano e ad olivi, ma quelle che trovansi verso settentrione, chiamate le pianure d'Oreo, sono

più particolarmente consacrate alla vite di cui si fa un vinetto nero ch'è la bevanda comune de'Greci e forma uno de'principali capi del loro traffico. Più verso settentrione si coltiva pure il cotone. Sulle spiagge della baia d'Oreo sono alcune ruine su d'un'altura che probabilmente non era se non un posto militare. Le sue falde sono attorniate da poche capanne, ma ad un buon miglio circa fra terra è un grosso villaggio detto Xero Chori, ossia il villaggio asciutto. Quest'isola non è gran fatto popolata, e si congettura che essa contenga da 60 a 70,000 abitanti, quasi tutti Greci. Pochi sono i suoi villaggi e sono (come trovasi in tutto l'Arcipelago) costrutti a qualche distanza dalla spiaggia, il più delle volte sopra alture di difficile approccio; e questa precauzione devesi al timore di essere saccheggiati dai pirati che ne corseggiano spesso le spiagge. Il tragitto dalla Tessaglia all'Eubea, detto il canale di Trikiri, è della larghezza media di tre miglia incirca, e la parte più stretta, ch'è verso l'estremità occidentale, non è che di un miglio all'incirca. La profondità dell'acqua è regolare, ripida presso tutte e due le spiagge, e decrescente gradatamente da cinquanta braccia incirca all'entrata sino a trenta verso il capo occidentale del Negroponte, presso cui giacciono alcune rocciose isolette, dette di Lithava. Oltre queste isole e volgendo a mezzodì, è il golfo di Talauda, così detto dalla città di questo nome ch'è sulla spiaggia della Beozia. Al capo Therma, ch'è la punta orientale della baia, sono alcune sorgenti calde (già mentovate) dello stesso genere di quelle delle Termopile, ma più copiose. La loro acqua corre abbondante nel mare, e se ne scorge il vapore a considerevole distanza. Fra questa punta e l'Egripo non sono se non tre piccoli villaggi, Orovies, Glim e Politika, in ciascuno de'quali trovansi avanzi veneti. Nella parte meridionale del canale lungo la spiaggia euboica sono molte isole. Da Egripo a Caristo sono due soli villaggi, Aliveri e Stura, nelle baie da essi rispettivamente nominate. Il lato orientale dell'Eubea è una continuazione di costa rocciosa. — Il piccol numero di Turchi residenti in Eubea lasciarono l'isola, quando questa s'arrese per far parte integrale del regno greco. Le montagne di essa contengono rame, e furono per lunga pezza famose le sue cave di marmo presso Caristo (Strab. p. 446). Il suolo, favoreggiato dalle diversità di clima che viene procurata dalla varietà di elevazione, può dare i prodotti delle regioni tropiche e settentrionali e sostentare una popolazione assai più grande che non è la presente. L'isola abbonda di pecore di eccellente razza, ma pochi sono i giovenchi, e allevati massime per l'agricoltura. Nelle montagne è copia di cinghiali e di cervi, e le pianure sono popolate di lepri e di conigli. Fra gli alberi sono l'olivo, la quercia, il pino, il castagno, il gelso e il platano orientale. In tutta l'isola non avvi una sola corrente che meriti il nome di fiume, e gli abitanti bevono generalmente acqua di pozzo. Sulla sommità del monte Elias (l'*Oche* di Strabone) sono gli avanzi di un tempio antico, che consistono in pezzi ruvidi e disadorni di calcare, e in colonne della stessa materia. La città d'Egripo (l'antica Calcide), capitale dell'isola, trovasi nel 38° 26′ di lat. N. e nel 21° 17′ di long. E. in quella parte dell'isola dove questa è separata dalla Beozia per mezzo di uno stretto canale di sole 40 tese. È città murata e difesa inoltre da una larga e profonda fossa asciutta dove le mura non sono bagnate dall'Euripo. Le mura sono coronate di torri, svelte e costrutte senza regolarità, e i molti leoni alati di s. Marco manifestano chiaro la sua origine veneziana. Strettissime ne sono le vie, ma le case assai capaci. Le porte della città, che sono parecchie, sono costrutte con grande intricatezza. Particolarmente tortuosa e ben difesa è la porta che conduce sull'Euripo. Ai ponti levatoi si sono surrogati ponti fissi di toppo, mal sicuri per chi vi passa. Fuori della città a settentrione è un sobborgo appropriato al commercio e abitato da Greci ed Ebrei. È facile il costruire vascelli di gran portata, giacchè la spiaggia s'avvalla tutt'a un tratto a grande profondità d'acqua. Immediatamente rimpetto ad Egripo la terra s'innalza in monti d'altezza considerevole, al di là de' quali giacciono le pianure di Tebe, città ch'è distante quattro ore circa, ossia da dieci miglia. La larghezza dell'Euripo viene scemata da una rupe ch'è in mezzo al canale e su cui sorge una fortezza. Tra la rupe e le mura d'Egripo è una distanza di 33 piedi, e la minima profondità, quando l'acqua è più alta, è di 7 piedi. Egli si è quivi che ha luogo quella marea straordinaria per cui anticamente l'Euripo era così famoso. Il porto ch'è al nord del ponte, quantunque non sia molto capace, è però sicuro, e vi si potrebbero ancorare quattro o cinque fregate e molte navi mercantili. Al sud del ponte sono due porti, de'quali il più interno credesi corrisponda all'antico d'Aulide dove si raccolse l'armata de' Greci allestita contro Troia. Dentro la città d'Egripo e ne' suoi dintorni si vedono frammenti d'antichi edifizii far parte delle case rozzamente costrutte, come diamanti incastonati in piombo. Sono per lo più di bianco marmo, vagamente scolpito; ma non si possono scoprire in alcun luogo edifizii o vestigii di mura. I pezzi di colonne sono generalmente d'ordine corintio, scanalati. Sull'isola d'Egripo sono le tracce di un rozzo muro attraversante l'isola; e sul continente, sulla spiaggia meridionale del canale, tra i due porti dove la terra sorge a circa 400 piedi, sono gli avanzi di antichissimi muri ciclopici. I pezzi di pietra che sono assai massicci, rozzi e irregolari, ma strettamente commessi, sono di calcare, e nella costruzione le mura somigliano a quelle di Micene. Questa era probabilmente l'antica Aulide. Il sito di Eretria nell'Eubea non si è potuto accertare, ma era probabilmente presso la costa occidentale e al sud di Calcide. Il paese circostante ad Egripo è piatto per più miglia, e dilettevolmente sparso di chiosche e di casali. Un acquidotto cominciando ai piedi del monte Delfi, serpeggia per mezzo miglio incirca dalla città, e forma un oggetto assai pittoresco. Comechè non porti più acqua, è tuttavia in buono stato e pare di costruzione veneziana. Egripo è capace di grandi miglio-

ramenti e di acquistare una grande importanza commerciale. Da Egripo una strada carreggiabile mena fino a Caristo, ch' è nell'estremità meridionale dell'isola.



Medaglia di Eretria.

Storia dell'Eubea. — I primi abitanti di quest'isola erano probabilmente di razza pelasgica che si vuole occupasse, prima de' tempi storici, la maggior parte delle isole dell' Egeo. I Driopi del monte Eta fondarono Caristo e Stura, e gli Ateniesi Calcide ed Eretria, prima dell'assedio di Troia. Omero (*Iliade*, II. 536) chiama Abanti gli abitatori dell' Eubea, e ne parla come di gente che aveva preso una parte cospicua nella spedizione contro Troia. Si vuole che gli Estieoti fossero una colonia dei Perrebi, tribù pelasgica; ma pare che gli Ateniesi siano stati fin da tempi assai rimoti i principali colonizzatori dell' Eubea. Fin dall'alba de' tempi storici troviamo Calcide ed Eretria, due città indipendenti ma collegate, ch'erano sorte a grande stato di prosperità, dominando sulle isole d'Andro, di Teno e di Ceo e mandando colonie alle coste della Macedonia e della Tracia, come pure alle spiagge d' Italia e di Sicilia. Nasso, primo stabilimento greco in Sicilia, e Cuma, uno dei più antichi in Italia, erano colonie di Calcide. Ma Eretria e Calcide vennero a contesa; e Tucidide fa menzione (I. 15) della guerra fra questi due Stati come di una delle più antiche di cui si serbasse memoria tra' Greci. Non fu però guerra di sterminio, e troviamo che nel sesto secolo av. C. fiorivano tuttora i due Stati sotto il governo degl' Ippoboti, ossiano cittadini più ricchi. Per loro mala ventura si unirono con Cleomene nell'invasione che questi fece sull'Attica dopo la cacciata de'Pisistratidi, e perciò gli Ateniesi, respinto che ebbero Cleomene, invasero l'Eubea intorno all'anno 506 av. C., sconfissero i Beoti venuti in aiuto di Calcide e, presa questa città, la punirono severamente, posero molti cittadini in catene, finchè si riscattarono, confiscarono tutte le sostanze degl' Ippoboti, e ne diedero le terre a coloni ateniesi che mandarono all' isola in numero di 4000; e così l' Eubea divenne in gran parte dipendente da Atene. Di poi gli Eubei, insieme cogli Ateniesi, mandarono aiuto agli Ionii d'Asia nelle loro guerre contro Dario Istaspe, e i loro soldati erano tra quelli che arsero Sardi (499 av. C.). Ciò fu causa della prima invasione che fecero i Persi sulla Grecia. I satrapi Dati e Artaferne approdarono all'Eubea con forze immense, distrussero interamente Eretria e ne mandarono gli abitanti schiavi nell'Asia. I Persi passarono quindi nell'Attica dove furono sconfitti alla battaglia di Maratona. Nella susseguente spedizione di Serse, Calcide e le altre città dell'Eubea armarono navi, che unite col resto della flotta greca, combatterono contro i Persi ad Artemisio. Gli Estieoti furono i soli che favorissero i Persi. Terminata la guerra persica troviamo che gli Ateniesi condotti da Cimone, figliuolo di Milziade, fanno guerra nell' Eubea contro i Caristei che si erano ribellati, e riduconli a soggezione. Nell'anno 445 av. C. scoppiò contro Atene una ribellione di tutta l'Eubea; ma Pericle marciò con 5000 soldati regolari sull'isola e se ne rimise in possesso; le città dell'Eubea furono ridotte alla condizione di tributarie ad Atene, e stabilissi una colonia ateniese ad Oreo nel territorio degli Estieoti, ch' era la fertile pianura della costa settentrionale dell' isola. L' Eubea era di grande importanza pegli Ateniesi. Essa fornivala di grani e di cavalli, ed era considerata di più pregio che tutte le altre colonie insieme. Durante la guerra peloponnesiaca, dopo la sconfitta degli Ateniesi nella Sicilia, seguì un'altra ribellione di tutta l'Eubea che si pose sotto la protezione di Sparta, ma poi tornò alla lega ateniese quando Atene ebbe ricuperato la sua indipendenza e d'allora in poi le sue quattro città principali, Calcide, Eretria (ch'era stata riedificata presso il sito dell'antica città distrutta dai Persi), Caristo e Oreo godettero di una specie d' indipendenza municipale sotto la supremazia d'Atene, la quale supremazia venne talvolta contrastata dai Tebani, i quali dovettero finalmente lasciare l'isola. Gli Eubei però presero parte nella lega contro gli Spartani e pugnarono sotto Epaminonda. Nella prostrazione generale in cui caddero gli Stati principali di Grecia dopo la morte d' Epaminonda, pare che l' Eubea sia stata abbandonata in gran parte a se stessa. Le sue città principali passarono sotto il governo di capi o tiranni, come dicevansi, senza che punto vi si ingerissero gli Ateniesi. Intorno all'anno 350 av. C. Callia e Taurostene, figliuoli del tiranno Mnesarco, i quali regnavano in Calcide, mossero pratiche con Filippo di Macedonia ond'essere aiutati a soggiogare il resto dell' isola, opportunità che fu alacremente colta da Filippo. Plutarco ch' era appunto in quel tempo tiranno d' Eretria, ricorse agli Ateniesi per aiuto contro l' intervento di Filippo. Gli Ateniesi mandarono una spedizione sotto Focione che sconfisse i Calcidii dopo accanita battaglia; ma ciò non produsse alcun favorevole effetto, giacchè Callia rimase signore di Calcide, e si stabilì sopra l'isola l'influenza macedonica. Mentre Alessandro era implicato nelle guerre di Persia, i Calcidii accrebbero e migliorarono le loro fortificazioni che stendevansi sino al continente sul ponte che avea gettato allora traverso l'Euripo. Quando i Romani cominciarono ad estendere il loro potere in Grecia, Calcide e le altre città dell'Eubea contrassero alleanza con Roma e vi si mantennero durante la guerra etola. Calcide si sottomise poscia ad Antioco. Nella guerra achea, dopo la sconfitta di Corinto, fu presa e distrutta dai Romani e l'isola intiera ridotta sotto il dominio di Roma. Andò poi perdendo in popolazione e in importanza, e sotto

gl'imperatori Pausania e Dione ne parlano come di Stato rovinato. Nello smembramento dell'impero orientale fatto dai Latini o Franchi, i Veneziani ottennero il possesso dell'Eubea che chiamarono Negroponte, barbaro nome, derivato probabilmente dalla città d'Egripo, corruzione d'Euripo, edificata sulle rovine di Calcide, e dal *ponte* che la univa al continente. I Veneziani perdettero quest'isola nell'anno 1470, quando i Turchi presero la capitale Negroponte e ne trucidarono tutti gli abitanti. Il doge veneziano Francesco Morosini la bloccò nel 1688; ma dopo un tentato assalto generale dovette rimbarcarsi con gran perdita. Il popolo d'Eubea prese parte nell'ultima ribellione de' Greci contro i Turchi, e presentemente l'isola fa parte del nuovo regno della Grecia (*v.* Negroponte).



Medaglia d'Eubea.

EUBULIDE. — Filosofo antico, nacque a Mileto l'anno 360 av. C., e frequentò la scuola di Euclide di Megara, del quale poi divenne successore. Ebbe nel numero de' suoi uditori Demostene, e co' suoi consigli molto contribuì a correggere il grande oratore dai difetti naturali che aveva nella sua pronunzia. — Il metodo del filosofo megarese era paradossale. Sì lui che il suo discepolo Alessino di Elide non sono conosciuti nella storia della filosofia che per certi argomenti sofistici e questioni insolubili *αλυξα* che indirizzavano agli empirici e particolarmente ad Aristotele (Vedi Diogene Laerzio II. 108; Cicerone *Ac. Qu.* IV. 29; Sesto Empirico *Adv. Math.* VII. 13).

EUCALITTO (eucalyptus) (*bot.*).—Genere di piante appartenente all'icosandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle mirtacee, tribù delle camelauciee, sottotribù delle euleptospermee, così caratterizzato: tubo calicino persistente, obovato o globoso, cupoliforme, col lembo in forma di coperchio, intiero, caduco; nessuna corolla; stami in numero indeterminato, liberi; cassula a quattro logge ovvero a tre per aborto, con molti semi, deiscente alla sommità.—Questo genere, affatto ignoto ai tempi di Linneo, comprende, secondo R. Brown, quasi un centinaio di specie, delle quali però una sessantina soltanto sono state descritte, e che sono grandi alberi nativi della Nuova Olanda, a foglie per lo più alterne, coriacee, glabre, persistenti; fiori ordinariamente gialli, ascellari, subsessili, solitarii ovvero a cime ascellari o laterali, peduncolate, pauciflore. Il legno di questi alberi è durissimo, resinoso, colorito in alcune specie, e perciò convenientissimo per costruzioni navali e civili e ben anche per la tintura e per impiallacciatura. Alcune specie trovansi educate nei giardini di Europa, e potrebbero piantarsi utilmente in piena terra nelle regioni meridionali, mentre nei paesi meno caldi vogliono essere custodite nella cedronaia durante l'inverno. Le seguenti specie sono le più interessanti.

Eucalitto gigantesco (*eucalyptus robusta* Smith).—Magnifico albero che sollevasi all'altezza di centocinquanta piedi e più; foglie ovali, acuminate, picciuolate, a base inequilatera, rotondata; coperchio calicino strangolato nel mezzo, più breve e più largo che il tubo. Il legno di quest'albero è di colore rosso, il perchè dagl'Inglesi chiamasi *acajù della Nuova-Olanda*.

Eucalitto resinoso (*eucalyptus resinifera* Smith, *metrosideros gummifera* Gærtn.).—Albero altissimo, a ramicelli folti, rossicci, fogliosi; foglie ovato-lanceolate, finienti in una punta molto allungata, ristrette alla base, trinervie, cosperse di numerosissimi e minutissimi punti trasparenti; peduncoli ascellari, brevi, compressi; coperchio conico-cilindraceo, coriaceo, due volte più lungo che il tubo.—Questa specie è osservabile per la gran quantità di gommo-resina di color rosso che contiene e che se ne può estrarre per mezzo d'incisioni praticate nella scorza. White assicura che cotesto sugo possiede virtù astringente molto proficua nella diarrea e nella dissenteria.

EUCARISTIA (*teol.*). — Sacramento della nuova legge, così detto dalle voci greche *ευ bene*, e *χαρις grazia*, cioè *rendimento di grazie*. Gli evangelisti ci narrano, come Gesù Cristo, nell'ultima sua cena fatta cogli apostoli, prese il pane, rese grazie al Padre suo, lo benedisse, lo spezzò e lo distribuì loro dicendo: *prendete e mangiate*; *questo è il mio corpo*: quindi benedisse ugualmente il vino, e passando in giro il calice, disse; *bevetene tutti*; *questo è il mio sangue. Fate ciò in memoria di me*. Ecco come fu istituito questo sacramento. L'eucaristia dicesi pure *cena del Signore*, dall'occasione in cui fu instituita la comunione (*vedi*), perchè è il vincolo di unità dei fedeli fra loro e con Gesù Cristo; *viatico*, quando viene amministrata agl'infermi prossimi a far passaggio all'eternità. Gli Orientali la dicono *santi misteri*, per la stessa ragione che i Latini la dicono *santissimo sacramento*; *sinassi*, adunanza; *eulogia*, benedizione; *anafora*, oblazione. — Gesù Cristo prima d'instituire il sacramento dell'eucaristia, preparò il cuore dei suoi discepoli colla sua promessa: «io sono, disse loro, il pane della vita. I vostri padri hanno mangiato la manna nel deserto, e sono morti; ma eccovi il pane ora disceso dal cielo, affinchè colui che ne mangia non abbia a morire. Io sono il pane vivente che discese dal cielo. Se alcuno mangia di questo pane, esso vivrà eternamente, e il pane che io darò è la mia carne per la vita del mondo.... Colui che mangia la mia carne e beve il mio sangue ha la vita eterna, ed io lo risusciterò all'ultimo giorno; perocchè la mia carne è vero cibo e il mio sangue è vera bevanda». (*Jo.* VI. 48 e seg.). Il vangelo riferisce che molti avendolo udito, dissero: «queste parole sono ben dure: chi può intenderle?» Ora, se esse dovessero inten-

dersi, come vogliono i protestanti, in un modo figurativo, non è a presumersi che Gesù Cristo avesse tollerato questo errore, e avesse preferito vedersi abbandonare da alcuno de' suoi uditori piuttosto che spiegarsi più chiaramente. D'altronde, la tradizione tutta ha sempre intese queste parole per la presenza reale di Gesù Cristo nell'eucaristia. La promessa fatta da Cristo di dare a mangiar il suo corpo e a bere il suo sangue si realizzò difatto nell'instituzione di questo sacramento; e le sue parole sono semplici, chiare, comuni, lontane da ogni metafora, conformi al modo ordinario di parlare e quali convenivansi all'instituzione di un sacramento. Così la intese appunto san Paolo nella prima sua lettera ai Corinti (c. x. 16), dove dice: «non è egli vero che il calice di benedizione che noi benediciamo è la comunione del sangue del Cristo, e che il pane che noi rompiamo è la comunione del corpo del Signore?» e più sotto (c. xi. 27-29): «Chiunque mangierà questo pane o beverà il calice del Signore indegnamente, sarà colpevole del corpo e del sangue del Signore... Chiunque ne mangia e ne beve indegnamente, mangia e beve la sua propria condanna, non distinguendo il corpo del Signore». San Paolo non dà alcuna modificazione al delitto di sacrilegio, perchè egli alcuna non ne dà alle espressioni della comunione. Secondo lui, coloro che ricevono degnamente il corpo ed il sangue di G. Cristo, lo ricevono realmente e sostanzialmente. Egli dunque intende che Gesù Cristo è realmente presente sotto la specie del pane e sotto quella del vino (*v.* IPOSTASI).—Tutti i Padri greci, da s. Ignazio, vescovo d'Antiochia nel I secolo, fino a Geremia, patriarca di Costantinopoli nel 1570, hanno proclamato: «essere dottrina della Chiesa, che nella sacra cena, dopo la consacrazione e la benedizione, il pane passa nel corpo stesso di G. Cristo e il vino nel suo sangue, in virtù dello Spirito Santo.... Il proprio e vero corpo di Gesù Cristo essere contenuto sotto le specie del pane». Tutti i Padri latini, da Tertulliano al III secolo, sino a Pascasio Radberto nel IX, e fino ai giorni nostri, predicarono la realtà del corpo e del sangue di Gesù Cristo nell'eucaristia. Tutte le liturgie, senza eccezione di tempi e di luoghi, sino al secolo XVI, riconobbero la presenza reale dopo la consacrazione, ripetendo con s. Tommaso d'Aquino: *Dogma datur christianis, quod in carnem transit panis, et vinum in sanguinem*. Non s'odono che alcune voci perdute nell'immensità dei tempi che parlano un altro linguaggio: ma se grandi Chiese si distaccarono dall'unità, portarono con loro nel separarsi il dogma della presenza reale, e lo conservarono con sollecitudine. — La Chiesa cattolica non si restringe punto a credere, che il corpo e il sangue di Gesù Cristo sono contenuti sotto le specie del pane e del vino; ella crede inoltre, che la sostanza di questo pane e di questo vino disparve per virtù delle parole della consacrazione, e fu sostituita dalla sostanza del corpo e del sangue, non restando più che le specie o apparenze del pane e del vino, ciò che noi diciamo *transustanziazione* (*vedi*), alla qual voce combatteremo le ragioni in contrario dei luterani e dei riformati. Questo vocabolo fu adoperato dal concilio di Laterano nel 1215, da quello di Costanza e da quello di Trento. Esso era già conosciuto dai Greci. San Giustino e sant'Ireneo riconobbero questo cambiamento di sostanza e adoperarono varii paragoni per farlo comprendere. La Chiesa non pretese già di spiegare la trasmutazione; essa dichiara che il modo con cui Gesù Cristo trovasi nell'eucaristia non si assomiglia ad alcun altro; ch'esso è incomparabile, e per conseguenza incomprensibile ed inesplicabile. Secondo essa, Gesù Cristo non è solamente nell'eucaristia al momento in cui si mangia; esso vi è dal pronunziarsi delle parole sacramentali sino alla consumazione della specie. Il concilio di Trento (sess. XIII) insegna, che il corpo e il sangue di Gesù Cristo sono presenti nell'eucaristia, non solamente nell'uso o quando si riceve, ma prima e dopo la comunione; che le parti consacrate che rimangono dopo la comunione sono ancora il vero corpo e il vero sangue di Gesù Cristo. Questa decisione è fondata sul senso letterale e naturale delle parole del Salvatore.—Ma se Gesù Cristo è realmente presente nell'eucaristia, merita le adorazioni dei fedeli, come le meritava quando era vivente sulla terra. Se egli vi è sempre presente, deve avere adorazioni continue. Di qui vengono le *esposizioni* nella Chiesa cattolica e le *processioni*, le quali altro non sono che adorazioni perpetue all'autore della Redenzione. «Del resto, dice Bossuet, io non mi fermo punto sull'adorazione, perocchè i più dotti e i più sensati dei nostri avversarii ci accordano da lungo tempo, che la presenza di Gesù Cristo nell'eucaristia debbe trarre all'adorazione coloro che ne sono persuasi». — Tutta infine la dottrina della Chiesa cattolica intorno al sacramento dell'eucaristia trovasi in questo passo del concilio di Trento (sess. XIII): «si è sempre creduto nella Chiesa di Dio, che dopo la consacrazione, il vero corpo di nostro Signore e il suo vero sangue, in uno colla sua anima e la sua divinità, sono sotto le specie del pane e sotto quelle del vino; vale a dire, il suo corpo sotto le specie del pane, e il suo sangue sotto quelle del vino, per virtù delle parole stesse: ma il suo corpo è pure sotto le specie del vino e il suo sangue sotto quelle del pane, e la sua anima sotto le une e le altre, in virtù di quel vincolo naturale e di quella *concomitanza*, per cui queste parti in G. Cristo il quale risuscitò per non più morire, sono unite fra di loro e la divinità stessa, a motivo della sua mirabile unione ipostatica col corpo e l'anima di nostro Signore. Perciò è verissimo che una sola delle due specie contiene quanto le due insieme, avvegnachè Cristo sia tutto intiero sotto la specie del pane e sotto ciascheduna parte di questa specie, come è tutto intiero sotto la specie del vino e sotto ciascuna sua parte. E perchè il Redentore ha detto, parlando di ciò che presentava sotto la specie del pane, che era veramente il suo corpo, si è perciò che si ebbe ognora per certo nella Chiesa di Dio, e questo concilio lo dichiara nuovamente, che, per la consacrazione del pane e del vino, si fa un cambiamento di tutta la so-

stanza del pane nella sostanza del corpo del Signore, e di tutta la sostanza del vino in quella del suo sangue. La santa eucaristia ha ciò di comune cogli altri sacramenti, ch'ella è il simbolo d'una cosa santa e il segno visibile di una grazia invisibile. Ma ciò ch'essa ha di singolare e d'eccellente, si è che, mentre gli altri sacramenti non hanno la virtù di santificare che nel momento del loro uso, l'eucaristia contiene l'autore stesso della santità prima che si riceva». Della eucaristia considerata come sacrifizio *vedi* Messa.

EUCARISTICHE (Orazioni) (*ret.*).—I Greci dissero *ευχαριστια* un pubblico rendimento di grazie agli Dei per lo scioglimento d'un voto o per comune allegrezza o per guerra felicemente amministrata. La parola è composta da *ευ bene*, e *χαρις grazia*. Quindi dissero *orazioni eucaristiche* tutte quelle nelle quali si trattava di ringraziare alcuno per favori, per benefizii compartiti. — I retori insegnano che questa maniera di discorsi deve contenere: 1° una sincera dimostrazione d'allegrezza pel ricevuto benefizio; 2° una amplificazione del benefizio stesso cavata dalla persona che lo fece e da quella che lo ha ricevuto, dalla natura della cosa, dal tempo e dal modo in cui venne conferita; 3° una ferma promessa di conservarne indelebile la memoria; 4° finalmente una preghiera per la continuazione del favore ed una supplicazione a Dio onde ricompensi il benefizio, confessandoci insufficienti a soddisfare da noi al debito nostro.

EUCHIMO (*igien.*).—Nome con cui s'indicano quegli alimenti i quali sono atti a fornire un buon chimo e per conseguenza opportuni a riparare le perdite continue a cui è soggetta la nostra macchina. Affinchè un alimento possa realmente chiamarsi *euchimo* conviene in primo luogo ch'esso sia ricco di quei principii che valgono a nutrire l'uomo; 2° che non contenga alcun principio nocivo all'economia vivente; 3° che possa essere digerito dalle forze del ventricolo di quell'individuo da cui viene ingoiato. Perciò un alimento può essere euchimo in senso assoluto, e *cacochimo* relativamente a questo o quell'individuo, poichè non essendo digerito facilmente si altera la sua composizione e finisce per recar danno a chi ne fa uso (*v.* Alimento).

EUCHITI (*stor. eccl.*).—Antichi eretici così denominati dal greco *ευχη orazione*, perocchè credevano essi che la sola orazione bastasse per l'acquisto dell'eterna salute, malamente interpretando quelle parole di S. Paolo (*Thess.* I. 17): *pregate senza intermissione.* Gli euchiti innalzavano sulle pubbliche piazze oratorii, appellati da essi *adoratorii*, e rifiutavano come inutili i sacramenti del battesimo, dell'ordine e del matrimonio. S. Cirillo d'Alessandria, in una delle sue lettere, riprende certi monaci d'Egitto, i quali col pretesto di darsi ad una continua orazione, trascuravano il lavoro. Gli Orientali hanno grande stima anche presentemente di questi uomini di orazione, e li innalzano alle più importanti cariche (*v.* Messaliani).

EUCLASIA (*min.*). — Sostanza minerale così chiamata per la sua grande fragilità. L'euclasia o *smeraldo prismatico* di Mohs è una combinazione di silice, d'allumina e di glucinia, nella quale è dominante il silicato di allumina combinato col silicato di glucinia. Trovasi al Brasile in certe rocce composte di quarzo e di mica, o ialomiti schistoidi, dipendenti dai terreni granitici. Questa pietra è per lo più incolora, talvolta di color verde-azzurrognolo, e sempre trasparente; è dotata di doppia refrazione, e di lucentezza vetrosa; diventa fortemente elettrica colla compressione conservando l'elettricità per molte ore. La sua frattura è concoidea, a piccole cavità. La forma primitiva della sua cristallizzazione è il prisma rettangolare a base obliqua. L'euclasia è abbastanza dura per iscalfire il quarzo, ma leggermente percossa si divide in lamine nel senso dell'asse del cristallo. Questa sostanza è inalterabile dagli acidi. Scaldata fortemente al cannello, si gonfia, imbianchisce e si divide in rami: non si altera ad una leggiera ignizione sul carbone solo; col borace si gonfia con debole effervescenza e si converte lentamente in vetro incoloro e trasparente che si fa opaco coll'abbrustolirlo; si decompone coi sali di fosforo e dà ugualmente un vetro trasparente ed incoloro che diventa opalino col raffreddamento; con un poco di soda dà una specie di perla opaca, e con maggior quantità di soda, un vetro trasparente mentre è caldo, ed opaco quando è freddo. Al fuoco di riduzione manifesta la presenza dello stagno metallico. Secondo l'analisi di Berzelius l'euclasia si compone di 43, 22 di silice; 30, 56 di allumina; 21, 78 di glucinia; 2, 02 di ossido di ferro; 0, 70 di stagno (totale 98, 28).—Al dire di Scheppard, trovasi anche l'euclasia a Turnbull, nell'America settentrionale, in un filone in cui è accompagnata dal topazio e dalla calce fluata; e si presenta in tavolette sottili, trasparenti e di un bianco giallastro, miste di un mica bianco d'argento, o comprese in una calce fluata di color porporino scuro.

EUCLIDE.—Geometra dei più illustri dell'antichità, intorno al quale però la storia non ci ha tramandato nè la patria, nè gli avvenimenti particolari della sua vita. Gli Arabi che tradussero i suoi libri di geometria che acquistarono all'autore una popolarità e una fama non ancora diminuita da venti secoli, vollero supplire all'oblio della storia, e fecero Euclide nativo di Tiro e figlio di un abitante di Damasco; ma queste asserzioni non sono appoggiate a nessun documento storico. Ciò ch'è certo si è che Euclide abitò la Grecia, e dovette frequentarne le scuole, ma non sappiamo da qual maestro attingesse le prime nozioni della scienza di cui era destinato a porre i principii in modo, si può dire, assoluto. Tanta era l'oscurità in cui avvolgevasi la vita di sì grande geometra che da lungo tempo fu confuso con un Euclide di Megara discepolo di Socrate, errore nel quale pare che cadessero anche il Campano e il Tartaglia. Proclo, uno de' suoi commentatori, scrive che il nostro geometra si era acquistato grande riputazione, quando il favore che Tolomeo Lagide accordava ai dotti (un secolo circa dopo Socrate) lo attirò ad Alessandria ove aprì scuola. — Mancando di notizie biografiche su quest'uomo chiarissimo ne riporteremo il ritratto morale, quale lo

descrisse Pappo nelle sue *Collezioni matematiche.*— Laborioso, dolce e modesto amava candidamente tutti quelli che cooperavano ai progressi della scienza, molto diverso da Apollonio, ch'era insoffribilmente vano e si compiaceva di avvilire i contemporanei, mentre Euclide non si mostrò mai invido dei lavori de' suoi emuli, e molto meno tentò di appropriarseli per rapir loro il merito e la fama. Questi tratti fanno



Euclide.

conoscere abbastanza la rettitudine e l'ingenuo carattere di lui, come una nobile risposta data a Tolomeo Filadelfo mostrano di che alto animo e indipendente egli si fosse. Stanco quel principe della intensa applicazione che impiegare doveva nello studio delle matematiche, domandò un giorno ad Euclide se potesse almeno per lui facilitarne il cammino, al che questi rispose: *no, sire, nelle matematiche non v'è cammino particolare pei re.* — Nei primi tempi della scuola di Alessandria non si avevano che opere speciali in geometria, non aventi alcun metodo o legame che le unisse fra loro. Perciò spinosissimo era lo studio delle matematiche, e per ispianare la via agli scolari si rendeva necessario il disporre tutte le cognizioni allora possedute in un ordine metodico, in cui fossero esposte successivamente dalla prima origine fino al massimo punto cui erano pervenute. Tale scopo si propose Euclide ne' suoi *Elementi*; e il titolo mostra che l'autore intendeva raccogliere il corpo intero dei principii sui quali erano allora basate le matematiche pure. Quest'opera, quale ora la possediamo è composta di quindici libri; ma i due ultimi si attribuiscono ad Ipsicle matematico della scuola d'Alessandria, e sembrano aggiunti da Teone della stessa scuola che commentò il primo gli elementi, v'introdusse mutazioni e vi aggiunse molte note. Non inventò Euclide tutto ciò che contiene l'opera sua; e si sa che altri geometri prima di lui avevano trattato con felice successo la parte elementare della scienza; ma egli rifuse ed aumentò ciò che si era fatto da' suoi predecessori, perfezionò le dimostrazioni, e formò un complesso scientifico che con forme di raziocinio più severe ed una più esatta connessione oscurò tutte le opere di questo genere anteriori alla sua, che divenne il codice dell'insegnamento della geometria. Grande fama acquistò questo libro nella scuola d'Alessandria; ma pare che rimanesse ignorato dai Romani che si occuparono pochissimo di geometria; e ne' secoli di mezzo le poche cognizioni di questa scienza che si acquistavano in Europa erano tratte dalle opere di Boezio e da un'altra *De principiis geometriæ*, attribuita a s. Agostino.—Nel XII secolo Atelardo in Inghilterra tradusse Euclide in latino dalle versioni arabe, e un secolo dopo Giovanni Campano da Novara arricchì questa traduzione di dotti commenti aggiugnendovi la teoria delle ragioni diseguali ricavata dalle *Collezioni* di Pappo. In seguito vennero più volte tradotti gli elementi dal testo originale greco, e più tardi in ogni lingua d'Europa, e diffusi per le stampe cominciarono ad essere introdotti nelle scuole, e, almeno in parte, sono ancora adottati, malgrado tanti progressi che fecero le matematiche per l'insegnamento primario della geometria.—Euclide non ammette in geometria altro soccorso mecanico che la descrizione di una linea retta di lunghezza indefinita, la continuazione pure indefinita di una retta qualunque e la descrizione di un circolo di centro dato e che passi per un punto dato. E qui faremo osservare che nella pratica costruzione delle figure la riga non è necessaria. Mascheroni infatti nella *Geometria del compasso* (Pavia 1797) dimostra che tutte le costruzioni geometriche fondamentali possono eseguirsi, senza che, per determinare un punto, faccia d'uopo dell'intersezione di linee rette, bastando a tale oggetto i circoli. — L'intera opera d'Euclide si può considerare come composta di quattro parti: la prima comprende sei libri; nei primi quattro tratta delle proprietà delle figure piane; nel V delle proporzioni in generale, e nel VI dell'applicazione di questa teoria alle figure piane. La seconda parte comprenderebbe i libri VII, VIII e IX che diconsi aritmetici perchè trattano delle proprietà dei numeri. La terza sarebbe formata dal libro X che comprende la teoria delle quantità incommensurabili, e in esso si espongono tutte le verità alle quali si può giugnere colla sola geometria senza il soccorso dell'algebra.—Non lascieremo qui di citare l'osservazione del professore Flauti il quale pensa che i quattro precedenti libri d'Euclide non appartenessero agli Elementi, ma che formassero un'opera separata e distinta che si spiegava a parte, o prima d'insegnare la geometria o contemporaneamente ad essa; le materie invero che vi si trattano e la loro indipendenza dagli altri libri rendono molto plausibile tale opinione. — La quarta finalmente tratta dei piani e dei solidi, ed ivi per la prima volta si vede impiegato da Euclide il metodo di *esaustione* (*vedi*) il quale insieme colla teoria delle proporzioni forma la parte più interessante dell'opera. I libri XIV e XV, attribuiti come dicemmo ad Ipsicle, trattano delle proporzioni relative dei cinque solidi regolari e della loro inscrizione l'uno dentro l'altro.—Quantunque Euclide debba la sua celebrità agli *Elementi*, compose molte altre

opere importanti, parte delle quali giunse fino a noi. Il suo libro intitolato *Dei dati* è il saggio più importante che si abbia dell'analisi geometrica dei Greci, e si possono considerare come una raccolta di problemi geometrici, nei quali si discute piuttosto sulla sufficienza o insufficienza dell'ipotesi a somministrare un risultato, che sul metodo di trovarlo. Quest'opera è stata pubblicata da Claudio Hardy, (Parigi 1625). Si attribuisce ad Euclide anche un altro lavoro intitolato *Liber de divisionibus*, che tratta delle divisioni dei poligoni; ma per crederla di lui non si ha che il debole appoggio di Proclo, il quale semplicemente asserisce aver Euclide scritto su tale argomento; e però non è mal fondata l'opinione di coloro che ne fanno autore un geometra arabo di Bagdad detto Mohammed. Gregory pubblicò questo libro in fine alla sua edizione d'Euclide insieme con un frammento intitolato *De levi et ponderoso*, di nessun pregio. — Proclo narra pure che Euclide aveva scritto sulla musica; e perciò si dicono di lui i due libri intitolati *Sectio canonis*, e *Introductio harmonica*; ma siccome il primo è una confutazione geometrica dei principii stabiliti nel secondo, così è improbabile che siano entrambi di uno stesso autore. Benchè corrotto dal tempo è indubitatamente d'Euclide il libro intitolato *Phænomena*, ed è un'esposizione delle apparenze astronomiche prodotte dal movimento attribuito alla sfera celeste. Fu pubblicato tradotto in latino con questo titolo: *Euclidis phænomena post Zamberti et Maurolyci editionem illustrata et in latinum conversa a Jos. Auria*, Roma 1591. Proclo e Marino attribuiscono ad Euclide i due libri *Optica et Catoptrica*; ma quelli che son giunti a noi contenendo errori che Euclide non poteva commettere, non si possono ragionevolmente supporre di quel grande geometra. Andarono perdute le seguenti opere di Euclide: *Fallaciarum liber; Conicorum liber; Locorum ad superficiem libri; Porismatum liber*. La prima era un istradamento al raziocinio geometrico. Della seconda, dice Pappo, molto si appropriò Apollonio; ma essendo Pappo sempre avverso a questo geometra, e non parlandone Proclo, la cosa riesce molto dubbia. La terza probabilmente conteneva molti problemi da risolversi sullo spazio, e costituiva forse una specie di geometria descrittiva. Dell'ultima non si conosce con precisione la materia; nondimeno Roberto Simpson sui vaghi dati di Pappo e di Proclo ne intraprese una restituzione pubblicata a Glasgovia, 1776.—Gli *Elementi* di Euclide ebbero un successo così grande che nessun libro n'ebbe mai uno simile. Furono insegnati per molti secoli esclusivamente in tutte le scuole matematiche, e sono ancora considerati come libro classico in tutte le Università della monarchia britannica, ed anche altrove. Varii rimproveri si sono fatti a quest'opera, ma nessuno ha potuto negarne i sommi pregi: si è avuto ragione nei moderni trattati elementari di rendere la scienza più accessibile; ma si osservi che questi trattati sono sempre basati su quell'opera, prezioso avanzo della scienza degli antichi che meno d'ogni altro è rimasto inferiore alle cognizioni attuali, e che perciò occuperà sempre un posto eminente fra le opere matematiche.—Del pregio in cui furono sempre tenuti gli Elementi d'Euclide fanno prova i tanti lavori che in diversi tempi si fecero sopra di essi, cosicchè si può dire che non v'è opera su cui tanto abbiano applicato i dotti come su quella. Dopo gli antichi commenti di Teone e di Proclo, gli Elementi furono illustrati o imitati o diversamente esposti dai geometri più valenti d'ogni nazione. Numerose sono le versioni che se ne fecero in ogni lingua; e nel secolo decimosettimo i gesuiti missionarii nella Cina li tradussero in tartaro ad uso dell'imperatore Hang-Hy, che divenne entusiasta dell'esattezza di quelle dimostrazioni. Non possiamo quindi dare la completa notizia dei tanti lavori che si fecero su di essi, dei quali però dà esteso ragguaglio Montucla nella sua *Storia delle matematiche*, Heilbronner, *Historia matheseos universæ*, Bose, *Schediasma litterarium* ecc., e molti altri; e ci limiteremo ad accennare le più importanti traduzioni, illustrazioni o commenti che se ne fecero in Italia. Bartolomeo Zamberti di Venezia pubblicò nel 1505 gli *Elementi* e le altre opere da lui tradotte in latino; e già nel 1482 si erano pubblicati a Basilea coi commenti del Campano. Viene in seguito la versione volgare di Nicolò Tartaglia che vide la luce nel 1543 con questo titolo: *Euclide Megarense philosopho, solo introduttore delle scientie matematiche, diligentemente rassettato e all'integrità ridotto secondo le due traduzioni* (di Campano e di Zamberti) *per Nicolò Tartalea Brisciano*). Ma fra tutte le versioni di quell'epoca merita speciale menzione quella di Federico Commandino, dottissimo di latino e di greco, e buon matematico, che con istudio indefesso applicossi a voltare in latino e ad illustrare con note l'opera del greco geometra, e la pubblicò in Pesaro il 1572; versione tenuta ancora la migliore che si abbia, e superiore in merito all'italiana che ne fece lo stesso Commandino. Nel 1690 comparvero in Firenze *Gli elementi piani e solidi di Euclide tradotti, spiegati ed illustrati, e il quinto libro delle proporzioni*; lavoro assai commendato del celebre matematico Vincenzo Viviani; e nel 1731 *Gli elementi piani e solidi tradotti ed illustrati*, del p. Guido Grandi, lavoro assai accurato, e che per molto tempo fu in Italia il libro classico su cui insegnavasi geometria.—Finalmente ricorderemo *Gli elementi di geometria d'Euclide emendati in que' luoghi, in cui una volta furono viziati da Teone, o da altri; e ne' quali sono restituite alcune definizioni e dimostrazioni dello stesso Euclide da V. Flauti*, Napoli 1810 e 1827 in-8°, 11ª edizione. L'illustre restitutore prese per guida la versione del Commandino, ridusse il testo alla prima integrità, vi aggiunse note critiche e geometriche, e compì un lavoro del cui merito fa fede il numero delle edizioni che se ne fecero in sì poco tempo.

EUCLORINA (*chim.*).—Nome dato da Davy al protossido di cloro (*v.* Cloro).

EUCOLOGIO (*litur.*). — Così chiamano i Greci il libro che contiene le preghiere, le benedizioni e le cerimonie da loro praticate nell'amministrazione dei

sacramenti e nella liturgia: l'eucologio è il loro rituale e pontificale. Essendo stato questo libro esaminato in Roma sotto Urbano VIII da una congregazione di teologi, alcuni, attaccati di soverchio alle opinioni scolastiche, volevano condannarlo, trovandovi, dicevano essi, errori che invalidavano i sacramenti. Ma Luca Olstenio, Leone Allacci e il Morino dimostrarono, come quei riti fossero nella Chiesa greca anteriori allo scisma di Fozio, e però non potersi condannare l'eucologio senza colpir di censura l'antica Chiesa orientale. Il loro avviso fu approvato. —L'eucologio fu stampato molte volte a Venezia in greco, e se ne conservano due esemplari manoscritti nelle biblioteche. L'edizione più accreditata è quella di Parigi del p. Goar, greco-lat. Abbiamo anche compilazioni moderne di piccoli Eucologi, e fra altri quello tutto greco, tirato a 60 esemplari, Torino 1841, in-12.

EUCOMIDE (Eucomis) (*bot.*).—Genere di piante appartenente all'esandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle asfodelee, tribù delle tulipacee, così caratterizzato: perigonio campanulato, persistente, a sei lacinie oblunghe; filamenti dilatati e conniventi alla base; cassula a tre logge, a tre valve, con molti semi piani. Le due specie seguenti trovansi spesso coltivate nei giardini di piacere.

Eucomide regia (*eucomis regia* Ait., *fritillaria regia* L., *basilea coronata* Juss.).—Foglie radicali ligulate, piane, liscie, alquanto ondulate; scapo cilindrico, alto da otto a dodici pollici con fiori verdicci, inclinati, disposti a spiga coronata da ampie foglie; fiorisce in autunno.

Eucomide punteggiata (*eucomis punctata* L'Her, *fritillaria punctata* L.).—Foglie ensiformi, canalicolate; scapo cilindrico, allungato, macchiato di punti neri, con molti piccoli fiori verdicci, radi.—Questa specie, del pari che la precedente, si moltiplica per semi e per bulbi; vuole terra leggera e sostanziosa e qualche annaffiamento nella state; si tiene nella cedroniera.

EUDE.—Parecchi principi francesi hanno portato questo nome, ed alla parola Aquitania (*vedi*) si è fatta menzione di un duca Eude, che fu prima in guerra con Carlo Martello, e poscia si unì con lui per combattere i Saraceni, allorchè questi invasero la Francia. Si contano pure altri Eudi, duchi di Borgogna; e l'ultimo di essi, Eude V, morì nel 1350, dopo di avere posto i fondamenti della potenza della seconda casa di Borgogna. Ma fra i principi di tal nome il più illustre è certamente Eude, conte di Parigi, figliuolo di Roberto il Forte, primo re della dinastia dei Capeti.—Trovandosi l'anno dell'E. V. 885 la città di Parigi assediata dai Normanni, Eude la difese coraggiosamente; onde, deposto tre anni dopo (an. 888) Carlo il Grosso, i Franchi della Neustria lo elessero a re loro ad esclusione di Carlo il Semplice, ultimo discendente dai Carolingi. Non regnò però Eude pacificamente, perchè fu costretto a combattere Folco, arcivescovo di Rheims, ed Erberto, conte di Vermandois, i quali avevano preso le armi in favore di Carlo il Semplice. Per ottenere la pace, Eude dovette cedere a questo principe tutto il paese compreso fra il Reno e la Senna, che avea per capitale Laon, ritenendo per sè Parigi con tutta la Francia occidentale (an. 893). —Morì Eude l'an. 898, e il suo corpo fu deposto nelle tombe di Saint-Denis.

EUDE di Montreuil. — Architetto di Luigi IX di Francia, il quale accompagnò questo principe nella spedizione in Palestina, ed ebbe da lui commissione di fortificare la città e il porto di Jaffa. Reduce in patria, attese ad ornare di magnifici monumenti la città di Parigi, dove furono costruite sopra i disegni dati da lui, e sotto la sua direzione, le chiese di S. Caterina di Val-des-Écoliers, dell'Hôtel-Dieu, di S. Croce de la Bretonnerie, dei Blancs-Manteaux, dei Mathurins, e quelle dei Cordiglieri e dei Certosini. Eude fu in Francia il primo architetto del suo tempo, e portò al più alto grado di perfezione l'architettura gotica ch'era in uso a quei giorni; i suoi edifizii, ben concepiti, hanno in generale forme leggiere e graziose e sono dai conoscitori giudicate modelli di tal genere.—Morì l'anno 1289.

EUDEMONISMO (*filos.*). — È parola composta da *ευ bene*, e da *δαιμων genio*, e significa il sistema della felicità o di questo stato felice dovuto, per così dire, ad un buon genio. In morale si chiama eudemonismo il sistema che tiene lo stato felice come la ragion suprema di tutte le umane azioni; e considerato così in generale, basta esporlo per confutarlo. Il difetto capitale di tal sistema è di sostituire la sensibilità alla ragione, l'interesse al dovere, e però di rompere l'armonia governatrice delle umane facoltà, assoggettando quella che deve comandare ad altra il cui ufficio è obbedire, o piuttosto non riconoscendo affatto la prima. E di vero, il far scendere la ragione al solo grado della prudenza, cieca serva dell'appetito sensuale cui fornisce mezzi senza riguardo al fine, val quanto sconoscerla del tutto. —A ragione si fanno le meraviglie perchè una dottrina tanto lontana dai voti della natura, che mente con isfrontatezza alla coscienza universale palesata dal linguaggio di tutti i popoli e di tutte le età possa ancora aver fautori dopo i sublimi dettati della scuola spiritualistica moderna che ha fermamente stabilito sulla legge morale del dovere il principio delle umane azioni; tuttavia conviene osservare che se trovansi persone le quali professano per corruzione di cuore l'eudemonismo, altre se ne trovano che l'insegnano e cercano propagarlo, convinti della sua bontà. Nel novero di questi ultimi si devono porre alcuni giureconsulti, come Bentham ed i suoi seguaci, che avvezzi a considerare solamente il lato dell'utile, che possono avere le azioni umane, il solo di cui possano e debbono direttamente occuparsi le legislazioni positive, più non ne ravvisano il lato morale, senza del quale le leggi non hanno autorità, non obbligano. Il loro errore proviene dalla costante coincidenza degli interessi sociali, del maggior bene dei più, come dicono, coi bisogni della morale pubblica. Infatti la morale comprende la giustizia anteriore alla dichiarazione di qualunque legge po-

steriore; ma oltre a ciò comprende anche il carattere razionale della necessità delle leggi, l'obbligazione assoluta della coscienza, il motivo che deve presiedere alle umane deliberazioni, un numero grandissimo di azioni non soggette alla potenza del legislatore e che pure sono proclamate quali buone, quali cattive, sebbene le prime abbiano a procurare niun vantaggio ad alcuno e possano anche opporsi alla sensibilità, alla passione, all'interesse dell'operante, e che le seconde al contrario siano atte a dargli piacere senza danno altrui. Dal che ne proviene la dimostrazione che la giustizia non è sempre quaggiù congiunta colla maggiore utilità.

EUDIALITE (*min.*).—Sostanza minerale composta di silice, di soda, di zirconia, di ferro, di manganese e di calce, che trovasi riunita all'anfibola nel gneiss del Groenland. Questa sostanza, di color violetto rossastro, si presenta comunemente sotto la forma di piccole lamine, e talvolta cristallizzata nel sistema romboedrico; il silicato di zirconia vi è combinato coi silicati di soda, di ferro e di manganese.

EUDIOMETRO (*chim.*).—Stromento ideato per determinare la quantità dell'ossigene contenuto nell'aria atmosferica e successivamente impiegato nell'analisi di molti altri gas. Si conoscono parecchie sorta d'eudiometri che in generale vengono distinti col nome dell'inventore, o con quello del corpo di cui si fa uso nel procedere all'analisi richiesta. Tali sono l'*eudiometro a gas idrogene* di Volta, l'*eudiometro a gas deutossido di azoto* (gas nitroso) di Fontana, gli eudiometri di Mitscherlich, di Hope ecc.—L'*eudiometro di Volta* è formato di un forte tubo di vetro AB (Tav. XLVII (A) *fig.* 44) avente da 20 in 25 centimetri di lunghezza e 4 di diametro. Il piede C dello stromento è di lastra d'ottone fatto a guisa d'imbuto e sormontato da un condotto di ottone ME, sul mezzo del quale s'invita una chiave D. La parte superiore E'HC' non differisce dall'inferiore EMC, se non per la larghezza del bacino C' che è minore di quella del piede C. Un cilindretto metallico F, fissato orizzontalmente al disopra del cerchio E', si termina all'esterno in un piccolo bottone, e sporge nell'interno a poca distanza dalla parete metallica attraversando un cannello di vetro intonacato di cera lacca onde rendere più perfetto l'isolamento. Questo cilindretto è destinato a stabilire la corrente delle scintille elettriche nell'interno del tubo AB, ed a determinare l'accensione del gas che vi è contenuto. Le due chiavi D servono a mettere in comunicazione l'interno del tubo AB coll'esterno. Le estremità di questo tubo sono fermate con mastice alle parti metalliche EA, E'B. Un altro tubo di vetro AB *fig.* 43, diviso in parti uguali corrispondenti a frazioni millesimali del cubo, è terminato da una vite cava di ottone per mezzo della quale s'invita verticalmente nel bacino C', *fig.* 44, sull'orifizio superiore del condotto sottoposto, di maniera che aperta la chiave superiore dell'eudiometro possano i due tubi comunicare tra di loro. Poniamo ora che si tratti per es. di analizzare l'aria impiegando il gas idrogene: si aprono primieramente le due chiavi D e si immerge l'eudiometro perpendicolarmente nell'acqua della vasca idropneumatica; quindi si chiude la chiave inferiore, e si versa acqua nel bacino C' fino a tanto che l'eudiometro ed il bacino medesimo ne siano ripieni. Allora si chiude la chiave superiore e si riapre l'inferiore collocando lo stromento sopra la tavola della vasca, coll'avvertenza di non lasciar entrare sotto il piede di esso la menoma quantità di aria. Ciò fatto si carica il piccolo tubo graduato, *fig.* 43, delle rispettive quantità di gas idrogene e di aria atmosferica pura, operando sotto l'acqua, e si fa passare il miscuglio gassoso nel tubo AB, *fig.* 44. Si richiude la chiave inferiore e dopo di aver asciugato il conduttore metallico F, si mette il bottoncino in comunicazione coll'apparato elettrico. Infiammato il miscuglio e terminata la combustione si apre per un istante la chiave inferiore onde l'acqua possa riempire il vacuo formatosi nello strumento e si misura il residuo gassoso. Perciò avendo riempito d'acqua il bacino C' non che il piccolo tubo graduato, s'invita quest'ultimo alla sommità dell'eudiometro, e si apre la chiave superiore D. Così il gas si solleva nel tubo graduato e dal volume che vi occupa si desume quello del gas consunto e quindi la proporzione dei componenti dell'aria atmosferica (*v.* ARIA) (*fis.* e *chim.*). — Un eudiometro semplicissimo a gas idrogene è rappresentato nella *fig.* 41, e consiste in un tubo di vetro AB di circa 20 centimetri di lunghezza, di 2 di diametro, e di 5 millimetri di spessezza nelle pareti. Questo tubo è aperto in B e chiuso in A da un turacciolo AC di ottone o di ferro secondo che si opera sull'acqua o sul mercurio; la sommità di esso è terminata da una piccola verga con un bottone D dello stesso metallo. Volendo far uso di questo stromento s'empie il tubo di acqua e si rovescia sulla tavola della vasca idropneumatica avvertendo di non lasciarvi penetrare alcuna bolla d'aria; quindi per mezzo di un imbuto vi si fa passare il miscuglio gassoso misurato come si è detto nel tubo graduato. Asciugata ben bene la parte superiore, s'introduce nell'interno del tubo un filo di rame contorto a spirale, spingendolo verso l'alto di maniera che il bottoncino ond'è terminata la sua estremità superiore si trovi a piccola distanza dal turacciolo AC. Allora tenendo la parte inferiore del tubo immersa nell'acqua e turandola coll'indice senza spostare il filo di rame, si fa passare la scintilla nell'interno dell'eudiometro, avvicinando al bottone D l'uncino di una boccia di Leida carica di elettricità od il piattello di un elettroforo elettrizzato, quindi si raccoglie e si misura il residuo della combustione. Quest'eudiometro è stato perfezionato da Gay-Lussac coll'aggiunta di una parte media *m*, *fig.* 42, fatta a guisa di manico per fissare lo stromento, e terminata da una specie di ghiera spezzata che una vite *r* comprime contro il tubo *op*. La parte metallica *ab*, la quale chiude la sommità dell'eudiometro, è attraversata da una piccola verga munita di due bottoni. Il bottoncino interno *c* è posto a piccola distanza dal bottoncino *d* del filo di rame *fe*. La parte inferiore del tubo è rin-

forzata da un'altra ghiera metallica *gikh* alla quale è fissata per mezzo di una vite *q* una lastra circolare nel cui centro è un apertura conica chiusa da una valvola. Il movimento di questa valvola è regolato da un'asticella che scende fino in *n*; una piccola copiglia ne limita l'ascensione. Nel momento dell'esplosione la valvola è spinta dall'alto verso il basso e l'apertura rimane evidentemente chiusa; ma non sì tosto si è formato un vacuo nell'eudiometro che l'acqua solleva la valvola per riempirlo. — Tra gli stromenti di questo genere l'*eudiometro di Mitscherlich* merita la preferenza a motivo della sua semplicità e dell'esattezza dei risultamenti. Quest'eudiometro consiste in un forte tubo di vetro diviso in parti di uguale capacità, chiuso all'estremità superiore ed aperto all'inferiore. Verso l'estremità superiore sono due forellini l'uno opposto all'altro per introdurvi due fili di platino. La parte di essi che sporge nell'interno del tubo è terminata da un piccolo bottone, la parte esterna è piegata ad uncino. I due fili sono solidamente ed ermeticamente lutati al tubo, ed i loro bottoncini sono separati da un piccolo intervallo, cosicchè la scintilla elettrica possa scoccare dall'uno all'altro. L'estremità inferiore del tubo è disposta di tal maniera che possa chiudersi esattamente per mezzo di un turacciolo di vetro smerigliato. Questo turacciolo ha per oggetto di evitare ogni perdita di gas durante la detonazione, e serve in pari tempo ad impedire l'introduzione delle bollicine d'aria, che per effetto della detonazione medesima si svolgono dall'acqua e si mescolerebbero col gas interno. Il miscuglio gassoso misurato ed introdotto nell'eudiometro si accende per mezzo della boccia di Leida, avvicinandone il bottone all'uncino di uno dei due fili di platino. Cessata la combustione si toglie il turacciolo, affinchè il liquido possa riempire il vacuo formatosi nel tubo. Operando sul mercurio si pone lo stromento carico del miscuglio gassoso e chiuso alla parte inferiore in un forte cilindro di vetro, profondo, svasato in alto e pieno di questo metallo in cui si possa, dopo la detonazione, immergere bastantemente il tubo per conguagliare il livello interno ed esterno del mercurio.—L'*eudiometro a gas deutossido di azoto* ideato da Fontana e perfezionato da Gay-Lussac non è altro che una campanella di vetro graduata esattamente, che s'empie d'acqua e si capovolge sopra la vasca idropneumatica per introdurvi primieramente l'aria atmosferica pura indi il gas deutossido di azoto. Questo gas si unisce all'ossigene dell'aria e produce acido nitroso (azotoso) che viene assorbito dall'acqua; quando l'ossigene è in eccesso, avvi produzione di acido nitrico (azotico); 100 misure di deutossido di azoto ne assorbono 25 di ossigene per convertirsi in acido nitroso; 50 per produrre il doppio acido nitroso e nitrico; 75 per dar origine all'acido nitrico. Sopra questa proprietà è fondato il metodo eudiometrico di cui si tratta; ma i risultamenti non riescono molto esatti, poichè il deutossido di azoto assorbe quantità differenti di ossigene in ragione della differenza dei miscugli. — Si può anche operare l'analisi dell'aria atmosferica facendo uso dell'*eudiometro a fosforo*, cioè introducendo in una campana graduata una quantità determinata d'aria con una capsula contenente un poco di fosforo che ha la proprietà di assorbire l'ossigene e di abbruciare lentamente alla temperatura ordinaria. Ma di tutti questi metodi quello della separazione dell'ossigene col mezzo dell'idrogene merita la preferenza. In queste diverse sperienze analitiche è indispensabile il tenere a calcolo la temperatura, la pressione atmosferica e i rispettivi livelli. — La proprietà di cui gode il platino spugnoso di determinare la combinazione dell'ossigene e dell'idrogene fornisce un mezzo di eseguire l'analisi dell'aria senza detonazione e senza ricorrere alla scintilla elettrica. Tale applicazione è dovuta a Doebereiner. Perciò si fa una pasta di platino spugnoso in polvere e d'argilla, e si riduce in pallottole che si essiccano e si arroventano fissandole all'estremità di un filo di ferro incandescente. Poco prima di farne uso si arroventano nuovamente, e raffreddate s'introducono nel miscuglio gassoso formato di aria atmosferica e d'idrogene, operando sul mercurio. Quando il miscuglio cessa intieramente di diminuire di volume, si estraggono le pallottole e si misura il gas rimanente dopo di averlo essiccato, lasciandolo per alcune ore in contatto con un pezzetto di cloruro di calcio. Quanto più è ampio il tubo in cui si opera, tanto più è pronta la combinazione. Secondo Turner, una pasta fatta di 1 parte di platino, 8 di terra di pipa, e 6 di silice, agisce lentamente e condensa compiutamente i gas senza esplosione quando l'ossigene e l'idrogene siano nella proporzione necessaria per produrre l'acqua. — Nell'analisi dell'aria o di altri miscugli gassosi si adopera talvolta una dissoluzione capace di assorbire uno dei gas del miscuglio, per es.: una dissoluzione di solfuro di potassio che assorbe l'ossigene, una dissoluzione di solfato di protossido di ferro che assorbe il deutossido di azoto ecc. In questo caso si può far uso dell'eudiometro di Hope, *fig.* 45, il quale si compone di un fiasco di vetro avente verso il fondo una tubulatura laterale che si chiude a piacimento con un turacciolo *b*, e di un tubo graduato *a* che si adatta esattamente al collo del fiasco. Il tubo è anche di vetro ed ha circa nove pollici di lunghezza, il fiasco ne ha tre di altezza e due di diametro. Si possono impiegare recipienti e tubi di più piccole dimensioni. S'empie il tubo del gas che si tratta di esaminare, e chiuso l'orifizio di esso con un disco di vetro smerigliato si porta sotto l'acqua per adattarlo al collo del fiasco ripieno del liquore eudiometrico. Allora si ritira l'apparecchio dall'acqua, si capovolge e si agita il liquore col gas onde favorire l'assorbimento; quindi si tuffa nuovamente il fiasco nell'acqua e si toglie il turacciolo di maniera che questo liquido possa occupare il vacuo lasciato dal gas assorbito. Riposto il turacciolo sotto l'acqua si agita nuovamente l'apparecchio e si ripetono le stesse operazioni. Terminato l'assorbimento, ciò che si riconosce dal rimanere stazionario il livello del liquido sollevatosi nel tubo, si separa quest'ultimo dalla bottiglia operando sempre

sotto l'acqua. Le divisioni della scala indicano la quantità del gas assorbito. Il Dr. Henry ha modificato quest' apparecchio sostituendo al fiasco di vetro una bottiglia di gomma elastica, *fig.* 46. L'estremità del tubo *a* è fatta a guisa di turacciolo smerigliato, ed entra a sfregamento in un pezzo cilindrico di vetro assai forte e di cui le superficie sono ugualmente smerigliate. La parete esterna di questo pezzo è fatta di maniera che vi si può adattare e legare strettamente il collo della bottiglia. In questo modo si evitano alcuni inconvenienti che esistono nell'eudiometro di Hope, cioè l'introduzione dell'aria, che allorquando il turacciolo non chiude ermeticamente la tubulatura, può penetrare nell'interno della bottiglia capovolta, di mano in mano che vi si forma un vacuo, e le introduzioni successive dell'acqua che indebolisce la forza assorbente del liquore eudiometrico.

EUDOSSIA (Elia Eudossa) (*stor. dell'imp. orient.*). —Imperatrice d'Oriente e moglie d'Arcadio, fu bellissima ed accorta oltre il sesso, e dominò a sua voglia il marito. Unitasi coll'eunuco Eutropio, governò qualche tempo l'impero a suo talento; ma costui le dispiacque, ed Eudossia tanto il perseguitò da farlo condannare a morte. S. Gio. Grisostomo in quel tempo patriarca di Costantinopoli intrepidamente attaccò i vizii della corte sulla cattedra di S. Sofia, e sotto il nome di Gezabele adombrò l'imperatrice stessa. Eudossia gli suscitò un emolo in Teofilo arcivescovo di Alessandria, e finì per farlo esigliare. Il popolo si sollevò, e le cose giunsero a tanto che Eudossia fu stretta a chiedere ad Arcadio il ritorno del Grisostomo. Vuolsi ch'egli abusasse della sua vittoria, imprudentemente declamando contro l'imperatrice: « Erodiade è di nuovo furiosa; Erodiade nuovamente balla, essa un'altra volta richiede il capo di Giovanni ». Così diede egli principio ad un suo discorso. L'allusione era palese, e tanto bastò ad infiammar l'animo sdegnoso di Eudossia. Un secondo concilio fu convocato, e il Grisostomo un'altra volta bandito; le truppe impedirono un popolare tumulto. Eudossia signoreggiava, e il conte Giovanni vivea con essa in tanta dimestichezza, che il mondo lo riguardava qual vero padre di Teodosio il Giovane. L'imperatrice, in conseguenza delle sue dissolutezze, morì nel fiore della vita; e in quella morte il popolo vide la mano di Dio vendicatrice delle persecuzioni sofferte dal santo prelato.

EUDOSSIA (Licinia Eudossia) (*st. dell'imp. occid.*). — Imperatrice d'Occidente, figlia di Teodosio II, e sposa di Valentiniano III, principe di costumi dissoluti, ucciso per congiura ordita dal senatore Massimo, di cui l'imperatore aveva oltraggiata la moglie. Morto Valentiniano, lo stesso Massimo usurpò lo scettro; ed avendo poco dopo perduta la moglie, sforzò l'imperatrice ad unirsi in matrimonio con esso lui per consolidarsi maggiormente nel potere usurpato. La ripugnanza che provava Eudossia per una tale unione, si accrebbe di più ancora allorchè Massimo le confessò, che la sola speranza di possederla lo aveva indotto a cospirare contro Valentiniano; meditò perciò in segreto una vendetta, e ne scelse a strumento Genserico (*vedi*) re de' Vandali in Africa. Chiamato questo capo barbaro segretamente in Italia (an. 455) con promessa di facile successo, al suo avvicinarsi Massimo fu trucidato. Genserico pose Roma a sacco, poi condusse seco in Africa l'imperatrice colle due sue figliuole, nè la rimise in libertà se non dopo sette anni.—Eudossia, partita colla figlia Placidia per Costantinopoli, visse i rimanenti suoi giorni nel ritiro.

EUDOSSIA (Macrembolitissa) (*st. dell'imp. orient.*). —Imperatrice d'Oriente e moglie di Costantino Duca, la quale, morto il marito nel 1067, si fece proclamare tutrice de'suoi tre figliuoli Costantino, Michele e Andronico. Nel 1071 Michele fecesi acclamare imperatore, e chiuse la madre in un monastero. Ingannò quell'ozio coltivando le lettere, e lasciò un dizionario mitologico-storico intitolato Ιωνια, che si conserva ms. nella reale biblioteca di Parigi, e fu reso di pubblica ragione negli *Anecdota græca* del dottissimo Ansse de Villoison nel 1781, 2 vol. in-fol°. Ella ragiona di Archita, di Aristosseno, di Acrone, di Dicearco, di Zenone, di Epicarmo, di Menecrate, di Democrito, altro medico siracusano, di Dione filosofo di Siracusa ed anche del tiranno Dionigi; ed è curioso il vedere che in quasi tutti gli articoli usa le parole stesse che si trovano in Suida. L'età di questo scrittore non è bene accertata, e perciò rimane incerto, se Suida abbia copiato Eudossia o questa quello, o veramente se l'una e l'altro attingessero ad altra fonte comune.

EUDOSSIO.—Eretico del secolo IV, che nacque di s. Cerario martire e fu discepolo di s. Luciano. Degenere dal padre e dal maestro, abbracciò gli errori d'Ario in tutta la loro estensione e precisamente secondo la professione d'Ezio. S. Eustazio, che si accorse della cattiva indole d'Eudossio, gli ricusò l'ordinazione; ma gli ariani gli procurarono il vescovato di Germanicia, città della Siria eufratense, e gli commisero una legazione presso l'imperatore Costanzo; il quale ebbe poi ad esiliarlo, perchè fautore del partito di Cesare Gallo. Eudossio, tornato alla corte, seppe la morte di Leonzio vescovo d'Antiochia; però allontanatosene con pretesti, andò colà, e per via di maneggi si fece eleggere in luogo del defunto. Era un anno che sedeva sulla cattedra d'Antiochia, quando, convocato un concilio, fece escludere dal simbolo la parola *consustanziale* applicata dai cattolici alla seconda persona della SS. Trinità, senza accettare nemmeno l'espressione *sostanza simile* sostituita a quella dai semiariani. La dottrina medesima sostenne ai concilii di Sardica e di Sirmio. Come si era con male arti intruso al vescovado d'Antiochia, con uguale maniera fu innalzato alla sede patriarcale di Costantinopoli, rimasta vacante per la deposizione di Macedonio. Eudossio battezzò nel 367 l'imperatore Valente, facendogli promettere di favorire l'arianismo; nel 370 morì ne' suoi errori dopo dieci anni di patriarcato. I suoi seguaci si dissero *eudossiani*, la cui speciale eresia consiste nel credere che il Figlio ha volontà diversa dal Padre, e che fu fatto dal nulla; ragione

per cui Eudossio aveva, come s'è detto, esclusa dal simbolo la parola *consustanziale*.

EUDOSSO (*stor. ant.*).—Celebre geometra, nativo di Gnido, città della Caria e figlio di Eschine. Fiori intorno all'anno 370 av. C. Studiò geometria sotto Archita e viaggiò quindi in Egitto per dar opera alle scienze sotto i sacerdoti di quella contrada. Diogene Laerzio dice ch'egli e Platone studiarono in dette scuole circa tredici anni. Eudosso passò poscia in Atene e vi aperse una scuola, che sostenne con tanto onore ch'eccitò l'invidia di Platone stesso. Secondo Proclo, Euclide si giovò molto degli elementi di geometria composti da Eudosso. Cicerone qualifica questo il più grande astronomo che fosse mai vissuto; e da Petronio sappiamo ch'erasi ritirato sulla cima di un monte onde osservare i fenomeni celesti meglio che non avrebbe potuto fare in una popolosa città od in una pianura. Strabone (p. 119) dice che l'osservatorio di Eudosso era a Gnido donde l'astronomo vide la stella Canopo. I critici danno unanimemente ad Eudosso il merito di avere per il primo insegnato il movimento planetario. Alcuni scrittori antichi gli attribuiscono la formazione di efemeridi per varii anni, le quali godevano di tanta riputazione in Grecia da esserne ordinata l'affissione nei luoghi pubblici siccome nel pritaneo di Atene. Eudosso credette il diametro del sole nove volte maggiore di quello della luna. Coltivò anche la teoria delle sezioni coniche con tanto successo da meritarsi che gli fosse attribuita l'invenzione stessa di queste curve. Archimede lo fa autore della misura della piramide e del cono. Teone di Smirne, con altri, gli attribuisce l'invenzione della teoria delle proporzioni esposta nel quinto libro di Euclide. Vitruvio (IX. 9) descrive un oriuolo solare da lui costrutto, e Strabone (p. 390) lo qualifica eccellente matematico.—Nessuna delle sue opere giunse fino a noi. Morì in età assai avanzata dopo di avere avuto la gloria d'essere anche stato il legislatore del suo paese.

EUDROMIA (*ornitol.*). — Genere d'uccelli di ripa della famiglia de'pivieri, che contiene una sola specie europea, ossia l'*eudromias morinella*, che è il *charadrius morinellus* di Linneo. Questo uccello che i Toscani chiamano *piviere tortolino* ha in inverno: cocuzzolo ed occipizio d'un cinereo-nerognolo; grandi ciglia di un bianco rossiccio che si unisce sull'occipizio; faccia bianca, punteggiata di nero; parti superiori d'un cinereo nerognolo tinto di verdiccio, petto e lati di un cinereo rossiccio; largo pezzo sul petto e sulla metà del ventre d'un puro bianco; fusto della prima remigante bianco, tranne verso la punta; coda terminata in bianco; becco nero; iride bruna; piedi d'un cinereo verdognolo. Ne'giovani le tinte sono più cineree. Nell'estate il maschio già attempato ha faccia e ciglia d'un bianco purissimo; cocuzzolo e occipizio nerognoli; nuca e lati del collo cinerei; penne del mantello e delle ali orlate di un rosso molto intenso; stretta fascia bruna sul petto, succeduta da grande cintura bianca; parte di sotto al petto e lati di un rosso assai lucente; il mezzo del ventre di un nero cupo; addome di un bianco rossiccio. La femina ha il color rosso de' lati spesso ombreggiato di color cinereo; macchia nera del mezzo del ventre meno apparente che nel maschio, o variata di piume bianche. Durante la muda il penname varia assaissimo in diversi individui. Quest'uccello che si trattiene particolarmente nel Settentrione, quando viene da noi, in sulle prime si mostra poco pauroso, forse perchè non perseguitato ne'suoi boschi nativi, ma se gli riesce di sottrarsi a una prima schioppettata del cacciatore, difficilmente si lascia ancora avvicinare. Il suo cibo consiste principalmente in insetti, lumache e vermi. Fabbrica un rozzo nido di licheni e di musco, e fa tre o quattro uova ulivigne, con molte e larghe macchie di un bruno ulivigno cupo. Abbonda particolarmente nelle parti settentrionali dell'Asia e nelle orientali dell'Europa, e abita nella Siberia e nelle vaste steppe della Tartaria, tenendosi per lo più in vicinanza de'laghi e delle paludi salse di quell'aperta regione. Nelle trasmigrazioni invernali trovasi anche in Italia e in Ispagna. Il Savi dice (*Ornit. Tosc.* II, 240) che il piviere tortolino «è un uccello piuttosto raro; non comparisce in Toscana tutti gli anni; e quando qualcuno ne comparisce, ciò accade solo nell'agosto o nel settembre. Viene in branchetti di quattro o cinque al più; si ferma ne'prati o campi aperti». Nidifica nelle più alte latitudini dell'Asia settentrionale, nella Russia e nelle alpi della Lapponia.



Piviere tortolino col penname d'estate.

EUFEMIO.—Era, l'anno 825, governatore di Messina per l'imperatore d'Oriente, Michele il Balbo, allorchè rapì dal chiostro una giovane monaca, e la fece sua sposa. La famiglia della giovinetta, portata perciò lagnanza a Costantinopoli, ottenne dall'imperatore, che il rapitore fosse condannato ad avere il naso reciso. Eufemio, dopo di essersi posto in istato di aperta ribellione, e aver contrastato alla testa di poche truppe agli ordini imperiali, andò in Africa a chiedere soccorso al califfo Ziadet-Allah; tornò in Sicilia comandante dei Saracini, e pose l'assedio a Siracusa. Due fratelli Siracusani, avendo giurata la di lui morte, uscirono dalla città, e fingendosi guidati dal proposito di riconoscerlo imperatore, gli si avvicinarono

con attitudine sommessa ed ossequiosa. Eufemio, ingannato dagli atti e dalle parole di costoro, aperse le braccia ad un amplesso, ma mentre era l'uno abbracciato, l'altro afferrò lui pei capelli, e con una scimitarra gli troncò di un colpo solo la testa. Non ebbero però fine con Eufemio le calamità della Sicilia, perchè essa fu conquistata dai Saracini, i quali di là si sparsero poscia a devastare varie parti d'Italia. — Eufemio è stato il soggetto di una tragedia di Silvio Pellico.

EUFEMISMO (*retor.*). — Voce greca, composta da *ευ bene*, e *φημι dico*. Figura con la quale alcune idee poco oneste, spiacevoli o comuni vengono rivestite di espressioni oneste e grate, ma che nondimeno agevolmente si comprende non essere tali. Ricorre per ciò lo scrittore o il dicitore ad espressioni dilicate e castigate che nascondono in parte, siccome un velo, ciò che il discorso avrebbe naturalmente di urtante, o d'ingrato. Questa figura consiste adunque in una perifrasi studiata per modo che non offenda i casti orecchi e addolcisca per quanto è possibile tutto ciò che può far ribrezzo, rossore o dispiacere. I Latini, a cui il vocabolo *morte* in certe circostanze parea troppo spiacevole e funesto, espressero con perifrasi la stessa idea. L'eloquenza e la poesia ricorsero spesso a questa figura, al quale proposito Dumarsais acconciamente osservò: che nelle sacre Scritture la voce *benedire* si pose in certi casi pel suo contrario *maledire*. « Nulla essendovi, dic'egli, di più terribile a concepire che l'imaginarsi alcuno che s'adiri sino al punto d'imprecare sacrilegamente contro la divinità stessa, ne'sacri libri in vece del vocabolo *maledire* si pose il suo contrario *benedire* per eufemismo». Così Virgilio usò di questa figura quando disse *Auri sacra fames*, dicendo *sacra* in luogo di *execrabilis*; Cicerone, perorando la causa di Milone, si guardò dal dire che i servi di costui *uccisero Clodio*, conoscendo che tali parole potevano negli uditori destar sentimenti poco favorevoli alla sua causa. Disse invece che i servi del suo cliente fecero quello che ogni padrone avrebbe da essi richiesto in simili circostanze. I Francesi ammirano nella tragedia dei *Templari* del Raynouard l'eufemismo con cui accenna quella orribile catastrofe:

Mais il n'était plus temps... les chants avaient cessé.

E così l'altro del sacerdote che accompagnò Luigi XVI fino ai gradi del palco di morte: *Fils de saint Louis, montez au ciel!* E per riferir pur un esempio tolto da uno de'nostri autori, accenneremo quello dell'Alighieri nel quale con esquisita delicatezza ed esimia onestà di parole tocca il fallo dei due cognati, *Inf.* c. V.

Noi leggevamo un giorno per diletto
Di Lancilotto, come Amor lo strinse:
Soli eravamo e senza alcun sospetto.
Per più fiate gli occhi ci sospinse
Quella lettura, e scolorocci il viso;
Ma solo un punto fu quel che ci vinse.
Quando leggemmo il disiato riso
Esser baciato da cotanto amante,
Questi, che mai da me non fu diviso,
La bocca mi baciò tutto tremante.
Galeotto fu il libro e chi lo scrisse:
Quel giorno più non vi leggemmo avante.

L'ultimo di questi versi è l'esempio più cospicuo di eufemismo che mai dare si possa.

EUFONIA (*gram.*). — Voce greca composta da *ευ bene*, e *φωνη voce*. Figura grammaticale con cui si toglie una lettera d'aspro suono, sostituendone un'altra più dolce a pronunciarsi; od aggiungendo una consonante ad una vocale finale per evitare la cacofonia, quando s'incontri in una vocale iniziale; per esempio *αγγελος* per eufonia si mutò in *ανγελος* (*angelo*); così ad *ετυπε* (*colpi*), seguendo vocale, i Greci aggiunsero in fine la *ν* pronunciando *ετυπεν*. L'eufonia è il risultamento de'suoni armoniosi nella successione delle sillabe. Gli orecchi dilicati si disgustano di tutto ciò che offende l'armonia. Nel maggior numero delle lingue scritte noi scorgiamo una tendenza a fuggire l'iato o l'incontro di vocali alla fine ed al principio delle parole che seguono. Demostene, in vece di *εικοσι ανδρες* scrisse *εικοσιν ανδρες*; così i Latini in vece di *proes*, seconda persona del verbo *prosum*, per eufonia scrissero *prodes*; così i Francesi in vece di *parla-il* scrivono *parla-t-il*; e in questi tre casi *ν*, *d*, *t* sono tre lettere eufoniche. Senza di esse le regole della pronunzia sarebbero violate, fallo peggiore del violare le regole grammaticali. La sentenza non è nostra, ma del gran maestro dell'oratoria armonia, il quale disse: l'uso permettere talvolta un errore per rendere lo stile più armonioso: *impetratum est a consuetudine ut peccare suavitatis causa liceat*. Questo principio fu dai Francesi recato sino al punto di mancar alla regola di concordanza dell'addiettivo col sostantivo, mutando per esempio, *ma*, *ta*, *sa* in *mon*, *ton*, *son* davanti ad un sostantivo feminile incominciante per vocale o per *h* muta. L'eufonia richiede spessissimo nella nostra favella la soppressione delle vocali, e i nostri antichi mostrano in questo una cura infinita, un orecchio squisito, una delicatezza che sfugge troppo spesso ai moderni. Gli esempi ne sono senza numero, e a noi basti citare il primo che ci soccorre; Dante *Inf.* c. I.

Vagliami '*l* lungo studio e '*l* grande amore
Che m' *han* fatto cercar *lo* tuo volume.

Alcuni poeti dell'odierna scuola disdegnano l'eufonia, forse per impotenza, per non aver anima musicale, ed è gran danno che questa corda armonica, questa risonanza dell'anima e degli affetti manchi al loro ingegno.

EUFONO (*mus.*). — Strumento inventato nel 1789 e perfezionato nel 1790 dal dottore Chladni a Wittemberg. Esso ha la forma di una cassetta quadrata, lunga tre piedi ed alta uno e otto pollici, e consiste in 42 piccoli cilindri di vetro, collocati orizzontal-

mente, della lunghezza di 16 pollici circa e della grossezza di una penna da scrivere, che si strofinano longitudinalmente colle dite umide d'acqua. La sua estensione è di 3 ottave e mezza, e la differenza dei suoni è prodotta dal meccanismo inferiore dello strumento. Il suo suono rassomiglia a quello dell'armonica, e però è molto adatto all'esecuzione di pezzi cantabili.

EUFORBIA (Euphorbia) (*bot.*).—Genere di piante dedicato a Euforbio, medico di Juba, re della Mauritania. Questo genere, che forma il tipo della famiglia delle euforbiacee, venne riferito alla dodecandria triginia da Linneo, secondo il quale, il fiore sarebbe ermafrodito, con un calice monofillo, una corolla di quattro o cinque petali, inserita sul calice. E però i moderni, considerando 1° che gli altri generi di questa famiglia hanno i fiori monoichi o dioichi; 2° che le antere dei fiori delle euforbie non si aprono tutte contemporaneamente, comportandosi come se ognuna di esse appartenesse ad un particolar fiore; 3° che in alcune specie avvi un calice al disotto del pistillo; 4° che due generi vicinissimi all'euforbia hanno un calice al disotto di ciascuno stame; a ragione riguardano il così detto calice come un involucro comune, che racchiude molti fiori, i così detti petali come caliculi o piccole appendici che talora abortiscono; perciò il preteso fiore ermafrodito è un complesso di fiori maschi monandri, dal cui centro sorge un fiore femineo, sendo il tutto circondato da un involucro comune. Considerati in tal guisa i fiori dell'euforbia, questo genere viene caratterizzato come segue: involucro comune caliciforme o campanulato o turbinato, fesso in quattro o cinque lacinie intiere o frangiate, alterne con appendici ghiandolose o petaloidee, di forma varia; fiori maschi numerosi, fatti d'un solo stame articolato per la base del filamento ad un pedicello breve e talvolta accompagnato da piccole squamme o da bratteole; fiore femineo solitario, centrale; ovario a tre logge, inserito sopra un lungo pedicello; tre stili bifidi, talvolta congiunti in un solo trifido; sei, raramente tre, stimmi lobati; cassula inchinata, a tre cocche monosperme, deiscenti con elasticità. — Questo genere comprende quasi trecento specie, delle quali un centinaio all'incirca nascono in Europa, principalmente nelle regioni prossime al Mediterraneo, una trentina nell'Asia equatoriale, un maggior numero nell'Africa e principalmente al capo di Buona Speranza, circa settanta nel nuovo Continente, massime fra i tropici e nelle regioni limitrofe, pochissime nella Nuova-Olanda e nella Polinesia.—Le euforbie sono piante fruticanti od erbacee o carnose, a fusti cilindrici od angolati, simili a certi Catti (*vedi*), talune prive o quasi prive di foglie, di forma singolare e quasi mostruosa, talvolta munite di spine, a fiori solitarii od aggregati o disposti a ombrella od a cima più o meno divisa e munita d'involucro e d'involucelli: queste ultime specie, di forma regolare e munite di foglie, sono la maggior parte native d'Europa. Da tali differenze, non che dall'essere la superficie della cassula liscia o scabra ecc. gli autori derivarono divisioni e suddivisioni di quest'interessantissimo genere ad oggetto di facilitare la distinzione delle specie; noi però faremo qui parola soltanto di quelle che sono più osservabili per qualche particolarità.

Euforbia degli antichi (*euphorbia antiquorum* L.). —Fusti carnosi, spessi, articolati, a quattro angoli ondulati; rami aperti od eretti, quasi privi di foglie; spine brevi, geminate; peduncoli semplici o trifidi, brevi, nascenti nelle sinuosità degli angoli del fusto; fiori maschi da cinque a sei. Nasce nell'Arabia e nell'India.

Euforbia delle officine (*euphorbia officinarum* L.). — Fusto carnoso, spesso, eretto, alto da quattro a sei piedi, con dodici a diciotto angoli, ordinariamente semplice, privo di foglie; spine geminate. Nasce nell'Africa equatoriale.

Euforbia delle canarie (*euphorbia canariensis* L.). — Fusto carnoso, calloso, a quattro angoli; rami aperti, più o meno arcati, privi di foglie; pungoli brevi, geminati, divergenti. Nasce nelle isole Canarie e coltivasi nei giardini per la singolarità del suo aspetto.

Euforbia mamellare (*euphorbia mamillaris* L.). — Fusto carnoso, spesso, eretto, alto due piedi e più, a sette angoli, munito di pochi e brevi rami, privo di foglie; spine solitarie, rette, lunghe circa un pollice; peduncoli semplici, nascenti sugli angoli del fusto, tra le spine. Nasce al capo di Buona Speranza e coltivasi nelle collezioni di piante crasse.

Euforbia capo di medusa (*euphorbia caput Medusæ* L.). — Rizoma spesso, tuberoso, che sollevasi oltre un piede fuori terra, con rami carnosi, cilindrici, tubercolosi, raggianti, carichi di scaglie carnose, embriciati in cinque serie, le superiori terminate da una foglia lineari-lanceolata. Nasce nell'Africa equatoriale e coltivasi come la specie precedente.

Euforbia melone (*euphorbia meloniformis* L.). — Fusto subgloboso, poliedro, inerme. Nasce al capo di Buona-Speranza.

Euforbia porporino-nera (*euphorbia atropurpurea* Willd.).—Specie inerme, a fusto legnoso; foglie lanceolate, fascicolate, intiere; involucri fascicolati terminali; brattee connate, di colore porporino-nero. Nasce nelle isole Canarie e coltivasi in cedronaia.

Euforbia dei pescatori (*euphorbia piscatoria* Willd.). —Inerme; fusto legnoso; foglie lanceolate, liscie; ombrelle terminali, trifide; brattee oblunghe. Nelle isole Canarie i semi di questa specie sono adoperati per istordire i pesci.

Euforbia scarlatto (*euphorbia punicea* Willd.).— Frutice alto quattro piedi; foglie obovali-lanceolate, glauche inferiormente; ombrelle a cinque raggi, trifide; brattee ovali, acuminate, di colore scarlatto. Nasce nelle Antille e coltivasi nei calidarii come pianta d'ornamento.

Euforbia splendente (*euphorbia splendens* Bot. mag., *euphorbia Breoni* Hortul.). — Piccolo frutice spinoso, tubercoloso, ramoso; foglie coriacee, spatolate; involucri sub-geminati, subsessili; due brattee opposte,

di colore scarlatto vivacissimo. Questa specie, nativa di Madagascar, coltivasi in calidario.

Euforbia delle paludi (*euphorbia palustris* L.). — Specie indigena d'Europa, del pari che le seguenti, perenne, alta da tre a cinque piedi; fusto eretto, ramoso; foglie cauline oblungo-lanceolate, intierissime, ottuse; foglie florali elittico-oblunghe, intiere; ombrelle a molti raggi bifidi o trifidi; cocche verrucose; semi obovali, lucidi. Nasce nei luoghi paludosi di quasi tutta l'Europa.

Euforbia di Gerard (*euphorbia Gerardiana* Jacq., *E. esula* Thuil. non Linn.). — Erba perenne, folta, glauca; fusti semplicissimi, lunghi circa un piede; foglie glabre, intierissime, le cauline lanceolate, acute, mucronate, le florali romboidali-orbicolari; ombrelle a molti raggi; cassule glabre, liscie; semi lisci, bianchi. Nasce nei luoghi arenosi di quasi tutta l'Europa.

Euforbia cipresso (*euphorbia cyparissias* L.). — Erba perenne, a fusti ordinariamente ramosi; i rami superiori sterili, fogliosi; foglie molli, glauche inferiormente, le cauline lineari, acute, le florali ovali-deltoidee, sub-cuoriformi, gialliccie; ombrella a molti raggi; cassule glabre, liscie; semi lisci, bruni, obovali. Nasce generalmente nei luoghi sabbiosi dell'Europa meridionale e media.

Euforbia purgante (*euphorbia lathyris* L.).—Erba bienne, glabra, glauca, alta da due a quattro piedi; foglie sub-coriacee, le cauline lineari, larghe, opposte in croce, mucronate; le florali lanceolate; ombrella con due a cinque raggi; cassula grossa, spongiosa, liscia, glabra, profondamente solcata; semi grossi, bruni, obovali, scabri.

Le euforbie, chiamate anticamente *titimali*, contengono un sugo lattiginoso, acre e velenoso, massime quelle che nascono nelle regioni equatoriali. L'*euphorbia antiquorum*, l'*E. officinarum* e l'*E. canariensis* somministrano il così detto *euforbio* (*vedi*), sostanza che da gran tempo è adoperata nella medicina. Le euforbie indigene dell'Europa godono anch'esse più o meno di virtù purgante drastica ed emetica; i semi dell'*euphorbia lathyris* principalmente (specie assai nota sotto le volgari denominazioni di *esula maggiore*, *catapuzia*, *erba da pesci*, *gomitaria* ecc.) vengono adoperati dai contadini a siffatto uso, e se ne estrae un olio di virtù poco inferiore a quella dell'olio di croton tiglio (*vedi*).— Il sugo lattiginoso recente delle euforbie può servire a corrodere le verruche e certe altre escrescenze del corpo umano, e per siffatta proprietà acre e caustica del sugo delle euforbie vuolsi evitare, dopo d'aver maneggiato queste piante, di toccarsi il viso e specialmente gli occhi, a scanso di violente irritazioni di queste parti che ne succederebbero facilmente, e per cui venne loro imposto il nome volgare di *sveglia-mattino*.

EUFORBIACEE (Euphorbiaceæ) (*bot.*). — Famiglia naturale di piante distinte per i seguenti caratteri: fiori monoichi o dioichi, spesso incompleti, raramente ermafroditi; perigonio diviso in due a sei lacinie, spesso abortivo (principalmente nei fiori feminei), talvolta doppio e così petaloideo; fiori maschi con stami in numero definito od indefinito, liberi o monadelfi, inseriti nel centro del fiore, talvolta sotto il rudimento del pistillo, con antere a due logge deiscenti longitudinalmente; fiori feminei con pistillo a tre ovarii, raramente a due od a più di tre, congiunti mediante un asse centrale, con ovelli solitarii o geminati, sospesi all'angolo interno; stili in numero eguale a quello degli ovarii, distinti ovvero più o meno congiunti assieme; cassula fatta di carpelli eguali in numero agli ovarii, contenenti uno o due semi e che ordinariamente si aprono con elasticità; semi-arillati, con albume carnoso; embrione retto, assile; radichetta superiore; cotiledoni piani, fogliacei.—Questa vastissima famiglia comprende circa cento generi, alcuni dei quali poco noti, e più di ottocento specie, delle quali il maggior numero trovasi nella zona equatoriale, sono più scarse nelle zone temperate e mancano quasi affatto nelle regioni settentrionali. Sono esse erbe o frutici od alberi, poco osservabili per i loro fiori, generalmente acri e velenose, alcune poche medicamentose ed eziandio mangerecce.—Adriano De-Jussieu divise questa famiglia in sei tribù: 1° le *bussee*, che hanno gli ovelli geminati, gli stami in numero definito, inseriti sotto il rudimento del pistillo; 2° le *fillantee*, nelle quali gli ovuli sono geminati, gli stami in numero definito, inseriti nel centro del fiore, i fiori glomerulati o fascicolati o subsolitarii; 3° le *ricinee* con ovarii a un solo ovulo, stami in numero definito od indefinito, fiori spesso muniti di corolla, fascicolati od a spiga od a grappolo od a pannocchia; 4° le *acalifee*, che hanno le logge uni-ovolate, gli stami in numero definito od indefinito, i fiori apetali, disposti a grappolo od a spighe composte di glomeruli; 5° le *ippomanee*, con ovarii uni-ovolati, gli stami in numero definito, i fiori apetali con ampie brattee moltiflore, disposte a



Andrachne telephioides.

1 Fiore maschio. 2 Fiore femina. 3 Ovario quasi maturo. 4. Sezione di un frutto maturo.

spiga; 6° le *euforbiee*, che hanno le logge uni-ovolate, i fiori apetali monoichi in un involucro comune.

EUFORBINA (*chim.*) (*v.* Euforbio).

EUFORBIO (*chim.*).—L'euforbio è il sugo concreto di diverse piante del genere *euphorbium*, prive di foglie (*euphorbium officinarum*, *euph. antiquorum*, *euph. canadense*). Questa sostanza quale s'incontra nel commercio, è in pezzetti irregolari od in piccole lagrime globulose, vuote, friabili e di colore giallastro: non ha odore sensibile allo stato secco; il suo sapore è da principio alquanto amaro, indi acre, bruciante, persistente e caustico. Secondo l'analisi di Pelletier, l'euforbio è composto di 60,8 di resina; 14,4 di cera; 1,8 di malato di potassa; 12,2 di malato di calce; 2 di bassorina; 8 di acqua con un poco di olio volatile. Le analisi di altri chimici indicano differenti proporzioni di resina. Credevasi altre volte che l'euforbio appartenesse alle gommo-resine; ma la gomma vi è sostituita dalla cera; è adunque una cero-resina, ed è quasi insolubile nell'acqua. La resina che costituisce la parte principale dell'euforbio, è rossigna, translucida, fragile, sommamente acre, velenosa e vescicante; si discioglie facilmente nell' alcool, e può esser fusa cogli olii grassi; è insolubile nelle soluzioni alcaline; la sua soluzione alcoolica trattata coll'ammoniaca non si converte in gelatina come quella della resina elemi. L'acido solforico concentrato la discioglie, e l'acqua la precipita da questa dissoluzione. L'acido nitrico (azotico) freddo la trasforma in una sostanza gialla, amara, insolubile nell'acqua, solubile nell'alcool; ma col raffreddamento si depone sotto la forma di una sostanza gialla, resinoide; l'acido contiene qualche traccia di acido ossalico e, secondo Brandes, anche di acido mucico. Secondo Rose, la resina dell'euforbio cristallizzata comprende 81,32 di carbonio; 11,06 d'idrogene; 7,62 di ossigene; quella che è poco solubile nell'alcool presenta una composizione differente in ragione del diverso metodo di preparazione, ciò che indica una decomposizione progressiva durante l'operazione, ovvero la presenza di corpi stranieri.—Le proprietà venefiche di questa resina sembrano dovute ad un principio particolare che sarebbe comune a tutte le piante della famiglia delle euforbiacee.—Buchner e Herberger hanno dato il nome di *euforbina* ad un alcaloide che, secondo questi chimici, si troverebbe compreso nella resina dell'euforbio. Per ottenere questa sostanza si esaurisce la resina coll'acqua, quindi si discioglie nell'alcool, si precipita col sale di Saturno (acetato di piombo), e si evapora il liquore. L'euforbina così ottenuta consiste in una massa incolora, fragile, vetrosa, amara, acre, inodora; insolubile nell'acqua, nell'etere e negli alcali; solubile nell'alcool e negli acidi allungati. Trattata con questi acidi si essicca in combinazioni vetrose; ma si decompone quando vien posta in contatto cogli acidi nitrico e solforico concentrati.

EUFORBO. — Nome di un valoroso Troiano, il quale si distinse durante l'assedio in ogni combattimento contra i Greci, ma fu infine ucciso da Menelao. Pitagora credeva che l'anima di questo Euforbo fosse passata nel suo corpo, adducendone in prova che, al suo giungere in Argo, egli subito riconobbe lo scudo di Euforbo sospeso da Menelao nel tempio di Giunone. Era la dottrina della metempsicosi professata da quel filosofo (*Iliade* xvi. xvii. Pausania ii. 17).

EUFOTIDE (*min.* e *geol.*).—L'albite, o feldispato a base di soda, allo stato compatto, si unisce col diallaggio o colla smaragdite e costituisce le rocce chiamate *eufotidi*, alle quali si osserva in molti luoghi collegato un miscuglio di serpentino e di mica. L'eufotide che volgarmente dicesi *granitone* e *gabbro* dai lavoratori di marmo fiorentini, è una roccia più o meno verdastra ed a tessitura per lo più granulosa; una varietà assai pregiata è conosciuta col nome di *verde di Corsica* ed anche di *verde antico di Orezza*. Questa roccia comprende alcuna volta un solfuro metallico; esiste in masse che non offrono una stratificazione distinta; e sembra appartenere ai medesimi terreni cui appartengono le ofioliti.

EUFRANORE.— Insigne pittore e scultore greco, vissuto nella civ olimpiade, 364 anni av. C. Fu allievo di Perseo il quale era stato discepolo di Apelle e poscia maestro di Antidoto. Portò, al dire di Quintiliano, l'arte della pittura al maggior grado della perfezione, e fu da molti lodato per la stessa eccellenza nella scoltura. Riuscì con pari felicità nel trattare la teoria e la pratica dell'arte; compose, a maggiore incremento della prima, un' opera sulla simmetria e sui colori che non ci è pervenuta; e quanto alla seconda, lavorando egli con uguale maestria il marmo ed il bronzo, arricchì Atene di molte statue e quadri bellissimi e di vasi perfettamente cesellati, quantunque i suoi lavori non andassero al tutto esenti da difetti. Fra le prime sono assai pregiate le statue di Vulcano, d'Alessandro e di Filippo sopra quadrighe; di Paride, scoltura molto ammirata dai Greci; di Minerva, che fu poscia recata a Roma da Q. Lutazio Catulo, e da lui collocata in Campidoglio; una Latona, che stringeva nelle braccia Diana ed Apollo dati in quel punto alla luce, il qual gruppo fu pure trasportato in Roma, e posto nel tempio della Concordia. I migliori dipinti di Eufranore erano il combattimento della cavalleria ateniese a Mantinea, le figure di Teseo con la democrazia ed il popolo personificati, una Giunone, notevole specialmente per la capigliatura, un Apollo ed Ulisse in atto di contraffare l'insensato.

EUFRASIA (Euphrasia) (*bot.* e *mat. med.*).—Genere di piante appartenente alla didinamia angiospermia del sistema linneano, alla famiglia delle scrofularine, tribù delle rinantee, così caratterizzato: calice tubuloso, fesso in quattro lacinie disuguali; corolla a due labbra, di cui il superiore smarginato o denticolato, l'inferiore spartito in tre lobi; logge delle antere mucronate alla base; stimma capitato, smarginato obliquamente; cassula compressa; semi solcato-striati. —Questo genere comprende circa trenta specie, tutte erbacee, delle quali il maggior numero appartiene all'Europa. La specie, che presenta qualche interesse, è la seguente.

Eufrasia delle officine (*euphrasia officinalis* L.).

— Pianticella alta alcuni pollici, per lo più ramosissima ed alquanto pubescente; foglie sessili, ovate, dentate od inciso-dentate; fiori ascellari, opposti, subsessili; corolla bianca, colla fauce gialla e colle labbra internamente macchiate di violetto e di giallo, lobi del labbro superiore smarginati, lobi del labbro inferiore ob-cuoriformi. — Questa pianta è assai comune nei pascoli, nei prati macilenti e principalmente negli ericeti sì delle pianure che dei monti di quasi tutta l'Europa; e però essa varia non poco, secondo le diverse stazioni, riguardo all'elevazione ed alle ramificazioni, alla forma delle foglie, all'ampiezza dei fiori. Ha sapore alquanto amaro ed astringente, ed è stata lodata qual efficace rimedio cefalico, diuretico, risolvente e sopratutto ottalmico; quindi l'acqua distillata, l'infusione, la polvere di quest'erba erano un tempo con fiducia adoperati nella cataratta incipiente, nell'amaurosi ed in altre malattie degli occhi, d'onde derivò il nome volgare di *casse-lunette* dato dai Francesi a questa pianta. I moderni condannarono all' oblio questo, del pari che tanti altri rimedii semplici, siccome inutili e ben anche nocivi; noi però crediamo potere l'eufrasia riescire vantaggiosa in alcune malattie degli organi della visione per quelle proprietà appunto per cui vorrebbesi proscriverla, purchè venga opportunamente applicata.

EUFRATE (*geogr.*). — In lingua turca *Frat*, conosciuto sotto il nome di *Phrath* o *Fraat* nella Genesi, che mette la sua sorgente nell' Eden (*vedi*) è uno dei più grandi e più rinomati fiumi dell' Asia. Nasce sul monte Tauro in Armenia, e dopo un corso di circa 420 leghe si getta nel golfo Persico insieme al Tigri, onde alcuni scrittori asserirono che l' uno e l' altro avessero in origine la medesima fonte. — Le rive dell'Eufrate si videro anticamente abbellite da siti di maravigliosa vaghezza e da città magnifiche, fra le quali merita di essere specialmente menzionata Babilonia, capitale un tempo di un impero vastissimo; e tra questo fiume e il Tigri stava la fertile Mesopotamia, soggiorno dei più antichi patriarchi. Presso la città di Babilonia l'Eufrate era congiunto al Tigri per mezzo di un canale, e l'interno stesso del palazzo regio comunicava col tempio di Belo mediante un passaggio scavato artifizialmente sotto il letto dell'Eufrate. Altri canali d'irrigazione e molti acquedotti, le cui rovine attestano anche al dì d'oggi l'antica loro magnificenza, portavano le acque del fiume nelle vicine campagne per accrescerne la fertilità. — Furono un tempo questi siti testimonii di grandi avvenimenti storici; perchè nelle prossimità di questo fiume Ciro il Giovine fu disfatto in battaglia da suo fratello Artaserse II (*vedi*), sopranominato Mnemone; quivi i Greci cominciarono la celebre ritirata dei Diecimila (*vedi*). Nelle prossimità di questo fiume venne combattuta la celebre battaglia detta anche di Arbela (*vedi*) che pose tutta l'Asia in potere di Alessandro il Grande (*vedi*). Fu lungo queste rive che si spiegarono i 400,000 fanti e i 100,000 cavalli di Dario sconfitti da un pugno di Macedoni; furono queste rive che determinavano il confine di tutto quel vasto impero che Dario aveva prima concesso ad Alessandro pel riscatto di quanto aveva precedentemente perduto. Crasso vi fu sconfitto dall'esercito dei Parti, e Pompeo lo traversò sopra un ponte di barche che vi avea fatto gettare espressamente, allorchè volle inseguire nella sua fuga Mitridate, re di Ponto. — Da qualche anno l' Eufrate ha cominciato ad essere percorso da battelli a vapore; il quale tentativo così felicemente riuscito, ove fosse maggiormente estesa una tale navigazione, aprirebbe all' Europa, ed in particolare all'Inghilterra, una via facile e spedita a comunicare con le sue possessioni dell'India.

EUGANEI (Colli) (*geogr.*). — Monticelli assai deliziosi che s'innalzano nel giro di 16 miglia nella veneta provincia di Padova, nella direzione per circa dieci miglia tra il Bacchiglione, il Bisatto ed il canale di Monselice che li separa dai monti Berici. Il monte Venda forma la loro più alta vetta, elevandosi circa 556 metri sopra il livello del mare Adriatico. Questi colli somministrano pietre da lavoro e da calce, poichè sono in gran parte costituiti di un porfido dai Padovani chiamato *masegna*, il quale serve a lastricare le contrade della loro città. Sono essi doviziosissimi di conchiglie, di petrificazioni e di corpi marini; vi si trovano altresì dei pomici, delle lave, come anche zaffiri, giacinti, topazii e terre colorate; del vetro fossile, delle pietre obsidiane e molari, zinco, arsenico, allume, acque termali e buona argilla da fare stoviglie, il che indica la loro origine dal fuoco e dall' acqua. Il loro suolo, ubertoso ed ameno per natura, è assai abbellito dall' arte, vedendovisi ad ogni tratto casini di campagna e ville signorili, delle quali alcune sono grazioso disegno del Palladio, o furono costrutte conformemente all'elegante suo stile. —In Arquà (*vedi*), ch'è uno de' villaggi de' colli Euganei, ebbe negli ultimi suoi giorni tranquilla stanza e tomba Francesco Petrarca (*vedi*), che vi morì addì 19 di luglio dell' anno 1374. Il suo sepolcro, che andava in rovina per troppa vetustà, è stato in questi ultimi tempi, e posteriormente all'epoca dell'articolo Arquà della nostra Enciclopedia, ristorato per cura di un zelante sostenitore delle glorie italiane. — I colli Euganei debbono il loro nome a quello di alcuni popoli antichissimi che abitarono il paese posto fra il Po e le Alpi. È pure a questi popoli che debbono il loro nome le Alpi euganee, che vanno distinte dai colli euganei, come il tutto si distingue dalla parte; queste concatenansi colle Rezie; hanno principio poco lontano dalle sorgenti dell'Adige, e prolungansi fino alle Carniche del Bellunese. Separano esse il Bellunese ed il Cadorino dal territorio di Bressanone. Offrivano esse nei passati secoli le loro falde coperte di dense foreste, che essendo poscia state disboscate, ne ridondarono alle regioni limitrofe quei disastri meteorologici che tanto angustiano l'amena Italia meridionale.

EUGENICO (acido) (*chim.*). — Nome di un acido scoperto da Bonastre nell'olio essenziale di garofani, ed ottenuto da Ettling allo stato puro.—L'olio volatile che si ottiene distillando i chiovi o chiodi di garofano

coll'acqua, si compone di un miscuglio di acido eugenico e d'idrogene carbonato $C_{10} H_{16}$. Il prodotto mescolato col suo volume di una lisciva di potassa concentrata si rappiglia in una massa butirosa e cristallina. Aggiungendovi acqua, e riscaldando dolcemente, se ne separa l'olio idro-carbonato, mentre l'eugenato di potassa rimane disciolto. Distillando il liquido si cacciano dalla dissoluzione le ultime tracce dell'olio indifferente; ed il residuo trattato con un acido minerale dà l'acido eugenico che si purifica con successive distillazioni.—L'acido eugenico idrato si presenta allo stato di un liquido incoloro, oleoso, avente l'odore dei fiori di garofano ed una densità di 1, 079. Questo liquido ha un sapore acre e bruciante; arrossa il tornasole; bolle a 243°; satura perfettamente gli alcali e forma sali cristallizzabili colla potassa e colla barite.—La formola di quest'acido non è conosciuta con certezza nè allo stato anidro nè allo stato d'idrato.—Il sale direttamente preparato coll'acqua di barite e coll'acido contiene circa 83 per cento d'acido; trattandolo coll'alcool ed evaporando la soluzione si ottiene un sale di cui i cristalli contengono soltanto 66 per cento d'acido. Coll'ossido di piombo l'acido eugenico forma un sale soprabasico composto di 37, 39 di acido e di 62, 61 di ossido di piombo.—All'analisi di Ettling l'acido eugenico idrato si è trovato composto di 72, 633 di carbonio; 7, 437 d'idrogene; 19, 930 di ossigene.—I risultamenti ottenuti da Boeckmann differiscono pochissimo da quelli di Ettling. Se questo idrato contiene un atomo d'acqua, che nel sale di barite è surrogato da un atomo di barite, la formola dell'acido eugenico libero sarebbe $C_{20} H_{24} O_4$ e questo acido comprenderebbe 73, 55 di carbonio; 7, 20 di idrogene; 19, 25 d'ossigene. Ma i numeri trovati da Ettling e Boeckmann si accordano meglio colla formola $C_{24} H_{30} O_5$.—Dai chiodi di garofano trattati coll'alcool per estrarne la *cariofillina* (*vedi*), e quindi distillati coll'acqua onde averne l'olio essenziale, si ottiene, secondo Dumas, l'acido eugenico senza mescolanza di olio indifferente; quest'acido privo d'acqua con successive rettificazioni ha dato all'analisi 69, 97 di carbonio; 7, 23 d'idrogene; 22, 80 di ossigene; donde la formola $C_{20} H_{26} O_5$. L'acido di Dumas che differirebbe dal precedente ($C_{20} H_{24} O_4$) per gli elementi di un atomo d'acqua (H_2O) bolle ad una temperatura meno elevata, cioè tra 153° e 155°.—Ettling ha trovato che l'olio essenziale quale proviene dalla distillazione dei chiodi di garofano comprende 74, 628 di carbonio: 8, 154 d'idrogene; 17, 218 di ossigene: e che l'olio indifferente è formato di 88, 30 di carbonio e 11, 70 d'idrogene. Esprimendo la composizione dell'olio indifferente colla formola ($C_{20} H_{32}$ che rappresenta esattamente i risultamenti dell'analisi, si vede che l'acido analizzato da Ettling $C_{20} H_{24} O_4$) sarebbe questo stesso olio contenente quattro equivalenti d'ossigene (O_4), in luogo di quattro equivalenti d'idrogene (H_8) poichè $C_{20} H_{24} O_4 = (C_{20} H_{32} - H_8 + O_4)$.

EUGENINA (*chim.*).—Il liquore acquoso che proviene dalla distillazione dei chiodi di garofano coll'acqua depone sotto la forma di pagliette giallastre, a lucentezza di perla, un corpo particolare scoperto da Bonastre, e chiamato *eugenina*. Questo corpo, analizzato da Dumas, si compone di 72, 23 di carbonio; 7, 64 d'idrogene; 20, 11 di ossigene; numeri che non differiscono sensibilmente dai risultamenti ottenuti da Ettling e Boeckmann nell'analisi dell'acido eugenico e che si accordano benissimo colla formola empirica $C_{24} H_{30} O_5$ che può dedursi da quest'analisi. Dumas al contrario esprime la composizione trovata colla formola $C_{20} H_{24} O_4$; allora l'*eugenina* sarebbe un corpo isomerico coll'*acido eugenico* che abbiamo rappresentato con questa stessa formola dipendentemente dalle sperienze di Ettling (*v.* EUGENICO (ACIDO).

EUGENIO (*stor. eccl.*). — Quattro papi portarono questo nome.

EUGENIO I (S.).—Romano, eletto nel 655, succedette a Martino I. Tenne la sedia 2 anni, 8 mesi e 24 giorni, e morì il 1° di giugno del 657.

EUGENIO II.—Romano, fu assunto nell'824 al pontificato, e la sua elezione venne turbata da Zizimo, decimo antipapa, il quale era sostenuto dai patrizii. Lodovico il Pio mandò Lotario a Roma per estinguere lo scisma, e Zizimo fu obbligato a ritirarsi. Onde prevenire ad ogni scandalo per l'avvenire, Eugenio II decretò che all'ordinazione del papa assistessero i legati imperiali, e costrinse il clero romano a giurar fedeltà a Luigi e a Lotario, con promessa d'osservare il decreto. Eugenio restituì molte terre state confiscate a pro della Chiesa dall'avarizia dei giudici, e nell'826 mandò ambasciadori a Lodovico il Pio quando questi stava ad Ingelheim tenendovi parlamento. Eugenio morì in agosto l'anno dopo. Alcuni storici attribuiscono ad Eugenio II l'instituzione della prova della acqua fredda, la quale consisteva nel gettare gli accusati nell'acqua benedetta ed esorcizzata: se andavano a fondo, erano innocenti, colpevoli se galleggiavano. Quest'asserzione non ha alcun fondamento.

EUGENIO III.—Fu eletto il 27 febbraio 1145. Non volendo egli confermare lo stabilimento del nuovo senato, come i Romani volevano, si ritirò coi cardinali nel monastero di Farfa, e ivi fu consacrato il 4 marzo. Egli era Pisano e discepolo di s. Bernardo a Chiaravalle, il quale udita la sua elezione, si lagnò coi cardinali *che avessero tratto dalla tomba un uomo morto*. Nell'assenza d'Eugenio da Roma, Arnaldo da Brescia sconvolse la città e accese siffattamente lo spirito di ribellione, che i cittadini abolirono la dignità di prefetto di Roma, costrinsero i principali del popolo a sottomettersi al patrizio, e devastarono le case del clero. Eugenio coll'armi dei Tivolesi ristabilì l'ordine, e rientrato in Roma, annullò il senato e depose il patrizio. Ma la sedizione ridestossi e quando s. Bernardo e Luigi il Giovane pubblicavano la seconda crociata, Eugenio, uscito da Roma, riparò in Francia, dove Luigi venne a incontrarlo sino a Digione. Dopo assistito al capitolo generale dei cistercensi, più in sembianza di semplice frate che di pontefice, andò a Treveri, e in un concilio ivi tenuto, concesse a s. Ildegarde di scrivere le sue rivelazioni. Ai 22 di marzo 1148 condannò, in un concilio tenuto a Rheims, gli

Eoniani (*vedi*), e in sul finire dell'anno seguente rientrò in Roma. Nel 1150 ne uscì per la terza volta per ritornarvi nel 1152, secondo la profezia di s. Ildegarde. Il suo pontificato fu d'allora in poi tranquillo, e regnato 8 anni, 4 mesi e 16 giorni, morì a Tivoli agli 8 di luglio del 1153.—Fu asserito gratuitamente che Graziano presentasse ad Eugenio III la sua *Raccolta dei canoni*, e ch'egli lo mandasse a Parigi ad insegnare il diritto. Eugenio III secondò il movimento scientifico del suo secolo, facendo tradurre in latino parecchie opere dei Padri greci, ed ebbe sempre quale suo maestro s. Bernardo, il quale intitolò a lui i suoi libri *Della considerazione*.

Eugenio IV.—Della famiglia patrizia dei Condulmer di Venezia, nipote di Gregorio XII, fu eletto il 31 di marzo nel 1431, dopo di essere stato cardinale vescovo di Siena e legato nella Marca d'Ancona. Nell'anno stesso della sua elezione ebbe principio il concilio di Basilea, in cui nacque discordia tra i padri e lui. L'imperatore Sigismondo, il quale era stato incoronato da Eugenio, fu, finchè visse, il pacificatore tra lui e il concilio : ma morto Sigismondo, Eugenio pronunziò nel 1437 lo scioglimento del concilio che si mantenne suo malgrado (*v.* Basilea (concilio di), ed egli ne radunò in egual tempo un'altro a Ferrara, la prima sessione del quale si aperse ai 10 di gennaio del 1438. Questo concilio mirava alla riconciliazione delle due Chiese, greca e latina, sollecitata dall'imperator greco, il quale era minacciato dai Turchi. La peste costrinse a trasferire il concilio a Firenze, dove la desiderata riunione venne ridotta a compimento alli 6 di luglio 1439. Eugenio mantenne ai Greci più che non aveva promesso ; ma ad onta della sua buona volontà l'unione durò assai poco. Imperocchè, appena i Greci videro il decreto, ricominciarono lo scisma, e d'allora in poi più non si estinse.—Intanto il conciliabolo di Basilea, sconoscente a questi servigi resi da Eugenio alla Chiesa latina, lo depose come perturbatore della pace e dell'unità ecclesiastica, simoniaco, spergiuro, scismatico, incorreggibile ed eretico. Il papa rispose al conciliabolo coll'annullarne gli atti ; ed esso si diede a lacerare la Chiesa con un nuovo scisma, eleggendo il 5 novembre 1439 Amedeo VIII (*vedi*), duca di Savoia, sopranominato il Pacifico e il Salomone del suo secolo, il quale prese il nome di Felice V. Eugenio stava a Firenze, rimandando i fulmini che contro lui si scagliavano, e nel 1442 trasportò il concilio a Roma, dove ricevette gli ambasciatori del re d'Etiopia e dei maroniti.—Ma i progressi fatti dai Turchi in Oriente amareggiavano gli ultimi suoi giorni. Questi avevano conchiusa una pace con Ladislao re di Polonia e d'Ungheria : ma il cardinale Cesarini (*vedi*) protestando ch'egli aveva ciò fatto senza saputa del papa, lo consigliò a romperla. Funesti furono gli effetti che ne seguitarono, perocchè i Greci, a malgrado dei soccorsi mandati loro da tutta cristianità, furono bentosto oppressi. Fra questi disordini Eugenio morì, dopo tredici anni circa di regno, alli 23 di febbraio 1447. Questo papa fu certo uno dei più illustri, quantunque dei più infelici. Egli possedeva tutte le doti con cui i grandi si fanno amare. Di lui un valente scrittore fa il seguente ritratto, che noi trascriviamo. « Fu d'animo alto, di fermo coraggio, di nobili tratti e maniere, liberale, benefico, pronto e bel parlatore, destro nel maneggio degli affari, amante delle lettere senza essere in esse molto versato, e abbastanza prudente per non interporsi fuor di proposito nelle contese temporali dei principi. La sua vita fu edificante e regolata, e la sua modestia così naturale che, vedendolo in pubblico, secondo che afferma uno scrittore contemporaneo, lo si sarebbe scambiato per una timida donzella che non osa alzare gli occhi. Fu puro di costumi, disinteressato, caritatevole : finalmente ebbe zelo senza limiti per la diminuzione delle sette, di cui ebbe la fortuna di riunire un gran numero al centro dell'unità ».

EUGENIO (*stor. di Scoz.*).—Otto re di questo nome si trovano menzionati nella storia di Scozia.

Eugenio I, succedette a Fotelmaco, e perì in un combattimento contra l'usurpatore Massimo.

Eugenio II, ereditò l'anno 427 il trono dal padre Fergus II, riportò, durante il suo regno, splendide vittorie sui Bretoni, e morì l'anno 449.

Eugenio III, salì al trono l'anno 535, godette per lo spazio di circa 23 anni di un regno felice, e morì l'anno 557.

Eugenio IV, succedette l'anno 605 al padre Kenneth I, si rese celebre per le vittorie riportate sopra Etelfrido, re di Nortumberlandia, e morì l'anno 622.

Eugenio V, salito al trono l'anno 688, non illustrò il suo regno con fatti degni di particolare menzione, e finì di vivere 4 anni dopo (anno 692).

Eugenio VI, fu riconosciuto re l'anno 692, ebbe per lo spazio di 10 anni continue guerre coi Pitti e morì l'anno 702.

Eugenio VII, cominciò a regnare l'anno 704, e nei 17 anni del suo governo non fece cosa che valga di essere ricordata, e perì assassinato l'anno 721.

Eugenio VIII, ed ultimo di tal nome, occupò il trono di Scozia l'anno 761, e tre anni dopo fu trucidato dai sudditi ribellatisi contro di lui.

EUGENIO Francesco di Savoia, detto comunemente *il principe Eugenio* (*stor. mod.*). — Discendeva per linea paterna in terzo grado dal principe Tomaso di Savoia, ma fu per nascita Francese, essendo il figlio più giovane del conte di Soissons. Nacque egli in Parigi a' 18 ottobre 1663. Destinato alla chiesa, mostrò apertamente maggior inclinazione per la vita militare, e mosso da rancore verso Luigi XIV per certe sprezzanti parole che n'ebbe a patire, entrò al servigio dell'imperator Leopoldo. D'allora in poi ruppe ogni legame colla Francia, e lungo tempo dopo, quando la sua fama era all'apice, rigettò le più lusinghiere offerte che gli vennero fatte, affinchè egli ritornasse a servire quella potenza. La sua prima campagna fu contro i Turchi, al celebre assedio di Vienna, nel 1683. La bravura e l'ingegno di lui, non meno che la sua nascita, lo fecero salire rapidamente alle cariche più eminenti. Nel 1688-9, scoppiata la guerra tra la Francia e l'impero, fu impiegato in un'ambasceria al

duca di Savoia, e nel 1691 promosso al comando dell'armata imperiale in Piemonte. Per due campagne si mantenne costantemente superiore ai Francesi: nel 1693 fu meno fortunato. Collegatosi nuovamente il duca coi Francesi, il principe Eugenio comandò l'armata in Ungheria, ove riportò una gran vittoria sui Turchi a Zenta, sul fiume Theiss, agli 11 settembre del 1697. La pace di Carlowitz (1699) chiuse questa campagna; ma una più brillante cominciò nel 1701 per la successione di Spagna. Per due anni Eugenio sostenne la causa imperiale in Italia con onore contro le forze superiori di Catinat, Villeroi e Vendôme, contro l'ultimo de' quali egli diede la decisiva battaglia di Luzzara (1° agosto 1702), in cui perdè il fiore delle sue truppe. Finita la campagna tornò a Vienna e fu creato presidente del consiglio di guerra.



Principe Eugenio.

Nel 1704 ei comandava le truppe imperiali alla battaglia di Blenheim, a' 13 agosto. Il 16 agosto 1705 combattè contro Vendôme la ferocissima battaglia di Cassano, della cui vittoria rimase assai dubbio cui toccasse il merito. I progressi de' Francesi in Piemonte l'obbligarono a ritornarvi nel 1706. Ristorò la declinante fortuna del duca di Savoia e vinse la decisiva battaglia di Torino de'7 settembre del 1706, dopo la quale i Francesi sgombrarono la contrada. Potè perciò cooperare insieme con Marlborough nell'anno 1708, ed ebbe parte nella battaglia di Oudenarde e nella presa di Lilla, l'assedio della quale venne affidato a lui, mentre Marlborough proteggeva le sue operazioni. Nel 1709 fu ferito nella battaglia di Malplaquet, che fu data in gran parte secondo i suoi consigli, e in cui diresse l'attacco sull'ala sinistra. Morto l'imperator Giuseppe nel 1711, s'adoperò molto per assicurar la successione al di lui fratello Carlo VI, e al fine dell'anno si portò in Inghilterra per impedire quella potenza dal separarsi dall'alleanza. Fu accolto con molti onori, ma non riuscì nel suo intento, poichè la dimissione del ministero Whig fu tosto seguita dalla pace di Utrecht. L'imperatore non avendovi preso parte, Eugenio invase la Francia nel 1712 con poca fortuna, e si vide che meglio si sarebbe proveduto al bene dell'impero con la pace. Perciò i preliminari furono segnati a Rastadt, a' 6 marzo 1714. Nell'anno 1716 Eugenio marciò nuovamente contro i Turchi e vinse la battaglia di Petervaradino a' 6 agosto, con grande sproporzione di forze. L'anno vegnente assediò Belgrado con 40,000 uomini. Con truppe decimate da malattie, incalzato da un'armata di 150,000 al di fuori, e trovando gran resistenza nella guernigione ch'era dentro la città, si trovò in grave pericolo; ma coll'arditezza che notavasi in lui, egli colse il buon momento e disfece il nemico. Dopo ciò la città si arrese, e la pace fu conchiusa nell'anno susseguente. Onorato e stimato dall'imperatore, si stabilì Eugenio in Vienna. Nel 1733 una nuova contesa colla Francia gli fece ripigliare le armi sulle rive del Reno. Dicesi che questa guerra si fosse intrapresa contro il suo avviso. Ad ogni modo l'età ne aveva indebolito le forze, ed egli si contentò di star sulla difesa e usò della sua influenza per indurre alla riconciliazione. I preliminari della pace furono segnati a Vienna a' 3 ottobre 1735. Eugenio morì in detta città a' 21 aprile 1736.—Eugenio fu senza dubbio il maggior capitano de' suoi tempi; che se non fu sempre vincitore, non fu però mai vinto, ed a Luzzara, ove ebbe a fare col Vendôme, la sorte rimase indecisa. Non notasi nelle sue campagne l'arte moderna, e possiam dire napoleonica, di costringere il nemico a suddividere le sue forze, quindi rapidamente concentrare l'azione sopra un solo punto e sfondarlo, ma nessuno gli farà colpa di aver ignorata cosa cui nissuno allora pensava. Il suo ingegno militare rifulge nella condotta delle più difficili marcie, tra le quali è classica veramente quella del 1706, dal lago di Garda a Torino, avendo ora a fianco, ora alle spalle un esercito maggiore del suo, due città murate da prendere per batteria e venti fiumi tra grandi e piccoli da passare, senza cánove e sotto la sferza di un sole cocentissimo. Nè minore abilità dimostrò nel saper scegliere in una battaglia il punto conveniente per dirigere gli attacchi, ed ingaggiarla nell'istante più opportuno; la qual lucidità di mente prodotta da un coraggio impassibile guidollo alla vittoria di Belgrado, frutto dell'avere con indicibile costanza, malgrado le morti infinite e le lagnanze de' suoi, atteso l'aspettato ed opportuno momento. Fu pure grande uomo di Stato, della qual sua dote fa ripetute testimonianze il doge Marco Foscarini. — Noncurante della sua persona (fu ferito in tredici battaglie) era alquanto prodigo de'soldati.—La migliore esposizione delle sue gesta (avvegnachè panegiristica) è quella di Dumont (La Haye, 1719, 4 vol. in-fol.), cui seguono molte altre. Le pretese sue Memorie stampate in questo secolo, è noto che sono scritte dal principe di Ligne.

EUGUBINE (Tavole).— Nel 1444 un abitante della Schieggia, villaggio vicino a Gubbio (*Eugubium*) (Stato della Chiesa), scoprì sotto il suo campo una cantina adorna di figure, come sono in generale gl'ipogei d'Italia; essa conteneva tavole di bronzo coperte d'iscri-

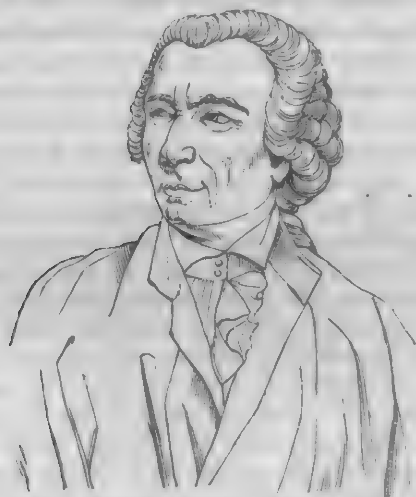
zioni in caratteri antichissimi ed inesplicabili: trovavasi accosto alle ruine di un mausoleo e di un teatro, sul luogo medesimo già occupato dall'antica città d'Iguvio nell'Umbria. Concioli, uno dei primi che abbia parlato di questa scoperta, dice che v'erano nove tavole di bronzo. Quest'autore crede che contengano editti dei re; e dice che erano scorsi sino al momento in cui scriveva, 133 anni dal tempo in cui due di esse erano state trasferite a Venezia nel palazzo ducale, donde dovevano essere riportate dopo che fossero state esaminate dai dotti; ma, aggiunge egli, non furono mai restituite. Le tavole eugubine furono vendute nel 1453 alla città di Gubbio, per cui stipularono i suoi magistrati; e per questo prezioso monumento si cedette *Gabellam montium et pascuorum communis dictæ civitatis Eugubinæ*. Nell'atto è detto formalmente che le tavole sono sette, per cui si dubitò molto dell'asserzione che si vuole siansene mandate due a Venezia; ma il contratto può tenersi certamente per autentico? Si potrebbe forse contrastare il fatto, adducendo il motivo del prezzo sì alto per iscrizioni che non si potevano leggere. Alcuni autori, fra cui Grutero e Merula, dicono che erano otto le tavole. A Roma ed a Cortona se ne conoscevano imitazioni. Il testo diede infinito lavoro a buon numero di dotti; finalmente Bourguet s'accorse che una delle tavole etrusche rispondeva alle due tracciate in caratteri latini (*Lettera del marchese Scipione Maffei su due pretese iscrizioni etrusche*): a lui parve di riconoscervi i lamenti dei Pelasgi sulle calamità da cui furono colpiti, due generazioni prima della guerra di Troia; la quale opinione fu molto contrastata, e d'altronde manca di prove. Lepsius pubblicò nel 1833 un'eccellente dissertazione, in cui stabilisce che i caratteri delle tavole eugubine sono posteriori al III secolo di Roma, e non possono essere stati scritti che verso la fine del IV, almeno per ciò che riguarda le iscrizioni in lingua umbria. All'incontro le iscrizioni latine gli sembrano posteriori a quelle del monumento di L. Cornelio Scipione, e per conseguenza del VI secolo. Lepsius dimostra pure che ne fu invertito l'ordine dai dotti che sonosene occupati; finalmente paragonando i caratteri ed appoggiandosi su quel poco che conosciamo delle lingue italiche, stabilisce alcune ipotesi ingegnose sulla pronunzia delle parole. Per quanto ne scrive il Biondelli (*Atlante linguistico d'Europa*, tom. I, p. 23) in questi preziosi monumenti sui quali hanno incominciato a spargere qualche luce, Lanzi, Passeri, Vermiglioli, Spanemio, Reinesio e Grotefend, trovansi traccie di due dialetti distinti, rappresentati da due alfabeti diversi. Fra i molti lavori pubblicati intorno a questo argomento, ponnosi consultare Dempster, *De Etruria regali*, colle aggiunte di Bonarroti e Passeri: Guarnacci, *Origini italiche*; Bardetti, *Dei primi abitatori d'Italia*; Lanzi, *Saggio di lingua etrusca*; Grotefend, *Rudimenta linguæ umbricæ ex inscriptionibus antiquis enodata.— Rudimenta linguæ oscæ* ecc.; Henop, *De lingua sabina*; Micali, *L'Italia avanti il dominio dei Romani*, terza ediz., tom. 2, p. 242.

EULALIO (*stor. eccl.*). — Terzo antipapa, che si fece consacrare da tre vescovi a lui devoti in opposizione a papa Bonifacio I (*vedi*).

EULANDITE (*min.*).—Nome di un silicato doppio alluminoso idrato a base di calce, che cristallizza nel sistema prismatico obliquo e si compone di 59 a 60 di silice; 16 a 17 di allumina; 17 di calce; 13 a 14 d'acqua. Trovasi l'eulandite nelle stesse località e nelle stesse rocce d'origine ignea che comprendono la stilbite; ha la lucentezza perlacea di questa sostanza, ma è dotata di maggior durezza, e ne differisce per la forma cristallina e per la combinazione dei componenti.

EULERO (Leonardo). — Questo illustre geometra nacque a Basilea il 15 aprile 1707 ed ebbe a primo maestro suo padre Paolo, pastore di Riechen, che avendo studiato le matematiche sotto Giacomo Bernoulli cominciò ad esercitare in queste discipline l'intelligenza del figlio. Il padre lo destinava al ministero evangelico, ma mutò parere quando il figlio si distinse tanto all'Università di Basilea da meritarsi l'amicizia di Daniele e Nicolò Bernoulli, allievi ed emuli dell'illustre loro padre Giovanni Bernoulli. — Eulero nel 1727, cioè nell'età di 19 anni, ottenne un *accessit* per una Memoria sull'*alberatura dei vascelli*, tema posto al concorso dall'accademia delle scienze di Parigi. Il premio fu ottenuto da Bouguer distinto geometra e professore da molto tempo in una città marittima; ma non devesi passare senza ricordo questo fatto importante che fa conoscere tutta la forza dell'ingegno di Eulero, che privo d'ogni pratica cognizione sulla materia, col solo soccorso della scienza osò cimentarsi con un rivale formidabile, e se non giunse a vincerlo, meritò almeno onorevole testimonianza la sua fatica. Verso quel tempo fu chiamato in Russia dai suoi amici Daniele e Nicolò Bernoulli, e al suo arrivo a Pietroburgo, ebbe a piangere la morte di quest'ultimo, ed a temere per quella di Caterina I che rendeva incerta l'esistenza di quell'accademia recentemente fondata da questa principessa. Eulero ottenne però il titolo di professore, e nel 1733 successe a Daniele Bernoulli ritornato in patria. Nato in seno di una repubblica e costretto a vivere sotto quel sospettoso governo dispotico diretto dal ministro Biren, contrasse abitudini di vita taciturna e ritirata; ed unitosi in matrimonio colla giovine Gsell figlia di un pittore suo compatriotto, condotto in Russia da Pietro I, tutto abbandonossi allo studio dividendo il suo tempo tra le scienze e le affezioni di famiglia.— A questa circostanza forse egli dovette quell'incredibile assiduità al lavoro, quella tristezza profonda ed inquietudine dell'avvenire che si osservò sempre in un uomo di così dolci ed illibati costumi. E giunse a tale l'umore malinconico di Eulero, che trovandosi egli nel 1741 in Berlino alla presenza della regina di Prussia, che lo accolse con somma bontà, non rispondeva che con monosillabi a tanta cortesia: per lo che maravigliandosi la regina della timidezza e dell'imbarazzo di un dotto così distinto, Eulero le rispose colla nativa semplicità: « signora, io vengo da un

paese ove chi parla è impiccato». Ciò nondimeno tornò in Russia nel 1766 sollecitato dalle molte istanze dell'imperatrice Caterina II.—Fino dal 1735 Eulero era stato colpito da un'oftalmia acquistata dietro un lavoro eccessivo a cui si era applicato, e per la quale perdette un occhio, e poco dopo fu minacciato da assoluta cecità. I timori della famiglia e degli amici furono pur troppo avverati, perocchè divenne cieco nel 1766, conservando però avventuratamente la facoltà di distinguere i caratteri grandi disegnati sulla lavagna. Questa sventura non diminuì in lui l'ardore per la scienza, e continuò ad applicarsi ai molti lavori che tanto illustrarono la sua vita. I suoi figli e i



Eulero Leonardo.

suoi scolari copiavano i calcoli, e scrivevano sotto sua dettatura le sue Memorie; e volendone dar giudizio dal loro numero, dice Condorcet, si direbbe che la totale mancanza di distrazione e la maggiore energia che un forzato raccoglimento dava alle altre facoltà, gli abbiano fatto acquistare maggior facilità ed attitudine al lavoro.—Del resto, se Eulero ebbe a sopportare la dolorosa privazione della vista, ebbe però un compenso nella sua vita pacifica non mai amareggiata da ingiustizie e dagl'inganni di cui spesso sono vittima gli uomini superiori; i suoi lavori furono altamente pregiati, il suo genio ebbe omaggi degni di lui. Nel 1760 i Russi essendo penetrati nella marca di Brandeburgo saccheggiarono un podere che Eulero vi possedeva presso Carlottenburgo; ma il generale Tottleben, che comandava quell'esercito, riparò la perdita sofferta dall'illustre geometra, e l'imperatrice Elisabetta sua sovrana aggiunse un dono di considerevole valore. L'accademia delle scienze di Parigi fino dal 1755 lo aveva eletto suo socio estero, benchè non fosse vacante nessuno di que'posti; e si stampò a Parigi per uso della marineria e dell'artiglieria un suo trattato elementare sulla costruzione e sui movimenti delle navi, e una versione del trattato d'artiglieria di Beniamino Robins arricchito da Eulero di dotte annotazioni ad istanza del ministro Turgot, che a nome del re gl'inviò ragguardevole rimunerazione. Finalmente pei suoi lavori sulle tavole della luna ricevette molta parte del premio che il parlamento d'Inghilterra proposto aveva per chi scoprisse il metodo di trovare le longitudini in mare.—Nell'incendio che devastò Pietroburgo nel 1771 si appiccò il fuoco alla casa di Eulero. Pietro Grimon di Basilea espose là sua vita per salvarlo a traverso le fiamme, portandolo sulle sue spalle, e con tale generosa devozione serbò per alcuni anni ancora una vita che Eulero continuò a spendere nobilmente a pro degli uomini e della sua fama. La casa, i mobili e la biblioteca perirono; ma le cure del conte Orloff poterono salvare i manuscritti di lui; e l'abitazione fu riedificata e mobigliata di nuovo dalla generosità dell'imperatrice che l'avea donata. Nel 1776 perdè la prima moglie da cui ebbe tredici figli, fra i quali cinque soli gli rimanevano, e sposò sua cognata. Allora viveva in mezzo a numerosa famiglia e a molti discepoli, che gli prestavano cure amorosissime e commoventi attestati di venerazione. Esistevano ancora 26 de'suoi trentotto nepoti nel momento della sua morte narrata in tal modo da Condorcet che fece l'elogio di questo sommo: « Avea conservato tutta la sua facilità e apparentemente anche tutta la sua forza. Nessun cambiamento annunziava che le scienze fossero minacciate di perderlo. Il 7 settembre 1783 dopo essersi divertito a calcolare il movimento di ascensione dei globi aerostatici, la scoperta dei quali occupava allora tutta l'Europa, desinò con Lexell e colla sua famiglia, parlò del pianeta di Herschell e dei calcoli che ne determinavano l'orbita; poco dopo fece venire un suo nipotino col quale scherzava prendendo il tè, quando a un tratto gli cadde la pipa che aveva in mano, e cessò ad un tratto di calcolare e di vivere. Così finì uno degli uomini più grandi e straordinarii che abbia prodotto la natura, la mente del quale fu del pari capace dei più grandi concetti e del più assiduo lavoro, che moltiplicò le sue opere oltre quanto potrebbesi aspettare da umana forza, e che nondimeno fu in ciascuna originale, e la cui mente fu sempre occupata e l'animo sempre tranquillo ».—Le opere di Eulero, ricca miniera di alte e variate cognizioni, sono in tanto numero che la natura di quest'opera non permette di darne il catalogo, che fu però pubblicato da Fuss, suo allievo, e genero di uno de'suoi figli; e si trova nel secondo volume delle *Istituzioni di calcolo differenziale* di Eulero pubblicate nel 1787 a Pavia da Gregorio Fontana; nel *Dizionario degli scrittori tedeschi* di Meusel, e nella *Francia letteraria* di Quérard. A noi basterà accennare che a lui appartiene più della metà delle Memorie matematiche che si leggono nei 46 volumi degli atti dell'accademia di Pietroburgo dal 1727 al 1783, e che lasciò morendo circa cento scritti inediti che vennero poscia inseriti d'anno in anno nei volumi dell'accademia stessa. Arricchì pure di molte Memorie la raccolta dell'accademia di Berlino durante il suo soggiorno di 25 anni in quella capitale; ne inviò all'accademia delle scienze di Parigi, e non sdegnò

di prender parte ai lavori di meno illustri società.— Oltre questo prodigioso numero di Memorie diede alla luce ventinove opere diverse, e tutte di tanta gravità che una sola basterebbe a far grande la fama di un uomo.—La natura dell'ingegno di Eulero lo portò ad applicarsi specialmente a perfezionare il calcolo, liberandolo sempre più dalle considerazioni geometriche a cui era tanto attaccata la scuola di Newton; e profondo, inventivo ed eminentemente sagace diede primo l'esempio di quelle lunghe deduzioni, nelle quali essendo immediatamente espresse le condizioni del problema coi simboli algebrici, il calcolo solo scioglie da sè, e supera ogni difficoltà. Estese di molto la teoria delle serie, creò il calcolo delle funzioni circolari, diede uno sviluppo grandissímo alla teoria dei numeri ed all'analisi indeterminata; trattò la mecanica affatto algebricamente, perfezionò il calcolo differenziale e integrale; e dietro la scoperta fatta da d'Alembert delle equazioni che esprimono rigorosamente le leggi del moto de'fluidi, si risovvenne di un'idea che gli era corsa alla mente dodici o quindici anni innanzi senza averne allora compresa tutta l'importanza; ma afferrò di nuovo quell'idea e creò il calcolo a differenziali parziali. Gli storici parlano di controversie in proposito, Condorcet ne dà tutto il merito a d'Alembert; e Fuss allievo di Eulero, nel parlare dei lavori del suo maestro sulla teoria dei fluidi, non fa nessun cenno di d'Alembert che ne gettò le basi. Cousin solo mise in luce i diritti del vero inventore, e restituì a ciascuno la giusta porzione che gli apparteneva in tali indagini. — Con non minore ingegno intese al problema degli *isoperimetri* (*vedi*), scoglio dei fratelli Giacomo e Giovanni Bernoulli e dei geometri loro contemporanei, e lo sciolse generalmente con metodi che erano citati come modelli di eleganza e di profondità, quando Lagrangia al principio della sua carriera somministrava per la soluzione delle quistioni di quel genere un calcolo semplice, uniforme e superiore ai conosciuti da prima. Eulero lo studiò sollecitamente, lo spiegò nelle sue opere; e questo, dice Condorcet, fu il più bell'elogio che mai facesse e ricevesse l'ingegno.—Raccolse inoltre varie corone accademiche risolvendo quistioni, e facendo ardue indagini sul sistema del mondo lasciate da Newton alla soluzione dei posteri; le sue investigazioni per perfezionare i cannocchiali produssero il suo trattato di diottrica, e bastava a render celebre il suo nome la parte che ebbe nell'invenzione dei cannocchiali acromatici. Diede in fine saggi importanti sulla teoria generale della luce, del magnetismo, della coesione dei corpi, degli attriti, sul calcolo della probabilità e sull'aritmetica politica.—Si disse pertanto a ragione che questo sublime geometra succedendo a Giacomo Bernoulli avea continuato la scuola di Leibnitz; espressione che veramente caratterizza in un modo generale le produzioni di questo grand'uomo che tanta influenza esercitarono sui progressi delle scienze fisico-matematiche.

EULERO (Giovanni Alberto). — Figlio maggiore di Leonardo Eulero nato a Pietroburgo il 27 novembre 1734. All'età di sei anni fu condotto a Berlino ove compì in modo distinto i suoi studii applicandosi con ardore particolare alle matematiche in cui si rese dottissimo; ma la troppa celebrità del padre oscurò il merito dei tanti suoi scritti che però gli meritano un posto distinto fra i geometri del suo secolo. — Nel 1761 divideva con Bossut il premio proposto dall'Accademia di Parigi a chi stabilisse *il miglior modo di mettere la zavorra alle navi e di ben disporne il carico*; nel 1762 concorse collo stesso alla soluzione del problema di *stabilire se i pianeti si muovano in un mezzo la cui resistenza possa produrre alcun sensibile effetto sul loro moto*; e la sua Memoria ottenne l'*accessit*, e fu menzionata con particolare encomio. Nell'anno stesso riportò coll'illustre Clairaut il premio proposto dall'Accademia di Pietroburgo sulla *teoria delle comete*. Nel 1770 la Memoria che scrisse insieme col padre sulla teoria della luna ebbe il premio dall'Accademia di Parigi. Oltre queste opere di raro merito, le Raccolte accademiche di Berlino, di Monaco e di Gottinga contengono di lui molte importanti Memorie relative all'astronomia, alla fisica, mecanica ed ottica. Era membro dell'Accademia di Berlino all'età di 20 anni: tornò a Pietroburgo ove fu nominato professore di fisica, poscia segretario dell'Accademia imperiale delle scienze, segretario delle conferenze, consigliere di Stato e cavaliere di s. Valdimiro; ed ivi morì il 6 settembre 1800.

EULERO (Carlo). — Secondo figlio di Leonardo nato a Pietroburgo nel 1740. Studiò medicina, botanica e mineralogia; ma la sua Memoria che riportò il premio dall'Accademia di Parigi sul quesito di *esaminare se il moto medio dei pianeti conservi sempre la stessa velocità*, *o se col progredire del tempo subisca alcun cangiamento*, sia per la difficoltà della materia, sia per la profondità della discussione e dell'analisi, che palesa un ingegno assai famigliarizzato coll'analisi più astrusa, sia perchè quello è il solo suo lavoro matematico, fece nascere gravi sospetti e fondati che suo padre abbia avuto moltissima parte nel lavoro a lui attribuito. Morì nel 1800.

EULERO (Cristoforo).— Terzo figlio di Leonardo nato a Berlino nel 1745, ove fece buoni studii matematici. L'imperatrice Caterina di Russia lo fece direttore della manifattura d'armi a Systerberk presso il golfo di Finlandia; si occupò con molta passione all'astronomia e fu uno dei scelti dall'Accademia delle scienze di Pietroburgo per inviare presso il fiume Urac onde osservare il passaggio di Venere sul disco del sole nel 1769. In questo viaggio determinò la situazione geografica di varii paesi lungo il cammino che percorse.

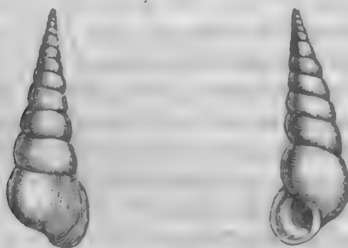
EULIMA (*zool.*). — Genere di gastropodi testacei marini, stabilito da Risso, che ha per caratteri: conchiglia torricellata, acuminata, liscia e turbinata; apertura ovata, acuminata posteriormente; labbro esterno ingrossato, generalmente formante moltissime varici obsolete; opercolo corneo, sottile, con nucleo anteriore. Sowerby fa questo genere affinissimo alla *pyramidella* e alla *rissoa*, e aggiunge che una specie

da lunga pezza conosciuta ha ricevuto da alcuni zoologi inglesi il nome di *turbo politus*, e una specie fossile fu dal Lamarck collocata fra i bulini sotto il nome specifico di *B. terebellatus*. Il citato naturalista divide questo genere in due sezioni caratterizzate dalle due specie summentovate, la prima delle quali ha una solida columella, e l'altra è profondamente ombilicata. Tutte le specie sono notevoli per lucentezza esterna, e le conchiglie sono spesso leggermente e alquanto irregolarmente attorcigliate, apparentemente perchè le varici molto obsolete seguono l'una l'altra in linea irregolare, massime su d'un lato, dall'apice verso l'apertura. Sono indigene di più mari, massime di quelli dell'America meridionale e centrale, del Pacifico e dell'Australia. Della prima sezione recheremo ad esempio l'*eulima splendidula*, indigena delle



Eulima splendidula.

coste di Sant'Elena e dell'America meridionale; della seconda, l'*eulima major*, indigena dell'isola di Tahiti.



Eulima maior.

EULOGIA (*litur.*). — Da ευ *bene*, e λογος *discorso*, significa presso i Greci Benedizione (*vedi*). *Eulogie* dicono essi pure i frammenti che provengono dal pane benedetto, da cui si è estratta la particola per consacrarla. Questi frammenti si distribuiscono agli assenti, o a coloro che non si comunicano. Da questo uso derivò quello del pane benedetto che ancora si pratica nella Chiesa gallicana (*v.* Pane Benedetto).

EUMEDONE (*zool.*). — Genere di crostacei brachiuri, primi tra' *partenopei* di Milne Edwards, e che secondo questo zoologo, stabiliscono in certa maniera il passaggio tra gli *stenorhynchi*, l'*achœus* da una parte, e l'*euryssome*, *lambus* e *parthenope* dall'altra. La forma dello scudo è quasi pentagona negli ultimi, ma è nello stesso tempo gettata, per così dire, all'innanzi, e appena oltrepassa la linea de' piedi del paio di membra posteriori, disposizione che rammenta la struttura de' primi. Il corpo è depresso; il rostro, assai grande e sporgente, è solamente diviso verso l'estremità; gli occhi sono assai brevi, e il loro peduncolo riempie intieramente le orbite che sono circolari, carattere che accosta di nuovo questi crostacei agli stenorinchi; le antenne interne si ripiegano indietro, molto obliquamente all'infuori, e le antenne esterne sono poco sviluppate; l'epistomio è più corto che nella maggior parte degli ossirinchi. I piedi mascellari esterni non presentano nulla di singolare. Nel maschio i piedi toracici del primo paio sono grossi e assai più lunghi degli altri, che sono tutti poco compressi e hanno il terzo articolo sormontato da una cresta che non è distintamente percettibile negli altri articoli; i piedi del secondo paio sono alquanto più corti di quelli del terzo e quinto paio, i quali sono quasi lunghi quanto quelli del quarto. L'addome del maschio si compone di sette articolazioni. L'*eumedonus niger* è la sola specie che si conosca, e abita lungo le coste della Cina.

EUMENE. — Sono tre re di questo nome nelle storie di Pergamo.

Eumene i. — Salì al trono l'anno 263 avanti C., si distinse per alcune conquiste da lui fatte sopra i re della Siria, incoraggì ne' suoi Stati lo studio delle lettere, ma si disonorò per vergognose intemperanze e morì d'ubbriachezza l'anno 241 av. C.

Eumene ii. — Nipote del precedente e figliuolo di Attalo i, principiò a regnare l'anno 198 av. C., fece alleanza coi Romani, ai quali poi rimase sempre fedele, guerreggiò in più occasioni con vantaggio Antigono re di Macedonia, Prusia re di Bitinia, e Coti i re della Tracia; onorò in patria le lettere, accrescendo anche di molto la biblioteca di Pergamo, e finì di vivere l'anno 157 av. C.

Eumene iii. — Figliuolo del precedente, era tuttavia fanciullo quando il padre trapassò; ebbe a tutore suo zio Attalo, che gli rimise il trono pochi mesi dopo la morte del padre, ma morì dopo un anno circa di regno.

EUMENE. — Figlio di un cocchiere, e luogotenente di Alessandro. Fra tutti i generali di quel principe, fu questi il più degno di succedergli. Egli conquistò la Paflagonia e la Cappadocia e ne ottenne il governo, ma Antigono, geloso della sua fortuna e di lui più potente, lo costrinse ad abbandonare le conquistate province. Eumene, unitosi a Perdicca, vinse Cratero e Neottolemo, e quest'ultimo uccise di propria mano. All'altro, estinto qualche tempo dopo in battaglia, ordinò magnifici funerali, e ne rimandò le ceneri alla sua famiglia, poichè questi era stato un giorno il suo più tenero amico. Attaccò poscia Antipatro e lo vinse. Dopo la morte di Perdicca suo alleato, rivolse un'altra volta le armi contro Antigono, ma, tradito da' suoi ufficiali, fu sconfitto e rifuggissi con soli settecento uomini a Nora, fortezza sui confini della Cappadocia, ove bentosto fu assediato. Quivi resistette un anno intiero contro gli sforzi di un for-

midabile nemico; ma i suoi soldati, stanchi dal lungo assedio e sedotti dalle offerte di Antigono, ebbero la viltà di darglielo prigioniero. Antigono, sia per vergogna sia per rimorso, non ebbe coraggio di visitarlo, e agli uffiziali che gli chiedevano in qual modo avessero a trattarlo, solamente disse: *custoditelo come se fosse un leone*. Fu egli scrupolosamente ubbidito, ma essendosi dopo alcuni giorni mitigato, permise ad Eumene di poter conversare co' suoi amici, e sciolse i suoi ceppi. Fu tentato persino di rendere la libertà ad uomo col quale, per lo passato, era unito con istretti vincoli d'amicizia, e vivamente ne lo pregava suo figlio Demetrio; ma l'ambizione prevalse, e pensando a quanto avrebbe potuto tentare così intraprendente nemico, ove lo avesse fatto libero, ordinò fosse ucciso in prigione. Quest'ordine crudele fu eseguito l'anno 315 prima dell'era volgare. Alcuni autori però credono che Eumene fosse assassinato senza saputa di Antigono. Tale è stato il fine d'un uomo ch'erasi innalzato al sovrano potere col suo merito solo, ed era stato prediletto da Filippo; e da Alessandro promosso ai più eminenti gradi della milizia. Vuolsi notare, per onor suo, essersi egli renduto così formidabile, che i successori di Alessandro non osarono assumere il titolo di re finchè visse, e tutte le guerre ch'ei fece furono da lui intraprese per la felicità e la fortuna dei figli del suo eroe e benefattore. — Plutarco parla di alcune lettere di Eumene che ben non si sa se siano le stesse che vanno oggidì frammiste colle raccolte di lettere greche. Si consulti il Droysen (*Geschichte der Nachfolger Alexander*, Amburgo 1836).



Medaglia di Eumene.

EUMENIDI (*mitol.*). — Da ευ *bene*, e μενις *indole, animo*. Dee spiatrici e vindici dei misfatti, chiamate *Furie* in terra, *Dire* in cielo, *Eumenidi* nell'inferno, e più propriamente *Erinni* dai Greci. Si finsero ministre di Plutone, angui-crinite e in numero di tre, Aletto, Tisifone e Megera, perchè presidi alle tre perturbazioni dell'animo, all'ira cioè, alla cupidigia, ed alla libidine. Ma su di ciò *vedi* Furie.—Nella tragedia di Eschilo, che porta il loro nome, le Eumenidi non sono soltanto istrumenti di collera e difenditrici della giustizia contro il matricida Oreste, ma promettono pure vittoria, prosperità ed ogni sorta di benedizioni al popolo ateniese, e questo si può spiegare col fatto che il loro culto era connesso con quello di una Demetra Erine a Telpusa in Arcadia e la dea della terra e de' suoi frutti era pur la dea del basso mondo. Il sito del loro tempio in Atene, ove il culto loro aveva maggior importanza, era l'angolo N. E dell'Areopago, alla sua base. «Avvi una fessura lunga e larga formata da roccie spaccate per cui entrasi in un tenebroso recesso. Quivi è una fontana d'acqua molto scura» (Wordsworth *Atene* e l'*Attica*). Gli Ateniesi sagrificavano alle Eumenidi, fra le altre vittime, pecore nere, non mescevasi che olio, miele ed acqua in tre separate libazioni e tre separati vasi (Sof. *Ed. Col.* 469 ecc.). Sul numero di queste dee abbiamo contradittorie nozioni: nel dramma di Eschilo è certo che ne sono quindici nel coro. Ogni quistione relativa a queste divinità è discussa con accuratezza dal Muller nel secondo saggio in fine della sua edizione delle *Eumenidi* §. 77-93.

EUMOLPIDI (*archeol.*). — È questo il nome della più cospicua e venerabile tra le famiglie sacerdotesche dell'Attica. Gli Eumolpidi erano devoti al servizio di Demetera o Cerere in Atene e in Eleusi, e si vuole che discendessero dal poeta trace Eumolpo il quale, secondo alcune leggende, aveva introdotto i misteri eleusini nell'Attica. Il sommo sacerdote della dea Eleusina (ιεροφαντης, o μυσταγωγος) che presiedeva alla celebrazione de'suoi misteri e all'iniziazione de'misti, era sempre un membro della famiglia degli Eumolpidi, perchè si credeva che Eumolpo fosse stato il primo gerofante. Esternamente il gerofante distinguevasi per un modo peculiare di recidersi i capelli, per una specie di diadema e una lunga vesta purpurea. Pare che nella sua voce prendesse sempre un tono solenne, conveniente al sacro carattere del suo uffizio, ch'egli teneva a vita e che obbligavalo a viver celibe. Egli era accompagnato da quattro epimeleti (επιμεληται), uno de' quali apparteneva pure alla famiglia degli Eumolpidi. Non pare che gli altri membri della famiglia adempissero alcuna funzione particolare alle eleusinie, quantunque prendessero indubitatamente parte nella gran processione ad Eleusi. Gli Eumolpidi doveano in certe occasioni offerir preghiere per la salute dello Stato, e in caso di trascuratezza poteano chiamarsi a render conto e punirsi; giacchè, come tutti gli altri sacerdoti e magistrati, erano mallevadori della propria condotta e dei sacri tesori loro affidati. Ad essi spettava pure il poter giudiziale ne' casi di violata religione e questo potere apparteneva probabilmente alla famiglia da tempi antichissimi, al che non pare recassero alcun mutamento nè Solone nè Pericle. Se questa corte religiosa fosse o no indipendente dal re arconte, è cosa incerta. La legge, a cui norma pronunziavano sentenza, e di cui aveano l'esclusiva possessione, non era scritta ma tramandata per tradizione, e gli Eumolpidi soli avevano il diritto d'interpretarla, ond'è che talvolta sono chiamati esegeti (εξηγηται) (*vedi*). Ne'casi dalla legge non contemplati operavano secondo discrezione.— Quanto al modo di procedere in queste corti religiose nulla sappiamo. In alcuni casi quando convinceasi alcuno di turpe violazione contro le pubbliche istituzioni del suo paese, il popolo oltre al mandare il colpevole in esiglio, aggiungeva alla sentenza una

clausula, cioè che sopra il reo si pronunziasse maledizione dagli Eumolpidi. Ma questi doveano pronunziare quella maledizione solo a richiesta del popolo e potevano quindi da questo essere costretti a rivocarla e purificare la persona che prima avevano maledetta.

EUMORFO (*entomol.*).—Genere d'insetti coleotteri appartenenti alla sezione de' trimeri di Latreille e formanti il genere tipico della famiglia *fungicolæ*. Questi insetti sono caratterizzati da antenne più lunghe della testa e del torace, da corpo ovale e da torace irregolarmente quadrato, da palpi mascellari filiformi, o leggermente ingrossati all'apice, ma non terminati dal grande processo che vedesi in alcuni generi; l'ultimo articolo del tarso è sempre profondamente diviso in due lobi. Latreille (*Règne animal*) divide il genere eumorfo in parecchi sottogeneri. Alcune specie hanno il terzo articolo delle antenne assai più lungo degli altri, e queste formano il genere *eumorfo* propriamente detto, in cui le antenne sono claviformi. Tutte le specie sono native dell'America o delle Indie orientali (*v.* Trimeri).

EUNAPIO. — Uno degli scrittori della collezione bisantina (*v.* Bisantina collezione), nato a Sardi, nella Lidia l'anno 347. Cominciò i suoi studii sotto la cura di Crisanzio il sofista, e dicesi che, consigliato da questo, compilasse le vite di alcuni filosofi e sofisti. Praticò la medicina in cui ottenne molto grido e mostrò molta avversione al cristianesimo. Oltre le sue opere biografiche, scrisse una continuazione della storia di Desippo, dal regno di Claudio Gotico sino al 404. Vi si mostra molto favorevole alla vecchia religione e, secondo Adriano Giunio, ebbe le particolarità di stile che notansi nei sofisti. Tutto ciò che rimane delle sue opere storiche si contiene nella recente edizione degli storici bisantini. V'è una compiuta edizione delle sue opere di Boissonade in 2 vol. in-8 (Amsterdam 1822) con note di Wyttembach e una vita per Adriano Giunio (Vedi Fozio, codd. 77, 219: Suida sotto la parola Κονσταντινος, ed Eunapio nella vita di Proeresio).

EUNOMIANI (*stor. eccl.*).—Ramo di ariani, che avevano per capo Eunomio vescovo di Cizico, da cui prese il nome. Consacrato appena nel 360, fu scacciato dalla sede epicopale a motivo de' suoi errori. Gli ariani tentarono di collocarlo su quella di Samosata; ma fu rimesso nella prima dall'imperatore Valente, dopo la morte del quale fu novellamente espulso e morì in Cappadocia. Eunomio sosteneva di conoscere Dio così perfettamente, come Dio conosce se medesimo: diceva che il Figliuolo di Dio non è vero Dio, e si è unito all'umanità per la virtù sua e per le sole operazioni; che la sola fede basta a far salvo un uomo, quantunque il più scellerato e il più impenitente. Egli dava nuovo battesimo a chiunque lo avesse già ricevuto in nome della Trinità, e condannava la triplice immersione usata allora nel battesimo, il culto dei martiri e la venerazione alle reliquie dei santi. Gli eunomiani furono poi anche detti *trigloditi* (*v.* Ariani).

EUNUCO (ευνουχος).—Letteralmente, questa parola significa *persona che ha la guardia di un letto*. I Greci coll'uso di questa parola voleano significare le funzioni di coloro ch'erano fatti eunuchi (*v.* Castrato), usandosi dai Persiani di affidare loro la cura delle mogli e delle figliuole. Non apparisce che i Greci facessero eunuchi se non per l'uso che accenneremo, e questa specie peculiare di barbarie praticavasi dai Persiani. Consta però che i Greci usavano talvolta fare eunuchi che vendevano ad alto prezzo in Efeso e in Sardi ai Persi, i quali consideravano gli eunuchi come persone di cui poteansi generalmente fidare. Tavernier riferisce che nel regno di Butan faceansi a' suoi tempi 20,000 eunuchi per anno, da vendersi ad altre nazioni; e i serragli del Levante sono ancora al giorno d'oggi guardati e serviti principalmente da eunuchi. Gl'imperatori cristiani di Costantinopoli, e massime Costantino, vietarono questa barbara pratica di fare eunuchi; e Giustiniano decretò una penale contro coloro che esercitassero questa inumanità. Nell'Italia però questa infamità si praticò insino ai tempi nostri per averne musici, intorno al che vedi Castrato.

EUPALINO (*stor. gr.*).—Famoso architetto di Megara, figlio di Naustrofo e fatto da alcuni contemporaneo di Reco e di Teodoro, e citato da Erodoto come autore di una delle più grandi opere della Grecia, ed esistente a Samo. Consisteva in una galleria perforata al piede di una montagna alta 275 metri per farvi passare a traverso una strada piana, lunga 7 stadii o due miglia geografiche circa, di conveniente larghezza ed altezza; e lungo questa galleria era scavato un canale che riceveva e trasmetteva alla città per mezzo di tubi le acque di una sorgente. Alcuni antiquarii pretendono che si scorga tuttavia qualche traccia di questo lavoro importante che diminuirebbe il merito dell'escavazione romana detta *grotta di Posilipo*.

EUPATORINA (*chim.*). — Principio alcaloideo osservato da Righini nell'eupatorio di Avicenna (*eupatorium cannabinum*). Si estrae questo principio trattando la pianta coll'acqua acidulata dall'acido solforico e precipitando coll'idrato di calce. Si espone il precipitato al contatto dell'aria perchè l'eccesso di calce possa unirsi coll'acido carbonico, quindi si fa digerire per tre giorni nell'alcool alla temperatura di 40° a 50°. Evaporando il liquore si ottiene l'eupatorina allo stato di una polvere bianca, di sapore amaro e piccante, insolubile nell'acqua, solubile nell'alcool assoluto e nell'etere, decomponibile dall'azione del fuoco. L'eupatorina si combina coll'acido solforico e forma un sale che cristallizza in aghi dotati di lucentezza di seta.

EUPATORIO (eupatorium) (*bot. e mat. med.*). — Questo nome è stato applicato a varie piante appartenenti a diversi generi; così si diede il nome di *eupatorio acquatico* al *bidens tripartita*, di *eupatorio di Mesue* all'*achillea ageratum*, di *eupatorio greco* all'*agrimonia eupatoria*, di *eupatorio d'Avicenna* all'*eupatorium cannabinum*.—Il genere *eupatorium* appar-

tiene alla singenesia poligamia eguale del sistema sessuale, alla famiglia delle composte, tribù delle eupatoriacee, sottotribù delle eupatoriee e distinguesi per i caratteri seguenti: capitolo moltifloro; ricettacolo piano, nudo; squamme dell'involucro disposte in una o due o molte serie eguali o disuguali, embriciate; fauce della corolla appena dilatata; antere racchiuse; rami dello stilo sporgenti, cilindrici, ottusi; achene angolate o striate; pappo uni-seriale, peloso, scabro.—Questo genere comprende circa 500 specie, detrattene molte che vengono riferite ad altri generi: sono esse erbe o suffrutici nativi quasi tutti dell'America; le seguenti sono le più interessanti.

Eupatorio a foglie di canapa (*eupatorium cannabinum* L.). — Erba perenne, più o meno pubescente, alta da tre a sei piedi; radice strisciante; fusto cilindrico, eretto, verde-rossiccio, ramificato superiormente; foglie opposte, molli, sub-sessili, divise in tre o cinque segmenti oblungo-lanceolati, dentati od inciso-dentati, il segmento di mezzo maggiore dei laterali; fiori rossicci o porporini, terminali, disposti a corimbo composto; scaglie dell'involucro lineari-oblunghe, ottuse, alquanto colorite alla sommità. — Questa specie è assai comune al margine dei fossi umidi, dei ruscelli e di altri luoghi acquatici di quasi tutta l'Europa; fiorisce in luglio ed agosto. — Tutta la pianta ha sapore amaro ed alquanto aromatico. La radice è stata lodata qual efficace rimedio purgante e adoperavasi eziandio come emetico prima della scoperta dell'ipecacuana; l'infusione, il sugo espresso, l'estratto delle foglie e dei fiori adoperavansi, come rimedio risolvente, aperitivo, diuretico, contro le cachessie, le ostruzioni, le idropisie, le febbri intermittenti, le impetigini, la soppressione dei menstrui; le foglie ridotte in cataplasma si vantarono pure contro i tumori freddi, scrofolosi, principalmente contro l'edema dello scroto; i fiori furono lodati come vulnerarii e detersivi; tuttavia da lungo tempo i medici hanno rinunciato all'uso di questa pianta. Dicesi che nessun animale cibasi di quest'erba, eccettuate le capre.

Eupatorio porporino (*eupatorium purpureum* L.). —Erba perenne, alta da tre a sei piedi; fusto liscio, rossiccio, alquanto glauco, fistoloso; foglie verticillate, appena picciuolate, ovato-lanceolate, dentate a sega, rugoso-venose, alquanto scabre; capitoli fatti di cinque a otto fiori, disposti a cime dense; squamme dell'involucro oblunghe, glabre; fiori rosei o porporini. Questa specie, nativa dell'America settentrionale, coltivasi nei giardini d'ornamento, in piena terra; fiorisce in agosto sino a ottobre.

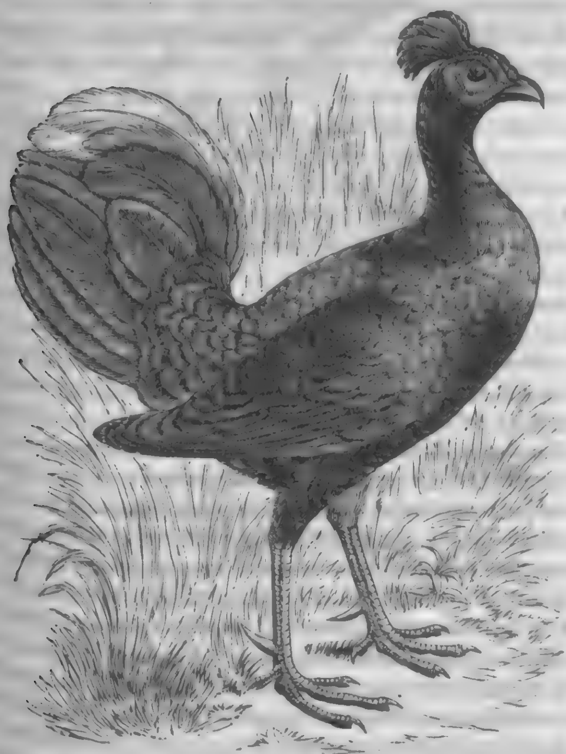
Eupatorio ayapana (*eupatorium ayapana* Vent., *ayapana officinalis* Spach). — Fusto suffruticante alla base, ascendente, ramoso, glabro; foglie sub-sessili, opposte, lanceolate, triplinervie, acuminate, intierissime, glabre, sub-coriacee; corimbo rado, fatto di pochi capolini pedicellati, che comprendono circa una ventina di fiori; squamme dell'involucro lineari-lanceolate, acute, membranose ai margini; fiori rossi.—Questa specie nasce nell'America meridionale, sulla riva destra del fiume delle Amazoni, d'onde fu introdotta nelle isole Maurizio, di Giava, Santa-Croce ecc. — La radice e le foglie di questa pianta godono di somma celebrità presso gli Americani, siccome rimedio efficacissimo contro pressochè tutte le malattie e principalmente quale antidoto contro il morso velenoso dei serpenti, e perciò venne da principio accolto con qualche entusiasmo in Europa; se non che i saggi intrapresi non avendo corrisposto alla espettazione, l'ayapana cadde fra breve in discredito. Cadet ne ottenne un estratto bruno, alquanto aromatico, di sapore astringente ed una piccola quantità d'acido gallico; le foglie essiccate hanno colore verde-brunastro, odore aromatico analogo a quello della fava-tonka, sapore erbaceo, alquanto aromatico: tali proprietà indicano questo vegetale non essere privo di qualche virtù, la quale sembra consistere in una azione sudorifica e perciò alessiteria, e che forse è maggiore nell'erba recente e adoperata in dose maggiore di quella che venne amministrata negli sperimenti fattine dai medici in Europa, i quali intanto si accordano generalmente nell'attribuire all'ayapana un'azione analoga a quella del tè, ed appunto a guisa di tè, cioè in infusione, si adoperano le foglie di ayapana.

EUPATRIDI (*stor. gr.*).— Questo nome, che significa *discesi da nobili antenati*, applicavasi anticamente alla nobiltà dell'Attica. Chi fossero originariamente gli eupatridi è stato materia di gran disputa; ma l'opinione ora universalmente adottata si è che fossero le famiglie nobili ioniche o elleniche, le quali al tempo della migrazione ionia si stabilirono nell'Attica, e vi esercitassero il potere e l'influenza di un'aristocrazia di guerrieri e conquistatori, possedendo le migliori pezze di terreno, ed esigendo servigi da una numerosa classe di dipendenti. I capi, menzionati come re delle varie città attiche, prima dell'ordinamento della contrada attribuito a Teseo, appartenevano alla classe suprema o regolatrice degli eupatridi; e quando Teseo fece Atene sede del governo di tutto il paese, questi nobili di primo grado dovettero essere principalmente quelli che lasciarono le loro sedi e passarono ad Atene, dove, poichè Teseo ebbe rinunziato alle sue reali prerogative e distribuitele fra i nobili, essi occuparono un grado simile a quello che già tenevano ne'loro varii distretti dell'Attica. Altri eupatridi però, che non erano della condizione più elevata, od erano meno desiderosi di esercitare alcuna diretta influenza sul governo, si rimasero ne' primi luoghi di loro residenza. Nella divisione degli abitanti dell'Attica in tre classi, attribuita a Teseo, gli eupatridi erano la prima classe, e per tal modo formarono un ordine compatto di nobili uniti tra loro da'proprii interessi, diritti e privilegi. I primi o almeno i più ambiziosi di essi, risiedevano senza fallo in Atene dove godeano di quasi tutti i privilegi che avevano prima dell'unione nelle varie corporazioni dell'Attica. Possedevano soli ogni offizio civile e religioso dello Stato, ordinavano gli affari della religione, e interpretavano le leggi umane e divine; sicchè il re non era se non

primo tra gli eguali, da cui distingueasi solo per durata d'uffizio, e i quattro re delle tribù (φυλοβασιλεις) eletti tra gli eupatridi, erano suoi colleghi più che suoi consiglieri. Il potere reale era in istato di gran debolezza; e mentre la soverchiante influenza dei nobili tendeva naturalmente da una parte ad abolirlo del tutto a poco a poco, e a stabilire in sua vece un governo puramente aristocratico, d'altra parte produceva effetti che minacciavano la sua propria esistenza e da ultimo partorì l'intiera rovina dell' aristocrazia ereditaria come ordine: giacchè il popolo che avea pure acquistato forza per l'unione di tutte le città dell'Attica, incominciò ben presto a sentir l'oppressione dell' aristocrazia che nell'Attica produsse quasi gli stessi effetti che quella de'patrizii in Roma. Egli pare che la legislazione di Dracone sia stata originata dal crescente scontento del popolo; ma le leggi di Dracone miravano più ad intimorire il popolo che a soddisfarlo, e per conseguente non ebbero durevoli effetti. I tumulti che nacquero poco poi dal tentare che fece Cilone, uno degli eupatridi, di atterrare il governo aristocratico, e farsi tiranno, condusse finalmente alla legislazione di Solone, onde il potere e l'insolenza politica degli eupatridi cessarono al tutto, e in luogo della nobiltà di sangue le proprietà furono quelle che servirono di norma ai diritti politici. Ma siccome Solone, come tutti gli antichi legislatori, erasi astenuto dall'abolire alcune delle istituzioni religiose, le famiglie degli eupatridi, in cui certi offizii sacerdotali erano ereditarii, ritennero quelle distinzioni fino ad un'epoca assai tarda della storia greca.

EUPIONE (*chim.*).— Questo nome formato dei vocaboli greci *πιων grasso*, ed *ευ buono* o *puro*, è stato dato da Reichenbach ad uno dei prodotti liquidi che si ottengono colla distillazione delle materie organiche e del carbon fossile. L'eupione si forma principalmente nella distillazione delle materie animali: l'olio di Dippel, gli olii grassi e sopratutto quelli delle crocifere, ne danno una notevole quantità. Reichenbach lo estrae dal catrame animale ricavato dagli ossi, dai corni o dalle carni; ed a ciò fare distilla 8 litri di questa materia per ottenerne 5 che riduce a 3 con una seconda distillazione. Ai tre litri così ottenuti, aggiungendo a poco a poco una libbra di acido solforico concentrato, ed agitando di mano in mano il miscuglio, si produce un liquido rosso, alla cui superficie galleggia un olio sottile, trasparente e di color giallo chiaro, che tiene in dissoluzione l'eupione misto di paraffina. Si decanta quest'olio, e si tratta col suo peso di acido solforico, aggiungendo un poco di acido nitrico (azotico), quindi si distilla fino ai tre quarti. Il prodotto oleoso ed incoloro che proviene da questa operazione, lavato con una lisciva calda di potassa, separato dopo qualche tempo di digestione, mescolato colla metà del suo peso di acido solforico, vien sottoposto ad una nuova distillazione, quindi si lava un'altra volta colla potassa, si decanta e si distilla lentamente con acqua pura fino a tanto che i tre quarti siano passati nel recipiente. Questo nuovo prodotto, quasi intieramente formato di eupione, si essicca nel vuoto col mezzo dell'acido solforico, e successivamente si fa bollire con un poco di potassio che ne separa alcuni fiocchi rossi. Si continua l'operazione finchè il metallo si appanna, e quando conserva tutta la sua lucentezza, si tratta l'eupione coll' alcool per separarne la paraffina che potrebbe esservi contenuta, e che è sensibilmente insolubile in questo liquido. Cacciato l'alcool coll'aiuto di un calore conveniente, rimane l'eupione allo stato di purezza. — L'eupione è liquido, e si mantiene in questo stato anche alla temperatura di 20° al di sotto dello zero; è incoloro, limpido come l'alcool assoluto, insipido, senza azione sui colori azzurri, cattivo conduttore dell'elettrico; ha una densità di 0,74 a 22° cent.; bolle a 169°; è inalterabile all'aria; non s'infiamma se non è caldo; arde facilmente in una lampada, e dà una fiamma chiara, brillante e non fuliginosa. Si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool assoluto bollente; si discioglie in cinque parti di etere; è insolubile nell' acqua così a freddo come a caldo; l'alcool assoluto ne discioglie un terzo del suo peso alla temperatura di 18°, e molto meno a quella di 8. L'eupione si mescola ugualmente cogli olii di mandorle e di oliva, col solfuro di carbonio, colla nafta e coll' essenza di trementina. L'eupione è capace di sciogliere molte sostanze, come la paraffina, la naftalina, la canfora, le grasce e la cera; discioglie imperfettamente le resine; e non agisce come dissolvente sul fosforo, sullo zolfo e sul selenio, se non è riscaldato ad una temperatura elevata. L'eupione discioglie a freddo il cloro ed il bromo prendendo la tinta di questi due corpi, che si svolgono per l'azione del calore senza fargli provare alcuna alterazione; discioglie ugualmente l'iodo prendendo una tinta violetta, e se la dissoluzione vien fatta a caldo, una parte dell'iodo si separa in cristalli col raffreddamento. La gomma elastica si gonfia notevolmente, e si discioglie benissimo nell'eupione riscaldato fino al grado della bollitura; questa soluzione estesa sopra una lastra di vetro ed esposta al calore di una stufa, diventa glutinosa, si allunga in fili, e finisce per essiccarsi, ma la materia così ottenuta è fragile. Gli ossidi, il bi-cromato di potassa, il potassio e gli alcali, quantunque concentratissimi, non esercitano alcuna azione sull' eupione. La proprietà di non entrare in combinazione cogli alcali e quella di essere privo di sapore e dotato di odore piacevole servono a facilmente distinguere l'eupione dal creosota. — L'eupione di Reichenbach è probabilmente un idrogene carbonato identico coll'oleeno di Fremy ($C_{12}H_{24}$) (*v.* OLEENO).— Secondo Reichenbach, l'eupione che si ottiene colla distillazione secca dell'olio di colza, bolle a 47°. Questo punto di ebollizione può variare in altre qualità da 47° fino a 169°, il che dipende dal modo di estrazione e dalla temperatura a cui si forma questo composto; allora l'eupione sarebbe, al dire di Gerhardt, un polimero omologo all' oleeno, per es. $C_{18}H_{36}$, $C_{20}H_{40}$, ecc. Sappiamo di fatto con quanta facilità gl'idrogeni carbonati si modifichino molecolarmente in siffatta maniera sotto l'influenza dell' acido solforico e del calore.

EUPLOCOMO (*zool.*).— Genere d'uccelli razzolanti della famiglia de' Fagianidi (*vedi*). Sir Gio. Staunton che fu ambasciadore inglese alla Cina, fu il primo a far conoscere questo interessantissimo uccello ai zoologi europei. Egli ne mandò in Inghilterra un individuo che fu descritto dal dottore Shaw. La specie su cui si fondò questo genere è l'*euplocomus ignitus*, che nel maschio adulto è della lunghezza di circa due piedi. Ha un ciuffo sulla testa, è di un ferrigno intenso nel capo, nel collo, nel petto, nel ventre e nella parte superiore del dorso; nella parte inferiore è di un rancio infocato, variante d'intensità secondo l'incidenza della luce, e girante come zona intorno al corpo, ma più scuro sull' addome; copritrici del groppone e dell' ali troncate, lucenti di un verde



Euplocomus ignitus (*maschio*).

azzurrognolo, con una sbarra più pallida alla punta; coda, quando eretta, piegata fino a un certo punto come quella della gallina; remiganti di mezzo bianche, e le laterali nere con riflessi verdi; gambe e piedi vermigli, armati di sprone. La femina è della lunghezza di circa venti pollici; ha quasi tutto il pennacchio di un bel bruno di cinnamomo; penne delle parti superiori leggermente variate di nero; gola bianca, parti inferiori di una tinta più smontata, e con penne orlate di bianco; penne del capo allungate e capaci d'erigersi in cresta, ma non eguale a quella del maschio; gambe senza sproni. Questa specie ch'è il *phasianus ignitus* di Latham, è indigena di Sumatra.

EUPOLEMO (*stor. gr.*). — Architetto che viveva verso la xc olimpiade, nell'epoca del massimo splendore delle arti greche, e intorno al qual tempo eresse in patria il gran tempio di Giunone. Riferisce Pausania che nell' olimpiade lxxxix e nell'anno 56 del sacerdozio di Criseide, un incendio consumò l'antico tempio; e che Eupolemo fu incaricato di erigere il nuovo sopra un'altr'area: ai tempi di quello scrittore si vedevano ancora i residui dell'antico edifizio incendiato e nel mezzo di tali ruine la statua della sacerdotessa per la cui trascuranza avvenne il disastro, forse perchè il tempio era tutto di legno.—Le poche cose che dice Pausania sulla disposizione generale del nuovo tempio edificato da Eupolemo, bastano per far conoscere che questo monumento di ordine dorico non cedeva in magnificenza e grandezza ai tempii di Atene e d'Olimpia: e le dimensioni dell'interno erano tali che permisero a Policleto di collocarvi il colosso della sua celebre Giunone sculto in oro ed in avorio, inferiore di poco a quello di Fidia.

EUPOLI (*stor. letter.*).— Fu scrittore della vecchia comedia, nato in Atene intorno all'anno 446 av. C. (Clinton *Fasti ellenici* ii. p. 65), e perciò contemporaneo di Aristofane che probabilmente era nato un anno o due prima. Il tempo e il modo della sua morte sono involti nell'oscurità. Dicevasi generalmente che fosse stato gettato in mare per ordine di Alcibiade, quando questi andava in Sicilia l'anno 415 av. C., perchè Eupoli lo aveva posto in ridicolo in una comedia; ma questo racconto, assai improbabile per se stesso, fu confutato da Eratostene, che allegò alcune comedie scritte da Eupoli dopo quel tempo (Cic. *ad Att.* vi. i). Inoltre la sua tomba era, secondo Pausania (ii. 7, 3) sulle rive dell'Asopo nel territorio dei Sicioni. Secondo un altro racconto egli cadde nell'Ellesponto in una battaglia navale, e fu sepolto in Egina; e secondo l'opinione di Suida, i concittadini di Eupoli afflitti per la sua perdita, avrebbero decretato che in avvenire sarebbero i poeti dispensati dal militare servigio. Abbiamo i nomi di diciasette comedie da lui scritte, delle quali sette, o nove, secondo Suida, ottennero l'onore del trionfo; ma nessun saggio di esse ci rimane, tranne i pochi frammenti che stanno in Stobeo, in Polluce e nello Scoliaste di Aristofane. Giudicando dal titolo, scopo di Eupoli debb' essere stato quasi in ogni caso la satira personale. *Maricas*, che si rappresentò nell' anno 421, fu un attacco ad Iperbolo il demagogo. L'*Autolico* (dell'anno 420) fu composto per canzonare un bel pancratista di quel nome, che è l'eroe del *Simposio* di Senofonte, e il componimento detto *I Lacedemoni* fu diretto contro le opinioni politiche di Cimone, ch'era troppo affezionato a quel popolo, ed aveva anche nomato il suo figlio *Lacedemonio* (Tucid. i. 45). Dalle testimonianze di Luciano (*Adv. Indoct.* §. 217), di Platonio e dello Scoliaste di Giovenale (ii. 92) risulterebbe che oggetto di Eupoli nello scrivere *Baptæ* fu di uccellare Alcibiade perchè aveva preso parte nei riti osceni di Cotito, e che ciò fosse stato causa di sua morte. Aristofane ed Eupoli non erano amici. Il primo parla agramente del suo confratello nelle *Nuvole* (551 e seg.) e lo accusa di aver saccheggiato *I Cavalieri* per prendere i

materiali del suo *Maricas*: ed Eupoli a sua volta scherza sulla calvizie del gran comedo (Scol. sulle *Nuvole* 552). Eupoli fece rappresentare la sua prima comedia all'età di diciasette anni (Suida). Eliano, nella sua *Storia degli animali*, racconta che Eupoli aveva un cane così fedele e a lui affezionato, che si lasciò morire di fame su la sua tomba.

EUPOMPO.— Pittore greco, emulo e contemporaneo di Zeusi, Timante, Parrasio ed Eufranore (*vedi questi nomi*), nacque a Sicione verso la CIV olimpiade, 364 anni av. C., fondò la scuola che portò di poi il nome della sua patria, ed ebbe a discepolo Pamfilo che fu maestro del celebre Apelle. Eupompo godette di tanta autorità nell'arte sua, che fu universalmente ammessa la sua partizione della pittura in tre generi o scuole, cioè attica, asiatica, sicionia, avvegnachè non si conoscessero avanti lui che i soli due primi di questi generi. Fra i più bei dipinti di Eupompo se ne annoverava uno rappresentante un Greco vincitore nei giuochi ginnici.

EURIALE (*stor. fav.*).—Una delle tre GORGONI (*vedi*).

EURIALO (*stor. fav.*) (*v.* NISO).

EURICO o EVARICO (*stor. del basso imp.*).—È questo il nome del settimo re dei Visigoti, il quale succedette l'anno 466 a suo fratello Teodorico II, dopo di averlo fatto assassinare a Tolosa. Profittando del momento in cui i Romani avevano poche truppe in Ispagna, passò i Pirenei, s'impadronì di Pamplona e di Saragozza, distrusse Tarragona che aveva osato resistergli, vinse coloro che s'erano levati in armi per disputare la conquista ai nuovi invasori, ed occupò in breve tutta la Spagna, ad eccezione della Galizia. Tornato di poi col suo esercito nella Gallia, prese Bourges e Clermont, costrinse Odoacre a cedergli i suoi diritti sulla Spagna e le Gallie, e più tardi sottomise pure Arles e Marsiglia con altre città importanti della Provenza. Eurico diventato per tali sue geste il più gran guerriero e il più potente monarca del suo tempo, vide alla sua corte ambasciatori di tutte le nazioni chiedere il suo appoggio; raccolse le antiche leggi, e di nuove ve ne aggiunse; fece conoscere a'suoi sudditi i vantaggi della civiltà, e morì in Arles l'anno 484 dell'E. V., lasciando possessore de'suoi vasti dominii il figliuolo Alarico ancor fanciullo.

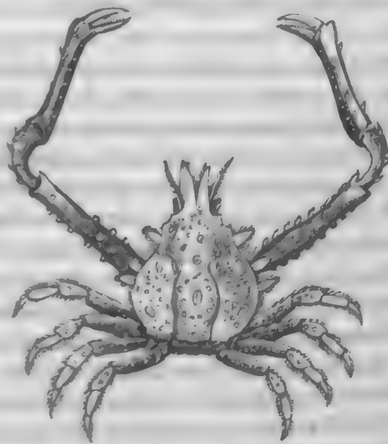
EURIDICE (*mitol.*) (*v.* ORFEO).

EURILAIMO (EURYLAIMUS) (*ornit.*).—Genere d'uccelli insettivori della famiglia de' MUSCICAPIDI (*vedi*) e della sotto famiglia degli *eurilaimini*, di cui è tipo, avente per caratteri: becco più largo della testa; mandibola inferiore assai sottile, particolarmente alla base; prima remigante leggermente, la seconda quasi impercettibilmente graduata; coda corta, rotondata. Serva d'esempio l'eurilaimo di Giava (*eur. javanicus*) che ha per caratteri: colore generale d'un bel purpureo vinoso; fronte nera; dosso del collo bruno; ali bruno-nerognole con righe gialle tra le copritrici e le secondarie; e orlate di giallo; copritrici della coda nere, con punti di giallo; timoniere nere, con segni bianchi, tranne le due di mezzo: becco irregolarmente screziato e listato, con colmo giallognolo e margini neri; tarsi d'un giallognolo oscuro. Questa specie è nativa di Giava e di Sumatra, frequenta le sponde de' fiumi e de' laghi e si pasce d'insetti e di vermi. Attacca il nido a qualche ramo d'albero che penda sull'acqua. Nell'isola di Giava tiensi ne' luoghi più remoti e più inaccessibili, coperti di estese foreste e abbondanti di fiumi e di paduli.



Eurylaimus javanicus.

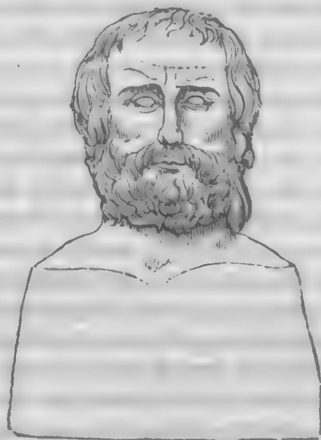
EURINOME (EURYNOME) (*zool.*).—Genere di crostacei brachiuri stabilito da Leach e formante il secondo genere de' *partenopei* di Milne Edwards il quale nota ch'esso stabilisce il passaggio tra *parthenope* o *lambrus* e gli altri *oxyrhinchi*. Nella forma generale del corpo e dell'aspetto questi crostacei s'accostano alla *partenope*, mentre nella disposizione delle antenne esterne somigliano al genere *maja*. Il guscio ha quasi figura di triangolo con base rotondata, è molto scabro e pieno di tubercoli; il rostro è orizzontale e diviso in due corni triangolari; gli occhi sono piccoli; le orbite profonde, coll'orlo superiore assai sporgente e separato dall'angolo sporgente per via di un taglio; le antenne interne ripiegansi longitudinalmente all'in-



Eurynome aspera.

dietro e il primo articolo delle antenne esterne termina all'angolo interno dell'orbita; l'epistome è quasi quadrato, e il terzo articolo de' piedi mascellari esterni assai dilatato all'infuora; il piastrone sternale è quasi ovale e la sutura mediana occupa i due ultimi anelli toracici; i piedi del primo paio sono d'alquanto più lunghi de' susseguenti; ne' maschi sono piuttosto lunghi, mentre nelle femine sono cortissimi, ma meno di quelli del secondo paio; gli altri diminuiscono gradatamente di lunghezza; l'addome si compone di parecchie articolazioni in ambi i sessi. Abbiam recata ad esempio l'*eurynome aspera*, della lunghezza di circa mezzo pollice, di un rosso vivace, con tinte azzurrognole, indigena delle coste di Noirmoutier e della Manica.

EURIPIDE (*stor. letter.*).—Celeberrimo poeta greco nato in Salamina il 3° anno della LXXIII olimpiade, e vuolsi proprio nel giorno stesso in cui Temistocle sconfisse presso Salamina la formidabile armata di Serse. Suo padre Mnesarco e sua madre Clito erano fra i rifugiati tratti a Salamina dal progresso dell'armata invadente dei Persi, e credesi che fossero della classe più povera dei cittadini ateniesi, essendo la professione di sua madre stata posta da Aristofane in derisione. Filocoro dice ch'egli fosse di nobile schiatta; ma ciò non toglie che i suoi genitori potessero essere poveri (Suida *Eurip.*). Trovò tuttavia Euripide i mezzi di dare per tempo opera alla filosofia nella scuola di Anassagora, come allo studio dell'eloquenza sotto Prodico. Ma essendo ancor giovanissimo, la persecuzione e l'esilio di Anassagora lo distolsero tosto dalla filosofia, ed egli portato da forte inclinazione naturale diedesi all'arte drammatica. Avendo oltrepassato i settant'anni, e stanco, per quanto sembra, delle grandi emozioni cagionategli non meno dalle maligne e tracotanti satire che dai frenetici applausi di Atene, accettò l'invito di Archelao re di Macedonia di andar a vivere in tranquillo ed onorato riposo alla corte di lui. Tuttavia lo attendeva ivi un tragico e singolar fine. Secondo alcuni autori (poichè in questo come in altri argomenti di biografia antica, vi sono disparità d'opinione) era egli vissuto tre anni nel suo ritiro, quando passeggiando un giorno in un sito solitario, gli si avventarono contro alcuni mastini del re e lo conciarono in tal modo che indi a pochi giorni ne morì. Aulo Gellio ci racconta che gli Ateniesi mandarono in Macedonia pel corpo di Euripide; ma che i Macedoni rifiutarono costantemente di consegnarlo, affinchè la loro contrada avesse l'onore di contenere la magnifica tomba che venne eretta al poeta in Pella, e che, secondo Ammiano Marcellino, fu santificata dal fulmine, come Plutarco dice sia occorso di quella di Licurgo. Così Atene si dovette tener paga di veder inciso il nome di Euripide sopra un vuoto monumento, che al tempo di Pausania vedevasi tuttavia a lato della strada dal Pireo ad Atene (Paus. *Att.* I. 2) presso la tomba di Menandro. — Delle diverse tragedie di Euripide che giunsero sino a noi, l'*Elettra*, quantunque non sia il miglior saggio della poesia di Euripide, offre più d'ogni altro il mezzo di paragonare questo scrittore co' suoi due predecessori, essendo il solo esempio che abbiamo di un argomento storico o mitologico trattato da tutti tre.



Euripide.

Oreste perseguitato dalle furie di sua madre e proscritto come matricida, è lo stesso argomento che le *Eumenidi* di Eschilo, quantunque ne differisca nelle scene, negl' incidenti e nei caratteri (fuori di quello di Oreste) ed è più appassionato che *Elettra*. *Ifigenia in Tauride* e *Andromaca* vengono dopo; entrambe si deggiono annoverare fra i lavori di secondo ordine di cui non si lodano a cielo che certe parti. Lo stesso può dirsi delle sei tragedie seguenti: le *Troiane* di cui la trista fine rappresenta le cattive donne troiane che lasciano dietro le spalle Troia incendiata: l'*Ecuba* si riferisce alla storia susseguente della regina captiva: l'*Ercole furente*, le *Fenicie*, che hanno lo stesso fondamento storico dei *Sette a Tebe* di Eschilo; gli *Eraclidi* in cui si celebra la protezione ateniese dei figli di Ercole antenati dei re lacedemoni dalla persecuzione di Euristeo, e le *Supplici*, che in ugual maniera si commemora la sepoltura dei *Sette innanzi a Tebe*. *Elena* è un interessante e singolare dramma, pieno di fatti maravigliosi e fondato sopra l'asserzione dei sacerdoti egiziani che Elena fosse rimasta nascosa in Egitto mentre Paride non ne aveva portato via che un'aerea sembianza. L'autenticità di *Reso*, argomento tolto dal libro XI dell'Iliade, è stato soggetto di molte dispute, principalmente per causa della sua inferiorità, in paragone delle altre: argomento però controbilanciato da certi tratti caratteristici della tragedia stessa, nonchè dalla testimonianza di antichi scrittori che l'attribuirono ad Euripide. Per moralità e passione, sono segnalate *Jone*, *Ifigenia in Aulide*, e specialmente *Alceste*. Euripide trovò argomenti convenienti particolarmente al suo ingegno nella purezza e santità della giovane, da cui si nomò la prima di queste tragedie, nella secura innocenza dell'eroina della seconda, e nella tenera eppur risoluta affezione coniugale dipinta nella terza. L'*Ippolito* e la *Medea*, in cui si ritrae tutta la violenza di una sregolata e

violenta passione feminile sono meritamente celebrate fra le più grandi composizioni del poeta. Nella prima l'eroismo d'Ippolito è bello e sublime, e per ciò che spetta alla condotta di Fedra, come notò lo Schlegel, essa merita le più grandi lodi per la stretta osservanza della convenienza morale in argomento sì difficile. Dopo l'*Ippolito* lo stesso eminente critico, fra tutte le tragedie di Euripide, dà la preferenza alle *Baccanti*, per l'armonica unità, il vigor sostenuto, la proprietà di ogni soggetto particolare, e il lusso d'ornamenti che vi si spiega. Questo lavoro merita pure speciale attenzione per essere il solo rimastoci dei drammi serii che furono composti espressamente in onore di Bacco patrono del teatro. La gloria e il potere di Bacco non sono meramente occasione, ma soggetto della tragedia ed il vivo e pittoresco coro delle Baccanti, come osserva lo Schlegel, rappresenta le infette e tumultuose ispirazioni del culto di Bacco con molta vivezza di composizione. Speciale interesse desta il *Ciclope* per essere il solo saggio di tragedia *satirica* che ne rimane, e così detta dal coro di satiri, che formavano una parte essenziale della composizione. Da questo dramma, come da altri argomenti, sembra potersi arguire che il dramma satirico non si rappresentasse che come una specie di farsa leggiera e breve, per sollevare lo spirito degli spettatori, specialmente de' più rozzi, dopo la rappresentazione di drammi più gravi, ogni tragica trilogia essendo quasi invariabilmente accompagnata da una di queste corte produzioni (*v.* Esodio). Così troviamo fatta menzione di cinque lavori satirici di Eschilo, sette od otto di Sofocle, cinque di Euripide oltre parecchie altre di minori autori. Nonostante l'elemento burlesco, il carattere tragico era talmente conservato nel dramma satirico che il soggetto era sempre storico e l'azione in parte seria, quantunque con fausto scioglimento. Non meno che la tragedia e la comedia, il dramma satirico aveva le sue decorazioni sceniche, rappresentanti boschi, grotte, montagne e altro. In generale con Euripide la tragedia greca cominciò a declinare da quella altezza a cui sollevata l'avevano Eschilo e Sofocle. Secondo lui, lo scopo supremo della tragedia era d'ingenerare nell'animo degli spettatori i sentimenti della pietà, e in ciò per verità, egli vi è molto felicemente riuscito, svolgendo ne' suoi drammi l'ampia tela delle passioni. Rimosse, per così dire, il destino facendolo discendere dalle sublimi regioni dell'infinito; e il più delle volte la ferrea, ineluttabile potenza della necessità non è altrimenti presso di lui che un cieco capriccio del caso: onde non può trarre alcun partito da essa col metterla a contrasto colla umana libertà. Spesso pure il coro non si congiunge strettamente all'azione. Con tutta la pompa della moralità e la profusione delle sentenze filosofiche di cui ha intessuto i suoi lavori, avviene bene spesso che l'idea principale e l'effetto della impressione complessiva abbiano ben poco di moralità. Non di rado cade nelle affettazioni e nell'enfasi dei retori. Il modo arbitrario con cui mette in opera gli elementi della favola, lo obbliga a far uso del prologo, che si oppone all'essenza della esposizione drammatica. Per ultimo gli si rimprovera il soverchio ricorrere all'intervento degli iddii, e di sciogliere troppo alla recisa e senza arte il nodo troppo complicato dell'azione. Circa il giudizio recato dagli antichi intorno ad Euripide, si consulti Aristofane (nelle *Rane*); Aristotele (*Poetica* XIII. 10. XVIII. 21), Cicerone (*Lettere* XVI. 8), Dionigi d'Alicarnasso (*Veter. script. cens.*), Quintiliano (X. 1. 167), Longino (*Del sublime* cap. 15).—Narrasi che Euripide cominciasse a scrivere all'età di diciotto anni, e che nella sua vita scrivesse non meno di 75 e secondo altri, 92 tragedie. Di tutte queste solo dicianove giunsero fino a noi, cioè quelle che abbiamo più sopra accennate, cui si aggiunga il cominciamento della Danae, ed alcuni frammenti. L'edizione principe di Euripide fu data dal Lascaris in Firenze verso il 1496: essa però non comprende che la Medea, l'Ippolito, l'Alceste e l'Andromaca. Aldo ne pubblicò in magnifica edizione diciotto a Venezia nel 1503. Quindi ne successero altre numerosissime e gremite di scolii. Passano per le più stimate quelle dello Stefano (1602), di Barnes (Cambridge 1694), di Musgrave (Oxford 1778, riprodotta con aggiunte da Morus e Beck a Lipsia nel 1778-88), di Porson e Schaefer (Lipsia 1802-7), un'altra di Schaefer (Lipsia 1810-11), di Matthiæ (Lipsia 1813-18 e 1821): ma più particolarmente di Boissonade (Parigi 1825), di Bothe (Lipsia 1825) e di Pflugk (Gotha 1829). A queste edizioni complete si aggiungano le infinite altre di parti staccate. Carmeli sino dal 1743-54 ci offerse tradotte in italiano tutte le *Tragedie di Euripide*, *col dramma satirico il Ciclope*, in dieci volumi a Padova, ma fu una versione languida e snervata avvegnachè fedele: questa e tutte le altre parziali traduzioni italiane di cui ha il Gamba dato un esteso catalogo, vennero di gran lunga superate dal traduttore di Sofocle e di Eschilo F. Bellotti *Tragedie di Euripide*, Milano 1829. I migliori lavori di critica fatti intorno ad Euripide sono quelli di Clodius, Boeckh, Pfaff, Seidler, Schneider, Lachmann, Amaduzzi, Averrani, Schlegel e Bloch.

EURIPO (*archeol.*).—Si dava questo nome anticamente allo stretto che separa l'isola Eubea dall'Attica. I Romani impiegarono la parola *euripus* ad indicare ciò che noi chiamiamo bacini o canali nei giardini. Ma più specialmente così denominavano quei canali scavati intorno alle arene degli anfiteatri e dei circhi rasenti il podio e pieni d'acqua. Da principio questi canali non avevano forse altro scopo che quello di separare gli spettatori e guarentirli meglio dagli accidenti sinistri che potevano accadere nelle corse o dagli attacchi delle fiere. In seguito, perfezionata l'architettura degli anfiteatri, l'Euripo, oltre a quel l'uso primitivo, serviva ad introdurre l'acqua in tale quantità da coprire l'arena e convertirla in un bacino per rappresentarvi *naumachie* o battaglie navali. Era l'Euripo circondato di pietre, e comunicante col canale alimentatore, e dall'altra parte con quello d'uscita o emissario. Ordinariamente però, oltre il canale curvilineo e due d'immissione e di scolo, ve n'erano due altri che si tagliavano in croce sugli assi lon-

gitudinale e trasversale per facilitare l'inondazione dell'arena. Questi erano sempre coperti; l'euripo intorno al podio era spesso scoperto, nè coprivasi che negli anfiteatri in cui non si rappresentavano caccie d'animali pericolosi. Di quest'ultima maniera è l'euripo dell'anfiteatro di Nimes (*v.* ROMANA (ARCHITETTURA), ANFITEATRO, NIMES).

EURISTENIDI (*stor. ant.*) (*v.* AGIDI).

EURITE (*min.* e *geol.*). — L'eurite di d'Aubuisson de Voisins è una roccia chiamata dai Tedeschi *weisstein*, *klingstein*, *haufels*. Questa roccia consiste in una pasta di pietroselce ricchissima di feldispasto e mista di granato, di mica, di anfibola ecc. La sua tessitura è ora compatta ed ora granulosa; la tessitura è frequentemente fissile. Si distinguono parecchie varietà di eurite secondo la diversa tessitura e secondo che i cristalli di anfibola e di feldispato o le lamine di mica vi sono disseminate, di maniera che ne risulti qualche somiglianza coi porfidi e coi graniti; donde i nomi di eurite *schistoide*, *porfiroide*, *granitoide* ecc. Le euriti sono sempre stratificate; alcuna volta rivestono forme prismatiche; e tutto induce a credere che abbiano subito l'azione dei fuochi sotterranei. Alcune varietà di grana grossolana sono poco resistenti e rassomigliano ad una massa di terre fortemente indurita. Le euriti, così chiamate a motivo della loro fusibilità, hanno per lo più un color rosso-bigio, talvolta anche verde-bigio e sono disposte a fondersi in uno smalto bianco o poco colorato.

EURITMIA (*archit.*). — Con questo nome esprimevasi anticamente ciò che nell'architettura ora chiamasi più d'ordinario *simmetria* (*vedi*. — Vitruvio definisce l'euritmia per quell'effetto piacevole che risulta dalla facilità di abbracciare e comprendere l'aspetto del tutto o delle sue parti. Il che avviene quando queste sono in giusto rapporto tra loro, cioè l'altezza colla larghezza, questa colla lunghezza, e tutte colla proporzione generale. — L'euritmia non consiste materialmente nella parità o simmetria tra le due metà di un medesimo tutto; ma sibbene nell'accordo nei rapporti generali dell'edifizio, che comprende pure la simmetria, cioè l'esatta eguaglianza delle parti omologhe.

EURO (*fis.*). — Nome dato dagli antichi ad uno dei quattro venti principali che spira dall'oriente ossia tra levante e mezzodì. Il vento d'oriente dei romani poeti sembra però fosse composto d'apeliote e dall'euro dei Greci. Orazio lo dipinge come un vento impetuoso; e Valerio Flacco, come scarmigliato e tutto in disordine, seguitando la tempesta da lui suscitata. I moderni lo rappresentano come un giovane alato che con ambe le mani va seminando fiori ovunque passa. Dietro lui avvi un sole nascente. Viene dipinto di color nero, per essere quello degli Etiopi o degli abitanti del Levante ove egli domina. Oggidì corrisponderebbe al sud-est, il scirocco degli Italiani.

EURO (DIPARTIMENTO DELL') (*geogr.*). — È formato dalla parte occidentale dell'antica provincia francese di Normandia e confina al N. col dipartimento della Senna Inferiore, all'E. coi dipartimenti di Oisa e Senna ed Oisa, al S. col dipartimento dell'Euro e Loira, all'O. con quello di Calvados. Il dipartimento prende il nome dal fiume Euro che lo bagna; la sua superficie è di 625,285 ettari, e la intera popolazione di 424,248 abitanti. Il suolo è di una grande fertilità; la temperatura del paese è generalmente dolce, ma variabile ed umida, e da molti anzi si assomiglia a quella dell'Inghilterra. Si ritiene che l'agricoltura sia in questa parte della Francia più promossa che in molte altre sue parti; vi si coltiva con buon successo il formento, l'orzo, la segala e l'avena, che danno un ricolto abbondantissimo; il clima, non abbastanza caldo, non lascia giungere l'uva a perfetta maturità; ma la coltura dei peri e dei pomi fornisce a tutte le classi del paese, massime agli operai, una bevanda assai piacevole, ch'essi chiamano sidro. Questo dipartimento ha molte praterie naturali e vasti pascoli per l'allevamento del bestiame; i montoni danno in generale una lana comune; quelli che si allevano nelle vicinanze del mare forniscono una carne deliziosa e assai ricercata; dai fiumi che bagnano la contrada si ricava pesce in abbondanza, e si ha cura sopratutto di mantenere ed accrescere le belle razze di cavalli normanni, tanto apprezzati in Francia e fuori d'essa. Vi si allevano pure molti porci e volatile; non vi è raro il piccolo selvaggiume, ma vi son quasi interamente scomparsi i capriuoli, i cervi e i cignali, che altre volte abbondavano nelle foreste. I prodotti dell'industria vi sono molti e varii; attivissimo il commercio che se ne fa, reso ancor più facile dalla positura di un fiume che comunica con Parigi, Roano e il mare. Meritano particolare menzione le fucine ed altre officine pel lavoro del ferro, le manifatture di acciaio, le fabbriche di chincaglierie, chiodi e spille, le vetriere, cartiere, filature di cotone, e concie di pelli, le tintorie che hanno fatto colà non pochi progressi, le fabbriche di panni che sono fra le più importanti e rinomate della Francia, e quelle delle tele di lino, più pregiate ancora per il modo con cui s'imbiancano, e particolarmente per le celebri fonderie di rame di Romilly dove si fabbrica dalla trafila del filo di ottone sino ai fondi delle caldaie, e dove si giunse ad allegare il rame colla zelamina. Cotale fabbrica consuma annualmente 1,200,000 chilogr. di rame, 500,000 chil. di zelamina, 50,000 chil. di ferro e 27,000 ettolitri di carbone. — Il dipartimento ha cinque circondarii che sono: Evreux, capoluogo, città di circa 10,000 abitanti, con un vescovo suffraganeo dell'arcivescovo di Rouen, e celebre pe' suoi avanzi di antichità romane, per la cattedrale annoverata fra le belle chiese della Francia; Pont-Audemer, Les Andelys, Louviers e Bernay. Manda sette membri alla Camera dei deputati.

EURO-E-LOIRA (DIPARTIMENTO DI) (*geogr.*). — Questo dipartimento della Francia, il quale comprende il Percese, una parte dell'antica Normandia, la Beauce ed il paese di Chartrain, parti dell'antico Orleanese, è così chiamato dai fiumi Euro e Loira,

fra i quali è compreso, e sopra una superficie di 692,752 ettari, conta una popolazione di 278,820 abitanti. Il suo clima è dolce e temperato, e l'aria generalmente pura; il terreno argilloso e spesso mescolato di sabbia; la marna calcarea che vi si trova in abbondanza e le ceneri dei cespugli e delle lande servono al concime delle terre. Il paese, formato per due terzi dall'antica Beauce, sopranominata il granaio della Francia, dà ricolti copiosissimi di un fromento di natura assai farinosa, che serve in gran parte all'approvigionamento di Parigi e dei dipartimenti vicini. I restanti suoi prodotti sono quelli già menzionati al dipartimento dell'Euro (*vedi*); e quantunque i pascoli e le praterie non vi si trovino in proporzione delle terre coltivate, vi si alleva però grosso bestiame, montoni e cavalli, fra i quali quelli di Nogent-le-Rotrou sono assai ricercati per la cavalleria leggiera. Il terreno fornisce pure argilla da stoviglie, maioliche e porcellane, che s'impiega con molto vantaggio nella real manifattura di Sèvres. — Questo dipartimento, che è uno dei più agricoli di tutta la Francia, ha perciò poche manifatture; e quanto alla sua industria non merita che se ne faccia particolare menzione. Consiste il suo principale commercio in grani, farine, pollame e montoni, che si spediscono per la più parte a Parigi.—Comprende i seguenti quattro circondarii: Chartres, città di 13,576 abitanti, capoluogo di tutto il dipartimento; Dreux, Nogent-le-Rotrou e Châteaudun. La cattedrale di Chartres, edificata nel secolo xi, è la chiesa più grande che sia in Francia, ed uno de'più vasti e più magnifici tempii gotici d'Europa. Maintenon, piccolissima città, è considerevole per un bellissimo castello e per un magnifico acquidotto non terminato, e per la cui costruzione Luigi xiv impiegò per alcuni anni parecchie migliaia di soldati: doveva esso trasportare le acque dell'Euro a Versailles. Dreux (*vedi*) è celebre sopratutto per le battaglie che in altri tempi si combatterono ne'suoi dintorni fra i cattolici ed i calvinisti, e a breve distanza da Châteaudun si veggono alcune grotte da gran tempo trasformate in abitazioni, la quale singolarità ha procacciato a quegli abitatori il nome di *trogloditi*. Tutta quella parte della Francia era anticamente soggetta ai Druidi, che vi avevano stabilito una specie di repubblica, e vi facevano le loro principali cerimonie religiose; onde in varii luoghi s'incontrano ancora sparsamente rovine di monumenti un tempo destinati al culto di quei sacerdoti, e che i paesani designano col nome di *pietre di Gargantua*. — Il dipartimento di Euro-e-Loira manda quattro membri alla Camera dei deputati.

EUROPA (*mitol.*).—Secondo alcuni era essa figliuola d'Agenore e di Telefassa che Agenore aveva sposato in Europa (Apollod. lib. iii, c. 1); secondo altri, di Agenore e d'Argiope, figliuola del Nilo (Igin. *Fav.* 178); e secondo altri finalmente, di Fenice, figliuolo d'Agenore (Omero *Il.* 321) e di Perimede figliuola d'Eneo (Paus. vii. 4). Come si vede, la sua genealogia non è gran fatto più certa di quella di Cadmo (*vedi*), preteso suo fratello. S'accordano però tutti a riguardarla come figliuola del re della Fenicia. Un giorno, mentre ella stava a diporto sulla spiaggia del mare con altre fanciulle di Tiro, sue compagne, notò fra gli armenti del re un toro candidissimo come la neve, mansueto, leggiadro e al tutto dissimile dagli altri. Timidetta da prima, ella gli si accosta, quindi fatta più ardita lo palpa, lo accarezza, gli orna le corna di ghirlande, e finalmente, presa dalla soave indole dell'animale, tanto innocente lo reputa, che senza difficoltà gli si asside sul dorso. Allora tutt'a un tratto il toro si slancia nel mare, porta seco nuotando la bella Europa, e non s'arresta finchè non giugne all'isola di Creta, dove riassunte le forme di Giove, egli si palesa alla rapita fanciulla che lo fa padre di Minosse, Radamanto e Sarpedone. Mosco (*Idill.* ii) ed Ovidio (*Metam.* ii) raccontano con bellissima poesia questo ratto d'Europa. Orazio (*Od.* iii. 27) ha espresso nel modo più delicato e commovente il dolore dell'ingannata fanciulla; e aggiugne che Venere andò a consolarla dicendole: « tergi il pianto, o Europa; una parte del mondo porterà il tuo nome ». Quest'origine favolosa del nome dell'Europa s'assomiglia a quella che si attribuì ai nomi d'Asia e di Libia. Così almeno la pensava Erodoto il quale non dubitò d'affermare (lib. iv, c. 45) che la vera origine di questo nome niuno la conosce. Credettero alcuni di spiegarla, dicendo che la figliuola d'Agenore aveva dato il suo nome all'Europa a cagione della somma bianchezza della sua carnagione; giacchè, secondo la favola, Angelo, figliuola di Giove e di Giunone, avea involato il belletto di sua madre per farne regalo ad Europa. Si volle fin anco che la parola Europa significhi *bianchezza*; ma veramente non sapremmo dire in che lingua. Come nome greco, Europa significa probabilmente *dai grandi occhi* (ευρυ ωψ). Ad ogni modo, la è cosa certa che *Europa* e l'*Europa* nelle idee mitologiche vengono confuse insieme. Narrasi che Agenore mandasse i tre suoi figliuoli Cadmo, Fenice e Cilice in cerca della sorella, e vietasse loro di tornare se prima non la trovavano. Costoro dopo lunghi ed inutili viaggi si separarono. Fenice e Cilice, rinunziando a quell'impresa, fermaronsi in Asia. Cadmo passò nella penisola di Samotracia insieme colla madre Telefassa; e di là si condusse a Delfo per consultarne l'oracolo il quale gli rispose che più non si desse pensiero d'Europa, ma volgesse l'animo a fissare in qualche luogo la sua sede. Ed era ben ragione, poichè non aveva egli trovato l'Europa che cercava. Europa sposò di poi il re di Creta che, secondo alcuni, chiamavasi Asterio (re degli astri), secondo altri, Xanto, od anche altrimenti (s. Agost. *De civit. Dei*, xviii. 12). Da questo re cretese ella ebbe un quarto figliuolo.—Secondo alcuni, i rapitori d'Europa sarebbero mercanti cretesi, Giove il re di Creta, il toro bianco, un'imagine dipinta sulla prora della nave; e secondo altri il toro sarebbe un capitano chiamato Tauro, il quale avrebbe avuto tre figliuoli da Europa prima che la sposasse Asterio. Erodoto narra semplicemente che certi Greci, forse Cretesi, approdati a Tiro di Fenicia, rapirono Europa figliuola del re, e

così renderono pari per pari ai Fenicii, i quali di Grecia avevano rapito Io, figliuola d'Inaco; e raccostando questi antichi ratti ai posteriori di Medea ed Elena, vi cerca la causa delle antiche nimistà fra la Grecia e l'Asia (lib. I, c. 1). — Quello che v'è di singolare si è che Europa fu onorata in Creta sotto il nome d'*Ellotide*, e che le feste celebrate in onore di lei chiamavansi *ellozie*. Cercossi indarno la radice di queste parole; e il Bochart s'è stillato il cervello per farle derivare dal fenicio, pretendendo che significhino *lode*, *epitalamio*. L'*Etymologicon magnum* le fa venire ancor esso da una parola fenicia significante *vergine*, o dal verbo greco *ἑλειν prendere*, *portar via*. Ciò che v'ha di certo si è che Minerva portava lo stesso nome. Chi sa se i Greci non abbiano qui fatto qualche confusione? Secondo l'abate Banier (*Mythol.* t. VI) i Sidoni confondevano il culto d'Europa con quello di Astarte.

EUROPA (*geogr.*). — È questa una delle grandi divisioni del globo e forma la parte nord-ovest dell'antico continente di cui essa occupa poco più di due diciasettesimi, giacchè l'Asia ne occupa circa nove e l'Africa qualcosa più di sei. — Il nome *Europa* incontrasi per la prima volta in un poema attribuito ad Omero. Erodoto dice di non sapere come si venisse a dare questo nome al nostro continente, se già non fosse stato così denominato da Europa figliuola del re di Tiro. Ma poco mostrasi egli soddisfatto di questa spiegazione, e noi non sapremmo darne un'altra. Se si fosse perduta la storia della scoperta dell'America, avremmo incontrato la stessa difficoltà nel congetturare il perchè di questo nome. — La sua posizione astronomica viene circoscritta fra il 12° occidentale e il 62° orientale di longitudine (del continente), e tra il 54° e 71° di latitudine boreale (del continente). Se si volessero comprendere le isole che geograficamente dipendono dall'Europa, quali sono la Nuova Zembla, l'arcipelago dello Spitzberg ecc., allora si avrebbe: longitudine fra 15° occidentale e 77° orientale; latitudine boreale fra il 35° e l'81°. Dal capo S. Vincenzo in Portogallo fino alla catena dell'Ural nei dintorni di Jekaterinburg, nel governo di Perm, nella Russia, corrono 2926 miglia (5418 chil.) ed è la sua maggiore lunghezza; dai dintorni di Hammerfest nel Finmark, nella monarchia Svedo-Norvegica, fino alla catena centrale del Caucaso presso il monte Mquinwari, impropriamente chiamato Kasbek, corrono 1800 miglia (3033 chil.), e questa è la massima larghezza dell'Europa. Senza far cenno delle opinioni degli antichi e di quelle altre più moderne che tennero per qualche tempo fra loro discrepanti i geografi, diremo che i confini più comunemente assegnati oggidì all'Europa sono: al nord, l'Oceano glaciale Artico; all'est, il fiume Kara, la catena principale dell'Ural e il fiume di questo nome sino alla sua foce nel preteso mar Caspio: quindi questo stesso mare fino alla estremità orientale della catena del Caucaso; il resto del limite orientale è segnato dallo stretto di Enikalè, dal mar Nero, dallo stretto di Costantinopoli, dal mar di Marmara, dallo stretto dei Dardanelli e dall'Arcipelago; al sud, la catena principale del Caucaso, il mar Nero, il Mediterraneo, coi suoi diversi rami, lo stretto di Gibilterra e l'oceano Atlantico; all'ovest, quest'ultimo oceano e al di là del cerchio polare, l'oceano glaciale Artico.

Progresso delle scoperte. — Le più antiche notizie intorno alla storia d'Europa si trovano negli scritti de' Greci i quali abitavano l'angolo sud-est del nostro continente. Da questo paese le notizie geografiche intorno all'Europa si estesero gradatamente all'ovest e al nord. Omero che visse probabilmente circa mille anni prima dell'era cristiana conosceva i paesi circostanti all'Egeo od Arcipelago. Avea pure una nozione generale abbastanza esatta intorno ai paesi che giacciono sulla costa meridionale del mar Nero; ma ciò ch'egli dice de' paesi situati all'ovest della Grecia, sopra le spiagge del Mediterraneo, è un miscuglio di favola e di vero, ma in cui prevale la parte favolosa. Pare che al suo tempo questi mari non fossero per anche visitati da' suoi compatrioti, e che le sue notizie egli le avesse dai Fenici che aveano forse veleggiato per qualche tempo a questi paesi, ma che, secondo la comune politica delle nazioni mercantili, spargevano falsi ragguagli intorno a queste regioni sconosciute, per isconfortare le altre nazioni dal seguire le loro tracce e partecipare de' vantaggi di questo lontano commercio. Egli è pur probabile che i Fenici escludessero per buona pezza i Greci dalla navigazione del Mediterraneo; giacchè quando questi cominciarono a formare stabilimenti fuori del loro nativo paese, occuparono primamente le spiagge dell'Egeo, e poi quelle del mar Nero. Siccome le spiagge europee del mar Nero non sono adatte all'agricoltura, salvo un tratto comparativamente piccolo della penisola della Crimea, i loro primi stabilimenti furono per la maggior parte sulle spiagge asiatiche e per conseguente poco crebbero per via di queste colonie le cognizioni geografiche intorno all'Europa. Ma la navigazione de' Fenici ebbe un inciampo alla metà del sesto secolo av. C. probabilmente nell'essere stato il loro paese soggiogato dai Persi. In quel torno pure incominciarono i Greci a formare stabilimenti nelle parti meridionali dell'Italia e nell'isola di Sicilia, e a navigare il Mediterraneo in tutta la sua estensione. Troviamo pertanto che al tempo di Erodoto (450 av. C.) non solo i paesi situati a ciascun lato del Mediterraneo e le spiagge settentrionali del mar Nero erano assai bene conosciuti dai Greci, ma che, seguendo le orme de' Fenici, essi arrischiavansi a passare le colonne d'Ercole e veleggiare fino alle Cassiteridi o Isole dello Stagno, sotto il qual nome si debbe comprendere la parte sud-ovest dell'Inghilterra. Si vuol pure che alcuni de' loro navigatori attraversassero la Manica ed entrassero nel mare del Nord e fors'anco nel Baltico. È però da notare ch'Erodoto si professa al tutto ignaro di quanto concerne le Cassiteridi (III. 115); e Strabone (104, ecc.) manifesta un'opinione assai sfavorevole intorno ai pretesi viaggi settentrionali di Pitea. Così si scoperse una parte considerabile delle coste d'Europa, mentre l'interno

rimase pressochè sconosciuto. Quando i Romani incominciarono le loro conquiste, questa deficienza fu in parte riempita. Alla conquista dell' Italia tenne dietro quella della Spagna e delle parti meridionali della Francia, e poco poi della Sicilia, della Grecia e della Macedonia. Cesare conquistò la Gallia e i paesi situati sulla sponda occidentale del Reno, insieme colle province poste tra i varii bracci per cui quel fiume entra nel mare. Le sue due spedizioni nella Britannia fecero conoscere anco in parte la natura di quell'isola e de'suoi abitanti. Per tal modo in poco più che 200 anni si scoperse l'interno di tutti que' paesi di cui prima non conoscevansi se non le spiagge. Ma niente crebbero le cognizioni intorno alle coste, giacchè i Greci aveano dismesso quel loro spirito di scoperte marittime insieme colla loro libertà e i Romani non propendevano punto alle imprese navali. Stabilitosi il potere imperiale in Roma, le conquiste de'Romani procedettero assai più lente e i confini dell'impero divennero bentosto stazionarii. Ciò vuolsi principalmente attribuire alla natura delle regioni confinanti. I paesi a settentrione del Danubio sono per la maggior parte pianure ed allora non erano abitati se non da nazioni vaganti che non poteano venir assoggettate a governo regolare. Tali sono per lo meno quelli che s'estendono tra le montagne Carpazie e il mar Nero; e perciò la conquista della Dacia fatta da Traiano fu di breve durata e ben tosto abbandonata. S'aggiunsero poco poi all'impero i paesi che sono tra l'Alpi e il Danubio; ma siccome le nazioni che abitavano i tratti che sono al nord di questo fiume non aveano ancora rinunziato alla vita vagante, venne loro fatto di sottrarsi al giogo romano. L'aggiunta più importante che si facesse all'impero e alle notizie geografiche fu la conquista dell'Inghilterra durante il primo secolo dell'era nostra, alla quale s'aggiunse nel secolo seguente la parte meridionale della Scozia. Nulla, a quanto pare, vi si aggiunse in appresso. La geografia di Tolomeo contiene un numero considerevole di nomi di nazioni, di luoghi e di fiumi de'paesi che non erano soggetti ai Romani, ed è probabile che se ne avesse notizia da'nativi e da'mercatanti romani ch'eransi arrischiati a varcare i confini dell' impero. Ma troppo vaghe sono queste brevi notizie e nella maggior parte dei casi è assai malagevole il determinare che luoghi e che siti vengano indicati. La rovina dell' impero romano, operata dai Barbari del Settentrione, distrusse una gran parte delle cognizioni geografiche prima ottenute, salvo forse rispetto a quella parte della Germania ch'era soggetta ai Franchi, e che a poco a poco divenne nota assai meglio che prima non fosse. Ma sorsero ben presto due sorta d'uomini che grandemente contribuirono a far nota la geografia d'Europa; i missionarii e i pirati. La religione cristiana era stata introdotta in tutti i paesi soggetti al dominio de' Romani. I Barbari che rovinarono l'impero si convertirono ben presto alla fede cristiana e alcuni d'essi arrischiaronsi di penetrare tra altre barbare nazioni per convertire anche queste. Visitarono i nativi delle parti orientali dell'Alemagna, ma quivi da principio fu lento il loro progresso. Essi non varcarono l'Oder o almeno non arrischiaronsi di molto avanzarsi al di là d'esso, onde poco crebbero le cognizioni geografiche di questa parte dell'Europa. Più importante fu il progresso de' missionarii che da Costantinopoli penetrarono nell' interno della Russia dove venne loro fatto di convertire alla Chiesa greca le varie tribù in cui i Russi erano a quel tempo divisi. Ciò avvenne nel secolo nono. Nel decimo entrarono nella Polonia i missionarii occidentali e a poco a poco ne convertirono gli abitanti. Nel principio del tredicesimo secolo i Prussiani e i Lituani non erano ancora stati convertiti al cristianesimo e per lunga pezza riuscirono a vuoto i tentativi de' missionarii. Durante quel secolo però s'introdusse il cristianesimo fra i Prussiani mediante la forza delle armi, avendone conquistato il paese i cavalieri di s. Giovanni. Ultimi a convertirsi furono i Lituani, il che seguì per tratto di politica, giacchè il loro re abbracciando la nuova fede acquistò la corona della Polonia. Ai pirati dobbiamo la conoscenza delle parti settentrionali di Europa, massime della penisola scandinava; ma non a pirati che quivi si recassero, ma sì a pirati che di là venivano. I Normanni ossieno Settentrionali che abitavano nella Danimarca, nella Norvegia e nella Svezia, recarono da prima guasto, indi posero stanza in una parte della Francia e in appresso conquistarono l' Inghilterra. Ne' nuovi loro stabilimenti si mantenevano in relazione co'loro paesi nativi che per tal mezzo divennero gradatamente noti dovunque i Normanni si erano stanziati. È degno di nota che nessuna parte d'Europa fu scoperta od esplorata da viaggiatori che vi si recassero per questo solo fine. Vuolsi però fare un'onorevole eccezione in favore di Alfredo il Grande che mandò due nobiluomini ad esplorare i paesi circostanti al Baltico, e nel ragguaglio che fece uno di essi, Other o Otter, troviamo le prime nozioni accurate intorno a queste regioni, massime intorno alla Prussia, meglio di 500 anni innanzichè i Prussiani si convertissero al cristianesimo.

Rilievi dell'Europa. — I primi rilievi trigonometrici dell'Europa si fecero nel principio del secolo passato coll'intendimento di farne mappe esatte. Il primo di questi rilievi fecesi in Francia sotto la direzione del Cassini. D'allora in poi altri governi europei fecero fare i rilievi di almeno alcune parti dei loro rispettivi territorii, massime la Prussia e l'Austria, onde al presente possediamo carte assai esatte di una metà circa dell'Europa. Il crescere notabile del commercio e della navigazione a' tempi moderni ha convinto i rispettivi governi d'Europa della necessità di far minuti ed accurati rilievi delle coste, onde parecchi se ne fecero massime dai Danesi, dai Francesi e dagli Inglesi.

Geografia fisica. — Quasi due terzi della superficie d'Europa consistono in un'immensa pianura. Il rimanente è parte in montagne e parte in colline. La pianura occupa la parte orientale del continente, e i paesi di colline e montagne stendonsi lungo le sue

spiagge occidentali e meridionali. Sul confine orientale la pianura si stende per tutto il continente dal sud al nord, dalla giogaia del Caucaso e dalle spiagge del mar Nero sino a quelle dell'oceano Artico. In larghezza si stende in questa parte del continente dalle montagne dell'Ural sino al 28° 20′ di long. E. All'ovest di questo meridiano termina al nord sulle spiagge del Baltico e nella regione montuosa della Scandinavia; al sud continua lungo le spiagge meridionali del Baltico e stendesi anche più oltre ad occidente sino alle spiagge dell'Olanda di rincontro alle isole britanniche. Se non si fa caso delle piccole eminenze, si può dire che continui in una direzione di sud-ovest attraverso al Belgio e alle parti settentrionali della Francia sino alle sponde della Senna dove termina tra Parigi, e l'imboccatura di quel fiume. La parte della pianura ch'è all'ovest del succitato meridiano, viene ristretta al sud dalle montagne Carpazie e da altre giogaie che ad esse connettonsi. Verso la parte orientale stendesi sopra dieci gradi di latitudine, ma nel suo corso verso l'occidente si fa di mano in mano più stretta, in parte a cagione delle montagne che s'avanzano più verso il nord, e in parte a cagione dei mari che ne formano i confini settentrionali correndo più verso il sud. Quivi la sua larghezza media non eccede tre gradi di latitudine, tranne dove vi si congiunge la penisola del Jutland. Lungo la costa del mare del nord è ancor più stretta. Per mezzo di questa stretta porzione della gran pianura europea e del Baltico (che può considerarsi come la sua parte più bassa, essendo coperto d'acqua) le regioni montagnose che costituiscono la porzione occidentale del continente sono divise in due sistemi separati. Al nord giace il sistema di montagne scandinave, e al sud quello che qui chiameremo sistema dell'Europa meridionale. La gran pianura occupa circa 1,661,462 miglia quadrate, la regione montagnosa dell'Europa meridionale circa 75,521, e il sistema di montagne scandinavo circa 151,087.

Sistema scandinavo. — Comprende tutta la penisola Scandinava ossia la Svezia e la Norvegia. Una linea tirata dalla foce del fiume Torneo, ch'è all'angolo più settentrionale del golfo della Botnia, sino al Waranger Fiord, baia dell'oceano Artico, lo separerebbe dalla parte nord-ovest della gran Pianura. Un'enorme massa di montagne occupa la parte occidentale di questa penisola, e sorge sulle spiagge del mare all'altezza di alcune centinaia di piedi e giunge a poca distanza da esso all'elevazione di 900 a 1200 metri e spesso anche più. Al mezzodì del 65° di lat. N. non ha forma di giogaia, ma sì di pianoro, giacchè la sua superficie presenta una perfetta livellazione, e in alcuni luoghi alzasi in colline. Quest'alta pianura è di 80 a 150 mig. di traverso, e siccome giugne in varie parti alla linea di congelamento perpetuo, che in questa latitudine è a circa 1,280 metri al di sopra del mare, una gran parte di essa è sempre coperta di neve; mentre altri distretti dove la neve si scioglie durante parecchie settimane di ogni anno, somministrano pascoli. Sulla pianura s'alza un picciol numero di sommità, tra cui il Skagstölstind giugne a 2560 metri e lo Sneehätten 2499 metri. Il lato occidentale della pianura è frastagliato da profondi seni che addentransi fra terra da 26 a 50 miglia e anche più. Il lato orientale è situato da strette e profonde valli a un di presso della medesima lunghezza. Al nord del 65° di lat. le masse delle rupi prendono la forma di una alta giogaia, le cui sommità però raro è che si stendano più di alcune poche miglia, e spesso presentano una cresta affilata. La loro salita verso l'oceano Atlantico è ripida e spesso precipite, il qual carattere va crescendo a mano a mano che ci avanziamo più verso il nord, perchè la parte più alta della giogaia s'accosta gradatamente all'Oceano giacchè ne costituisce le spiagge. La sommità più alta è il Sulitelma, che s'alza più di 1800 metri; ma molte altre parti eccedono la linea della neve che varia tra i 600 e 900 metri, e s'abbassa assai più verso il nord. Il paese, situato all'est di questa giogaia e alla base di essa, si alza più di 300 metri sopra il mare e si dichina verso il golfo della Botnia in lunghe pendici, interrotte da piccoli piani, e intersecate qua e colà da giogaie di colline, correnti nella direzione delle pendici, e in alcuni luoghi avvicinantisi alle spiagge del golfo. Il monte Styltfiellen sorge all'estremità più settentrionale dell'altipiano dove questo comincia a ristringersi e a pigliar forma di giogaia. Esso trovasi presso il 63° di lat. N. e giugne all'altezza di 1977 metri al di sopra del mare. Da esso diramansi come da centro comune parecchie montagne all'est, al sud-est, al sud e al sud-ovest, e quantunque s'abbassino ben presto all'altezza di colline, continuano tuttavia per la parte sud-est della penisola, la cui media elevazione è da 90 a 122 metri al di sopra del mare. Le montagne scandinave comprendono i gran laghi di Mälarn, Wenern e Wettern. Al sud di quest'ultimo lago queste giogaie s'uniscono e formano il pianoro di Smäland, la cui superficie è da 160 metri sopra il mare, e che costituisce l'estremità più meridionale del sistema scandinavo. Esso discende con dolce pendío verso oriente, ma assai rapidamente verso mezzodì e occidente. La penisola della Scania, che gli si unisce al sud, è bassa e piatta. Le isole Feroe che sono tra la Norvegia, il capo Wrath in Iscozia e l'Islanda, e quasi equidistanti da questi tre paesi, somigliano nella loro conformazione alla pianura rocciosa della Scandinavia meridionale, sorgendo a un tratto dal mare a più di 300 metri, e presentando generalmente alle loro sommità una superficie piana all'elevazione di oltre 900 metri al di sopra del mare. Pare che lo stesso sia quanto alla parte sud-est dell'Islanda che dicesi Klofa Yökul, dove una superficie di più di 6000 miglia quadrate non fu mai esplorata probabilmente a cagione del folto strato di neve accumulatasi su di un altipiano che sorge sopra la linea della neve (990 metri). Le parti occidentali e settentrionali d'Islanda che in generale sorgono a mezzana altezza, quantunque alcune sommità isolate giungano alla linea della neve, paiono essere il prodotto di una forza attiva vulcanica che ha guasto più volte questa parte del-

l'Islanda. Quantunque le montagne scandinave non siano visibilmente connesse col sistema di montagne dell'Europa meridionale, si potrebbe tuttavia considerare come nesso l'isola della gran Bretagna. La parte più settentrionale della Scozia giace in uno stesso parallelo colla parte meridionale dell'altipiano scandinavo, a cui molto s'assomiglia nella configurazione, consistendo essa in una massa enorme di alte rocce, che sorgono a un tratto dal mare e mostrano nella loro superficie estese pianure, piatte talvolta e talvolta variate di poggi. Queste pianure però non sono coperte di neve, conciossiachè non sorgano sopra 610 metri, e talvolta giungano solo a 300 metri o poco più, elevazione che è notabilmente inferiore alla linea della neve.

Sistema dell'Europa meridionale.—Questo sistema che stendesi su tutta l'Europa meridionale dal capo La Roca del Portogallo fino allo stretto di Costantinopoli, presenta una superficie di forma più variata che alcuna altra parte del globo di eguale estensione, tranne forse la Cina. Per dare maggior chiarezza alla nostra descrizione seguiremo la naturale divisione fatta da una valle che attraversa tutto questo sistema dal nord al sud fra il 2° e il 6° di long. E. Nella parte settentrionale scorre il Reno da Basilea verso il nord, e nella meridionale il Rodano da Lione verso il sud. La parte media della vallata è occupata dalla valle per cui scorrono la Saona, tributario del Rodano, e il Doubs, braccio della Saona. Il giro più settentrionale del Doubs trovasi quasi sotto lo stesso parallelo che Basilea e meno di 26 miglia da questa. In questa parte incontrasi un grande abbassamento nelle montagne che dividono il Reno dal Doubs, e il governo francese se n'è giovato facendovi passare un canale che chiamasi il canale del Rodano e del Reno, e che unisce il Doubs all'Ill, tributario del Reno. La parte più alta di questo canale è circa 338 metri sopra il mare. — Nella regione che giace all'ovest di questa lunga vallata trasversale, la natura ha fatto un'altra divisione naturale, formando attraverso al continente un'ampia pianura che cinge il lato settentrionale dei Pirenei e stendesi dalla baia della Biscaglia sino al Mediterraneo. La parte occidentale di questa pianura è bassa ed eguale e bagnata dalla Garonna; l'orientale è attraversata da basse colline, ma non sorge più alto della parte occidentale. Il canale di Linguadoca, ch'è condotto in questa parte della pianura e connette la Garonna col Mediterraneo, alla sua più grande elevazione giugne a circa 200 metri sopra del mare. Al mezzodì di questa pianura alzasi con rapida salita la catena dei Pirenei, e corre per tutto il continente dalla baia della Biscaglia sino al Mediterraneo. Nelle sue parti centrali giugne all'elevazione media di circa 1820, o 2100 metri, ma assai meno verso le due estremità. Le più alte sommità oltrepassano gli 3353 metri come il Mont-perdu (3439), la Maladeta (3305) e sonvene più altre che eccedono i 3048 metri. La pendice meridionale corre e si dirama in lunghe chine montagnose, intersecate da profonde valli, e termina sulle sponde dell'Ebro. Non lungi dall'estremità occidentale dei Pirenei dispiccasi un'altra catena, che può considerarsi come una continuazione, giacchè corre direttamente ad ovest. Fino al 6° di long. O. è una semplice catena con brevi diramazioni, ma all'ovest di quel meridiano si divide in parecchie giogaie che attraversano la parte nord-ovest della Spagna in varie direzioni e terminano rispettivamente ai capi d'Ortegal, di Finisterra e di Silleiro. Questa catena, che può dirsi la giogaia cantabrica, sorge nelle parti orientali a circa 1220 o 1524 m., ma all'ovest del 5° di long. O. giugne all'altezza di metri 1524 o 1829 e anche più. — Al sud di queste giogaie stendesi il pianoro della Spagna, di cui le più alte parti sono tra il 3° e il 6° di long. O. dove sorgono da 610 o 730 metri sopra il livello del mare. Il paese all'oriente di questa linea discende rapidamente, ma in alte catene di colli che hanno alcune sommità montagnose, fino al Mediterraneo. Sulla parte più elevata di questo pianoro incontransi pure alcune alte montagne come la Sierra Urbion e la Sierra Molina, ma non formano catene continue. Il paese situato al loro occidente è una pianura che presenta grande estensione di terreno eguale, in alcuni luoghi una superficie montuosa e in alcuni altri giogaie a 305 metri circa sopra la loro base. Tali sono le giogaie che dividono il bacino del Tago da quello della Guadiana. Ma fra il Tago e il Duero la giogaia della Sierra de Gredos giugne fino all'altezza di 3216 metri. Nella sua continuazione verso l'Atlantico è la Sierra d'Estrella alta 2099 metri sopra il mare.—La Sierra Morena che divide i bacini dei fiumi Guadiana e Guadalquivir, forma il confine meridionale del pianoro, e al sud di essa il paese si abbassa fino alla valle del Guadalquivir, ch'è divisa dal Mediterraneo per mezzo di una lunga catena di montagne correnti all'est e all'ovest di cui gran parte è sempre coperta di neve e ha perciò ricevuto il proprio nome di Sierra Nevada.—Il paese tra la pianura della Garonna e le valli del Rodano e del Reno presenta un carattere diverso. Esso contiene anche una regione elevata, sorgente a circa 914 metri sopra il mare. Ma questa regione è di un'estensione comparativamente piccola e sulla sua superficie sorgono tre catene di montagne che intorniano le valli dell'Allier e della Loira superiore, e sono le montagne d'Auvergne, quelle di Forez e le Cevenne. — Passiamo ora a quella parte del sistema ch'è all'est delle valli del Rodano e del Reno. Quivi troviamo il sistema delle Alpi che dalle sponde del Rodano stendonsi ad oriente sino a 16° di long. E. e coprono un immenso tratto di paese, cioè lo spazio medio di circa 110 miglia di traverso. Le Alpi si possono dividere in alte e in basse. Le alte stendonsi fino all'11° di long. E. all'incirca e le basse tra l'11° e il 16°.—Le Alpi alte hanno la forma di un quadrante, che comincia sulle spiagge del Mediterraneo e corrono prima direttamente al nord, poi piegano a poco a poco all'est finchè corrono direttamente in questo verso, nella qual direzione continuano una metà del loro corso. La larghezza media non eccede 85 miglia. Molte centinaia delle loro cime, forse non meno di mille, sorgono sopra la linea della neve

che quivi trovasi 2400 metri al di sopra del mare. Le sommità più alte sono il Monte Bianco (4810 metri), il Monte Rosa (4636 metri), e il Monte Cervino (4521). Le valli, da cui vengono intersecate queste montagne, sono strette, e s'abbassano sino a 730 e 600 metri e anche più basso. Cotanto non si elevano le Alpi basse, di cui poche giungono sino alla linea della neve. La più alta sommità è il Monte Terghi, presso le sorgenti della Sava, che sorge 2855 metri al di sopra del mare. Ma lo spazio occupato da queste montagne s'allarga considerabilmente secondo che si avanzano verso oriente; fra il 15° e il 14° di long. E. esse sono più di 170 miglia e riempiono tutto il paese fra l'Adriatico e il Danubio. Esse formano anche parecchie catene correnti all'est e all'ovest tra cui sono ampie valli longitudinali. All'est del 14° di long. E. dov'esse s'avvicinano al sistema del Balkan, si ristringono a circa 70 miglia e continuano a correre lungo l'Adriatico.—Verso il mezzodì le Alpi discendono con rapido pendío sino al piano lombardo che stendesi dalla parte occidentale delle Alpi alte sino all'Adriatico. Al mezzodì di questa pianura stendonsi gli Apennini, giogaia di montagne che alla sua estremità occidentale si congiunge colla parte più meridionale delle alpi alte e corre in una catena ad oriente lungo il piano lombardo donde sorge con ripida salita. Volge quindi a mezzodì e attraversa, in varie catene, la penisola italica, terminando alla sua estremità più meridionale, al Capo dell'Armi, sullo stretto di Messina col monte Aspro dell'altezza di 1614 metri. La parte più alta di questa giogaia è tra il 43° e 42° di lat. dove il monte Corno o Gran Sasso d'Italia sorge a 3083 metri. Le valli che sono comprese fra le parecchie sue giogaie, sono ampie e fertili. In alcuni luoghi le montagne non s'estendono fino alle spiagge del mare, ma lasciano piani spaziosi, come avviene lungo l'Adriatico, al nord del 44° ed anche tra il 42° e 43°. Quest'ultima pianura detta il Tavoliere della Puglia è una specie di *savanna*, o brughiera, e di assai poca fertilità. Lungo il Mediterraneo è la pianura della Terra di Lavoro, dove sono Napoli e il Vesuvio, uno de' luoghi più fertili dell'Europa e si può dir del mondo. Molti de' distretti montagnosi che trovansi lungo il Mediterraneo, sono coperti di lava. — L'isola di Sicilia, ch'è separata dall'Italia per mezzo dello stretto di Messina, ha una superficie montuosa. Lungo la costa settentrionale corre una catena di basse montagne che nel monte Madonia sorge a circa 1150 metri. Staccato da questa catena è il vulcano del monte Etna che giugne ad un'elevazione di 3313 metri sopra il mare. Fra i monti onde è sparsa la Sicilia, e talvolta sulle stesse loro cime, sono pianure di mediocre estensione, che sono talvolta parecchie centinaia di metri al di sopra del livello del mare.—L'isola di Sardegna consiste in due catene di montagne correnti al nord e al sud e in una valle elevata tra loro. La catena orientale che è più alta s'alza nel monte Schimschiu a 1829 metri, e nelle montagne del Lyubarra a 1758 metri. La catena occidentale non eccede probabilmente l'altezza di 914 metri. Lungo la costa vi sono alcuni tratti paludosi.—L'isola di Corsica è anche più montagnosa. Tranne alcuni piccoli tratti lungo le coste orientali che sono coperti di paludi, quest'isola è dovunque sparsa di alti colli e di giogaie di montagne. Alcune tra queste sommità giungono a grande altezza. Il Monte Rotondo sorge a 2751 metri e il monte Paglia Orba a 2716 sopra il mare. Molte ne sono le valli ma assai strette e di poca fertilità. Passando alle contrade che sono al nord delle Alpi troviamo che questo gran sistema di montagne è all'estremità occidentale circoscritto al nord dal Rodano, dal punto in cui questo fiume esce dal lago di Ginevra fin dove si unisce colla Saona. Immediatamente al nord del Rodano sorge un'altra catena di montagne, diversa di carattere ed altezza, detta il Giura. Questa catena stendesi dalle sponde del Rodano, nella direzione di nord-est, sino al Reno sulle cui sponde termina tra le foci dell'Aar e Basilea. Lungo il lato sud-est del Giura, e tra questo e le Alpi, corre il piano elvetico che comincia dalle rive del lago di Ginevra e termina in quelle del lago di Costanza. Questo piano è tra 381 e 411 metri sopra il livello del mare. A ciascuna estremità s'alzano alcuni monti di notabile altezza; ma le parti centrali presentano solo una superficie grandemente variata. La sua lunghezza è di circa 150 miglia, ma la larghezza non eccede 17 miglia. Di rincontro all'estremità settentrionale del Giura, ma sulle sponde orientali del Reno, sorge la Foresta Nera, giogaia di montagne, parallela al Reno a cui si accosta talvolta a due o tre miglia. Essa termina sulle sponde del Necker. L'Odenwald che stendesi nella medesima direzione tra il Necker e il Meno, si può considerare come una continuazione della Foresta Nera, a cui cede però di altezza. Tra la Foresta Nera e l'Odenwald all'est e le montagne Vosge all'ovest, giace la valle del Reno ch'è della larghezza di oltre 13 miglia, ma la sua lunghezza da Basilea a Magonza non è meno di 159 miglia. Questa valle presenta una superficie piana di gran fertilità. Il Reno, al di sotto della gran cataratta di Shaffhausen, non è più di 305 metri sopra il mare; ma il Danubio a Donaueshingen, quasi sotto lo stesso meridiano, è a 671 metri, e ciò non pertanto tra i due fiumi non trovasi alcuna giogaia. Con solo una superficie montuosa e con una estensione di 10 miglia appena, questa contrada trovasi all'elevazione di più di 366 metri, e può considerarsi come principio della pianura elevata della Baviera che stendesi dai piedi delle Alpi (47° $^1/_2$ di latit. all'incirca), tra la Foresta Nera, e l'Odenwald all'ovest e il Böhmerwald (foresta della Boemia) e il Fichtelgebirge all'est, sino al Turingerwald ed il Rhöngebirge (51° di latit.). La lunghezza di questa pianura è di circa 130 miglia, e la larghezza a un di presso della stessa misura. La parte occidentale della pianura che si congiunge colla Foresta Nera, è montuosa e intersecata da una montagna detta Rauhe Alp, che corre lungo la sponda settentrionale del Danubio per 52 o 61 miglia, con una larghezza media di circa 11 miglia. Al sud di questa giogaia il paese è

circa 610 metri sopra il mare, ma al nord di essa meno di 305. La parte orientale della pianura, al sud del Danubio, è quasi una pianura che s'abbassa gradatamente dai piedi dell'Alpi verso il fiume. La città di Monaco, che ne occupa quasi il centro, trovasi a 506 metri sopra il mare, e Ratisbona sopra il Danubio a più di 305 metri. Quella parte della pianura che giace al nord del Danubio ha una superficie ondeggiata, su cui sorgono alcuni monti verso le sponde del Meno. Dalle sponde del Danubio il paese alzasi lentamente, ma poco più di 46 metri sopra il fiume. La pianura elevata della Baviera non estendesi abbastanza dalla parte del nord per giugnere sino alla Gran Pianura, essendone divisa per mezzo di una regione montagnosa che stendesi tra il 50° $^1/_2$ e il 52° di latit. sopra tutta l'Alemagna dalle sponde del Reno sino al Fichtelgebirge e al Erzgebirge. Questa regione che ha una larghezza di circa 69 miglia, contiene un gran numero di giogaie, la cui elevazione media è di circa 914 metri e le più alte 1000. La più settentrionale di queste giogaie è l'Harz. I paesi fin qui descritti sono al nord delle Alpi Alte. Al nord delle Basse, e diviso da queste solo per mezzo della stretta valle del Danubio, è un altro sistema di montagne che rinchiudono in forma quadrilatera il regno della Boemia e si potrebbero perciò chiamare montagne boeme. Giungono all'elevazione media di 914 o 1067 metri sopra il mare, e le più alte raramente eccedono i 1524. La gran valle della Boemia che è rinchiusa da queste giogaie, si suddivide in moltissime valli minori per mezzo di giogaie più basse che in essa si addentrano partendo da quelle che la circondano. All'estremità orientale di questo sistema incominciano le montagne Carpazie, che corrono daprima direttamente all'est, poi piegano al sud-est, e quando in questa direzione la giogaia ha passato il 24° di long. E., volge tutto a un tratto all'ovest e dopo esser corsa in questa direzione sino al 23° di long. E., declina gradatamente al sud, e termina nelle sponde del Danubio ai due lati del meridiano di 22°. La lunghezza di questa giogaia giugne quasi a 700 miglia, ma poca si è la larghezza, conciossiacosachè solo in pochi luoghi ecceda i 52 o 61 miglia. L'altezza media è tra 914 e 1229 metri, ma in due luoghi s'alza assai più (*v.* Carpazii Monti). Fra le diramazioni de' Carpazii all'est, la giogaia principale e le montagne ungaresi dette dell'Oro al nord, e la terminazione orientale delle Alpi (14° long. E.), giace la pianura dell'Ungheria, la più estesa che si comprenda tra il sistema di montagne dell'Europa orientale. Stendesi dal nord al sud per circa 225 miglia, ed è di una larghezza non minore. L'attraversa il Danubio, all'occidente del quale è una piccola giogaia sulla pianura, e sono le montagne di Bakony che nella loro parte più alta s'alzano alquanto oltre i 609 metri; e più a mezzodì (presso il 46° di latitud.) incontransi i monti di Fünfkirchen; ma sì l'una come l'altra di queste giogaie non occupano se non una piccola superficie. Al sud de' monti Carpazii e tra questi e il corso inferiore del Danubio, stendesi la pianura della Valachia, della lunghezza di 188 miglia dall'ovest all'est, e della larghezza di 74 miglia all'incirca. Essa è generalmente uguale, ma ondeggiata verso le montagne; e nelle sue parti inferiori lungo il Danubio non è che di 100 piedi circa sopra il mare. È assai fertile, ma in più luoghi pantanosa.—La terza gran divisione del sistema di montagne dell'Europa orientale formasi dal Balkan che, con moltissime diramazioni, attraversa la più orientale delle tre grandi penisole meridionali che dal continente si avanzano nel Mediterraneo. La giogaia del Balkan non è disgiunta dall'Alpi per mezzo di alcuna separazione naturale, ma vi è sì strettamente connessa in modo da formare una continuazione di quel sistema. I geografi però vi hanno assegnato una linea di divisione intorno al 16° di long. E. (*v.* Balkan). Da questa linea la catena principale del Balkan corre nella direzione di sud-est finchè giunge al 20° di long. E., dal qual punto continua per lo più direttamente all'est finchè termina sulle spiagge del mar Nero nel Capo Emineh. La lunghezza di questa catena può essere di circa 452 miglia. Il paese che giace fra essa e il Danubio all'est di 22° long. E. non è montagnoso se non a' piedi della giogaia, giacchè le sue diramazioni decrescono rapidamente d'altezza, e s'abbassano a mano a mano che s'accostano al fiume sulle cui sponde il paese non presenta che una superficie ondeggiata. Dal lato merid. del Balkan si diramano tre giogaie. L'orientale, che lascia la catena principale a 60 o 70 miglia dal mar Nero, chiamasi Strandja-Dagh e corre al sud-est parallela col mar Nero, ma gradatamente avvicinanteglisi. A 40 miglia circa all'ovest di Costantinopoli volge al sud e termina alla foce del Maritza. La seconda giogaia diramasi dal Balkan all'est del 22° di long. E. e corre primamente al sud-est finchè s'appressa all'Egeo di 17 miglia incirca dove volge all'est e termina quasi di rincontro al Tekir-Dagh. Questa catena detta Dispoto-Dagh sorge a considerevole altezza, ma nessuna sommità pare giugnere alla linea della neve. La terza e più considerevole giogaia a cui si può dare l'antica denominazione di Pindo, si stacca dalla catena principale presso il 20° di long. E. e corre al sud, formando il versante tra i fiumi che sboccano nell'Adriatico e quelli ch'entrano nell'Egeo. Il paese ch'è tra questa giogaia e l'Adriatico è assai montagnoso, e consiste generalmente in alte giogaie e in strette e profonde valli, quantunque in alcuni luoghi siano elevate pianure di mediocre estensione, come quella in cui fu edificata la città di Giannina, ch'è probabilmente all'altezza di 457 metri almeno sopra il mare. I paesi situati all'est del Pindo sono meno montagnosi. Quella parte che stendesi al nord del 40° di latit. contiene alte sommità e giogaie presso la gran catena; ma accostandosi al mare le montagne s'abbassano e diventano monti, e le valli si allargano gradatamente in pianure. Il monte Atos o Hagion Oros è una massa isolata che termina la più orientale delle tre sporgenti lingue di terra e sorge all'altezza di 1935 metri. Presso il 40° di latitud. dispiecasi dal Pindo

una catena laterale detta Volutza-Dagh, che corre ad est, e termina presso il mare nel monte Olimpo che giugne all'altezza di 1987 metri. Altre due catene laterali correnti all'est terminano rispettivamente a ciascun lato del golfo di Zeitun. Nella giogaia settentrionale che i Greci chiamarono d'Otride, il Jeracovuni sorge all'altezza di 1728 metri. Nella giogaia meridionale, nota agli antichi sotto il nome di Eta, il Katavothron sorge a 2155 metri. Fra l'Otride, ch'è la settentrionale di queste due giogaie, e il Volutza-Dagh è la pianura della Tessaglia, celebrata fin dai tempi più antichi per la sua bellezza e fertilità. Quantunque si stenda per circa 45 miglia dal nord al sud, viene però grandemente ristretta da monti che dalle vicine giogaie s'avanzano per 15 miglia incirca nella pianura, e dal lato di mare è chiusa da una barriera di montagne. Il paese ch'è al sud dell'Eta e del golfo d'Arta è montagnoso nelle parti occidentali, ma più ad oriente assume una superficie più ondeggiata, quantunque alcune delle sue molte elevazioni sorgano all'altezza di montagne come il monte Parnaso che credesi dell'altezza di 2000 metri e parecchie altre siano forse di non molto inferiori. Intorno al lago di Topolias, l'antico Copaide è un'estesa pianura, la cui superficie è alcune centinaia di metri sopra il livello del mare, e cinta all'est dalle alte montagne che fiancheggiano il margine occidentale dell'Euripo. Alcune di queste montagne sono dell'altezza di oltre 610 metri e altre di oltre 914. La penisola della Morea è unita al continente per mezzo di un istmo roccioso che in una sola parte è di una considerevole depressione attraverso a cui anticamente si tentò più volte di tagliare un canale. La Morea conserva il carattere dei paesi che dipendono dal Balkan, come quella ch'è assai montagnosa, massime nelle parti orientali, dove parecchie alte giogaie corrono nella direzione di sud-est o di sud. Egli pare che il monte Zyria, il Cillene de'Greci, sia il gruppo dove si uniscono le giogaie. Il Cillene è dell'altezza di 2350 metri, ma il Pente da Klylon (l'antico Taigeto), ch'è nella parte meridionale dell'isola, sorge a 2414 metri. I distretti centrali della penisola contengono alcune pianure elevate che sono probabilmente alte come l'interno della Spagna. Tripolitza è a 678 metri sopra il livello del mare, e Madrid, secondo Bauza, a 677. Nelle parti occidentali le montagne divengono gradatamente monti, e lungo la baia di Koron e le sponde dell'Alfeo s'incontrano parecchie pianure di mezzana estensione. Le montagne dell'isola dell'Eubea, che giace parallela alle coste dell'Attica e della Beozia, appartengono al sistema dell'Otride e dell'Eta, donde è separata al nord e all'ovest per mezzo delle prodigiose fessure che formano le valli marine e canali del Trikiri e dell'Euripo.

La gran pianura. — Incominciando alla sua estremità occidentale, troviamo che tra le foci della Schelda e dell'Elba, di rado il paese s'alza oltre a 35 metri sopra il mare. La sua superficie è coperta di una continuazione di paludi e di scopeti, male atti alla coltura fuorchè ne'tratti alluviali che sono lungo i fiumi. Ma questo sterile paese è attorniato da fertili marazzi che corrono lungo le piagge del mare del nord, e sono sì bassi che bisogna difenderli per mezzo di dighe dall'invasione de'flutti. La larghezza di questi marazzi varia da uno a tre o quattro miglia, tranne all'estremità occidentale, dove occupano tutta la provincia dell'Olanda. Verso le sponde dell'Elba il suolo consiste per lo più in sabbia, ma quivi incomincia a coprirsi di foreste. I paesi situati tra l'Elba e la Vistola sono più fertili, quantunque vi prevalga il terreno sabbioso, massime verso il nord; ma pure anche quivi s'incontrano tratti di suolo fecondo. Verso la regione montagnosa che vi confina al sud, massime nella Slesia e nei distretti meridionali della Polonia, il paese può considerarsi come fertile anzichè no. Nessun marazzo incontrasi lungo il Baltico, ma all'estremità sud-ovest di questo mare incomincia una serie di piccoli laghi che corre parallela colla spiaggia e ne segue le sinuosità. La loro distanza dal mare è di circa 40 miglia e trovasi sulle parti più alte della pianura, forse all'elevazione media di 46 metri. La parte della pianura fin qui descritta è bagnata da fiumi che nascono nella regione montagnosa ch'è al sud di esso, e l'attraversano nella direzione di nord-ovest o di nord. Ma all'est de'bracci superiori della Vistola i fiumi nascono nella stessa pianura che bagnano. Il paese al nord del 60° di latitud. non è atto all'agricoltura se non in pochi luoghi, parte pel freddo clima e parte pèr la sterilità del suolo. La parte ch'è all'ovest del lago d'Onega è rocciosa e attraversata per la maggior parte da monti rocciosi che giacciono nella direzione di nord e di sud. Questi monti sorgono in alcuni luoghi a 152 a 185 metri sopra il mare. I più d'essi, come pure il paese piano ch'è tra di loro, somministrano eccellenti pascoli. Questa regione è notevole pe'molti grandi laghi che coprono quasi un quarto della sua superficie, e sono connessi tra loro per via di brevi canali naturali. I più grandi di questi laghi sono il Ladoga, l'Onega, il Saima e l'Enara. Il paese all'est del Volga insino alla catena dell'Ural è per la più parte coperto di monti, ed è anche montagnoso essendo attraversato da diramazioni della gran catena. Al sud di questa regione stendonsi i deserti conosciuti sotto il nome di Steppe, che si possono dividere in Alte e in Basse, la loro linea di separazione essendo l'alto terreno che stendesi al nord e al sud fra il Don e il Volga. Le Steppe alte occupano la parte occidentale della pianura, stendendosi al sud della regione fertile sino alle spiagge del mar Nero. La loro elevazione sopra il mare può essere tra 46 a 61 metri. Sono senz'alberi, tranne pochi arbusti e nel principio della state s'ammantano di un'erba grossolana che somministra un pascolo di poca importanza. Nell'ultima parte della state e nell'autunno la loro secca e bruna superficie non mostra alcun segno di vegetazione. L'agricoltura non vi si può esercitare se non negli stretti fondi che sono lungo i fiumi. La penisola della Crimea vi è connessa per mezzo di un istmo basso, e tre quarti della sua superficie ras-

somigliano alle Steppe basse, ma sulle sue spiaggie meridionali sorge una giogaia, la cui sommità più alta, il Chatyr Dagh è a 1536 metri. Le valli di questa giogaia sono ubertose. — Le Steppe basse trovansi all'estremità orientale dell'Europa, stendendosi tra l'estremità meridionale della catena dell'Ural e il Caucaso lungo le sponde del fiume Ural e sopra ambo i lati del corso inferiore del Volga. Esse occupano più spazio due volte più largo della superficie delle Isole Britanniche. La parte meridionale è più bassa del livello del mare, il Caspio essendo a più di 300 piedi sotto di esso, e la parte adiacente alzandosi di assai poco sopra le sue sponde. La città di Saratow sul Volga, che trovasi a più di 226 miglia dal Caspio, non è sopra il livello del mare. Non sappiamo quanto più alto sorgano i distretti meridionali di queste Steppe, nè se il loro suolo differisca da quello dei meridionali che sono coperti di fina sabbia, frammista di conchiglie, la quale non produce nè alberi nè arbusti, ma solo un po' d'erba in certe stagioni. Questo suolo è grandemente impregnato di materia salina e la maggior parte de'laghi che quivi s'incontrano, contengono una tale quantità di sale, che nella state cristallizza e provede alla più parte degli abitanti della Russia. In nessuna parte di queste Steppe s'incontrano tracce di agricolture tranne ne'dintorni di Astrakhan.—Termineremo questi cenni generali intorno all'Europa con osservare che la giogaia dell'Ural la quale corre per circa 1130 miglia, prima nella direzione del sud, poi del sud-sud-est, nella sua più alta sommità, il Pawdinskoi, sorge a più di 2075 metri sopra il mare; che le Steppe basse s'estendono all'oriente del fiume Ural molto addentro nell'Asia; e che il monte Caucaso, quantunque poche solo delle sue sommità giungano alla linea della neve, nella più alta però si eleva più delle Alpi, giacchè il monte Elboorz giugne all'altezza di 5121 metri.—Sulla carta geografica dell'Europa troviamo che la sua linea costale formasi alternamente da larghi promontorii sporgenti e da baie profonde che li dividono gli uni dagli altri. Questa peculiarità ha spinto una gran parte de'suoi abitanti a vita marinaresca, e siccome i venti e il tempo nelle acque che attorniano questo continente non vengono regolati dalle stagioni dell'anno, ma vanno soggetti a continui cambiamenti, questa circostanza ha dato loro quell'ardire nelle imprese marittime che forma il loro carattere più distintivo e li eleva al di sopra della più parte delle altre nazioni incivilite del globo. — L'Oceano Atlantico con cui si connettono tutti i mari che bagnano le spiagge dell'Europa, tranne il Caspio (e questo vuolsi piuttosto avere per gran lago continentale) forma la Baia di Biscaglia tra il capo Finisterre e l'isola d'Ushant; la Manica tra le coste settentrionali della Francia e le meridionali dell'Inghilterra; il canale di S. Giorgio tra la Gran Bretagna e l'Irlanda: e il mare del Nord che separa la Gran Bretagna dai Paesi Bassi, dall'Alemagna, dalla Danimarca e dalla Norvegia. Il mare del Nord potrebbesi considerare come un mar chiuso stantechè al sud è unito colla gran distesa dell'Atlantico solo per mezzo dello stretto di Dover, il quale tra il South Foreland nel Kent e il capo Grisnez di Francia, non è che della larghezza di 13 miglia, e per mezzo del comparativamente angusto canale detto la Manica, se al nord non fosse connesso coll'Atlantico per mezzo dell'aperta ed ampia distesa di mare che separa la Bretagna settentrionale dalla Norvegia. — I mari chiusi che si connettono all'Atlantico per via di stretti sono il mar Bianco, il Baltico e il Mediterraneo. Con quest'ultimo si uniscono il mar Nero e il mare d'Azof. Il mar Bianco ch'è il più piccolo di questi mari interni copre un'area di sole 2607 miglia quadrate. Lo stretto per mezzo di cui si connette con quella parte dell'Atlantico che dicesi mare Artico o Glaciale, è della lunghezza di circa 148 miglia, e di notabile larghezza, essendo nella parte più stretta da 22 a 30 miglia. Questo mare è intieramente o in parte coperto di ghiaccio durante quattro o cinque mesi dell'anno. Nella parte orientale di esso sbocca la Dwina, e nella parte più larga dello stretto il fiume Mezen. Il Baltico si connette col mare del Nord per mezzo di un canale della larghezza media di 61 o 70 miglia, che parte dal mare del Nord nella direzione di est-nord-est, ma prende poi tutt'a un tratto quella del sud. La parte connessa col mare del Nord chiamasi Skagerack e dai marinari inglesi Sleeve (Manica) e l'altra parte il Cattegat. All'estremità meridionale del Cattegat sono i tre stretti per cui entrasi nel Baltico come per tre porte. Il Gund, tra la Zelandia e la Svezia, è il luogo per cui passano generalmente le navi, e nella parte più stretta non è che della larghezza di quasi due miglia. Il Gran Belt è nel mezzo fra la Zelanda e la Fionia ed è della larghezza di circa 6 miglia nella parte più stretta. Il Piccolo Belt ch'è della larghezza di circa tre quarti di miglio nella parte più stretta separa l'isola di Fionia dalla penisola del Jutland. Il Baltico forma tre grandi golfi, ciò sono di Riga, di Finlandia e di Botnia. Esso è meno salmastro dell'Atlantico, come quello che riceve grandi volumi d' acqua dolce per mezzo dei molti fiumi che sboccano in esso. Questa circostanza e la poca profondità delle sue acque spiegano abbastanza perchè quasi ogni anno si formi del ghiaccio lungo le sue spiaggie e ne sia interrotta la navigazione per tre o quattro mesi.—Il Mediterraneo si connette coll'Atlantico per mezzo dello stretto di Gibilterra ch'è della larghezza di circa 8 miglia, ed è il più grande de'mari chiusi che bagnano le spiaggie dell'Europa, ma riceve le acque d'una parte comparativamente piccola del gran continente; giacchè il numero de'fiumi che vi sboccano è bensì assai considerevole, ma pochi di essi hanno un corso più lungo di 100 miglia. Lo svaporamento gli toglie una parte di acque maggiore di quella che gli viene fornita dallo sbocco de'fiumi e perciò una gagliarda corrente movesi del continuo per lo stretto di Gibilterra. Che le sue acque si movano verso oriente provasi dal fatto che le navi impiegano più tempo a veleggiare dalla costa della Siria a Gibilterra che da Gibilterra ad Alessandretta. Le sue acque sono più salmastre di

quelle dell'Atlantico. Il Mediterraneo forma anco parecchi grandi golfi, come sul lato europeo la Baia di Lione, quella di Genova, l'Adriatico, e l'Egeo od Arcipelago. Per mezzo di questo mare, dello stretto dei Dardanelli (largo un miglio dov'è più stretto), del mar di Marmara e del canale di Costantinopoli (largo $^{3}/_{4}$ di mig. alla parte più stretta) il Mediterraneo viene unito al mar Nero donde una continua corrente versa per gli angusti stretti dentro l'Egeo (*v.* Eubea). Il mar Nero si connette per mezzo dello stretto di Enikalè col mare d'Azof, è meno salmastro del Mediterraneo, e di verno si aggela spesso nelle spiagge settentrionali.—Il Caspio di cui trovansi in Europa soltanto le spiagge nord-ovest, è il più grande dei molti mari senza uscita che si trovano nelle regioni nord-ovest dell'Asia. Lungo le sue spiaggie settentrionali ogni inverno si forma del ghiaccio, e le sue acque sono leggermente salmastre. — Quando consideriamo questi mari come ricettacoli delle acque de'paesi adiacenti, troviamo che quelli i quali sono verso oriente hanno i bacini più estesi. Il bacino del Caspio, quantunque bagnato solo da due grandi fiumi, il Volga e l'Ural, occupa tuttavia una superficie di 483,000 miglia quadrate per quanto appartiene all'Europa, e corre col suo confine settentrionale lungo il parallelo del 60° di latitud. Il bacino del Volga ch'è il più gran fiume d'Europa, contiene un'area di oltre 422,912 miglia quadrate. Il bacino del mar Nero è alquanto più grande. Il suo confine sud-ovest formasi dalla giogaia principale delle Alpi; il nord-ovest da una linea tirata dalla Svizzera a Mosca; e un'altra da questa città alla foce del Volga ne forma il confine nord-est. La sua area in Europa è di circa 604,770 miglia quadrate, quantunque forse nessuno de'suoi fiumi nasca lontano più di 300 miglia dalla foce se si misura in linea retta. I grandi fiumi che cadono nel Baltico sono l'Oder, la Vistola, il Niemen, la Duna, la Neva, e i molti che discendono dalla catena scandinava come il Tornea-elf, il Calix-elf, il Lulea-elf, il Pitea-elf, lo Scaleftea-elf, l'Umea-elf, l'Angerman-elf, l'Indals-elf, il Liunga-elf, il Liusna-elf e il Dal-elf; come pure il Götha-elf e il Glommen che sboccano nel Cattegat e nel Skangerack. Il bacino del mar Bianco è bagnato dalla Dwina, dal Mezen e dal Petshora e da alcuni altri fiumi minori, ed occupa una superficie di circa 22,656 miglia quadrate. Quantunque la linea costale dell'Atlantico dal capo North Kyn al capo Tarifa comprenda tutte le spiagge del declivio occidentale dell'Europa, incluse le isole Britanniche il suo bacino però non eccede probabilmente di molto 33,984 miglia quadrate. Nessun fiume considerevole gettasi nell'Atlantico tra il capo North Kyn e l'imboccatura dell'Elba. Nel mare del Nord vi corrono l'Elba, l'Ems, il Reno, la Schelda e i fiumi inglesi Spey, Tay, Forth, Humber, e Tamigi; nella Manica soltanto la Senna; nel canale di S. Giorgio il Severn; nella baia di Biscaglia la Loira e la Garonna; e immediatamente nell'Atlantico il Clyde, il Shannon, il Duero, il Tago, la Guadiana e il Guadalquivir. Il bacino del Mediterraneo, compreso l'Arcipelago, è di gran lunga minore di tutti quelli che appartengono ai mari interni dell'Europa, comprendendo esso soltanto lo spazio di circa 151,040 miglia quadrate. Il più grande di questi fiumi, il Rodano, scorre solo per poco più di 302 miglia, compresine i giri. Gli altri fiumi di considerevole lunghezza sono l'Ebro in Ispagna, il Po e il Tevere in Italia, e i fiumi d'Albania e il Maritza nella Turchia. Tutti i fiumi che bagnano i bacini del Mediterraneo e dell'Atlantico nascono nella regione montagnosa dell'Europa meridionale. I fiumi che sboccano nel Caspio nascono in parte sul Walershed della Gran Pianura e in parte nella giogaia dell'Ural; e così è pure di quelli che bagnano il bacino del mar Bianco. I fiumi che scorrono dall'est nel Baltico nascono nella Gran Pianura: quelli che vi scorrono dal sud nascono sul lembo della regione montagnosa, e quelli che vi si gettano dal nord discendono dalla giogaia Scandinava.

Clima.—Il clima dell'Europa presenta grandi differenze se lo paragoniamo con quello di que' paesi delle altre divisioni del globo che giacciono dentro gli stessi paralleli. Gli è un fatto ben accertato che la costa orientale dell'America settentrionale è assai più fredda che la costa occidentale dell'Europa sotto le stesse latitudini. Siffatta differenza è in alcuni luoghi eguale al 10° di latitudine. E così troviamo che il calore medio annuale di Londra (51° 31′ di latitud.) è intorno al 50° di Fahr., dove a Quebec (46° 48′ di latit.) eccede appena il 42° di Fahr. A Lisbona (38° 43′ di latit.) esso è al 61° $^{1}/_{2}$ di Fahr; e a Williamsburg nella Virginia (37° 5′ di lat. N.) è di solo 56° di Fahr. È però degno d'osservazione che i paesi orientali dell'Europa, massime al nord del mar Nero, sono assai più freddi, e s'accostano nel clima a quelli della costa orientale dell'America S. A Mosca (55° 47′ di latit.) il calor medio annuale non è affatto al 38° di Fahr., mentre a Edimburgo (55° 58′ di latitud.) eccede il 47° di Fahr. Questa differenza nel clima dell'Europa è forse da attribuirsi alla circostanza che questo continente è rinchiuso nella maggior parte de'suoi lati da mari, la cui acqua è più calda di quella dell'Oceano in grande. L'acqua del Mediterraneo è dal 4° al 5° di Fahr. più calda dell'Oceano fuor degli stretti. Tra l'America e l'Europa l'acqua calda della corrente del Golfo che eccede il calore dell'altra acqua dell'Atlantico per 8° o 10° di Fahr., copre una superficie non inferiore a quella del Mediterraneo, e le esalazioni di quest'immensa distesa d'acqua calda vengono dai venti d'ovest e di sud-ovest trasportate alle spiagge occidentali dell'Europa. Oltreciò, l'acqua del mare tra Spitzbergen, la Groenlandia e la costa della Norvegia indica un grado più alto di temperatura, quand'è attinta a qualche profondità sotto la superficie del mare, che sopra di essa. E ciò è stato provato dagli esperimenti di navigatori inglesi, quantunque avvenga, per quanto sappiamo, il contrario in tutti gli altri mari. Il dottore Brewster però è d'avviso che vi siano due poli freddi nell'emisfero settentrionale, e che il grado di calore cresca in ragione della

distanza dal meridiano in cui si trovano questi poli. Ragguagliando le poche osservazioni meteorologiche fattesi in remoti paesi, egli fu tratto ad inferire che questi meridiani siano intorno al 90° dai paesi occidentali d'Europa, e quindi ripete la causa della maggiore dolcezza di clima in queste regioni. Egli pare che le osservazioni fatte dal dottore Erman nel nord dell'Asia servano a confermare, anzichè a contradire alla teoria del Brewster.—Rispetto al clima, l'Europa si può dividere in tre zone, cioè la settentrionale, la centrale e la meridionale. Queste zone si possono separare l'una dall'altra per mezzo di due linee di cui la settentrionale comincia presso il 60° di latit. sulla costa occidentale, e termina tra il 55° e il 54° di lat. sulla giogaia dell'Ural all'est; la meridionale comincia intorno al 48° di latitud. all'ovest, e termina all'est all'imboccatura del Danubio (45° di latitudine). Nella zona settentrionale non corrono se non due stagioni, l'estate e l'inverno, la prima durando circa tre mesi (giugno, luglio e agosto), e l'ultima circa nove mesi. Queste stagioni vengono separate da una primavera e da un autunno di pochi giorni, rado della durata di due settimane. Di state il caldo è assai grande e la vegetazione incredibilmente rapida. Crudo e procelloso è l'inverno, e trae seco immensa quantità di neve. Nella zona centrale sono distinte le quattro stagioni, e assai graduato è il passaggio dal caldo al freddo e viceversa. Il caldo è minore che nella zona settentrionale, e tale è pure il freddo durante l'inverno; ma il gelo vi predomina per due, tre o quattro mesi, e comune vi è la neve fuorchè sulle coste. Nella zona meridionale il gelo o punto non vi si sente o non vi dura se non pochi giorni, e rado vi cade neve, o, caduta, non vi si mantiene che pochi giorni. E perciò la vegetazione non viene gran fatto interrotta. Ma i paesi situati dentro questa zona hanno piogge copiose duranti i tre ultimi mesi dell'anno e nella state vanno soggetti a grandi siccità che spesso durano quattro o cinque mesi, e in alcuni luoghi anche otto o nove mesi.

Zoologia dell'Europa. —Nel dar cenni generali intorno agli animali d'Europa si troverà che il numero di quadrupedi selvaggi presentemente esistenti (essendosene spente molte specie dinanzi al progresso della civiltà) non è abbastanza grande perchè possa presentare molte peculiarità caratteristiche nella loro distribuzione geografica e nel loro adattamento locale; e la stretta connessione di questo continente con quello dell'Asia rende malagevole il tirare una linea esatta fra le loro produzioni. Molti degli animali del mezzodì dell'Europa sono pure comuni al settentrione dell'Africa; e la più parte de'quadrupedi che abitano le parti settentrionali del nostro continente, si trovano nelle latitudini corrispondenti dell'Asia e dell'America. Ma quantunque la zoologia dell'Europa non sia di grande interesse pel numero, la grandezza o peculiarità de'suoi animali, ciò viene in parte compensato dall'intima conoscenza che abbiamo delle abitudini e delle maniere delle specie più piccole la cui storia naturale è stata diligentemente investigata da molti abili ed industriosi naturalisti.—Nella seguente tavola i mammiferi che si trovano nell'Europa, vengono ordinati secondo la loro disposizione negli ordini del sistema di Cuvier; e quelli che sono peculiari a questo continente, e quelli che sono comuni così ad esso come ad altre parti del globo, si collocano in colonne separate.

Ordini	Numero intiero delle specie conosciute.	Numero intiero delle specie europee	Numero delle specie peculiari all'Europa.	Numero delle specie comuni all'Europa e ad altri continenti.
I Quadrumani	186	1	0	1
II Cheirotteri	192	27	18	9
III Carnivori	320	50	17	33
IV Marsupiali	67	0	0	0
V Rosicanti	295	35	12	23
VI Sdentati	23	0	0	0
VII Pachidermi	30	1	0	1
VIII Ruminanti	157	8	1	7
IX Cetacei	76	28	10	18
Totale	1346	150	58	92

— In questa tavola si scorge il numero relativo dei mammiferi europei collocati secondo la loro organizzazione in varii gruppi od ordini; e possiamo notare che in Europa non incontrasi alcun animale appartenente ai marsupiali e agli sdentati, mentre de' quadrumani e de'pachidermi due sole specie abitano nel nostro continente, una per ciascun ordine, e sono la scimia di Barberia (*inuus sylvanus*) e il cinghiale (*sus scrofa*). La prima si trova tra i precipizii delle rupi di Gibilterra, ed entra perciò ne'limiti geografici dell'Europa. I quadrupedi addomesticati occupano un luogo assai più importante tra gli animali del nostro continente che alcuna delle specie selvagge; e sotto a questo capo menzioneremo il cavallo, l'asino, il capro, la pecora, il bue, il porco, il cane e il gatto, a cui puossi aggiugnere anche la renna per le parti più settentrionali dell'Europa. Non esistono al presente razze di cavalli selvaggi, le quali non siano discese da varietà addimesticate; ma sembra probabile che fossero ab origine nella Tartaria e probabilissimamente in altre parti dell'Asia. Si congettura che venissero originariamente importate dal primo paese nelle parti settentrionali e orientali dell'Europa; mentre nelle meridionali ed occidentali vennero probabilmente dalla Barberia e dall'Arabia; ma questa non è che una semplice congettura, giacchè non si fa memoria di alcun tempo storico in cui questi animali non fossero sparsi su tutta l'Europa o sulla maggior parte di essa. I cavalli della Spagna erano celebrati al tempo de' Romani, e durante la dinastia de'Mori furono pro-

babilmente incrociati di razze arabe e barberesche. Essi debbono considerarsi come le più leggere e veloci delle antiche razze europee e le più affini alle arabe; ma scaddero poi grandemente durante il secolo scorso, poca cura essendosi consacrata al conservamento della razza più nobile. I migliori cavalli spagnuoli sono generalmente dell'altezza di circa 4 piedi e sei o sette pollici, e assaissimo s'assomigliano ai bei cavalli arabi di Barberia detti barberi, e quelli dell' Andalusia, della Granata e dell' Estremadura sono i migliori. I cavalli più pesanti dell'Europa vengono dalle spiagge del mare del Nord, e i più piccoli dalle parti settentrionali della Svezia e dalla Corsica. Quelli dell' Alemagna e dell' Italia poco valgono. La Svizzera dà buoni cavalli da tiro, e per le stesse qualità si distinguono quelli dell'Olanda. I cavalli francesi sono una razza vantaggiosa e gagliarda, e durano maggior fatica, quantunque non siano della grandezza e della beltà che caratterizzano i cavalli inglesi; le razze native furono ultimamente migliorate d'assai mescolandovi stalloni inglesi. L'Inghilterra, se ne trai l'Arabia, è il paese dove più si attenda alle cure di allevar cavalli; ma dove gli Arabi s'ingegnano soltanto di conservare la razza de'loro cavalli nella sua purità originale, gl' Inglesi la migliorarono mescolandovi altre varietà a segno che i cavalli inglesi vincono gli arabi di grandezza e velocità, e in più casi li uguagliano di simmetria, quantunque debbano cedere ad essi in instancabilità. I cavalli inglesi sono stati divisi in quattro classi principali, cioè in cavalli da corsa, da caccia, da cocchio e da carro.— In Europa l'asino occupa un posto molto inferiore a quello del cavallo, ed è generalmente bistrattato e tenuto in poco conto. Provenendo in origine dall'Asia, non si accomoda al nostro clima quanto il cavallo; giacchè esso sente di più il freddo, e ne' paesi settentrionali dischiatta; circostanza a cui vuolsi attribuire in parte il disprezzo in cui si tiene. Nelle parti meridionali dell'Europa è più vivace, e in aspetto ed utilità si accosta a quelli dell'Asia occidentale e dell'Egitto. Gli asini spagnuoli ed i maltesi formano le più belle razze dell'Europa. Uno degli usi principali a cui servono questi animali è il mantenimento della razza de'muli che molto si adoprano nelle parti montagnose dell'Europa meridionale come bestie da soma, e tornano di grande utile come quelli che alla sicurezza del piede dell'asino aggiungono grandezza e forza maggiore. Le pecore e le capre, quantunque collocate in generi distinti, sono siffattamente affini, che di poca entità sono i caratteri che le distinguono; e vi sono parecchie razze o specie di pecore e capre selvagge che hanno una grandissima somiglianza. Egli è difficile il far discendere alcuna delle presenti varietà addimesticate da qualche specie ancora esistente nello stato selvaggio, giacchè le capre e le pecore furono tra' primi animali addimesticati dall'uomo. Cuvier imaginò che tutte le presenti varietà della capra domestica siano venute dalla *capra ægagrus*, specie selvaggia che abita nelle montagne della Persia dove i nativi le danno il nome di *paseng*. Egli dice pure che questo animale è stato trovato nelle Alpi; ma si è supposto che questa varietà che quivi s'incontra in istato selvaggio potesse essere un'ibride tra la capra comune e l' ibice (*ibex*). Sembra probabile che la capra venisse addimesticata prima della pecora. È animale di natura più gagliarda e vive di pascolo grossolano, abitando ne' luoghi montagnosi dov'è principalmente allevata. Le varietà più numerose e più belle di capre domestiche sono nell'Asia. La razza gallese d' Inghilterra consiste in capre assai grandi, di pelo lungo, fine e generalmente bianco. Nella Svezia e nella Spagna ve n'ha razze senza corna, di lungo pelo, e con orecchie diritte. È noto di quanto utile sia il latte caprino; e quantunque la carne dell'animale adulto non si tenga in gran pregio, quella del capretto è assai gustosa. A varii usi servono le corna e il pelo; e la pelle convertesi in cuoio onde fannosi guanti ecc. Egli pare che le pecore vengano in origine dall'Asia occidentale d'onde furono importate nell'Africa, dove giunsero a maggior perfezione che nel loro paese nativo. Tutte le varietà selvagge di pecore hanno pelo e non lana, e sembra che il cambiamento del vello sia stato effetto della coltura e del clima. Si suppone che tutte le varie sorta di pecora domestica vengano o dall'Argali (*ovis ammon*) o da diverse varietà di mufione (*O. musimon*), una delle quali trovasi ancora selvaggia in alcuna delle isole d' Europa come Candia, Sardegna e Corsica. Pare che anticamente vi fosse una razza di pecore selvagge nella Gran Bretagna, che erano assai grosse, di grandi corna e di gran coda; il che s'inferisce da un bassorilievo della muraglia d'Antonino presso Glascovia. Le razze principali delle pecore domestiche dell'Europa sono: 1° le pecore di molte corna dell'Islanda; 2° le cretesi; 3° le valache; 4° le merine o spagnuole; 5° le inglesi di cui vi sono molte varietà. La più importante delle razze continentali è la merina, la cui lana è la più fine. — Il bue che appartiene alla più grande tribù de'ruminanti, è della massima utilità pell'uomo. Fu primamente addimesticato dalle nazioni caucasee dell'Asia occidentale donde credesi sia passato nell'Africa e nell' Europa; ma alcuni si diedero a credere che le varietà domestiche del nostro continente possano discendere da razze ch'esistevano una volta in Europa e anche nella Bretagna, in istato selvaggio, e di cui si avrebbero ancora avanzi nel toro selvaggio della Scozia (*bos scoticus*) che ancora si conserva in uno o due parchi del settentrione. Questa è probabilissimamente la specie a cui Cesare e gli antichi scrittori diedero il nome d'*uro*; ma ciò che rende improbabile che questo fosse il ceppo del nostro bue domestico si è il fatto che tra il toro scozzese e il bue domestico si scopersero parecchie importanti differenze anatomiche, massime relativamente al cranio. Le stesse differenze incontransi in moltissimi saggi di cranii fossili, trovati nelle formazioni più recenti, che si crede siano appartenuti all'uro degli antichi. Le razze più grandi di animali bovini sono quelle della Podolia e dell'Ukrania, della Turchia, dell'Ungheria e degli Stati ro-

mani. Si crede che la varietà di quest'ultimo paese vi sia stata introdotta dai Goti, giacchè tutte le rappresentazioni di buoi trovate fra le antiche sculture paiono dinotare una razza più piccola e più simile a quella che presentemente vedesi in Toscana di bella forma e di candido colore. Nella Danimarca è una razza di grossi buoi donde discendono le varietà olandesi e dell'Holstein. — Il porco occupa un basso posto nella scala degli animali domestici, quantunque la sua carne sia saporitissima, e facciasene grande consumo in più parti dell'Europa. Una delle sue migliori qualità è di potersi conservare assai bene per mezzo di sale senza seccarsi nè indurirsi, nè perdere le sue proprietà nutritive. Il cinghiale comune (*sus scrofa*) dell'Europa è senza dubbio il ceppo delle nostre varietà domestiche. Una volta esso era indigeno di tutte le parti del mondo antico, ma presentemente in alcuni paesi se n'è distrutta al tutto la razza, come per esempio nella Gran Bretagna. La razza de'maiali inglesi è la migliore d'Europa e se ne ingrassano alcuni ad enorme grossezza. Il Portogallo e la Spagna hanno una razza peculiare di maiali dai lunghi piedi, e quelli della Polonia e della Russia sono di color rossigno e assai piccoli. — Sopra ogni animale merita attenzione il cane per l'affezione che mostra verso l'uomo, facendosene compagno e amico, secondandolo ne'suoi passatempi e custodendone le sostanze. In tre tipi principali divise Cuvier le diverse varietà di cani. Il primo ha le mandibole e il muso allungati, e possiamo notare che tutte le specie selvagge come il dingo della Nuova Olanda ecc., appartengono a questo gruppo e somigliano più al lupo e alla volpe; e perciò questo si può considerare come il tipo più naturale. Il secondo gruppo ha le mandibole più corte che il primo, ma più lunghe che l'ultimo. Le varietà principali de' cani d'Europa appartenenti al primo gruppo sono: 1° l'*albanese*, menzionato dai più antichi storici e poeti; 2° il *mastino francese* che dai zoologi francesi viene considerato come il più importante della razza canina e ceppo di altre molte; 3° il levriero irlandese; 4° il *gran cane danese*; 5° il *levriere comune*. Il secondo gruppo comprende le varietà più intelligenti e più utili, come il barbone, il bracco, il molosso a cui possiamo aggiungere il cane del monte san Bernardo, varietà della razza spagnuola. Fra quelli dell'ultimo gruppo che hanno il muso assai corto, sono da porsi il *mastino*, il *cane da toro* ecc. — Varie sono le opinioni intorno all'origine del gatto domestico e alla parte del mondo donde ci venne primamente. Credettesi per alcuni ch'egli dovesse essere abitante di clima caldo come quello ch'è animal freddoloso e s'accosta quanto più può al fuoco. Credeva Cuvier che fosse nativo delle nostre foreste europee e fosse la stessa specie che il gatto selvaggio, modificata soltanto dagli effetti dell'addomesticamento. A conforto di questa opinione affermasi che in alcuni luoghi, presso boschi o foreste, si discostano dalle case e tornano a stato selvaggio dove assumono caratteri e aspetto moltissimo affini a quelli del gatto selvaggio. — La renna ch'è animale naturalmente selvaggio nell'Europa settentrionale, ammansata da' Lapponi riesce a costoro di utilità e serve loro di cibo, di vestimenta e come bestia da soma. Mediante la sua organizzazione egli è attissimo ad attraversare deserti nevosi che senz'esso non si potrebbero valicare. Attaccato ad una slitta tira gran peso e cammina con maravigliosa rapidità. Le ricchezze di un Lappone sono in ragione del numero delle renne ch' egli possiede (*v.* RENNA). — L'intiero numero di mammiferi selvaggi che s'incontrano presentemente in Europa non ascende se non a 150, compresi 28 appartenenti alla tribù delle balene e 8 specie di foche tra cui il morso o tricheco rosmaro (*trichecus rosmarus*). Dedotti questi, il numero degli animali terrestri si riduce a 114, proporzione picciolissima rispetto agli altri tre gran continenti. Di questi se ne trovano pure settanta fuori d'Europa, i più di essi essendo comuni all'Asia; e perciò restano solo quarantaquattro quadrupedi peculiari all'Europa. — Già mentovammo il solo animale quadrumano che trovisi tra i confini europei ed è la scimia di Barberia o bertuccia che, quantunque sia ora naturalizzato, non è forse abitante aborigeno di Gibilterra. — Dei cheirotteri trovansi ventisette specie in Europa, le più delle quali appartengono al genere *vespertilio*, piccola ed innocua razza di pipistrelli. La specie più comune e più nota è il *V. murinus*, la nottola pipistrello degl'Italiani che vive in caverne, in case diroccate, nelle torri, sotto le tettoie delle case e delle chiese, nel cavo degli alberi dove passano tutto l'inverno avviluppate nelle membrane dell'ali e sospese pei piedi di dietro. Vi sono due o tre o forse più specie europee del genere *rhinolophus*, comunemente dette pipistrelli a ferro di cavallo, e contasi una specie del *plecotus*, indigena dell'Europa. — La maggior parte dei *carnivori* dell'Europa sono animali di assai piccola importanza allato ai loro congeneri d'Asia e d'Africa. Le sole bestie da preda formidabili che ora s'incontrino tra i limiti del nostro continente sono l'orso, il lupo e la lince o lupo cerviero; ma sembra probabile che anticamente si trovasse il leone nell'Europa meridionale. Erodoto dice che s'incontrò nella Grecia tra i fiumi Nesto e Acheloo, e conta come l'esercito di Serse venisse molestato da leoni nella sua marcia da Acanto a Terme. Che questi animali abitassero il nostro continente viene pur confermato da Aristotile, da Plinio (se già questi non copia altri scrittori) e da Pausania. Del genere orso sono due specie in Europa, cioè l'orso comune (*ursus arctos*) e l'orso polare (*ursus maritimus*). Il primo anticamente trovavasi sparso su tutto il continente ed ora si trova ampiamente diffuso nelle parti più solitarie dal circolo artico sino alla sommità delle Alpi e dei Pirenei. È animale solingo che passa l'inverno nel cavo di un albero o in una caverna dove si rimane sino alla primavera senz'alcun sostentamento. Si crede che durante questo tempo sia nudrito dal grasso che s'accumula sotto la pelle durante la state. Cuvier descrive un orso nero peculiare al nostro continente e diverso da quello dell'America; ma siccome egli non

ne vide che un individuo vivente, senza conoscerne l'abitazione, è probabile che fosse solo una varietà della prima specie. L'orso polare è quasi solo limitato alle regioni gelate che attorniano il polo del Nord, ma talvolta un solo individuo viene cacciato verso mezzodì fino all'Islanda, od anche fino all'estremità meridionale della Norvegia e della Lapponia. Il lupo e la volpe (e di quest'ultima v'ha più varietà e specie) si trovano generalmente sparsi per tutta l'Europa. Anche presentemente il primo non è raro nelle parti boscose e montagnose della Francia, della Germania, dell'Italia ecc., donde, quand'è stimolato dalla fame, scende alle cascine e attacca fin anco gli abitanti. La lince, comune una volta nell'Europa centrale, è stata da qualche tempo distrutta, tranne in alcune parti della Spagna, del Piemonte e nelle regioni settentrionali del continente. Essa è circa della grandezza del gatto selvaggio che dicesi pure nativo della Bretagna. Il ghiottone comune (*gulo arcticus*) è nativo della Danimarca ed è uno di quegli animali la cui storia è oscurata dalla favola. Nutresi principalmente di carogna, quantunque dia la caccia ad alcuni più piccioli quadrupedi, come ai topi, alle marmotte ecc.; ma il suo cadere dagli alberi sul dorso de' cervi e di altri grandi animali, e tenervisi finchè la preda cada spossata ed esangue, è storia affatto favolosa, stante che esso è animale vilissimo e si può uccidere facilmente con un bastone. — Varie sono le specie de' piccoli quadrupedi carnivori; e ben otto del solo genere *mustela* abitano in diverse parti dell'Europa, recando principalmente guerra e distruzione agli uccelli. — Pochi tra i rosicanti d'Europa meritano notizie particolari. Il castoro fu primamente accennato come animale britannico; al presente s'incontra nei dintorni del Rodano, del Reno, del Danubio e di altri grandi fiumi del continente. Il porco-spino (*hystrix cristata*) incontrasi in qualche parte dell'Italia e in altre dell'Europa meridionale. Lo scoiattolo volante (*pteromis volans*) abita la Danimarca e la Lapponia, come pure una o due specie di lemmi (*georychus*). Le varie sorta di ratti e topi, di cui si descrissero diciasette specie, ordinate in varii generi, formano un importante carattere della zoologia europea. — Sull'Europa centrale e settentrionale si trovano una specie di criceto (*cricetus vulgaris*) e due di marmotta (*arctomys marmotta* e *bobac*); e nelle stesse regioni incontrasi pure lo *spermophilus citillus* o *soulisk* dei Tedeschi. — Il cinghiale, che è il solo pachidermo aborigeno dell'Europa, abitava anticamente le foreste della Gran Bretagna ed era de' più nobili e favoriti oggetti di caccia. Presentemente trovasi ancora in varie parti del continente. — Il numero dei ruminanti che trovansi nell'Europa in istato selvaggio, è assai ristretto, non essendovene che otto specie. Cinque di queste che abitano pur tutte in altri continenti, appartengono al genere cervo e sono l'alce, la renna, il daino, il cervio o cervo degl'Italiani, e il capriolo. Le altre tre di quest'ordine sono l'ibice o stambecco, la camozza e il mufione. Lo stambecco trovasi, benchè raramente, nelle Alpi e più raramente ancora nei Pirenei e in alcune altre parti montagnose dell'Europa e dell'Asia. Vive solo nei luoghi più alti e inaccessibili onde corrono gran rischio coloro che ne vanno a caccia. La camozza abita anch'essa nelle regioni più selvagge e più dirupate delle montagne europee, ma di rado sale alto quanto lo stambecco. Viene posta nel gruppo delle antilope, quantunque alcuni naturalisti siano d'avviso ch'essa debba formare un genere intermedio fra questi animali e le capre. I mufione (*ovis musimon*), il solo quadrupede ruminante che paia ristretto nei confini dell'Europa, già fu da noi menzionato come il supposto ceppo della nostra pecora domestica. Quantunque esso sia scomparso dal continente, si trova però ancora nella Corsica, nella Sardegna e nell'isola di Candia. — I *cetacei* sono una tribù d'animali intorno a cui poco si conosce. Abitando essi ne' profondissimi recessi dell'oceano, è impossibile conoscerne molto le abitudini e i caratteri; ed è difficile trovare alcuna specie che sia peculiare ad un continente più che ad un altro, giacchè la stessa balena si può incontrare sulla costa d'Europa ad un tempo e su quella d'America ad un altro. Un gran numero di specie frequenta le spiagge dell'Europa, massime dalla parte di settentrione e la pesca della Groenlandia è un ramo importante del commercio europeo. — Gli *uccelli* dell'Europa sono molto più numerosi de' mammiferi. Se ne descrissero più di 400 specie come abitanti regolari del nostro continente, e molte più come specie migranti; ma noi dobbiamo restringerci ad accennarne poche delle più notevoli e più tipiche. Ne le regioni settentrionali od artiche pochissimi uccelli si incontrano e i più appartengono all'ordine de' palmipedi, al cui nutrimento ed alla cui propagazione sono particolarmente adattate le solitudini artiche. Quasi tutte queste specie si trovano anche nelle parti settentrionali dell'Asia e dell'America; e il maggior numero s'incontra nelle latitudini meridionali fino alle spiaggie del Mediterraneo. Uno degli uccelli più caratteristici dell'Europa artica è il gran gufo nevoso (*strix nyctea*) che fa principalmente preda delle pernici di montagna e dell'urogallo che in gran numero frequentano quelle regioni settentrionali. Due altri formidabili uccelli di preda frequentano i paesi settentrionali, massime la Lapponia, e sono il falcone islandico (*falco islandicus*) che rado passa a climi più geniali e un altro gufo gigantesco (*strix lapponica*) ch'è peculiare alle desolate solitudini della Lapponia. Secondochè ci avanziamo in latitudini più calde e più si manifesta la vegetazione, crescono grandemente il numero e le specie di uccelli che si pascono de' prodotti della terra e d'insetti. Incontransi varii picchi nelle foreste di pini della Norvegia, uno dei quali (l'*apternus tridactylus*) è notevole per aver solo tre dita ai piedi. Tra gli uccelli più nobili e più formidabili dell'Europa centrale e meridionale si possono mentovare l'aquila reale e l'aquila imperiale. La prima (*aquila chrysaetos*) abita nelle parti più selvagge della Scozia e dell'Irlanda e ne' luoghi rocciosi delle più alte

montagne del continente. L'altra specie (*A. imperialis*) trovasi principalmente nei paesi meridionali. Quattro specie di avoltoi s'incontrano in cotesti paesi, le quali trovansi anche nell'Africa settentrionale e nella parte occidentale dell'Asia. L'avoltoio barbato (*gypaetus barbatus*) è un nobile uccello, il quale partecipa più del carattere dei veri falconi, essendo assai coraggioso e sanguinario. È molto grosso, e assalta e uccide le pecore e le capre e, secondo credesi da taluno, fin anco gli stambecchi e le camozze. Il gufo dalle grandi orecchie rappresenta nell'Europa centrale la specie nevosa delle regioni artiche, è comune nelle foreste dell'Alemagna e dell'Ungheria e trovasi anche, ma raramente, nell'Inghilterra. I generi gallinacei sono pochi e ampiamente dispersi. La starda (*otistarda*) s'aggira dall'estremità occidentale dell'Europa centrale sino ai confini dell'Asia. Il lagopo della Scozia (*lagopus scoticus*) è il solo uccello che sia peculiare alla Gran Bretagna. Questa razza di uccelli sembra occupare un posto intermedio tra il centro dell' Europa e i confini della sua estremità polare; e la specie più grande è il famoso gallo dei boschi (*tetrao urogallus*) che un tempo abitava nelle foreste scozzesi. I tratti rocciosi e incolti della Spagna e della Turchia sono abitati da due specie di ganga (*pterocles*), di un genere diverso da quelli che appartengono a latitudini settentrionali. Sulle spiagge del Mediterraneo evvi un'unione dell'ornitologia dell'Europa, dell'Africa e dell'Asia, giacchè vi s'incontrano, sebbene in picciol numero, il pellicano, il cucchiarone e il fiammingo. Pochi uccelli d'Europa sono notevoli per quella lucentezza di piume ch'è uno dei caratteri più preziosi degli uccelli de'climi tropici; ma di questa mancanza fa in più casi compenso la soavità della voce. L'usignuolo, l'uccello più musico dell'universo, quantunque non sia ristretto al nostro continente, è tuttavia comune in varie contrade dell'Europa, anche assai oltre nel settentrione. Questo re de'pennuti cantori viene ne'nostri paesi nella stagione della covatura insieme con altri augelletti gorgheggianti od insettivori, che rallegrano i nostri boschi e le nostre siepi nella primavera e nell'estate. Molti altri uccelli dal dolce canto abbiamo noi, che sono abbastanza noti perchè qui non occorra farne parola. Nè totalmente difetta l'Europa di uccelli notabili per bellezza di colore comechè essi siano spezialmente indigeni delle sue parti meridionali. È comune in tutta l'Italia il picchio muraiuolo dall'ale chermisi, e vi sono frequenti nella primavera e duranti le migrazioni autunnali il rigogolo dalle penne d'oro, il gruccione europeo, la bubbola e la ghiandaia. — Pochi sono i rettili dell'Europa e generalmente innocui. La vipera è quasi il solo serpe velenoso che vi s'incontri. Nelle parti meridionali del continente, come a dire in Italia, sono copiosissime le lucertole; ma la più parte di esse non sono peculiari all'Europa, giacchè se ne trovano pure sulle opposte spiaggie del Mediterraneo. In questo mare abita una eccellente specie di tartaruga mangiabile, che d'aspetto somiglia alla chelonia delle Indie occidentali, ma è di gusto assai più squisito. Il più notabile e curioso rettile d'Europa è il *proteus anguinus* che di forma somiglia alquanto a un ramarro acquatico o ad una anguilla di piedi molto imperfetti, e trovasi nel lago di Zirknitz nella Carniola e più spesso in fondo alla caverna della Maddalena ad Adelsberg. Si congetturò da Sir H. Davy e da altri che non fosse un abitante naturale della superficie del globo ma che uscisse da qualche lago sotterraneo attraverso ad alcune crepature delle rupi. Si dubitò pure se questo fosse un animale perfetto o soltanto la larva di un altro animale, ma si è provato ch'esso va fornito di tutte e due le branchie e di polmoni interni. Ha occhi affatto rudimentari e situati sotto la pelle.—Gl'insetti e altri animali annulosi sono numerosissimi nell'Europa, ma pochi di essi sono di tale interesse che meritino d'essere spezialmente menzionati in questi cenni generali. Lo scorpione trovasi spesso nelle case della Sicilia, e di alcune altre regioni dell'Italia. La zanzara comune è uno degli insetti più fastidiosi d'Europa, e ne'luoghi ombrosi e caldi dove stagni molt'acqua dolce, dà noia talvolta quanto il mosquito de' climi tropici a cui molto s'assomiglia. Nella Svezia e in altri paesi settentrionali dove l'estate, quantunque corta, è proporzionatamente calda, si vuole che i veri *mosquitos* siano più numerosi che ne'boschi dell'America tropica. — Molti de'*pesci* che frequentano le spiagge dell'Europa sono importantissimi sotto un economico punto di vista. Menzioneremo particolarmente l'aringa, l'acciuga e il tonno, la cui pesca e la cui preparazione occupano un gran numero di gente e che sono pure capi importanti di comestibili. Le aringhe (*clupea harengus*) giungono a gran torme sulle coste occidentali dell'Europa verso il finire dell'estate per deporvi il fregolo, e a quel tempo se ne prende una quantità immensa, massime lungo le coste britanniche dove sono in gran copia. Fino ai tempi nostri credettero i naturalisti (e tra essi anche Cuvier) che le aringe migrassero dall'oceano Settentrionale nella primavera e vi tornassero dopo deposte le loro uova; ma l'opinione più recente si è che questo pesce abiti nel profondo del mare intorno alle nostre coste e s'accosti alla spiaggia solo pel fine di deporvi il fregolo, e quindi ritirisi di nuovo nelle profondità dell'oceano dove rimangono durante il verno e la primavera. Il pilcardo (*C. pilchardus*) che appartiene allo stesso genere dell'aringa, si prende solo lungo la costa della Cornovaglia dove comparisce in luglio, parte nell'autunno e vi torna al principio di gennaio. L'acciuga (*engraulus encrasicholus*) incontrasi principalmente nel Mediterraneo in cui entra a numerosissime torme per lo stretto di Gibilterra nella primavera e quindi si ritira di nuovo nei profondi recessi dell'Atlantico. La pesca più produttiva se ne fa intorno alla Gorgona, isoletta situata all'ovest di Livorno, nei mesi di maggio, di giugno e di luglio. Le acciughe non si pescano che di notte, e si attirano intorno ai battelli per mezzo di fuochi che vi si tengono accesi. Il tonno (*scomber thynnus*) che abita nel Mediterraneo, era pesce assai noto agli antichi che ne faceano un

traffico considerevole; e osservando il tempo in cui dall' oceano entrava nel Mediterraneo, ne stabilivano pesche ne'luoghi più frequentati. Al presente questa pesca si fa principalmente nell' interno del Mediterraneo e massime lungo le coste della Catalogna, della Sicilia e della Sardegna. Questi pesci frequentano anche alcune coste de'paesi settentrionali, ma non a torme come nel Mediterraneo. Il salmone (*salmo salar*) ch'è uno de'nostri pesci più preziosi e più fini, trovasi in tutti i mari al nord dell'Europa, dell'Asia e dell'America, ma non si è mai incontrato nel Mediterraneo. Secondo Cuvier viene dai mari artici, ed entra a grandi torme ne'fiumi de'paesi settentrionali nella primavera a fine di deporvi il fregolo. Ne'climi temperati lascia il mare sul finir dell'inverno, e nelle regioni più settentrionali entra nei fiumi quando il ghiaccio comincia a fondersi sulle spiagge dell'oceano. Quantunque il salmone sia principalmente ristretto alle regioni più settentrionali, non si è però chiarito ben bene fin a che punto si avanzi verso il mezzodì; ma probabilmente non va molto oltre il 45 grado di latitudine. Incontrasi, ma non in gran copia, ne'fiumi della costa occidentale della Francia. Il luccio (*esox lucius*) che è pesce molto saporito e sano, è sommamente distruttivo e vorace; ed è stato chiamato il pesce cane d'acqua dolce. Trovasi in quasi tutte le acque dolci d'Europa, ma più abbondantemente nelle parti settentrionali, che nelle meridionali.

Botanica.—Il nostro continente nelle sue parti più meridionali presenta una grandissima somiglianza alla vegetazione dell'Africa e delle isole ad essa adiacenti. Nella Sicilia, per esempio, insieme colla vite cresce, ne'luoghi più sterili, la velenosa e brulla *euphorbia canariensis*, indigena delle Canarie, e la congenere *euphorbia balsamifera*; e vi s'incontra pure l'*euphorbia dendroides*, bel frutice globulare, insieme col *ricinus africanus* e col *solanum sodomæum* d'Egitto. Il dattero, la *musa paradisiaca* e il *cactus opuntia* vi maturano in copia i loro frutti; l'*agave americana* vi schiude il gigantesco suo fiore di mezzo all'enormi e spinose sue foglie; crescevi il riso; ad Avola si coltiva la canna dello zucchero; la pianta del cotone (*gossypium herbaceum*) porta i più fini suoi prodotti sulle sponde del Simeto, mentre la gran canna d'Italia (*arundo donax*) fa le veci del bambù, e somministra i lunghi pali a cui maritansi le viti. Dello stesso carattere sono improntate molte parti della Spagna meridionale. Quivi la *smilax aspera* copre i cespugli colle sue fragranti e candide pannocchie; i giardini di Granata si abbellano del frutto dell'anona *cherimolia* indigena del Perù e i delicati poponi di Valenza sono comuni come nei campi della Persia. Nel trascurato giardino botanico di Barcellona, pochi anni sono, trovavasi ancora il sappan del Brasile (*cesalpinia sappan*), lo *schinus molle* del Perù e altre piante di simil clima, che vi fiorivano come se avesser bevuto l'aere nativo. Nel Portogallo il lauro (*cerasus lusitanica*) par quasi identico coll'*hixa* delle Canarie, mentre a Lisbona l'albero del corallo *erythina corallodendron*, dispiega le nobili sue foglie e gli sfarzosi suoi fiori collo stesso vigore che nell'America meridionale. In Italia gli endogeni arborescenti si stendono infino a Nizza nella forma del palmetto nano; e il lauro de'vincitori (*laurus nobilis*), ch'è comunissimo, rappresenta quello delle Canarie. In tutte queste latitudini trovano clima adattatissimo il fico, l'ulivo, l'arancio, la vite e il mais. L'olivo anche in grembo alle valli non alligna oltre al 44° di latitud., nè la vite dà buon vino al di là del 48°, eccetto che in pochissimi luoghi riparati dalla tramontana. Intorno ai confini settentrionali dell'olivo, cioè nel parallelo della Francia meridionale, incontrasi nella vegetazione un notabile cambiamento, ed è che la più parte delle forme equinoziali meridionali o scompaiono al tutto o diventano assai rare. Appena vi si trova il cerro (*quercus cerris*), così comune in Italia e nella Turchia; ma in sua vece incontrasi l'elce (*quercus ilex*) e le altre querce comuni (*Q. pedunculata* o *sessiliflora*). Lungo la costa del mare crescono il *pinus pinaster* e il *P. silvestris*, e altre specie, massime il *pinus halepensis*, e sono quivi ciò ch'è più al mezzodì il *pinus spinea*, mentre vi s'incontrano poi anche il *juniperus phœnicea* e l'*oxycedrus*, ne' cui rami trovasi talvolta il suo vischio particolare, le castagne (*castanea vesca*), il frassino dalle foglie acute (*fraxinus oxyphylla*), l'*ornus europea*, gli alberi resinosi e le filliree, piante tutte che in latitudini ulteriori più non s'incontrano in istato selvaggio. Più a settentrione, dove la vite comincia a languire, a questa sottentrano larghe pianure di fromento e d'altre specie di grano; e trovansi poi dapertutto olmi, tigli, querce, frassini, ontani, faggi, betulle, salci e pioppi, insieme con ricchi pascoli e prati verdeggianti, ignoti nel paese degli aranci e de'mirti. Finalmente ne' distretti più settentrionali del continente le tremole (*populus tremula*), il ciliegio degli uccelli (*prunus padus*), le betulle, i tigli, gli ontani, il ginepro, l'abete e il pino sono gli alberi predominanti; e soli grani l'orzo e l'avena; ma ben continuasi a coltivarvi la patata. Non meno maravigliosi sono i cambiamenti che si osservano tra piante meno cospicue e men note. Nella Sicilia incontrasi una *stapelia*, forma di vegetazione talmente africana che l' Arabia Felice e l' Abissinia sono i punti più vicini dove si possa trovare un parallelo. In autunno intieri tratti della Turchia e della Sicilia sono coperti de'cilestrini fiori della mandragola (*mandragora autunnalis*). Un'infinità di piante labiate, boraginacee, liliacee, medicagini, cisti, eliantemi, narcisi, tulipani, ginestre, citisi, segnano una zona di vegetazione che corrisponde assai dappresso a quella degli ulivi. Al confine settentrionale di tale zona le dette piante o scompaiono o diminuiscono essenzialmente di numero e di varietà, e in quella vece vi sottentrano molte specie della famiglia delle ombrellifere e delle crocifere. In autunno vi brulicano i funghi; vi si coltivano vantaggiosamente i navoni e il grano saraceno (*polygonum fagopyrum*), come pure la canapa, il lino, i luppoli, le carote, la pastinaca, le fave, la veccia, ecc. Ma in latitudini ancor più settentrionali le forme di vegetazione predominanti sono

molte specie di ranuncolo, potenzilla, sassifraga, arenaria, primula, muschi e licheni; e vi s'incontrano pure in gran copia arboscelli bassi e strascicanti quali sono il *vaccinium myrtillus*, il *V. uliginosum*, il *salix herbacea*, l'*arbutus alpina*, l'*uva ursi*, l'*empetrum nigrum* e simili. — I sopranotati cambiamenti si osservano senza uscire dalle pianure. Ma se ascendiamo nell'atmosfera, troviamo in Europa le stesse alterazioni di vegetazione che scorgonsi anche nelle altre parti del mondo. Nella Sicilia, per esempio, che gode di una vegetazione quasi tropica nelle valli, alla metà delle montagne s' incontrano le forme medie della vegetazione europea, e quindi la flora più settentrionale sulle loro sommità, a circa 3000 metri al di sopra del livello del mare; e ciò dicasi pure delle altre montagne, finchè da ultimo sulla cima di Sulitelma nella Lapponia, al di sopra di 1100 metri circa d'altezza, più non vedesi orma di vegetazione.

Minerali. — Se l'Europa non fornisce le immense quantità di pietre preziose, di argento e d'oro che si ricava dalle miniere dell'altre parti del mondo, essa possiede in compenso le miniere più ricche che si conoscano di ferro, di piombo, di rame, di stagno, di carbone fossile, di sale e di mercurio. E il prodotto di queste ultime molto contribuì ad aumentare quello delle miniere d'oro e d'argento del Nuovo Mondo durante il XVII e il XVIII secolo e i primi anni del XIX. La tavola seguente tratta dal Balbi offre le contrade di Europa, ove i *diamanti* e le altre *pietre preziose*, l'*oro*, l'*argento*, lo *stagno*, il *mercurio*, il *rame*, il *ferro*, il *piombo*, il *sal comune* e il *carbon fossile*, sono più abbondanti. Si procurò di accennare in ciascun articolo i paesi secondo un ordine corrispondente alla quantità del minerale da essi posseduta.

Tavola mineralogica d'Europa.

Diamanti. — *Impero russo*, governo di Perm.

Altre pietre preziose.—*Impero d'Austria*, Boemia, Ungheria, Transilvania: *regno di Sassonia*.

Oro. — *Impero russo*, governi di Perm e di Orenburgo; *impero d'Austria*, Transilvania, Ungheria, Salisburgo, ecc.; *regno sardo*, Piemonte, ecc.

Argento.—*Impero d'Austria*, Ungheria e Bannato, Boemia, Transilvania, ecc.; *regno di Sassonia*, Erzgebirge; *regno di Hannover*, Harz; *impero ottomano*, Macedonia, Albania, Bosnia, ecc.; *monarchia prussiana*, province di Sassonia, del Reno, ecc.; *monarchia inglese*, Cumberlandia, Derby, Flint, ecc.; *monarchia francese*, Finisterra, Lozera, Vosgi; *monarchia norvegio-svedese*, Buskerud, Westeras, Stora-Kopparberg; *ducato di Nassau*; *regno sardo*, Savoia, ecc.

Stagno. — *Monarchia inglese*, Cornwallis, Devon; *regno di Sassonia*; *impero d'Austria*, Boemia.

Mercurio. — *Monarchia spagnuola*, Manica; *impero d'Austria*, Carniola, ecc.; *regno di Baviera*, Reno, ecc.

Rame. — *Monarchia inglese*, Cornwallis, Anglesea, Irlanda, Devon, Galles, ecc.; *impero russo*, Perm, ecc.; *impero d'Austria*, Ungheria e Bannato, Bellunese, Stiria, ecc.; *monarchia norvegio-svedese*, Stora-Kopparberg, Sondre, Trondhielm, Lindkoping, Westeras; *impero ottomano*, Macedonia, ecc.; *monarchia prussiana*, provincia di Sassonia, del Reno, ecc.; *Spagna*, Andalusia, ecc.; *monarchia francese*, Rodano, Alto-Reno, ecc., Bassi-Pirenei; *regno di Hannover*, ecc.

Ferro. — *Monarchia inglese*, Galles-Meridionale, Stafford, Shrop, York, Scozia, ecc.; *impero russo*, Perm, Orenburgo, Tambov, Njini-Novgorod, Kaluga Olonetz, Viatka, ecc.; *monarchia francese*, Alta-Marna, Costa d'Oro, Mosa, Nievra, Alta-Saona, Mosella, Meurthe, Ardenne, Doubs, Giura, Arriège, ecc.; *monarchia prussiana*, Silesia, Reno, Brandeburgo, ecc.; *monarchia norvegio-svedese*, Orebro, Stora-Kopparberg, Carlstad, Gefleborgo, Westeras, Jonkoping, Upsala, ecc.; in Isvezia, Smaalehnene, Laurvig in Norvegia; *impero d'Austria*, Stiria, Carinzia, Ungheria e Bannato, Boemia, Transilvania, governo di Milano, ecc.; *granducato di Toscana*, isola d'Elba; *monarchia spagnuola*, Catalogna, Aragona, Navarra, Biscaglia, Asturia, Granata, ecc.; *impero ottomano*, Bulgaria, Bosnia, Macedonia; *regno di Baviera*; *regno sardo*, Piemonte, ecc.; *ducato di Nassau*, ecc.

Piombo.—*Monarchia inglese*, Denbigh, Flint, Cumberlandia, Nortumberlandia, Durham, York, Derby, ecc.; *monarchia spagnuola*, Granata, Andalusia, Catalogna, ecc.; *impero d'Austria*, Carinzia, Ungheria, Boemia, ecc.; *monarchia prussiana*, Silesia, Reno, ecc. *regno di Hannover*; *monarchia francese*, Finisterra, ecc. *ducato di Nassau*; *regno di Sassonia*; *regno sardo*, Savoia, Sardegna, ecc.

Zinco. — *Monarchia prussiana*, Slesia, ecc.; *regno del Belgio*; *monarchia inglese*; *impero d'Austria*, Carinzia, ecc.

Carbon fossile. — *Monarchia inglese*, Nortumberlandia, Durham, Cumberlandia, Stafford, Derby, Lancaster, York, Leicester, Galles-Meridionale, ecc. in Inghilterra; Lothian, Lanark, Renfrew, Ayr, ecc. in Iscozia; *regno del Belgio*, Mons, Namur, Liegi, ecc.; *monarchia francese*, Nord, Loira, Alta-Loira, Calvados, ecc.; *monarchia prussiana*, Silesia, Westfalia, Reno, ecc.; *impero d'Austria*, Boemia, Ungheria, Bassa-Austria, Stiria, Moravia, ecc.

Sal comune di terra, di mare e di sorgente.—*Impero russo*, Saratow, Perm, Tauride, Astrakan, Bessarabia, ecc.; *impero d'Austria*, Galizia, Transilvania, Ungheria orientale, Alta-Austria col Salisburgo, Tirolo, Venezia, Dalmazia, Trieste, ecc.; *monarchia francese*, Charente-Inferiore, Meurthe, Giura, Loira-Inferiore, Vandea, Gard, ecc.; *monarchia spagnuola*, Catalogna, Granata, Navarra, Siviglia, Valenza, Ivica, ecc.; *monarchia inglese*, Chester, Worcester, Stafford, Norfolk, Kent, Fife, ecc. Munster, Ulster; *monarchia portoghese*, Setubal, Lisbona, Figuiera, ecc.; *monarchia prussiana*, Sassonia, Westfalia, Pomerania, ecc. *principati di Valachia e di Moldavia*; *regno sardo*, Sardegna, Genova; *regno delle due Sicilie*, Sicilia, Puglia, Calabria, ecc.; *regno di Baviera*, Isar, ecc.; *Stati del papa*, Forlì, ecc.; *monarchia norvegio-svedese*, Smaeland, Bohus, ecc. in Isvezia; Tonsberg, ecc. in Norvegia; *repubblica delle isole Ionie*, Santa Maura, ecc.; *Grecia*, isola Nasso, ecc. — Nel principio di

questo secolo l'America, dice il sig. Galibert, produsse undici volte altrettanto argento quanto ne produce oggidì l'Europa. Il prodotto in oro era ancora assai più grande che non era in allora quello dell'Europa. Da poi in qua esso venne un po' meno, e quello dell'Europa crebbe in tale proporzione che lo superò. La Russia, essa sola, dopo le recenti scoperte del nuovo minerale d'oro e di platino, nel Caucaso, produce i sei settimi nella quantità totale d'oro preparato in Europa: l'Ungheria e la Transilvania quasi un settimo. L'Inghilterra, sì doviziosa in metalli comuni, produce pochissimi metalli preziosi. Ella sola somministra quasi un terzo della quantità totale del ferro prodotto in Europa; la Russia un quarto, la Francia un quinto, la Svezia un decimo, gli altri paesi il restante. I ferri inglesi sono di qualità inferiore, ma si vendono a bassissimo prezzo. I ferri russi e svizzeri sono di buona qualità, specialmente per fabbricare l'acciaio. La Francia produce ad un tempo ferri di prima ed ultima qualità. I cinque sesti della quantità totale dei lavori di getto fatti in Europa per costruire machine, stoviglie, ecc., provengono dalle fabbriche d'Inghilterra, solo un decimo da quelle di Francia, ed un quarantesimo dalle fabbriche di Prussia. La Russia e la Svezia ne producono poco. È notevole che il prodotto delle miniere di ferro, a malgrado del poco valore intrinseco del metallo, rappresenta più di tre quarti del prodotto totale delle miniere d'Europa, e quello del prodotto delle miniere d'oro, d'argento e di platino, la novesima parte soltanto. La metà del piombo consumato in Europa, è cavato dalle miniere di Spagna e tre settimi da quelle d'Inghilterra. La Francia, l'Alemagna stessa, non ne producono che piccola quantità, fattone ragguaglio colla loro estensione. L'Inghilterra produce dieci tanti di carbon fossile più che la Francia; il Belgio e la Prussia una volta e mezzo. L'Inghilterra entra ancora per più della metà del prodotto totale del rame in Europa, e pei dodici tredicesimi di quello dello stagno, la Russia per un quinto, la Svezia per un decimo; la Francia ne produce una piccolissima quantità.

Industria.—Si può dire che tutta l'Europa presa in complesso, è un paese industrioso, salve poche eccezioni; perchè ad onta del credito che trovarono alcune favole intorno all'ignoranza di certe popolazioni dell'Europa meridionale e orientale in agricoltura, nelle arti e nelle manifatture, si può asserire che non vi è un sol paese compreso nella gran famiglia europea, che non possegga qualche ramo d'industria più o meno perfezionato. La felice applicazione delle scienze esatte a tutte le arti sociali, che in questi ultimi anni si è manifestata segnatamente nei prodigi della meccanica, moltiplicando all'infinito le forze dell'uomo, ha maravigliosamente aumentati i prodotti dell'industria; il loro prezzo ne fu talmente diminuito, che l'Europa, dopo aver soddisfatto ai bisogni de' suoi numerosi abitanti, provede ancora a quelli de' suoi discendenti stabiliti nelle altre parti del mondo, e fornisce anche molti oggetti di lusso a tutte le altre nazioni incivilite del globo. L'industria inglese, per esempio, riposa esclusivamente sull'esistenza di grandi fabbriche, sull'estensione data alle arti meccaniche, e sull'applicazione speciale delle macchine a vapore, circostanze che grandemente contribuirono ad assegnarle il primo posto fra tutte le nazioni del mondo. Ora, se vogliamo por mente alle grandi divisioni politiche dell'Europa che più si distinguono per questa parte, troveremo in primo luogo il *Regno-Unito*, quindi la *monarchia Francese*, la *confederazione Germanica*, la *monarchia Prussiana*, l'*impero d'Austria*, ecc. Ma se, fatta astrazione dalle divisioni politiche, volessimo esaminare quali sono i paesi che più si distinguono per la loro industria, allora bisognerebbe nominar prima l'*Inghilterra* e le parti meridionali della *Scozia*, parecchi *spartimenti* del nord e dell'est della *Francia*, quasi tutto il *regno del Belgio* e della *Sassonia*, le *provincie Renane* e quasi tutta la *Silesia* nella *monarchia Prussiana*, la maggior parte della *Boemia*, della *Moravia*, dell'*arciducato d'Austria*, il *Vorarlberg* ed alcune *province Italiane* nell'*impero Austriaco*, i *cantoni Svizzeri* di *Zurigo*, *Basilea*, *Ginevra*, *San-Gallo*, *Neufchâtel*, *Appenzell-Esteriore* e di *Argovia*. Poscia dovrebbesi nominare almeno negli *Stati Italiani* le *province* di *Genova*, *Torino*, *Ciamberì*, il *compartimento* di *Firenze*, la *delegazione* di *Bologna*, la *provincia* di *Napoli*; nella *Spagna*, la *Catalogna*, il *regno di Valenza*, la *Galizia* e la *Biscaglia* ecc.; nell'*impero Russo* i governi di *Mosca*, di *Wladimir*, di *Kostroma*, di *Pietroburgo*, ecc.—Se si volesse discendere ancora a maggiori particolari, troveremmo allora de' luoghi che son divenuti la sede quasi esclusiva di certe industrie, dove ogni cosa si fa allora molto in grande. Così, per esempio, i *cotoni* sono lavorati a *Manchester* (Inghilterra), a *Mulhausen* (Francia), a *Elberfeld* (monarchia Prussiana), a *Chemnitz* (regno di Sassonia), a *Chouia* e *Ivanovo* (impero Russo); il *ferro*, la *minuteria* e le *armi* a *Birmingham* (Inghilterra), a *Liegi* (regno del Belgio), a *Saint-Étienne* (Francia), a *Steyer* (impero d'Austria), a *Pavlovo* (impero Russo); la *seta* a *Lione* (Francia), a *Spitalfields* (Inghilterra), a *Crefeld* (monarchia Prussiana), ecc. Notiamo tuttavia che le città, capitali degli Stati, e particolarmente quelle delle grandi Potenze, come pure alcune altre grandi città per l'effetto naturale dell'agglomeramento della popolazione, delle ricchezze e del lusso che le accompagnano, son divenute la sede di variatissima industria. Così è che non vi ha quasi industria che non sia rappresentata ne' prodotti della capitale della Francia, gran parte de' quali è conosciuta in commercio sotto il nome di *oggetti di Parigi*. L'osservazione si può eziandio applicare a *Londra*, e, salve alcune eccezioni, a *Vienna*, a *Berlino*, a *Pietroburgo*, a *Bruxelles*, a *Napoli*, a *Torino* ed altre grandi città.—Si avrebbe un'idea incompiuta dell'industria europea, se non si tenesse conto di certi prodotti della *caccia*, della *pesca*, dell'*agricoltura*, del *taglio delle foreste* e dello *scavamento delle miniere*, ai quali la mano dell'uomo incivilito imprime tali cambiamenti, che ne fanno importantissimi oggetti d'industria. Le vaste contrade della Russia Europea, alle quali un

lungo e rigido verno nega i benefizii dell'agricoltura, somministrano colla *caccia* un gran numero di pelli, che convenevolmente acconcie formano un articolo importantissimo dell'industria di quest'impero. La *pesca*, quando è esercitata in grande e i suoi prodotti entrano in commercio confezionati dall'arte, forma pure un ramo principale dell'industria europea. Tale, per esempio, la *pesca* delle *aringhe*, del *merluzzo* e della *balena*, esercitata dagli Inglesi, dagli Scandinavi, dagli Olandesi, da' Francesi e da altre nazioni marittime; tale la *pesca* del *tonno*, e quella delle *sardine* e del *corallo*, che si fanno nei mari dell'Europa meridionale dai Francesi, dagli Spagnuoli, dagli Italiani, ecc. L'*agricoltura*, regina delle arti, entra pure nel dominio dell'industria, quand'è recata alla perfezione che si ammira in parecchie contee dell'Inghilterra, nel Belgio, in parecchi spartimenti della Francia, in Lombardia, in alcune altre parti dell'Italia e in parecchi cantoni della confederazione Germanica. Quello che ora diciamo si applica specialmente ad alcuni de' suoi prodotti immediati, quali sono i *vini*, gli *olii*, la *birra*, l'*acquavite*, il *sidro*, lo *zucchero di barbabietola*, l'*educazione de' bachi da seta*, l'*allevamento de' bestiami*, ecc. Affinchè il lettore possa farsi un'idea della loro importanza, basta il dire, che il valore dei *vini* e dell'*acquavite* di *Francia* vi sorpassa quello di ogni altra manifattura; che quello della *birra* e dell'*acquavite* nel *Regno-Unito* vi pareggia quasi il valore della più grande delle sue industrie, quella del *cotone*; che l'*educazione dei bachi da seta* vale alla sola *Italia Austriaca* più di 80 milioni di franchi all'anno per la sola *seta filata*. Lo scavo delle miniere dell'Europa appartiene eminentemente all'industria di essa, a cagione dei lavori d'arte difficili e varii che talora rende necessarii; perciò vi sono *miniere* di un grandissimo reddito, lo scavo di cui sarebbe impossibile a popoli meno industriosi.

Commercio.—Dacchè gli Europei varcarono le barriere che per tanti secoli aveano arrestato i naviganti, e l'intiero Oceano divenne la via maestra del commercio, quello dell'Europa non ha altri limiti che quelli del mondo conosciuto. Le bandiere delle nostre potenze marittime sventolano sotto ogni latitudine, nei mari dell'Asia e dell'America, in quelli che bagnano le coste africane, come quelli i cui flutti rompono sulle spiagge del Continente-Australe e delle isole innumerabili della Polinesia. — La posizione di una parte de' paesi europei sull'Oceano e sui mari interni che ne dipendono, e che entrando nelle terre rendon marittimi ampii tratti del suo territorio; il gran numero di fiumi navigabili che attraversano per ogni dove l'Europa, e fanno partecipare ai benefizii della navigazione i suoi paesi più mediterranei, dovettero avere una grand'influenza nel prodigioso incremento che prese il commercio interno di questa parte del mondo. L'arte umana venne ad accrescere ancora i felici effetti di questa configurazione fisica, mettendo per via di canali in comunicazione tra loro gli avvallamenti de' grandi corsi d'acqua, ravvicinando tra essi i varii centri di popolazione, d'industria e di commercio, con un magnifico sistema di *viabilità*, e da qualche tempo sopratutto per la costruzione di quelle strade ferrate, sulle quali uomini e merci sono trasportati con velocità maravigliosa. — Col vapore applicato alla navigazione, comunicazioni regolari e non meno rapide stabilironsi lungo quasi tutte le spiagge marittime dell'Europa, già animate da un'immensa navigazione a vele; i suoi fiumi e laghi interni furono altresì percorsi da numerosi piroscafi. — L'immenso sviluppo del commercio esterno dell'Europa è dovuto in gran parte alle grandi scoperte geografiche che illustrarono la fine del secolo XV. Il sistema delle colonie che fu per conseguenza introdotto dopo quell'epoca memorabile, aprì comunicazioni coi paesi più lontani del globo e così accrebbe la sfera della sua attività. Ma soltanto a' dì nostri, e dopo l'emancipazione della maggior parte delle colonie transatlantiche ed il cessare de' monopolii delle grandi compagnie mercantili, il commercio europeo salì a prodigiosa grandezza. La superiorità della nostra marineria favoreggiò le sue lontane relazioni; ed ora non vi è luogo sulla terra, per quanto lontano, che non sia accessibile alle speculazioni del nostro commercio. — E qui pure l'applicazione del vapore operò prodigi. L'esperienza avendo provato che le grandi dimensioni de' bastimenti non erano ostacolo all'uso di questa forza motrice, le navi che fino a questi ultimi non si erano dilungate dai mari d'Europa, ardirono lanciarsi negli oceani e traversarli. Così le Indie orientali furono congiunte alla metropoli inglese per l'Oceano indiano, il Mar rosso e l'Egitto, dove viene pure a far capo una parte della grande navigazione a vapore dell'Europa occidentale e meridionale, che solca per ogni verso il Mediterraneo ed i bacini che ne dipendono. Da un altro lato regolari comunicazioni furono stabilite fra l'Arcipelago britannico ed i porti dell'America Inglese del nord e quelli della confederazione Anglo-Americana. Ma tra breve i grandi piroscafi che si costruiscono ne'cantieri del Regno-Unito, della Francia e de'Paesi-Bassi, imprenderanno una ben più ardita navigazione, congiungendo i principali centri del commercio marittimo di questi Stati non solo con quelli delle opposte rive dell'America settentrionale, ma altresì colle piazze marittime principali del Mediterraneo colombiano, con quelle dell'America meridionale, coi porti principali delle magnifiche regioni dell'Asia meridionale e della Malesia, e perfino con Sidney nell'Australia e la lontana colonia poc'anzi fondata nella Nuova Zelanda. Una parte di queste grandi comunicazioni è già in piena attività. — Ma non solamente alla superiorità della marineria degli Europei e de' loro discendenti, stabiliti nelle altre parti del mondo, è dovuta l'immensa estensione del nostro commercio, che è il solo che dir si possa veramente *universale*. Una gran parte vi ha pure la nostra industria. Per essa si mantengono e si accrescono le reciproche relazioni fra i varii paesi dell'Europa, e fra essa e le altre parti del mondo. L'Europa pel suo lusso o pe'suoi bisogni tutte le mette a contribuzione

e ne trae i prodotti del loro suolo e delle loro braccia, dando loro in iscambio le innumerabili produzioni della sua perfezionata industria.—Per tal modo l'industria ed il commercio influiscono reciprocamente una sull'altro. Entrambi riuniti contribuiscono potentemente a spargere ne' popoli europei quelle abitudini di agiatezza e di lusso in tutte le classi, che sono un tratto caratteristico della nostra parte del mondo. La sicurezza, la facilità e la rapidità delle comunicazioni per terra e per acqua, quella degli scambii e delle compre, favorite dall'istituzione dei banchi e delle lettere di cambio, resero accessibile così alle classi agiate come alle altre, una moltitudine di oggetti di necessità e di lusso. I prodotti dei più lontani paesi non sono più una rarità; e trovansi nelle più ricche come nelle più modeste abitazioni, le *spezierie* della Malesia, il *caffè* delle Antille, il *tè* della Cina, lo *zucchero* del Brasile, e tanti altri prodotti recatici dalle più lontane piagge. — Ora, se volessimo ordinare gli Stati dell'Europa secondo l'importanza del loro commercio, dovremmo porre in capo a tutti la *monarchia Inglese*; la *Francia* terrebbe il secondo luogo; il terzo sarebbe dovuto ai *paesi Tedeschi* compresi nella gran *Lega Doganale*, formata a' di nostri sotto l'influenza della Prussia ed abbracciante, oltre a tutto il territorio della *monarchia Prussiana*, tutti gli *Stati della Confederazione Germanica*, eccettuati soltanto i granducati di Mecklenburg, di Oldenburg, il regno di Annover, le tre città Anseatiche e i paesi rinchiusi nell'impero d'Austria e nella monarchia Danese. Gli imperi *Austriaco* e *Russo* verrebbero nel quarto e quinto luogo. Ma fra gli Stati europei che tengono un posto eminente pel loro commercio, non si potrebbero passare sotto silenzio alcuni che, quantunque di gran lunga inferiori ai precedenti per l'estensione e la popolazione, rivaleggiano con essi nell'importanza commerciale. In questa classe sono da riporre il *regno de' Paesi-Bassi*, il *regno Sardo*, ed il *regno del Belgio*; quest'ultimo, per esempio, benchè contenuto in angusti limiti e senza colonie, offre un'operosità commerciale, il cui valore non solamente sorpassa di molto quello della *monarchia Sveda-Norvegica*, quello della parte europea della *monarchia Spagnuola* e dell'*impero Ottomano*, ma quasi pareggia quello dell'immenso *impero Russo*; e ci sembra che potrebbesi pure mettere in questa categoria la picciola *repubblica di Amburgo*, il cui porto è il *primo di tutto il Continente Europeo* pel valore delle sue importazioni ed esportazioni, le cui somme riunite oltrepassano di lunga mano le somme corrispondenti dell'impero Russo. — Il commercio europeo, considerato nelle sue sedi principali, sia marittime, sia terrestri, ci presenta parecchie città che sono, per così dire, il centro, onde si spande la sua prodigiosa operosità. Avendo nella topografia degli Stati dell'Europa, nominato le città che più si distinguono per la loro importanza commerciale, ci limiteremo nella tavola seguente ad indicare semplicemente le *piazze marittime e terrestri* più notabili per questa parte, ordinandole secondo le regioni e i diversi Stati dove son poste. Faremo osservare che alcune città, per la loro posizione topografica, possono essere tanto bene schierate nell'una che nell'altra di queste due classi; per esempio, *Roano*, *Glasgow*, ecc. ecc. Ma si avrebbe un'idea inesatta dei più gran centri del commercio d'Europa, se si passassero sotto silenzio i nomi delle sedi principali della sua industria. Talvolta sono città immense, come *Londra* e *Parigi*; o grandi e popolose, come *Manchester*, *Glasgow*, *Lione*, *Vienna*, *Berlino* ecc. ecc. Altre volte, ed è più sovente, non sono che piccole città, come *Tarare* in Francia, *Plauen* nel regno di Sassonia, *Reichenberg* in Boemia; e più spesso luoghi ancora più piccoli, come *Rumburg* in Boemia, *Chouia* in Russia, ecc. Nulla di meno qualunque sia la loro ampiezza e la loro popolazione, queste città non rappresentano meno una gran parte nell'industria, e perciò nel commercio, come *centri principali* di una immensa fabbricazione di tali o tali altri oggetti e spesso di molti ad un tempo. Ciò che abbiamo detto testè, parlando delle principali piazze del commercio, debbe applicarsi ai centri principali dell'industria europea. Aggiungeremo solamente che, nella scelta degli uni e degli altri, non si ebbe tuttavia riguardo all'importanza assoluta del loro commercio e della loro industria, ma altresì all'importanza loro relativamente agli Stati dove queste città sono situate e ad alcune particolari circostanze che non si potrebbero trascurare, così il Balbi.

Tavola delle principali piazze commercianti dell'Europa.

Monarchia francese. *Piazze marittime*: Marsiglia, l'Havre, Bordeaux, Nantes, Dunkerque, Roano, Calais, San-Malò, Cette, ecc. — *Piazze interne*: Parigi, Lione, Mulhausen, Strasburgo, Lilla, San-Quintino, Turcoing, Tarare, Reims, Elbeuf, Sedan, Thiers, Tolosa, Saint-Etienne, Amiens, Châlons-sulla-Saona, Limoges, ecc.

Confederazione Svizzera. *Piazze interne*: Basilea, Zurigo, Ginevra, San-Gallo, Glaris, Herisau, Neufchâtel, Locle, Chaux-de-Fond ecc.

Confederazione Germanica. *Piazze marittime*: Amburgo, Brema, Lubecca, Emden, Rostock, ecc. — *Piazze interne*: Lipsia, Chemnitz, Plauen, Zittau, Brunswick, Francoforte-sul-Meno, Hanau, Augusta (*Augsburg*), Norimberga (*Nurnberg*), Furth, Magonza (*Mains*), Monaco, Ulm, Pforzheim, ecc.

Impero d'Austria. *Piazze marittime*: Trieste, Venezia, Fiume ecc.—*Piazze interne*: Vienna, Praga, Reichenberg, Brünn, Olmütz, Iglau, Pesth, Debreczin, Brody, Lemberg, Gratz, Milano, Como, Bergamo, Brescia, Mantova, Verona, Padova, ecc.

Monarchia prussiana. *Piazze marittime*: Stettino, Danzica, Königsberg, Memel, ecc.—*Piazze interne*: Berlino, Breslau, Magdeburgo, Elberfeld, Barmen, Crefeld, Dusseldorf, Aquisgrana (*Aix-la-Chapelle*), Eupen, Colonia, ecc.

Regno de' paesi-bassi. *Piazze marittime*: Amsterdam, Rotterdam, ecc. — *Piazze interne*: Utrecht, Harlem, Arnhem, ecc.

Regno del belgio. *Piazze marittime*: Anversa, Ostenda, ecc. — *Piazze interne*: Brusselles, Gand, Liegi, Bruges, San-Nicola, Tournai, ecc.

Italia. *Piazze marittime*: Genova, Nizza, Livorno, Ancona, Sinigaglia, Civitavecchia, Napoli, Palermo e Messina, ecc. — *Piazze interne*: Torino, Firenze, Roma e Bologna, Lucca, Pescia, Arpino, Foggia, ecc.

Monarchia Portoghese. *Piazze marittime*: Lisbona, Porto, Ponta-Delgada (Arcipelago delle Azore), Funchal (isola Madera), ecc. — *Piazze interne*: Viseu, Braga, Peso-da-Regoa, ecc.

Monarchia spagnuola. *Piazze marittime*: Cadice, Malaga, Alicante, Barcellona, Reuss, Valenza, Bilbao, Palma, ecc. — *Piazze interne*: Madrid, Siviglia, Granata, Cordova, Olot, Tarraza, Guadalaxara, ecc.

Monarchia danese. *Piazze marittime*: Copenaghen, Altona, Kiel, Elseneur, Flensburg, ecc.

Monarchia svedo-norvegica. *Piazze marittime*: Stockholm, Gothemburg, Norrköping ecc.; Christiania, Bergen ecc.—*Piazze interne*: Carlstad, Skeninge, ecc.

Monarchia Inglese. *Piazze marittime*: Londra, Liverpool, Bristol, Hull, Newcastle, Sunderland, Gloucester ecc., Glasgow, Edimburg, Greenoch, Aberdeen, Dundee ecc., Dublino, Cork, Belfast, Waterford, Limerick ecc.; Gibilterra (Spagna), Malta (Italia) ecc. — *Piazze interne*: Manchester, Birmingham, Leeds, Sheffield, Bolton, Preston, Rochdale, Nottingham, Halifax, Bratford, Coventry, Wolverhampton, Inverness, ecc.

Impero russo. *Piazze marittime*: Pietroburgo, Riga, Odessa, Taganrog, Arkhangel, Astrakhan, Baku, ecc. —*Piazze interne*: Mosca, Rybinsk, Nijni-Novgorod, Chouia, Ivanovo, Kiev, Kazan, Orenburg, Tiflis, Wilna, Berditchev, Varsavia, Tomaszow, Kalisz, ecc.

Impero ottomano. *Piazze marittime*: Costantinopoli, Saloniki, Varna, Gallipoli, La Canea, ecc. — *Piazze interne*: Andrinopoli, Monastir, Sofia, Scutari, Ianina, Filippopoli, Sere, Chumla, Larissa, Bosna-Serai, ecc.

Regno di grecia. *Piazze marittime*: Sira, Patrasso, il Pireo, Nauplia, ecc.

Semi-stati. *Piazze marittime*: Braila, in Valachia; Galacz, in Moldavia; Zante e Corfù, nelle Isole Ioniche.—*Piazze interne*: Cracovia; Belgrado, in Servia; Bukarest, in Valachia; Iassy, in Moldavia.

Etnografia. — Secondo Balbi si possono ridurre a venti ceppi principali o famiglie tutti i popoli che abitano presentemente l'Europa nei limiti naturali da lui e da noi assegnati. Quale fosse questa classificazione di Balbi già l'abbiamo veduto all'articolo *etnografia*; qui per non sconoscere i sempre progressivi avanzamenti della scienza, daremo luogo alla classificazione delle lingue parlate nell'Europa, secondo la divisione proposta dal signor Biondelli, all'*Atlante linguistico d'Europa* del quale rimandiamo i nostri lettori per più ampie cognizioni in proposito, siccome all'opera che meglio d'ogni altra riassume tutti i maggiori e i migliori risultamenti della critica linguistica ed etnografica dall'opera di Balbi in poi.

Secondo il Biondelli tutto il grande sistema delle lingue indo-germaniche può essere riguardato come composto di undici famiglie: in queste egli ha comprese anche le lingue *indiane* e *persiane*, che noi però qui ometteremo nel nostro quadro, poichè, sebbene, siccome ben dice lo stesso Biondelli, quelle due famiglie siano appunto le principali e facciano cardine di tutto il sistema, pure esse appartengono esclusivamente all'Asia, e noi qui non dobbiamo parlare che dell'Europa. Le sette altre famiglie di che si compone il sistema di Biondelli sono distribuite nell'ordine seguente.

Lingue gaeliche.—*Ersa*, l'antica lingua degli Scoti, dei Pitti e dei Caledonii primamente diffusi su tutta l'antica Albione ed in Irlanda, e poscia respinti dai Cambri e dai Germani nelle regioni occidentali d'Irlanda e nelle settentrionali di Scozia, ove ne sopravivono ancora poche reliquie. Dividesi in tre dialetti distinti, cioè: 1° *irish*, o *erinach*, parlato nelle parti più occidentali d'Irlanda ed in qualche angolo dell'America settentrionale; 2° *gaelic*, o *caldonach*, diffuso nelle vallate dell'alta Scozia e nelle isole Ebridi; 3° *mank*, proprio degli abitanti dell'isola di Man. Tutti questi dialetti hanno letteratura popolare, la quale consiste principalmente in canti nazionali e versione dei libri sacri.

Lingue cambriche. — 1° *cambrica*, o *cymraig* propriamente detta, diffusa un tempo nel Belgio e sino al Chersoneso Cimbrico, ov'era parlata dai Loegri, dai Gallesi, dai Britanni e dai Belgi che, respinti dalle tribù germaniche, si rifuggirono nella Gran Bretagna. Ivi col tempo die' luogo all'anglo-sassone, quindi all'inglese, cosicchè trovasi ora relegata tra le montagne del principato di Galles, ov'è parlata in molte contee. Un dialetto della stessa parlavasi pochi anni sono in tutta la Cornovaglia, ove prevalse affatto l'inglese. La versione dei libri sacri ed alcune poesie nazionali formano tutta la sua letteratura.

2° *Bretona*, detta anche *breyzad*, parlata nell'Armorica, ovvero Bassa Bretagna, in Francia, da poche reliquie degli antichi Bretoni che vi si salvarono dal giogo degli Anglo-Sassoni. Dividesi in quattro dialetti: 1° *leonardo*, parlato in tutta l'antica diocesi di S. Paolo di Leone; 2° *treghiese*, detto dai Francesi *breton-bretonnant*, proprio della diocesi di Treguier; 3° *cornovallico*, della diocesi di Quimper-Corentin; 4° *vannese*, parlato nella diocesi di Vannes. Tutti questi dialetti non hanno altra letteratura fuorchè qualche libro per l'istruzion religiosa, alcune grammatiche, dizionarii e pochi canti nazionali.

Lingue albanesi. — 1° *albanese* o *schipetaro* o *skip*, unico avanzo delle antichissime lingue *traci*, diffuse un tempo in tante regioni dell'Europa orientale, in Tracia, in Dacia, in Tessaglia, in Macedonia, nell'Epiro, in parte dell'antico *Illirico*, e persino in Italia. L'*albanese* è ora parlato lungo le sponde dell'Adriatico da Scutari sino all'Arta, in tutta l'Albania propriamente detta, tra le montagne dell'Epiro, e in varii luoghi di Macedonia, di Romelia di Tracia, di Tessaglia e del nuovo regno di Grecia. Oltre a ciò,

dopo l'invasione ottomana in quelle regioni, fu trasportata da numerose famiglie di profughi in varie parti della Serbia, della Dalmazia, persino dell'Istria, della Sicilia e del regno di Napoli, ove, ad onta delle persecuzioni di quel governo, si conservò sino a' dì nostri. Dividesi in 6 principali dialetti più o meno corrotti di turco, di greco, di slavo e d'italiano, e sono: 1° dei Gueghi e dei Mirditi; 2° dei Toxidi; 3° dei Sciumi; 4° dei Liapi; 5° degli Epiroti; 6° degli Albanesi d'Italia. Non hanno altra letteratura tranne la versione dei libri sacri e varii canti nazionali.

Lingue greche.—1° *Greca antica*, parlata un tempo in tutta la Grecia, lungo le coste dell'Asia minore e dell'Africa, nell'Italia meridionale e in molte colonie occidentali. Dividevasi in quattro principali dialetti: *dorico*, *eolico*, *ionico* ed *attico*, alternamente coltivati e scritti. L'*attico* ebbe per qualche tempo il primato su tutti gli altri e divenne lingua generale di tutta la nazione. La greca letteratura, ricca in ogni genere, prestò la norma allo sviluppo di tutte le altre d'Europa; dividesi in tre età: 1° l'*antica*, ossia l'età di Platone, di Tucidide ecc.; 2° la *media*, ossia quella di Sofocle, di Eschine e di Demostene; 3° l'*alessandrina*, quella di Callimaco e di Aristarco.

2° *Greca media* o *bisantina*, parlata e scritta in tutta la Grecia dall'anno 1000 al 1500 incirca. In quest'intervallo subì varie modificazioni radicali, sinchè prese il nome di

3° *Greca moderna* o *romaica*, parlata e scritta in molti dialetti in tutto il nuovo regno di Grecia, in molti luoghi occupati dai Turchi e in varie città marittime del Mediterraneo. La sua letteratura è ancora nascente.

Lingue latine. — 1° *Latina*, ossia l'antica lingua del Lazio, diffusa colle armi romane in tutta la penisola italica, nell'iberica, in tutte le isole del Mediterraneo, in Gallia, nel Belgio, in Bretagna, in parte della Germania, in Dacia e lungo le coste dell'Asia e dell'Africa. Ebbe una vastissima letteratura, la quale dividesi in tre età: 1° l'*antica*, la quale dai primitivi tempi si estende sino al termine della prima guerra punica; 2° la *media* che comprende i più bei tempi, e giunge sino a Costantino; 3° l'età *cadente* che da Costantino si estende sino al 1300, vale a dire sino alla formazione delle lingue moderne. Dopo quel tempo fu coltivata come depositaria dell'Evangelio.

2° *Romana rustica* o *romanza*, parlata anticamente in tutta l'Europa latina, ove suddividevasi nei dialetti: *romanzo-italico*, *gallico*, *ispanico*, *retico* e *valacco*. Dopo aver subito molte modificazioni, nell'anno 1100 successe alla latina, come lingua scritta; ebbe una vasta letteratura, e dopo il 1300 si decompose e diede origine alle lingue moderne.

3° *Italiana*, derivata dalla fusione dei dialetti *romanzo-italici*, parlata e scritta in molti dialetti in tutta l'Italia e nelle isole di Sicilia, di Sardegna e di Corsica. Ha una gloriosa letteratura.

4° *Francese*, nata dal *romanzo-gallico-vallone*, parlata in varii dialetti in quasi tutto il regno di Francia, in parte del Belgio e della Svizzera, e nelle colonie francesi d'America, d'Africa e d'Asia. Ha una splendida letteratura.

5° *Provenzale* o *lingua d'oc*, parlata in gran parte della Francia meridionale, nei regni di Catalogna e di Valenza, nelle isole Baleari e ad Alghero in Sardegna. Nel medio evo fu coltivata e scritta in quasi tutta l'Europa latina, ed ora ha solo una piccola letteratura popolare.

6° *Spagnuola* o *castigliana*, propria di tutto il regno di Spagna, ov'è parlata in varii dialetti, i soli regni di Catalogna e di Valenza eccettuati. Ha una splendida letteratura.

7° *Portoghese*, parlata con leggere varietà in tutto il regno di Portogallo, nell'impero del Brasile, e in varii stabilimenti d'Africa e d'Asia. Sorta nel corso dei secoli XII e XIII dalla fusione del *romanzo-gallego* con alcuni dialetti della Francia meridionale, ebbe nel XVI una letteratura assai vasta.

8° *Romanza retica* o *ladina*, parlata da una parte dei Grigioni, nell'Alta e Bassa Engadina e in alcuni villaggi adiacenti. Ancora incolta, ha una scarsa letteratura popolare, che riducesi alla versione dei libri sacri e ad alcuni canti nazionali.

9° *Valacca*, parlata in varii dialetti nei principati di Valachia e di Moldavia, in alcuni comitati d'Ungheria e di Transilvania, e in un villaggio dell'Istria. La sua letteratura consiste in grammatiche, dizionarii, versioni dei libri sacri e canti popolari.

Lingue germaniche. — 1° *Teutonica antica*, divisa nei dialetti *francico* ed *alemanno*. Il 1° era proprio delle tribù germaniche, che, col nome collettivo di *franche*, fondarono la monarchia francese; fu parlato ed anche scritto in gran parte della Gallia e di Germania sin all'XI secolo, dopo il qual tempo prevalse in Francia la lingua *romana rustica* del maggior numero. Il 2° era proprio degli Svevi, dei Bavari e delle molte tribù germaniche meridionali, e verso il XII secolo prese nuove forme. Ambo furono scritti sin dall'VIII secolo; la loro letteratura consiste soprattutto in versioni e parafrasi dei libri sacri.

2° *Teutonica media*, parlata e scritta in tutta la Germania meridionale dall'avvenimento al trono dei principi svevi sino ai tempi di Lutero. La sua letteratura consiste precipuamente in poesie liriche ed epiche.

3° *Teutonica moderna*, o *tedesca*, propria di tutta la Germania meridionale, dalle Alpi sino al Reno, ai monti Giganti ed all'Erz, e scritta in tutta l'Alta e Bassa Germania, in parte della Livonia e dell'Estonia, e in varie città di Polonia e di Russia. Ha una vastissima letteratura.

4° *Gotica*, detta impropriamente *mesogotica*, parlata un tempo dalle tribù germaniche, le quali col nome collettivo di *gotiche* invasero nel IV secolo le regioni orientali d'Europa, e fondarono poi vaste regni in Italia, in Gallia e nella Spagna. In questa lingua furono tradotti i libri sacri nel corso del IV secolo, e dopo il VI scomparve colla nazione che la parlava.

5° *Sassone antica*, parlata in varii dialetti in tutta la Germania settentrionale dai primitivi tempi sino al xii secolo. La sua letteratura è molto esigua, avendo prevalso in quest' intervallo l'*antica teutonica*.

6° *Sassone media*, parlata nella Germania settentrionale, e con maggiore purezza nel ducato di Holstein e nello Sleswig. La sua letteratura riducesi a versione dei libri sacri ed a poesie nazionali, prevalendo, come lingua scritta generale, la *tedesca*.

8° *Anglo-sassone*, derivata dalla fusione di dialetti degli Angli e dei Sassoni, che invasero nel v secolo la Bretagna. Quivi fu parlata in varii dialetti sino al 1100 incirca, dopo il quale si trasformò in altra lingua. La sua letteratura è la più ricca di tutte le germaniche antiche.

9° *Inglese antica*, formata dalla fusione dell'anglo-sassone e del romanzo-vallone importatovi dai Normanni nell'xi secolo. Passò di modificazione in modificazione, sinchè dopo la metà del xv, ridotta a forma regolare e stabile, prese il nome di

10° *Inglese moderna*, parlata in varii dialetti in quasi tutto l'impero britannico, nella maggior parte degli Stati-Uniti d'America, e in molti stabilimenti di Europa, d'America, d'Africa, d'Asia e d'Oceania. Ha una letteratura assai vasta.

11° *Frisica*, diffusa un tempo nella Germania settentrionale dal Weser sino al Reno, ov'era scritta e parlata in varii dialetti. Distinguesi in *antica* e *moderna*: la prima durò sin verso la metà del xv sec., dopo il qual tempo die' luogo alla neerlandese, e si serbò solo in alcuni luoghi, ove cangiò di forma. La sua letteratura consiste in collezioni di leggi: la seconda, relegata in pochi angoli della Frisia propriamente detta e in alcune isole circostanti, ha una piccola letteratura popolare.

12° *Neerlandese*, propria del regno d'Olanda e di una gran parte di quella del Belgio, ov'è parlata in dialetti distinti. Dividesi in *fiaminga ed olandese*: la prima ebbe sviluppo e letteratura propria nelle Fiandre e nel Brabante dal xii sino alla fine del xvi sec., dopo il qual tempo rimase in esclusivo retaggio al popolo; la seconda sorse nelle province settentrionali verso la fine del secolo xvi, fu trasportata nei varii stabilimenti olandesi estra-europei, e, arricchita poi d'una copiosa letteratura, serbò le sue forme sino ai dì nostri.

Lingue scandinaviche. — 1° *Nordica antica*, detta più tardi *islandese*; lingua comune un tempo a tutte le nazioni scandinaviche, che la parlarono e scrissero sino al secolo xiii. Trasportata nel ix alle Feroe ed in Islanda vi si serbò inalterata sino ai dì nostri, nei quali vi si parla e scrive. Sin dai primi tempi ebbe una pregevole letteratura.

2° *Danese del medio evo*, diffusa in tutto il regno di Danimarca dal xii sino al xv secolo. La sua letteratura consiste precipuamente in collezioni di leggi e poesie eroiche.

3° *Norvegia del medio evo*, parlata e scritta in tutto il regno di Norvegia dal xiii sino al xvi secolo, dopo il qual intervallo si fuse nella *danese*. La sua letteratura consiste in collezioni di leggi e frammenti di storia patria.

4° *Svezzese del medio evo*, diffusa in varii dialetti per tutto il regno di Svezia dal secolo xiii al xvii. Ebbe una letteratura alquanto estesa.

5° *Danese moderna*, comune ai regni di Danimarca e di Norvegia, ov'è parlata in varii dialetti. Estendesi ancora nei pochi stabilimenti danesi d'America, di Africa e d'Asia. Come lingua di tutta la nazione, del governo e del culto, ha una vasta letteratura.

6° *Svezzese moderna*, parlata in varii dialetti in tutto il regno di Svezia, nelle principali isole del Baltico e in molti luoghi della Finlandia. Ha una letteratura molto vasta.

Lingue slave. — 1° *Slavonica*, l'antichissima lingua liturgica, diffusa un tempo presso la più parte delle nazioni slave, in cui furono tradotti i libri sacri sin dal ix sec. Verisimilmente era parlata dagli Slavi di Pannonia, di Moravia, di Serbia, d'Illiria, di Carintia, di Carniola e di Stiria. Sebbene estinta da varii secoli, fu impiegata come lingua scritta dai Dalmati sin al secolo xiv, dai Russi sino ai tempi di Pietro i e dai Serbi sino alla fine dello scorso secolo; è coltivata ancora come lingua sacra dai Russi, dagli Slavi aggregati alla Chiesa greca e dai cattolici in alcuni luoghi della Dalmazia. Dividesi in tre età: 1° *slavonica pura* quella degli scrittori che precorsero al secolo xiii; 2° *media* quella che dal xiii fu scritta sino al xvi; 3° *moderna* la posteriore riformata e propria della Chiesa russa e della greca. La sua letteratura comprende, oltre le versioni dei libri sacri, molte opere storiche e collezioni di leggi.

2° *Russa*, parlata in differenti dialetti nella massima parte della monarchia russa europea, dal mar Bianco sino al mar Nero e ne' suoi stabilimenti sparsi in Asia e in America. Fermata sin dai tempi di Pietro i, ebbe poscia una letteratura che va crescendo.

3° *Illirica*, parlata in varii dialetti dal mar Nero sino all'impero d'Austria, in Bulgaria, parte della Tracia e della Macedonia, Serbia, Erzegovina, Monte-Negro, Dalmazia, Slavonia, Croazia, Istria, Carintia, Carniola e Stiria. Coltivata separatamente e in tempi diversi da molte nazioni, le quali fanno uso di alfabeti e di principii ortografici diversi, la sua letteratura, alquanto estesa in Dalmazia, riducesi per lo più nelle altre province a versioni di libri sacri ed a canti nazionali; e queste tre si chiamano *slavo-greche*.

4° *Boema*, parlata in varii dialetti in quasi tutto il regno di Boemia, in Moravia e in varii comitati dell'Ungheria settentrionale dagli Slovachi diffusi per tutto questo regno. Dividesi in due età: l'*antica*, alla quale appartengono alcuni vetusti monumenti; si estende dai primitivi tempi sino a Giovanni Huss; la *moderna*, fermata con leggi stabili ai tempi del generoso Podjebrado; ebbe poi letteratura propria.

5° *Polacca*, diffusa nel regno attuale di Polonia, in varie province della Russia Bianca e della Nera, nella

piccola repubblica di Cracovia, in gran parte del regno di Galizia, del granducato di Posnania, della Slesia e della Pomerania. Distinguesi in *antica* e *moderna*: la prima fu parlata e scritta senza norma sin verso la fine del secolo XVI; la seconda, fissata con regole costanti, tra le controversie della riforma religiosa, ebbe poi una copiosa letteratura.

6° *Soraba*, unico avanzo delle lingue slave diffuse un tempo lungo le sponde del Baltico, e parlate dai popoli venedi distinti coi varii nomi d'Obotriti, Vagrii, Polabi, Linoni, Ucri, Sorabi, Veletabi, Pomerani e Cassubi. Relegata fin dal XII secolo fra le montagne della Lusazia, vi si serbò sino ai nostri giorni. Dividesi in *alta* e *bassa*; la prima, parlata nella Lusazia superiore, è molto affine alla boema; la seconda invece alla polacca, ed è parlata nella Lusazia inferiore e nel circolo di Cotthus. Ambo furono sempre neglette dagli scrittori, onde tutta la loro letteratura consiste in versioni dei libri sacri e canti popolari; e queste altre tre si chiamano *slavolatine*.

Lingue lettiche.—1° *Borussa* o *prussica*, diffusa un tempo nella Prussia propriamente detta, tra la Vistola, il Pregel ed il Memel, ove fu parlata in varii dialetti sin verso la fine del secolo XVII. Dopo quel tempo diè luogo alla tedesca introdottavi a forza dai cavalieri Teutoni, ed a monumento dell'esigua sua letteratura popolare avanzarono solo due piccoli catechismi.

2° *Lettica* o *lettona*, parlata da rimotissimi tempi in Curlandia ed in gran parte della Livonia. Sebbene cominciasse ad essere coltivata e scritta solo verso la metà del XVI secolo, pure nei seguenti, massime nel XVIII, ebbe letteratura propria.

3° *Lituana*, parlata da molti secoli nel ducato di Lituania, donde i cavalieri Teutoni, i Russi ed i Polacchi tentarono invano eliminarla. Siccome per altro la lingua della corte e degli scrittori fu alternamente ora la russa ed ora la polacca, così la nazionale rimase incolta nel trivio e nel contado, e la sua letteratura riducesi alla versione dei libri sacri e ad alcune poesie nazionali, che furono raccolte e pubblicate negli ultimi tempi.

Religioni. — Il cristianesimo, nelle sue diverse forme, stende la sua benefica influenza su tutta la superficie europea; è professato dalla quasi universalità de' suoi numerosi abitanti.

La Chiesa Cattolica Apostolica Romana. — Stende il suo impero su quasi tutta la *Francia* e il *Belgio*, su tutta *Italia*, *Spagna*, *Portogallo* e i quattro quinti dell'*Irlanda*, nei principati di *Hohenzollern* e *Lichtenstein*, sulla più gran parte dell'*impero d'Austria*, segnatamente ne' paesi compresi nella confederazione Germanica e nell'Italia, dove è la religione di quasi tutti gli abitanti; il cattolicismo regna pure quasi nella metà della *monarchia Prussiana*, massime nelle provincie del *Reno*, di *Posen*, di *Westfalia* e di *Slesia*; nella più gran parte del regno di *Baviera* e del *granducato di Baden*, quasi nella metà del *ducato di Nassau*, in più di un terzo del *regno de' Paesi Bassi*, e in quasi altrettanto di quello di *Würtemberg* e del *granducato d'Oldenburgo*; è pure professata da gran parte ragguardevole della popolazione degli Stati protestanti compresi nella *confederazione Germanica*. Quasi la metà della confederazione Svizzera professa questa religione, alla quale appartengono tutti i cantoni d'*Appenzell-Interiore*, di *Lucerna*, di *Uri*, di *Schwitz*, d'*Unterwald*, di *Zug*, del *Ticino*, di *Soletta* (Soleure) e del *Valese*; la maggior parte di quelli di *Friburgo*, di *San-Gallo* ed una porzione considerevole di quei d'*Argovia*, de'*Grigioni* e di *Ginevra*; quindi dalla minor parte degli abitanti degli altri cantoni. La maggior parte della popolazione della *repubblica di Cracovia*, e buon numero degli abitanti de' governi dell'*impero Russo*, che già formavano il vasto regno di Polonia, aderiscono a questa religione, che è eziandio professata da quasi tutti gli abitanti del *gruppo di Malta* dipendente dal Regno-Unito, da una frazione ragguardevole della popolazione della *Gran Bretagna*, dell'*impero Ottomano* e degli Stati della confederazione Germanica, dove domina la Chiesa protestante. — I sovrani che professano la religione cattolica sono: il *papa* che ne è il capo supremo, l'*imperatore* d'*Austria*, i *re* di *Francia*, *di Spagna*, di *Portogallo*, di *Baviera*, di *Sassonia*, della *Grecia* e tutti i *sovrani d'Italia*; è anche professata dai *principi* di *Hohenzollern* e di *Lichtenstein*.

La Religione Luterana. — È professata da quasi tutti gli abitanti delle *monarchie Svedo-Norvegica* e *Danese*, dal *regno* di *Sassonia*, dai *granducati* di *Mecklemburgo-Schwerin* e di *Mecklemburgo-Strelitz*, dal *ducato* di *Brunswick*, dai tre *principati* di *Reuss*, dai due *principati* di *Schwarzburgo* e dal maggior numero degli abitanti dei *regni* d'*Annover* e di *Würtemberg*, dei *granducati* di *Oldenburgo*, di *Assia-Darmstadt*, di *Sassonia-Weimar*, dei *ducati* di *Sassonia-Coburgo-Gotha*, di *Sassonia-Meiningen*, di *Sassonia-Altenburgo*, del *principato* di *Schauenburg-Lippa*, dalle *repubbliche* di *Lubecca*, *Amburgo* e *Brema*, e dalla *signoria* di *Kniphausen*. Altre frazioni più o meno considerevoli della popolazione del *regno* di *Baviera* e di altri Stati dove domina la religione cattolica, appartengono pure alla Chiesa luterana; trovasi, per esempio, un gran numero di luterani in *Ungheria*, segnatamente nei comitati settentrionali, in *Transilvania*, in *Moravia*, in *Boemia*, *Alta-Austria*, ecc., nell'*impero d'Austria*; negli spartimenti del *Basso* e *Alto-Reno*, della *Senna* e dell'*Isera*, ecc. nella *monarchia Francese*; in quasi tutta la *Finlandia*, nella *Livonia*, nell'*Estonia*, nella più parte della *Curlandia*, ecc. nell'*impero Russo*. — I sovrani che aderiscono alla Chiesa luterana sono: i *re* di *Svezia*, di *Danimarca* e di *Würtemberg*, i *granduchi* di *Assia-Darmstadt* e *Oldenburgo*, i due di *Mecklemburgo*, i tre *duchi* di *Sassonia*, quello di *Brunswick*, i tre *principi* di *Reuss*, i due di *Schwarzburgo*.

La Nuova Chiesa Evangelica.—Menzionata alla pagina 805, è dominante nella *monarchia Prussiana*, dove è professata da quasi tutti gli abitanti delle *provincie* di *Brandeburgo*, di *Pomerania*, di *Sassonia*, in

più de' due terzi di quella di *Prussia*, in più della metà di quella di *Silesia*, in quasi metà di quella di *Westfalia*, in più di un terzo di quella di *Posen*, e in più di un quarto di quella del *Reno*. È pure professata nel *principato* di *Waldeck*, nei *ducati* di *Anhalt-Dessau* e *Bernburgo*, in quasi tutta l'*Assia-Elettorale*, nella *repubblica* di *Francoforte*, in più della metà del *ducato* di *Nassau*, in un terzo del *granducato* di *Baden*, e in una parte ragguardevole del *Palatinato* o della Baviera Renana. — Alla Chiesa evangelica aderiscono il *re* di *Prussia*, il *granduca* di *Baden*, l'*elettore* di *Assia*, i *duchi* di *Nassau*, di *Sassonia-Altenburgo*? d'*Anhalt-Dessau* e *Bernburgo*, il *principe* di *Waldeck*, ed il *landgravio* di *Assia-Omburgo*.

La Religione Calvinica. — Pura, non è ancora professata nella confederazione Germanica che nel *principato* di *Lippa-Detmold*, nel *ducato* di *Anhalt-Kœthen*, e da frazioni più o men grandi della popolazione degli Stati cattolici e protestanti dove queste due religioni hanno il vantaggio del numero. Ma in quella vece essa domina nel *regno* dei *Paesi-Bassi*, dove quasi due terzi degli abitanti seguono le sue dottrine; nella *confederazione Svizzera*, più della metà della quale le segue eziandio, cioè: interamente o quasi per intero i *cantoni* d'*Appenzell-Esteriore*, *Zurigo*, *Sciaffusa*, *Vaud* e *Neufchâtel*, più di $^7/_8$ di quei di *Berna* e di *Basilea*, e la più parte degli abitanti dei *cantoni* di *Glaris*, de' *Grigioni*, d'*Argovia*, *Turgovia* e *Ginevra*; porzioni ragguardevoli di quei di *Friburgo* e *San-Gallo*, ed altre più picciole di altri cantoni. Una frazione notabile della popolazione della *monarchia Francese* aderisce al calvinismo, specialmente negli spartimenti del *Gard*, dell'*Ardèche*, della *Drôme*, di *Lot-e-Garonna*, della *Lozère*, ecc., ed una ancor più notabile dell'*impero Austriaco*, cioè: nell'*Ungheria*, singolarmente ne' comitati meridionali; nella *Transilvania*, nella *Boemia*, nella *Moravia*, ecc. I *presbiteriani* e gl'*indipendenti* o *congregazionalisti*, conosciuti in Inghilterra sotto il nome di *non-conformisti*, sono una suddivisione del calvinismo; essi formano in Iscozia la religione dominante, e i loro dogmi hanno a seguaci il maggior numero degli abitanti di questo regno. — I sovrani che professano questa religione sono: il *re* de' *Paesi Bassi*, il *duca* d'*Anhalt-Kœthen*, i *principi* di *Detmold* e di *Lippa-Detmold* e di *Lippa-Schauenburgo*.

La Chiesa Episcopale o Anglicana. — Regna in *Inghilterra*, e benchè inferiore di numero, opprime ancora la popolazione cattolica così numerosa in Irlanda, e tutte le comunioni dissidenti dei tre regni. — I *re* d'*Inghilterra* e di *Annover* professano questa religione.

La Chiesa Greca Scismatica ed Orientale. — È dominante nell'*impero Russo*, dov'è professata dai tre quarti della sua popolazione; quindi nella *repubblica* delle *isole Ionie*, nel *regno* di *Grecia*, e nei tre *principati* di *Servia*, di *Valachia* e di *Moldavia*, quasi tutti gli abitanti de' quali seguono questa religione. È pure la religione di quasi mezzo l'*impero Ottomano*, e di un gran numero di sudditi dell'*impero* d'*Austria*, particolarmente in *Transilvania*, *Ungheria*, *Croazia*, *Schiavonia* e *Dalmazia*. — I sovrani che la professano sono: l'*imperatore* di *Russia* e i *principi* di *Servia*, *Valachia* e *Moldavia*. — Si potrebbe quasi dire che queste tre Chiese principali formano tre grandi divisioni religiose e geografiche dell'Europa, dacchè la *cattolica* domina nelle contrade meridionali, la *Protestante* nelle settentrionali, e la *Greca* nelle orientali. — Oltre queste tre grandi divisioni ecclesiastiche dell'Europa cristiana, v' ha alcune piccole associazioni religiose separate dalla massa; tali sono i Metodisti, nella monarchia Inglese; i Mennoniti o Anabattisti, nella monarchia Inglese e Prussiana, nel regno dei Paesi-Bassi, nell'impero Russo e nella confederazione Germanica; i Sociniani in Transilvania; i Quaccheri, in Inghilterra e nei Paesi-Bassi; gli Armeni, in Turchia, in Russia, ecc.; ed alcune altre di cui abbiamo parlato in più altri luoghi. — La popolazione non cristiana d'Europa si parte nelle quattro religioni seguenti:

L'Islamismo, dominante nell'impero Ottomano, e professato da quasi tutti i numerosi popoli turchi dell'impero Russo di cui faremo parola a suo luogo.

Il Giudaismo, professato da tutti gli Ebrei sparsi in quasi tutti gli Stati d'Europa, e numerosissimi nelle province che formavano l'antico regno di Polonia, nella Turchia e nella confederazione Germanica.

Il Lamismo. — È professato dalle orde calmucche erranti per le terre della Russia Europea. — V' ha tuttavia degli Idolatri fra i *Mitsdieghi* e gli *Osseti*, ma solo nella parte europea della Regione del Caucaso, verso l'Ural, e nelle solitudini del governo di Arcangelo nell'impero Russo; essi sono similmente molto rari fra i *Samoiedi*, i *Mordwa* ed i *Ciuwasci* (Tchouwaches). I *Lapponi* hanno tutti rinunciato all'idolatria, divenendo cristiani luterani o greci, secondochè il territorio che abitano è soggetto alla monarchia Svedo-Norvegica od all'impero Russo.

Governo. — L'Europa ne' suoi varii Stati ha quasi tutte le forme possibili di governo, dal più assoluto al più democratico. Ove tali Stati si vogliano classificare secondo la natura dei loro rispettivi governi, si possono ridurre alle classi seguenti, notando però che tra gli Stati compresi in una classe medesima, corrono tuttavia quanto alla forma del reggimento stesso riguardevoli differenze. Anzi alcuni Stati non si possono neppure classificare, come quelli che offrono nei loro limiti tutte le gradazioni dei governi monarchici. Altri poi presentano differenze così poco notevoli che si potrebbero con ugual ragione assegnare ad una classe o ad un'altra. Rimettendo i nostri lettori alle definizioni date alle pagg. 27 e 28 del Balbi (*Elementi di geografia*, Torino 1844), e facendo astrazione compiuta dalla loro potenza assoluta o relativa, classificheremo qui con Balbi stesso tutti gli Stati dell'Europa presentemente riconosciuti come tali, secondo la forma dei loro governi. Li partiremo prima in *Stati sovrani* e *Stati semisovrani*, distinguendo poscia gli Stati compresi in ciascuna di queste grandi categorie, secondo le due forme principali di governo

in *monarchie* e *repubbliche*, e suddividendo finalmente le une e le altre secondo le principali differenze che si notano presso di loro nell'esercizio della suprema autorità.

Tavola degli Stati d'Europa classificati secondo la forma dei loro governi, siccome è nel Balbi.

Stati sovrani, che si vogliono distinguere in Monarchie, le quali sono :

I. Monarchie autocratiche.—Ci sembra di non poter comprendere in questa classe se non l'*impero Ottomano* e l'*impero Russo*, avvertendo tuttavia che il primo forma una classe speciale. Nondimeno si vuole notare che il governo turco, benchè paia affatto dispotico, è in certo modo teocratico, perchè è necessario che gli atti del principe siano conformi ai precetti del Corano.—L'*impero Russo* appartiene bensì a questa categoria, ma se ne vuole eccettuare il *granprincipato* di *Finlandia*, la *Livonia*, l'*Estonia*, la *Curlandia*, il *regno* di *Polonia*, il paese dei *Cosacchi del Don*, del *mar Nero*, ecc., i *governi della piccola Russia*, ed alcuni altri membri di quel gran corpo, i quali godono di privilegi particolari.

II. Monarchie assolute.—Senza stati generali, nè provinciali. Se ne contano 7, cioè : il *regno di Sardegna*. — Lo *Stato della Chiesa*, che è la sola monarchia assoluta elettiva in Europa. — I *granducati* di *Toscana* e di *Oldenburgo*. — I *ducati* di *Modena* e di *Parma*. — Il *langraviato* di *Assia Omburgo*.

III. Monarchie moderate. — Con *stati provinciali* o *generali*, *congregazioni*, *consulte*, ecc. Se ne contano 14, cioè : l'*impero Austriaco*, eccettuati i *Confini Militari*, la *Dalmazia* ed il *circolo d'Istria* nel governo del Litorale, ove il principe è assoluto, il *regno* di *Ungheria* ed il *principato* di *Transilvania* ov'esso è costituzionale ; — la *Monarchia Prussiana*, la quale, oltre gli stati provinciali, ha una specie di assemblea consultativa formata dai delegati di ciascuno d'essi otto stati provinciali ; — il *regno delle Due Sicilie* colla sua *Consulta generale* ; — la *monarchia Danese* co'suoi stati provinciali ; — i *granducati* di *Meklemburgo-Schwerin*, e di *Meklemburgo-Strelitz* ; — i ducati di *Anhalt-Dessau*, di *Anhalt-Bernburgo* e di *Anhalt-Kæthen* ; — i *principati* di *Reuss-Greitz*, di *Reuss-Schleitz* e di *Reuss-Lobenstein-Ebersdorf*. — Ci sembra altresì dover assegnare a questa classe il *ducato* di *Lucca*, che altri autori e celebri geografi mettono nella classe precedente.

IV. Monarchie costituzionali.—Quasi tutte con due Camere deliberanti, dette *parlamento* in Inghilterra, *Camere* in Francia, nel Belgio, in Sassonia, in Baviera ecc. *cortes* in Ispagna ed in Portogallo, *riksdag* o *dieta* in Svezia, e *storthing* in Norvegia ecc. Se ne contano 28, cioè la *monarchia Inglese*, ossia il *Regno-Unito* ;— le *monarchie Francese*, *Spagnuola*, *Portoghese*, *Svedo-Norvegia* (composta di due regni affatto indipendenti l'uno dall'altro, cioè quello di *Svezia* e quello di *Norvegia*). — La *monarchia Neerlandese* ossia *regno dei Paesi-Bassi* ; — i *regni* del *Belgio* e della *Grecia* ; — quelli di *Baviera*, di *Sassonia*, di *Annover* e di *Würtemberga*, compresi nella confederazione Germanica, alla quale eziandio appartengono gli Stati seguenti, cioè : i *granducati* di *Assia*, di *Sassonia-Weimar*, e l'*Assia Elettorale* ; — i *ducati* di *Nassau*, di *Brunswick*, di *Sassonia-Coburgo-Gotha*, di *Sassonia-Meiningen-Hildburghausen* e di *Sassonia Altemburgo* ; — i due *principati* di *Schwarzburgo-Rudolstadt* e di *Schwarzburgo-Sondershausen* ; — i *principati* di *Lippa-Detmold* e di *Schauenburgo-Lippa* ; — quello di *Waldeck* ; — i due *principati* di *Hohenzollern-Hechingen* e di *Hohenzollern-Sigmaringen* ; — e quello di *Lichtenstein*.

Repubbliche, le quali sono :

Repubbliche aristocratiche.—Dopo gli ultimi avvenimenti ci pare di non poter assegnare a questa classe se non la repubblica di *Lubecca*, avvertendo tuttavia ch'essa è *aristo-democratica*.

Repubbliche più o meno democratiche, tali sono tutti i *cantoni* della *confederazione Svizzera*, eccettuato quello di *Neufchâtel*, il cui governo è monarchico costituzionale, e che fa parte della monarchia Prussiana ; — vengono quindi le *repubbliche* di *Francoforte*, di *Amburgo* e di *Brema* che fanno parte della *confederazione Germanica*.

Stati semi-sovrani, fra i quali si vogliono distinguere le Monarchie, che sono :

Monarchie assolute, cioè : il *principato* di *Monaco*, sotto la protezione del re di Sardegna che ha dritto di mantenervi una guarnigione ; — e la *signoria* di *Kniphausen*, sotto la protezione del granduca di Oldenburgo.

Monarchie costituzionali ; e sono tre, cioè : il *principato* di *Servia*, ereditario ; — i *principati di Valachia* e di *Moldavia* elettivi. Tutti e tre sono tributarii dell'*impero Ottomano*, e sotto la protezione dell'*impero Russo*.

Repubbliche distinte in

Repubbliche aristocratiche, cioè : la *repubblica* delle *Isole Ionie*, sotto la protezione perpetua della *monarchia Inglese* ; — la *repubblica* di *Cracovia* sotto la protezione perpetua degli imperi Russo ed Austriaco e della monarchia Prussiana.

Repubbliche democratiche, cioè : la *repubblica* di *Andorra* sotto la protezione e tributaria della Francia e della Spagna, o per dire più esattamente, del vescovo d'Urgel ; — la *repubblica* di *S. Marino* sotto la protezione dello *Stato della Chiesa*.

Divisioni dell'Europa. È impossibile segnare una divisione naturale dell'Europa che corrisponda esattamente colle divisioni politiche di essa. Per conseguire però il meglio possibile questo scopo, bisognerà contentarci di tre o quattro grandi divisioni, locchè Balbi ha tentato di eseguire nella tavola seguente :

Parte occidentale, suddivisa in *Parte centrale*, che comprende le *monarchie Francese*, *Prussiana* e *Neerlandese*, il *regno* del *Belgio*, l'*impero* d'*Austria*, e le *confederazioni Germanica e Svizzera*, gli Stati delle quali sono indicati nella loro descrizione.—*Parte australe*, che comprende le *monarchie Portoghese* e *Spagnuola*, e la *repubblica di Andorra* nella penisola

Ispanica; ed i dieci *Stati d'Italia*, indicati nella descrizione di questo paese. — *Parte boreale*, che comprende le *monarchie Inglese*, *Svedo-Norvegia* e *Danese*.

Parte orientale, che comprende gli imperi *Russo* ed *Ottomano*, e le *repubbliche delle isole Ionie*, e di *Cracovia*, il *regno* di *Grecia* ed i *principati* di *Servia*, *Valachia*, e *Moldavia*. — Se si considera l' Europa sotto l'aspetto politico, essa non contiene meno di novant'uno *Stati* differentissimi tra sè, ma, salve poche eccezioni, tutti eguali quanto all'indipendenza politica, eccettuati però quelli che alla pagina 793 abbiamo detto *semi-sovrani*. I geografi e gli economisti li distinguono spesso in *Stati* di *primo*, di *secondo* e di *terzo ordine;* e per questa classificazione prendono norma dalle loro forze e dalle loro risorse. Ma tali classificazioni sono molto vaghe, per non dire inesatte, poichè egli è impossibile segnare la linea precisa che separa ciascuna di queste tre grandi categorie. Ci sembra tuttavia abbastanza esatta la qualificazione di *grandi potenze* che suolsi attribuire alla Francia, all'Inghilterra, all'Austria, alla Russia ed alla Prussia, sebbene quest'ultima si rimanga molto addietro delle altre quanto a popolazione, a reddito e risorse. — Riassumendo ciò che abbiamo detto nell' articolo sul governo e nel presente, troviamo in Europa ai giorni nostri 82 *Stati sovrani* e 9 *semi-sovrani*. — Nella prima classe troviamo 3 *imperi*, una *monarchia elettiva ecclesiastica*; 17 *regni*; 7 *granducati*; 1 *elettorato*; 11 *ducati*; 11 *principati*; 1 *langraviato* e 31 *repubbliche*. — Nella seconda classe si comprendono 4 *principati;* 1 *signoria* e 4 *repubbliche*, siccome lo mostreremo più ampiamente nella Tavola in fine a questo articolo.

Primato dell'Europa sulle altre parti del mondo. Abbiamo veduto che l'Europa è la minore delle cinque grandi divisioni geografiche del globo, e che sotto molti aspetti essa è anche fisicamente inferiore alle altre; ma essa è la più riguardevole di tutte per la sua azione e per le sue invasioni sopra le altre. Tutta la terra prova l'influenza della superiorità europea. — Nel vario sviluppo dell'intelletto, nelle scienze, nelle arti, nelle lettere, insomma, in tutto quanto innalza l'animo e ne allarga l'orizzonte morale, i popoli europei sono sottentrati già da parecchi secoli alle antiche nazioni dell'Asia, e le hanno superate di assai.—La nostra civiltà, sebbene abbia talvolta rallentato il passo, pure non s'arrestò mai; anzi fece immensi progressi, poichè le scienze in vece di perdersi in vane speculazioni s'indirizzarono al miglioramento delle condizioni sociali dell'uomo, valendosi di quanto ci avevano legato quaranta secoli d'esperienza, e delle grandi ed utili scoperte che ai nostri tempi si succedettero l'una all'altra con mirabile rapidità. Non meno felicemente le scienze furono applicate all' esplorazione del pianeta che abitiamo. L'oceano tutto quanto è caduto nel dominio esclusivo degli Europei e dei loro discendenti; e soli essi abbracciano d'uno sguardo tutta l'ampiezza della terra, intantochè le cognizioni geografiche delle nazioni rimaste straniere alla nostra civiltà non oltrepassano la stretta cerchia delle loro comunicazioni.—Le forme dei governi europei lontane al tempo stesso dagli eccessi della licenza, e dall'abuso dell'autorità, guarentiscono la sicurezza personale e le proprietà in tal modo che invano si cercherebbe negli Stati indigeni delle altre parti del mondo, i quali, salve poche eccezioni, non presentano che turbolenti anarchie o grandi popolazioni soggette alla volontà d'un solo uomo. — Le forze militari d'Europa in terra ed in mare furono recate a tal segno che nessuna potenza delle altre parti del mondo potrebbe sostenere il paragone delle armi nostre; e più d'una volta fu visto un pugno di Europei conquistare vasti imperii, intantochè le nostre bandiere sventolavano vittoriose su tutti i mari del globo. Arroge che solo i nostri Stati posseggono mezzi finanzieri capaci di provedere al mantenimento di tante forze di terra e di mare. — Già da qualche tempo l'ampiezza del territorio, l'abbondanza della popolazione, le cospicue entrate, ed altre circostanze conferirono a *cinque Stati d'Europa* una preponderanza assoluta su tutti gli altri, e collocarono nelle loro mani i destini dell'Europa stessa e del mondo. Da questa supremazia nacque un sistema d'equilibrio noto sotto il nome di *bilancia politica*, di cui si sente l'influenza in tutte le grandi transazioni. *Londra*, *Parigi*, *Vienna*, *Pietroburgo*, e *Berlino*, capitali dei cinque Stati preponderanti, diventarono le principali città del mondo incivilito, e quelle in cui si dibattono gli affari di maggior momento per esso. La *metà* dell'*Asia* al settentrione e la sua più ricca *penisola* all'occidente, scrive l'illustre geografo Walkenaer, non sono altro che la continuazione di due Stati europei. La popolata *penisola* dell'*Indostan*, le *isole* dell'*Arcipelago Malese*, che quanto ai prodotti sono le più preziose, dipendono anch'esse da'governi di Europa. Solo gli Europei formano popolazioni agglomerate in *Australia*. Gli *arcipelaghi* della *Polinesia* continuamente visitati da vascelli europei ricevono le derrate d'Europa, i dogmi religiosi d'Europa, le arti d'Europa, e con esse i suoi flagelli ed i vizii. Le popolazioni europee si sono dilatate per tutte le *coste* dell'*Africa*, le assediano da ogni parte, e cominciano a fondarvi potenti Stati. Solo da tre secoli gli Europei hanno scoperto il *Nuovo Mondo*, e già lo hanno popolato da settentrione a mezzodì, già vi formano degli Stati potenti, già ne hanno quasi interamente cacciato gli antichi abitatori. — Laonde il centro di azione sulla terra, considerata come abitazione dell'uomo, sta nell'Europa la quale, in virtù della sua supremazia morale e politica, è dappertutto presente. Essa versa di continuo una parte de'suoi abitatori nelle altre parti del mondo, cosicchè l'Asia, l'Africa, l'America e l'Oceania, non ostante l'immensa ampiezza delle loro terre e l'abbondante popolazione della prima, sono costrette a riconoscere la nostra Europa come la metropoli comune e la legislatrice del genere umano.

La *tavola statistica* che qui offriamo venne formata sui dati la maggior parte del 1826 somministrati dal Balbi, cui ne abbiamo aggiunti in nota alcuni altri attinti a fonti più recenti.

Tavola statistica dell' Europa (1).

STATI e TITOLI	SUPERFICIE in miglia quadrate	POPOLAZIONE		RENDITE in Franchi	DEBITO in Franchi	ESERCITI o contingente	MARINERIE MILITARI			
		ASSOLUTA	RELATIVA				Vascelli di linea	Fregate	Navi inferiori	TOTALE
EUROPA OCCIDENTALE										
PARTE CENTRALE.										
Stati sovrani.										
MONARCHIA FRANCESE (2)	258,400	34,019,000	136	987,620,000	3,900,000,000	279,957	110	0	213	323
Regno di Francia	154,000	32,000,000	208							
Possedimenti	104,400	2,019,000	19							
CONFEDERAZIONE SVIZZERA	11,200	1,980,000	177	10,410,000?	?	33,758				
Cantone de' Grigioni	1,938	88,000	46	254,000	?	1,600				
— di Berna	1,933	350,000	181	2,267,000	?	5,824				
— del Valese	1,254	70,000	53	251,000	?	1,280				
— di Vaud	893	170,000	190	1,487,000	?	2,964				
— del Ticino	781	102,000	131	524,000	?	1,804				
— di San Gallo	565	144,000	255	578,000	?	2,630				
— di Zurigo	517	218,000	421	1,016,000	?	3,700				
— di Lucerna	443	116,000	262	317,000	?	1,734				
— d'Argovia	379	150,000	396	670,000	?	2,410				
— di Friburgo	374	84,000	225	402,000	?	1,240				
— d'Uri	318	13,000	41	10,000?	?	236				
— di Schwitz	256	32,000	124	30,000?	?	602				
— di Glaris	211	28,000	134	38,000?	?	482				
— di Neufchâtel	211	51,500	244	684,000	?	960				
— di Turgovia	203	81,000	399	215,000	?	1,520				
— di Unterwald	198	24,000	121	20,000?	?	382				
— di Soletta	192	53,000	276	267,000	?	904				
— di Basilea	139	54,000	388	581,000	?	918				
— di Appenzell	115	55,000	490	37,000?	?	972				
— di Sciaffusa	86	30,000	349	40,000?	?	466				
— di Ginevra	69	52,500	761	731,000	?	880				
— di Zug	64	14,500	227	11,000?	?	250				
CONFEDERAZIONE GERMANICA	68,500	13,900,000	193	242,119,000	703,862,000	122,249				
Regno di Baviera	22,120	4,070,000	184	69,733,000	265,200,000	35,800				
— di Wurtemberga	5,720	1,520,000	266	20,000,000	60,000,000	13,955				
— di Annover	11,125	1,550,000	139	27,000,000	64,000,000	13,054				
— di Sassonia	4,341	1,400,000	314	28,000,000	70,000,000	12,000				
Granducato di Baden	4,480	1,130,000	252	20,000,000	39,000,000	10,000				
— di Assia	2,560	700,000	273	12,600,000	27,600,000	6,195				
Assia-Elettorale	3,344	592,000	177	11,000,000	5,000,000	5,679				
Granducato di Sassonia-Weimar	1,070	222,000	204	4,913,000	16,291,000	2,100				
— di Mecklemburgo-Schwerin	3,582	431,000	120	6,000,000	20,500,000	4,580				
— di Mecklemburgo-Strelitz	810	77,000	95	1,500,000	3,000,000	717				
— di Holstein-Oldenburgo	1,880	241,000	128	3,800,000	»	2,178				
Ducato di Nassau	1,446	337,000	233	6,000,000	9,500,000	2,028				
— di Brunswick	1,126	242,000	215	6,300,000	8,000,000	2,096				
— di Sassonia-Coburgo-Gotha	600	128,000	213	2,500,000	11,600,000	1,366				
— di Sassonia-Meiningen	691	130,000	188	1,939,009	8,000,000	1,150				
— di Sassonia-Altenburgo	397	107,000	270	1,526,000	3,000,000	982				
— di Anhalt-Dessau	261	56,000	215	1,400,000	1,600,000	529				
— di Anhalt-Bernburgo	253	38,000	150	1,100,000	1,700,000	370				
— di Anhalt-Kœthen	240	34,000	142	630,000	3,103,000	324				
Principato di Reuss-Greis	109	24,000	221	362,000	517,000	206				
— di Reuss-Schleiz	156	30,000	191	336,000	1,810,000?	280				
— di Reuss-Lobenstein-Ebersdorf	182	27,500	151	621,000		260				
— di Schwarzburgo-Rudolstadt	306	57,000	187	800,000	000,000	539				
— di Schwarzburgo-Sondershausen	270	48,000	178	600,000	540,000	451				

Seguito della Tavola statistica dell'Europa.

STATI e TITOLI	SUPERFICIE in miglia quadrate	POPOLAZIONE		RENDITE in Franchi	DEBITO in Franchi	ESERCITI o Contingente	MARINERIE MILITARI			
		ASSOLUTA	RELATIVA				Vascelli di linea	Fregate	Navi inferiori	TOTALE
Seguito degli Stati Sovrani.										
Principato di Lippa-Detmold	352	92,000	261	1,267,000	1,500,000	691				
— di Lippa-Schauenburgo	157	26,000	166	556,000	1,034,000	240				
— di Waldeck . . .	347	54,000	156	1,034,900	3,103,000	518				
— di Hohenzollern-Hechingen . . .	82	15,000	183	500,000	2,600,000	356				
— di Hohenzollern-Sigmaringen . . .	293	38,000	130	310,000	700,000	145				
— di Lichtenstein . .	40	6,000	150	50,000	»	55				
Langraviato di Assia-Omburgo	125	21,000	168	400,000	1,164,000	200				
Repubblica di Francoforte	29	54,000	1,862	1,634,000	17,000,000	473				
— di Brema	80	50,000	625	1,034,000	7,800,000	385				
— di Amburgo . . .	114	148,000	1,302	5,600,000	40,000,000	1,298				
— di Lubecca . . .	109	46,000	422	1,034,000	9,000,000	406				
IMPERO D'AUSTRIA	194,500	33,500,000	172	410,000,000	1,700,000,000	271,404	3	8	61	72
MONARCHIA PRUSSIANA con *Neufchâtel* (3) . .	80,600	12,490,000	155	215,000,000	726,680,000	199,452	0	0	1	1
— NEERLANDESE . .	242,880	12,047,000	50	85,000,000	2,838,000,000	26,000				
Regno dei Paesi-Bassi compreso il *Lussemburgo* .	9,800	2,650,000	270							
Possedimenti	233,080	9,489,000	41							
REGNO DEL BELGIO . . .	8,580	3,470,000	404	90,000,000	849,440,000	47,000				
Stato Semi-sovrano.										
SIGNORIA DI KNIPHAUSEN (Granduc. di Holstein-Oldemburgo)	13	2,859	220	40,000	9,000,000	28				
PARTE MERIDIONALE.										
Stati Sovrani.										
REGNO SARDO (Italia) . .	21,000	4,300,000	205	70,000,000	100,000,000	46,857	2	3	7	12
— DI PARMA (Italia) .	1,660	440,000	264	6,500,000	12,000,000	1,800				
· DI MODENA (Italia) .	1,600	409,000	256	5,000,000	1,500,000?	1,780				
— DI LUCCA (Italia) .	312	143,000	464	1,700,000	1,000,000	800				
GRANDUC. DI TOSCANA (Italia)	6,324	1,275,000	202	17,000,000	?	4,000	0	0	1	1
STATO DELLA CHIESA (It.) (4)	12,000	2,590,000	216	45,000,000	350,000,000	7,400	0	?	8?	8
REGNO DELLE DUE SIC. (Ital.)	31,460	7,420,000	236	110,000,000	500,000,000	51,510	2	5	10	17
MONARCHIA PORTOGHESE . .	430,850	3,567,000	13	54,096,000	160,000	29,645	4	6	37	47
Regno del Portogallo colle *Azore*	29,150	3,530,000	121							
Possedimenti	401,700	2,037,000	5							
MONARCHIA SPAGNUOLA . .	255,230	17,208,000	68	178,600,000	4,000,000,000?	90,000	10	16	30	56
Regno di Spagna senza le *Canarie*	137,400	12,700,000	92							
Possedimenti	117,830	4,508,000	38							
Stati Semi-sovrani.										
REPUBBLICA D'ANDORRA (Spagna e Francia)	144	15,000	104	?	»	»				
PRINCIPATO DI MONACO (Regno Sardo).	9	6,500	700	120,000	?	800				
REPUBBLICA DI SAN MARINO (Stato della Chiesa) . .	18	7,000	390	50,000	»	40				
PARTE SETTENTRIONALE.										
Stati Sovrani.										
MONARCHIA DANESE . . .	341,050	2,125,000	6	33,000,000	280,000,000	30,838	4	7	14	25
Regno di Danimarca . .	16,500	1,950,000	119							
Possedimenti	324,550	175,000	0.5							

Seguito della Tavola statistica dell'Europa.

STATI e TITOLI	SUPERFICIE in miglia quadrate	POPOLAZIONE		RENDITE in Franchi	DEBITO in Franchi	ESERCITI o Contin-gente	MARINERIE MILITARI			
		ASSOLUTA	RELATIVA				Vascelli di linea	Fregate	Navi inferiori	TOTALE
Seguito degli Stati sovrani.										
MONARC. SVEDO-NORVEGICA .	223,000	3,866,000	17	49,300,000	81,000,000	45,201	10	13	238	261
Regno di Svezia con *San Bartolomeo*	127,000	2,816,000	22	41,000,000	54,000,000	33,201	10	13	224	247
Regno di Norvegia . . .	96,000	1,050,000	11	8,300,000	27,000,000	12,000	0	0	14	14
MONARCHIA INGLESE . . .	4,458,354	140,276,000	31	1,585,000,000	20,345,000,000	102,283	165	117	324	606
Parte Europea	91,704	23,576,000	257							
Regno-Unito e sue appartenenze . . .	90,950	23,400,000	258							
Stati vassalli (*Isole Ionie*)	754	176,000	234							
Possedimenti	4,366,650	116,700,000	27							
EUROPA ORIENTALE.										
Stati Sovrani.										
IMPERO RUSSO	5,915,700	60,150,000	10	434,000,000	1,575,000,000	710,000	32	25	107	164
Parte Europea	1,535,700	56,500,000	37	400,000,000	1,440,000,000	674,000				
Impero	1,499,000	52,575,000	35	34,000,000	135,000,000	36,000				
Regno di Polonia . .	36,700	3,900,000	106							
Possedimenti	4,380,000	3,650,000	0.8							
IMPERO OTTOMANO	1,446,100	29,560,000	20	360,000,000	?	600,000?	23	28	120	171
Parte Europea	152,100	11,100,000	73							
Impero	106,000	8,000,000	75							
Stati vassalli	46,100	3,100,000	67							
Possedimenti	1,294,000	18,460,000	14							
REGNO DI GRECIA	14,100	700,000	51	6,000,000?	165,000,000	6,000	0	0	14?	14?
Stati Semi-sovrani.										
REPUBB. DI CRACOVIA (Russ. Austr. Pruss.) .	373	114,000	308	861,000	?	80				
PRINCIPATO DI SERVIA (Impero Ottomano) .	12,800	800,000	62	3,900,000?	»	?				
— DI VALACHIA (Impero Ottomano) .	22,000	1,600,000	73	13,000,000	»	»				
— DI MOLDAVIA (Impero Ottomano) .	11,300	700,000	62	6,000,000	»	»				
REPUBB. DELLE ISOLE IONIE (Monarc. Inglese)	754	176,000	234	3,656,000	»	1,200				

(1) In questa Tavola, tutti gli Stati dell'Europa sono classificati secondo le grandi *divisioni fisiche* di essa, combinate dal Balbi per quanto gli fu possibile colle sue *divisioni politiche*. Riguardo a queste ultime è a notarsi che si distinsero gli *Stati sovrani* dagli *Stati semi-sovrani*, e sono indicati fra parentesi gli Stati di cui questi ultimi sono vassalli o tributarii. Nella prima linea sono indicati quelli, il cui territorio si stende oltre l'Europa, la superficie e la popolazione totale di tutti i suoi dominii sparsi nelle diverse parti del globo; nella seconda sono indicati gli stessi elementi, ma solo per quanto riguarda la parte Europea che forma il nocciolo della monarchia; nella terza, sotto il titolo di *possedimenti*, tutti i territorii, le colonie ed anche tutti gli Stati vassalli che ne dipendono. Per ciò poi che ne riguarda la *superficie* e la *popolazione* sì *assoluta* che *relativa*, dobbiamo qui soggiungere essere e molte e grandissime le discrepanze dei diversi geografi nel determinare le cifre. Secondo Balbi, la superficie totale dell'Europa, nei confini ad essa dal medesimo assegnati e da noi seguiti, è di 2,793,000 miglia quadrate (9,578,189 chilometri quadrati); la popolazione *assoluta* è di 229,200,000; la *relativa* di 82 abitanti per miglio quadrato.

(2) Fino dal 1828 il budget della Francia oltrepassa ogni anno i mille milioni di franchi: adesso sale per l'ordinario a 1200 milioni; talvolta aumenta anche a 1300. Dal 1801 invece al 1810 inclusivamente, i budget francesi oscillarono fra 549 e 785 milioni.

(3) La Gazzetta di Stato della Prussia nei risultamenti del censo alla fine del 1840 dava a questa monarchia 14,907,091 abitanti.

(4) Secondo il Serristori lo Stato della Chiesa nel 1840 offriva il conto preventivo della rendita di scudi 7,405,682 e quello delle spese di scudi 8,002,568.

Negli articoli dei singoli Stati compresi in questa Tavola abbiamo già dati e daremo gli altri dati più recenti riguardanti sì le popolazioni, che le rendite e le forze di terra e di mare.

EUROTA (*geogr.*).— Fiume di Sparta spesso celebrato dai poeti antichi, perchè sulle sue rive Giove, sotto la forma di cigno, ingannò Leda; Apollo pianse la perdita di Dafne; Castore e Polluce erano soliti a esercitarvisi alla corsa ed alla lotta; la bella Elena vi fu rapita, e Diana vi andava sovente a cacciare (*v.* Vasilico-Potamos).

EUSEBIANI (*stor. eccl.*).—Eretici così denominati da Eusebio di Nicomedia loro capo. Questo vescovo, contro il divieto dei canoni, passò successivamente dalla sede di Berito a quella di Nicomedia, quindi a Costantinopoli, sempre amico e parteggiatore di Ario, e pose quindi in opera ogni mezzo per giustificarlo; e perchè fosse accolto nella comunione degli altri vescovi e adottata la sua dottrina, nel concilio Niceno lo difese animosamente. Costretto, per timore di essere deposto, a sottoscriverne la condanna, ne protesse tuttavia gli errori e i seguaci, a segno che Costantino lo relegò nelle Gallie sostituendogli un altro: ma richiamatolo tre anni dopo, lo ripose sulla sedia e gli ridonò la sua confidenza. Eusebio col suo credito pervenne a far ricevere Ario nella comunione della Chiesa in un concilio di Gerusalemme, perseguitò s. Atanasio e tutti i vescovi ortodossi, e mantenne così bene la sua influenza sul cuore di Costantino, che questi ricevette negli ultimi istanti di vita il battesimo dalle mani stesse di Eusebio. Regnando Costanzo, Eusebio crebbe in potere, e fatto deporre in un conciliabolo Paolo vescovo di Costantinopoli, si pose in suo luogo. Dopo la morte d'Ariò, i puri ariani lo consideravano come loro apostolo, e si ascrissero a gloria il portare il nome di Eusebiani. Fu egli pure l'autore di tutte le formole Ariane. Morì nello scisma e nell'eresia l'anno 341.

EUSEBIO (S.) (*stor. eccl.*). — Di nazione greco, succedette a s. Marcello nella cattedra pontificia ai 20 di maggio del 310 secondo alcuni, secondo altri ai 5 febbraio del 309. Mantenne con energia il rigore della penitenza canonica, massime rispetto a coloro che avevano apostatato durante la persecuzione. Il suo zelo suscitogli molti nemici e molti ostacoli, che egli superò coraggiosamente. Esiliato in Sicilia dal tiranno Massenzio, ivi morì il 26 settembre dello stesso anno. Il suo corpo fu trasportato a Roma.—Dicesi sia stato prescritto da questo pontefice che i corporali non fossero di seta, ma soltanto di lino benedetto dal vescovo, e che la cresima fosse amministrata dai soli vescovi, ai quali prescrisse la moderazione che usare dovevano alla loro mensa.

EUSEBIO di Nicomedia (*stor. eccl.*) (*v.* Eusebiani).

EUSEBIO (Panfilo) (*stor. eccl.*).—Vescovo di Cesarea nella Palestina, amico di Costantino ed uno dei più celebri fra i primi scrittori cristiani, nacque nella Palestina intorno al 264. Passò la prima parte della sua vita in Antiochia, e vi acquistò molta dottrina, e dicevasi ch'ei conoscesse tutto ciò che prima di lui era stato scritto. Divenne intimo amico di Panfilo vescovo di Cesarea che sofferse il martirio sotto Galerio nel 309, e in memoria di questo aggiunse al suo nome quello di Panfilo. Nel 313 salì alla sede vescovile di Cesarea, che occupò finchè visse. Assistè al gran concilio di Nicea nel 325 ove si unì cogli altri per condannare Ario; ma dicesi che abbia fatto qualche obbiezione alla parola *consustanziale col Padre* applicata al *Figlio* nel simbolo in quel concilio. La sua amicizia col suo omonimo Eusebio di Nicomedia (*v.* Eusebiani), che aveva abbracciato apertamente la causa di Ario, lo indusse a favorire questo ed a servirsi della sua influenza sull'imperatore per restituirlo nella sua Chiesa, sfidando l'opposizione di s. Atanasio (*vedi*). Il partito cui diedesi fu detto *Eusebiano*, dal suo capo Eusebio di Nicomedia.—Eusebio indotto dai vescovi ariani, intervenne al concilio di Antiochia nel 331, in cui Eustazio vescovo di questa città venne ingiustamente deposto; e così pure nel 335 a quello di Tiro tenutosi contro s. Atanasio. La parte ch'ei prese in queste controversie lo fece credere ariano, sebbene egli ammettesse pienamente la divinità di Cristo, e i suoi accusatori poterono solo provare ch'egli ammettesse una specie di subordinazione fra le persone della Trinità. Tuttavia contro questa opinione, professata da molti e sostenuta da Mosemio, da Schoell e da altri, stanno s. Eustazio, s. Ilario, s. Atanasio, s. Epifanio e s. Girolamo. Morì verso il 338. L'erudizione sacra e profana di Eusebio era immensa, e vien questi considerato come uno de' più caldi spositori e avvocati del cristianesimo. Le sue opere principali sono: 1° *Storia ecclesiastica* in dieci libri, dalla venuta del Salvatore sino alla disfatta di Licinio da Costantino nel 324. Eusebio fu detto *padre della storia ecclesiastica*; ma non parla della controversia ariana, quantunque sia essa cominciata al tempo in cui finisce la sua narrazione. In generale la storia è scritta con discernimento ed imparzialità. 2° *Della preparazione evangelica*, in cui si esaminano i varii sistemi di teosofia e di cosmogonia degli antichi filosofi; ei dice che la miglior parte fu tolta dai sacri libri giudaici. Fra gli scrittori citati e di cui si sono ora perdute le opere v'ha il fenicio Sanconiatone e l'egizio Manetone. Dalle aberrazioni dei pagani e dalle speculazioni dei filosofi deduce argomenti in favore della religione cristiana. 3° *Della dimostrazione evangelica* in venti libri, di cui non giunsero a noi che dieci, e in cui si danno altre prove della verità del cristianesimo dirette specialmente agli Ebrei, essendo tratte dal Testamento vecchio. 4° *Cronaca* o *Storia universale*, di cui non si avevano che frammenti prima che venisse scoperta intera in una versione armena manoscritta trovata a Costantinopoli e pubblicata da Zohrab e Mai a Milano nel 1818, e poscia per cura dell'Aucher a Venezia nel 1819, avvegnachè quest'ultima edizione porti la data del 1818. È divisa in due parti: la prima, detta *Cronografia*, contiene brevi schizzi della storia delle varie nazioni e Stati del mondo antico dalla creazione sino all'anno 325 dell'era nostra. Vi si danno estratti di Beroso, di Alessandro Polistore, Abideno, Cefalione, Manetone ed altri. Nella seconda si danno tavole sincrone coi nomi dei reggitori delle varie nazioni, e i principali fatti della storia da Abramo sino al tempo d'Eusebio. L'autore fece uso delle opere

di Africano, di Gioseffo e d'altri. La scoperta della copia armena di Eusebio è stata molto utile, avendo servito a correggere molti errori ed a riempiere molte lacune della storia e cronologia antica, siccome lo ha dottamente provato il Niebuhr nella sua Memoria *Utilità storica della versione armena della cronaca di Eusebio* (inserita nelle *Memorie* dell' Accademia di Berlino, 1822). 5° *Onomasticon urbium et locorum sacræ Scripturæ*. 6° *Vita di Costantino* in 4 libri, specie di panegirico. 7° Una vita del suo amico Panfilo, di cui non abbiam più che un frammento.

EUSINO (Mare) (*geogr.*) (*v.* Nero (Mare).

EUSTACHIO (Rudio) (*v.* Rudio Eustachio).

EUSTACHIO od Eustachi (Bartolomeo). — Celebre medico e più insigne anatomico italiano, del secolo xvi, nato a S. Severino della Marca d'Ancona, e non a S. Severino presso Salerno, siccome fu scritto da parecchi. Era egli figliuolo di un medico valentissimo per nome Mariano, e fu dal padre ammaestrato per tempissimo nei gravi studii dell'arte sua. Concepì e nutrì per lunghi anni una passione vivissima per la fisica animale, talchè trasse poi l'intiera sua vita continuamente in mezzo ai cadaveri umani e di animali, desideroso di apprenderne l'intima struttura. Fioriva circa il 1560 pubblico professore di anatomia nell'archiginnasio della Sapienza a Roma : fu medico ed amico di s. Carlo Borromeo e del cardinale Giulio della Rovere. Rinunciata la cattedra, ebbe per successore Virgilio suo discepolo e compatriotto, e terminò la sua vita, crudelmente afflitta dalla gotta e poco favorita dalla fortuna, nel 1574 in Roma. Eustachio è uno di quei pochi grandi uomini la di cui vita non si tesse che di quei fatti stessi di cui si compone la storia del progresso scientifico, giacchè ogni pagina, per così dire, della sua biografia non altrimenti contiene che un nuovo trovato, un nuovo passo fatto in quelle sperimentali discipline che furono prima creazione, e che non hanno ancora cessato di essere patrimonio del genio italiano. Nessun grande anatomico, a giudizio stesso di Morgagni, di Haller e di Cuvier, ha riuscito a tante scoperte nell'anatomia umana, quante ne ha fatte e compiute questo uomo singolare. Per enumerare ciascuna di esse sarebbe mestieri intraprendere una descrizione intiera del corpo umano, però che non v'ha parte alcuna di questo su cui non abbia Eustachio fatta una qualche importante scoperta, diffusa un' ampia e nuova luce. Ciò non di meno, se non di tutte, almeno di alcune di queste è pur necessario si faccia da noi qualche cenno a rettificazione e complemento di ciò che non fu dato di poter depurare ed esporre nell'articolo della storia della anatomia; ma noi comincieremo dalla storia delle sue opere, per venir quindi a quella de'suoi trovati. — Il primo lavoro d' Eustachio a comparire in luce fu l'edizione *Erotiani, græci scriptoris vetustissimi, vocum quæ apud Hippocratem sunt collectio; cum annotationibus B. Eustachii; ejusdem libellus de multitudine* (Venezia, Giunti 1566, in-4°). Le note di Eustachio hanno reso importante questo lessico di Eroziano, il quale altro merito non aveva che quello di essere antico. Questa edizione superò quella di E. Stefano (Parigi 1564), e non venne ancora vinta nemmeno da quelle di Mercuriale, di Chartier, di Heringa e di Franz. L'opuscolo *De multitudine* ebbe ristampe in Italia e a Leida. —*De renibus libellus* (Venezia 1563, in-4°).— *De dentibus libellus* (Venezia 1563, in-4°. Questi due preziosissimi trattati vennero fusi nella raccolta intitolata: *Opuscula anatomica, nempe de renum structura, officio et administratione; de auditus organis; ossium examen; de motu capitis; de vena quæ ἄζυγος Græcis dicitur, et de alia quæ in flexu brachii communem profundam producit; de dentibus* (Venezia 1564, in-4°), ed ebbero ristampe ed illustrazioni da Boerhaave (Leida 1707, Delft 1736). Eustachio aveva in alcune sue lettere e in qualche passo delle sue opere su citate annunciato siccome compito e prossimo ad essere stampato un altro suo lavoro preziosissimo per vasta erudizione, fatti importanti e curiose osservazioni intitolato: *De anatomicorum controversiis*; ma questo sgraziatamente andò perduto. Eustachio aveva corredate tutte le innumerevoli sue scoperte anatomiche, di tavole esplicative e figurate, i cui disegni gli erano stati eseguiti nientemeno che dal gran Tiziano, nel tempo che questi trovavasi a Roma. Ma queste tavole non poterono essere fatte incidere da lui, continuamente in preda ai patimenti ed al bisogno; quindi giacquero dopo la morte sua dimenticate così, che per oltre centocinquant'anni si ebbero come irreparabilmente perdute. La menzione che Eustachio faceva di esse in parecchi passi delle sue opere pubblicate, eccitò più volte le indagini del celebre Malpighi a rintracciarle, ma sempre indarno; non fu se non se molti anni dopo il Malpighi, che Lancisi, archiatro di Clemente xi, facendo solertissime ricerche dell' opera inedita *De anatomicorum controversiis* d'Eustachio, potè per caso scoprire quel massimo tesoro nelle mani di un tale Paolo Andrea De Rossi canonico della cattedrale di Urbino, il quale per linea feminile discendeva da un Matteo Pini discepolo e compagno d'Eustachio nelle sue fatiche e sperienze anatomiche. Clemente xi comperò quei disegni, e ne fece dono al suo Lancisi, il quale aiutato dai consigli ed anche dalla cooperazione di Pacchioni, Soldati, Morgagni e Fantoni pubblicolli col titolo: *Tabulæ anatomicæ clar. viri B. Eustachii, quas e tenebris tandem vindicatas et S. D. Clementis* xi *P. M. munificentia dono acceptas præfatione notisque illustravit S. M. Lancisius* (Roma 1714, in-fol°). Nel 1717, 1728, 1740 apparvero altre edizioni di queste tavole preziose, che però tutte vennero sorpassate da quella data a Leida da Bernardo Siffedor Albino, sì per la bellezza delle incisioni e sì per le spiegazioni di cui vennero da lui arricchite, discutendo le opinioni di Lancisi, Morgagni, Winslow, Boerhaave, spiegazioni e discussioni che si hanno pur tuttavia per un modello di scienza e sana critica. L'edizione di Albino, che non venne ancora superata nemmeno da quella del Bonn (1798), ebbe però una bella ristampa nel 1762.—Brambilla parlando di Eustachio afferma, e con lui conviene il Morgagni, che se queste famose tavole fossero state in un col libro delle Controversie

anatomiche pubblicate vivente l'autore, non rimanea più nulla da scoprire a Vesalio, al Pequet e a tanti altri anatomici insigni fioriti dopo di lui. Uno dei principali meriti che in generale si danno ad Eustachio si è quello di avere saputo pel primo e luminosamente conciliare l'anatomia comparata coll'umana, ed avvicinare diversi rami di questa scienza ad un grado sublime di perfezione. Dopo che Vesalio aveva scoperto il vestibolo del laberinto ed il manico del martello, rimaneva da conoscere il terzo degli ossicini dell'orecchio chiamato *staffa*: ma se la priorità della scoperta di questo, tanto contrastata fra Ingrassias, Eustachio, Colombo e Collado, pare doversi più che ad altri attribuirsi al primo di costoro, non v'ha però oggidì chi non convenga che anche Eustachio siasi pure di per se solo avvenuto in questi ossicini, e che debba perciò in certa maniera esserne riguardato pel secondo scopritore. Eustachio, proseguendo le sue indagini, trovò pel primo quel canal osseo che porta il nome di *tuba* eustachiana, e del modiolo della coclea; e caratterizzò esattamente la tramezza membranosa della medesima. Vesalio e tutti coloro che copiarono le di lui tavole, rappresentarono l'osso ioide più grande e più lungo di quello che è in istato naturale, perchè si supposero parti integranti certi pezzetti ossei, che si riscontrarono nei legamenti del medesimo in individui già vecchi; Eustachio vi applica il suo occhio indagatore, e l'errore tosto svanisce: pel primo disegna uno dei muscoli posteriori dell'orecchio (*m. retrahentes auriculam*); dà un minuto ed esatto ragguaglio dell' estensore del timpano, del di lui rilassatore (*m. tensor*, *m. laxator tympani*) non che di quello della staffa (*m. stapedius*). Pel primo fa parola dello stiloioideo (Tav. xli, *fig.* 8) (G) (*), e rappresenta pel primo nelle sue tavole in un modo affatto naturale i muscoli della testa e del collo (ibid.). Pel primo descrive e fa disegnare la valvola della vena cava inferiore indovinata dal Silvio: scopre le valvole delle vene coronarie (Tav. viii, *fig.* 6, Tav. xvi, *fig.* 3). Riconosce, contro l'opinione generale, che non ne ammetteva che una, quattro vene pulmonari (Tav. xxvii, *fig.* 13). Al tempo di Vesalio, l'aorta appena sortita, credevasi dividersi in discendente ed ascendente, benchè quest' ultima nell'arco stesso si suddivida nelle arterie carotidi e nelle succlavie: a tale madornale errore soccorre tacitamente il nostro Eustachio (Tav. xv, *figg.* 2, 4, 6); il quale indica pure con mirabile esattezza l'origine dell'etmoidea anteriore dall'ottalmica. Esaminando il corso delle arterie ascellari e succlavie, non che delle vene del medesimo nome, sparge nuova luce sulle anastomosi delle vene basilica, cefalica e mediana, e porge inoltre nuove e preziose osservazioni sulle anastomosi della vena azigos colle renali, confermate dappoi anche da Falloppio, sulla duplicità della medesima, sull' emiazigа e sulle diramazioni dell' azigos per l'ottava e nona costa, rivelando come questa vena non si apra generalmente nella vena cava entro il pericardio, ma bensì nella regione o vicinanza del medesimo (*De vena sine pari*, p. 244). Scopre pel primo nei cavalli il tronco principale dei vasi lattei (*ductus thoracicus*) (loc. cit. p. 280). Le ricerche d'Eustachio intorno ai reni hanno sparsa una luce affatto nuova sulla conoscenza di questi visceri: siccome nel determinare la posizione d'ambedue i reni, mostrando essere essi più generalmente paralleli, avvegnachè talvolta il destro giaccia più alto del sinistro e viceversa (*De ren. struct.* c. 7). Prima d'ogni altro descrisse quei due corpetti detti glandule, posti ed annessi all' estremità superiore dei reni, e chiamati reni succenturiati: porse un minuto ragguaglio della pingue cellulosa che inviluppa i reni, e rettificò l'errore che facea supporre diverse cavità nella sostanza dei detti visceri. Riuscì felicemente nell'esperimento di Berengario, iniettando le arterie renali, per cui, dal liquido passato negli uretri arguì filtrarsi l'orina dal sangue arterioso: confutò parecchi inveterati pregiudizii, mostrando colla maggiore evidenza come la sostanza dei reni sia da per tutto intrecciata di nervi, per cui si manifesta estremamente sensibile; e come non trovavasi alcuna valvola negli orificii degli uretri, i quali mostrò anche, e meglio del Massa, formati di una sola membrana. Pel primo fece disegnare le vescicole seminali (Tav. xii, *fig.* 3 (W), e rappresentò il *musculus constrictor cunni* (Tav. xiv, *fig.* 1 (XX). È in lui che trovasi la prima esatta figura dell' utero umano, avvegnachè senza i legamenti larghi e senza le ale del pipistrello (Tav. xiii. xiv, *figg.* 1, 2, 3); ei pel primo sostenne, che nel feto umano non aveva luogo nè l'allantoide e nemmeno l'apertura dell'uraco: asserzione indi convalidata con nuovi argomenti dal Varolio. Primo d'ogni altro, dopo Galeno, illustrò l'origine vera dei nervi ottici (Tav. xvii, *fig.* 4 (MM), *fig.* 6 (OP). Suo è l'onore d'avere scoperto il sesto paio cotanto importante per la sua unione col nervo intercostale, e d' averne indicata esattamente l'origine non che la diramazione (Tav. xviii, *fig.* 1, 3, 5 e *fig.* 2 (ZZ, ξξ). Pel primo fece esattamente disegnare la diramazione del nervo della voce e il suo finale passaggio nei nervi intercostali (Tav. xviii, *fig.* 2, p. 1); indicò l'origine del nervo accessorio del Willis, sino al terzo nervo cervicale, la di lui unione col nervo della voce e col terzo e quarto cervicale, non che il passaggio nei muscoli sternomastoideo e cucullare (Tav. xviii, *fig.* 1 *6ηδι*, *fig.* 1 *e f g h i k*; Tav. xix, *fig.* 2, *f g*; Tav. xx, *fig.* 2 *a b c*). Sono le tavole d' Eustachio che contengono le prime figure rappresentanti esattamente l'origine ed il corso del settimo degli antichi e nostro duodecimo paio dei nervi (Tav. xviii, *figg.* 2-10, 11, 12). Eustachio prima d'ogni altro illustrò con figure le radici dei nervi cervicali e la loro connessione coll'intercostale (Tav. xviii, *figg.* 1, 3, 4, 5 *δ*; Tav. xvii, *fig.* 2 *m*). In somma tutti i pezzi dello scheletro vennero da lui fedelmente rappresentati; le ossa del cranio e della faccia, siccome l'osso sfenoide, gl'imbuti inferiori del naso, le ossa palatine non erano mai state figurate con pari esattezza. L'organo sì complicato dell'udito

(*) Le citazioni di queste tavole non si riferiscono a quelle della nostra Enciclopedia, ma sì alle tavole stesse di Eustachio quali le ha pubblicate il Lancisi.

è descritto con maravigliosa diligenza; nessuna parte è obliata. La struttura dei denti nel fanciullo e nell'adulto è un modello di perfezione. La dottrina dei muscoli è stata da lui quasi rigenerata; allargati furono i dominii della nevrologia; l'angiologia, la splancnologia furono un campo di rettificazioni e di scoperte tante e quante non se ne fece indi da Eustachio in poi. Ma un uomo che arricchiva il patrimonio delle scienze di tanti trovati, non poteva, non doveva sottrarsi alla sorte toccata a tanti altri grandi uomini suoi pari: la gloria di Eustachio doveva essere una copiosa sorgente di plagi altrui: e così avvenne della scoperta del *condotto toracico*, generalmente attribuita al Pequet che se l'era usurpata: così dell'involucro esteriore del fegato esattamente descritto primamente dall'Eustachio il quale trovava che le duplicature di essa membrana costituivano i ligamenti del fegato stesso: il perchè a torto, come dice Morgagni, fu detta *capsula del Glisson* una particolare infossatura che gli anatomici osservano tra i ligamenti indicati, mentre Glisson non ha fatto che meglio constatare l'osservazione d'Eustachio. Così avvenne della scoperta del *piccolo omento*, dimostrata nella Tav. x. *fig.* 2, e quindi confermata dall'Acquapendente, e ciò non di meno attribuita al Vinslow, insieme al foro ovale dell'orecchio interno detto impropriamente da alcuni anatomici francesi *foramen ovale Vinslowii*, e trovata ed illustrata da Eustachio. Graaf, Swammerdan circa alcuni muscoli spettanti alle parti feminili; Willis, Ridlei, Vieussens, circa l'origine dei nervi sì dentro che fuori del cranio, godono una gloria di scopritori ed illustratori usurpata a questo nostro sommo italiano.—Intorno ad Eustachio si consultino Morgagni *Opuscol. anat.* tom. I, Venezia 1763; Sprengel *Stor. pram. della medicina, con note del Freschi*, Firenze 1839, tom. 3; Lassus, *Essai ecc. sur les découvertes faites en anatomie*, ecc. Parigi 1783; Portal, *Histoire de l'anatomie*, Parigi 1770-73; Brambilla, *Storia delle scop. fisic.* ecc., tom. III; Heiiterus, *De instrumentis anatomiæ*, Lipsia 1714; Gimma, *Hist. letter.*, vol. II; oltre a varii scritti del Martine, del Monrò, dell'Haller ed altri.

EUSTAZIANI (*st. eccl.*).—Cattolici di Antiochia, i quali sostennero s. Eustazio loro vescovo contro gli ariani che lo avevano rimosso, e negarono di riceverne un altro. Tennero fra loro particolari adunanze, e non vollero comunicare in modo alcuno con Paolino ch'era stato sostituito ad Eustazio nel 330. Venti anni dopo, un certo Leonzio di Frigia, sopranominato l'*eunuco*, ariano anch'egli e successore di Paolino, offerse la sua chiesa agli eustaziani, ed essi vi uffiziarono, e instituirono la salmodia a due cori e la dossologia: *Gloria al Padre, al Figliuolo ed allo Spirito Santo* in fine d'ogni salmo, come professione di fede contro l'arianesimo. Molti cattolici da ciò scandalezzati si divisero, si radunarono in assemblee particolari, e quindi si devenne allo scisma d'Antiochia, il quale ebbe fine in parte nel 381 e totalmente nel 482 sotto il vescovo Alessandro.

Eustaziani si dissero pure alcuni eretici del secolo IV, seguaci di Eustazio monaco, il quale eccessivamente innamorato del suo stato, condannava qualunque altro. Parecchi autori fanno uno stesso personaggio di lui e di un altro Eustazio vescovo di Sebaste, ma la cosa non è certa. Questo eretico condannava il matrimonio e disgiungeva le mogli dai mariti loro; lasciava le pubbliche adunanze della Chiesa per formarne altre private; riserbava a se solo le offerte; separava i servi dai padroni e i figliuoli dai genitori, protestando di avvezzarli a più austera vita; permetteva alle donne di vestirsi da uomini; sprezzava i digiuni ecclesiastici, praticandone altri a proprio talento, anche in giorno di domenica; proibiva in ogni tempo l'uso della carne; rifiutava le oblazioni dei sacerdoti ammogliati; condannava le cappelle erette in onore dei martiri, le loro tombe e le divote congregazioni tenutevi dai fedeli in loro memoria: sosteneva infine, non poter l'uomo salvarsi, se non rinunziava a tutto l'aver suo. Il sinodo di Gangra in Paflagonia, tenuto tra il 325 e il 341, condannò gli errori di Eustazio e de'suoi seguaci in venti canoni, che furono inseriti nella collezione dei canoni della Chiesa universale.

EUSTAZIO (*stor. letter.*).—Fu arcivescovo di Tessalonica verso il fine del secolo XII ed uno dei più eruditi scoliasti dell'età sua. Scrisse un commento sull'Iliade e sull'Odissea ch'è una preziosa miniera di erudizione antica, e contiene estratti dei vecchi commentatori, come Appione, Eliodoro, Demostene di Tracia, Porfirio ecc. Fu stampato a Roma nell'ediz. di Omero, 4 vol. in-fol. 1542-48, e ultimamente a Lipsia nel 1827. Eustazio scrisse pure un commento sopra Dionisio Periegete o il Geografo, che fu pubblicato da Roberto Stefano, 1547, e ristampato poscia sovente. Scrisse anche un commento su Pindaro che si è perduto. Esistono pure di Eustazio alcune lettere, ma inedite. La novella d'Ismenio, pubblicata a Parigi nel 1618, fu pure attribuita ad Eustazio, ma erroneamente, come fu provato. Di essa fu fatta una versione italiana da Lelio Carani (Firenze 1550).

EUSTILO (*archit.*).— Una delle cinque maniere di intercolonnii nell'architettura de'tempii romani, ed è quella che offriva la più giusta distanza da una colonna all'altra. La sua proporzione, secondo Vitruvio, dev'essere diametri 2 $^1/_4$ della colonna; e quello di mezzo, sì nell'anteriore che nella posteriore facciata di 3 diametri, disposizione che dava un'aria maestosa al colonnato, ed offriva maggior comodità per girare intorno alla cella.—Per ben ordinare l'eustilo, bisogna dividere la larghezza della facciata, senza comprendere l'aggetto della base, in undici parti e mezzo se si vuol fare un tetrastilo; in diciotto se si vogliono sei colonne di fronte, e in ventiquattro e mezzo se l'edifizio ne deve aver otto. Ma sia *tetrastilo*, *esastilo*, o *ottostilo* (*vedi queste parole*) l'edifizio, una di tali parti sarà il modulo, cioè il diametro della colonna; dimodochè ciascun intercolonnio, eccetto il medio, avrà due moduli e un quarto, e gl'intercolonnii anteriori e posteriori saranno di tre moduli. L'altezza della colonna sarà di otto moduli e mezzo; e così

con tale divisione gl'intercolonnii avranno un giusto rapporto coll'altezza delle colonne. — Questi principii Vitruvio li desunse forse dal tempio di Teo nell'Asia minore, unico esempio ch'ei cita d'intercolonnio *eustilo*; e non citandone alcuno di Roma, è forza conchiudere che questa maniera non fosse posta in uso o assai raramente.

EUTERPE (*mitol.*).—Passa per figliuola di Giove e di Mnemosine, ed è quella tra le nove Muse (*vedi*), che presiedeva alla musica: è creduta inventrice del flauto e degli altri strumenti da fiato. Alcuni le attribuiscono anche l'invenzione della tragedia, la quale però, secondo i più, appartiene a Melpomene (*vedi*). Viene figurata sotto l'imagine di una giovane donzella coronata di fiori suonando il flauto. Presso di lei veggonsi carte e parecchi strumenti musicali, piacevole allegoria colla quale gli antichi hanno voluto esprimere quanta attrattiva abbiano le lettere per quelli da cui sono coltivate.

EUTICHE (*stor. eccl.*) (*v.* Eutichiani).

EUTICHIANI (*stor. eccl.*).—Eretici del v secolo, denominati da Eutiche o Eutichete, abate di un monastero a Costantinopoli, dove più di 300 monaci vivevano sotto la sua direzione. L'eresia di Nestorio che faceva di Gesù Cristo due persone, a fine di non confondere in lui due nature, la divina cioè e l'umana, ebbe in Eutiche un ardente avversario; ma, come accade sovente a coloro che hanno più ardore che scienza e giudizio, l'eccesso del suo zelo gettollo nell'errore contrario. Per non riconoscere in Gesù Cristo che una sola persona, egli non volle riconoscere in lui che una sola natura, come se *persona* e *natura* fossero state due parole sinonime. Dalla dottrina di Nestorio ne veniva, che la divinità e l'umanità facendo di Gesù Cristo due esseri distinti, due differenti persone, niente dell'una poteva essere attribuito all'altra. Era dunque falso il dire che il Verbo si fece carne, che il Figliuolo di Dio patì e morì, che Maria fu madre di Dio e via dicendo. Secondo Eutiche, al contrario, l'umanità essendo stata assorbita dalla natura divina nella persona del Figliuolo di Dio, il suo corpo non era più che una sostanza fantastica, animata dalla divinità, e G. Cristo non era quindi veramente un uomo simile a noi, tutto in lui dovendo riferirsi alla natura divina. Così o la divinità avea potuto morire, o la morte di Gesù Cristo non fu che apparente. Queste conseguenze delle due eresie, ammesse e sostenute dai loro rispettivi fautori, provano che non si trattava già solamente di una vana disputa di parole, come alcuni critici pretesero.—Eusebio di Dorileo, amico di Eutiche, dopo fatti inutili sforzi per ricondurlo alla fede ortodossa, si vide costretto a denunziarlo in un concilio riunito a Costantinopoli, nel 448, dal patriarca Flaviano. La nuova dottrina vi fu esaminata e condannata; e l'autore che rifiutava di ritrattarsi, si vide deposto e colpito d'anatema, il quale fu confermato dal pontefice s. Leone. Ma un parente di Eutiche, potentissimo alla corte di Teodosio il Giovane, ottenne che la cosa fosse rimandata ad un altro concilio. Questo nuovo esame, il quale ebbe luogo il mese di aprile dell'anno seguente in un sinodo a cui presiedeva Talassio di Cesarea, tornò anch'esso in condanna di Eutiche. L'eretico nuovamente si appellò, e nuovo concilio fu intimato pel mese d'agosto seguente, ad Efeso; ma questa volta vi presiedette Dioscoro, uomo violento e nemico personale di Flaviano. Le misure erano prese per assicurare il trionfo dell'errore. In esso Eusebio e Flaviano furono deposti, e quest'ultimo venne maltrattato con tanta violenza, che morì poco tempo dopo delle sue ferite. Gli altri vescovi intimoriti segnarono tutto ciò che si volle, e i legati del papa non fecero opposizione. Gli atti di questo concilio, che la storia ha consacrato col nome di *latrocinio* di Efeso, furono cancellati da s. Leone, il quale depose e scomunicò Dioscoro. Questi, ridendosi del papa, osò rispondere scomunica per iscomunica; e un tale scandalo non potè essere represso che dal concilio generale di Calcedonia, tenuto nel 451, in cui furono definitivamente condannate le dottrine di Nestorio e di Eutiche. Tuttavolta l'eresia non venne soffocata. Essa riapparve tratto tratto ora protetta, ora proscritta dagl'imperatori; e ben tosto venne a mischiarvisi lo scisma. Ai vescovi ortodossi s'opposero vescovi del partito, e così nel tempo stesso si videro, ad Alessandria Pietro Moggo, ad Antiochia Pietro il Fullone, a Costantinopoli Acacio. Sotto questi vescovi l'eresia variò e modificò le sue dottrine, secondo le idee particolari di coloro che se ne dichiaravano capi. Essa non era più l'insegnamento di Eutiche; non s'era ritenuto di lui che l'unità di natura, per lo che il nome di eutichiani fu cambiato in quello di Monofisiti (*vedi*). Al trisagio, *Dio santo*, *Dio forte*, *Dio immortale*, Pietro il Fullone fece aggiungere queste parole: *che fu crocifisso per noi*, significando che la divinità ha patito; e ciò fece dare a' suoi settatori il nome di Teopaschiti (*vedi*). Ad istanza di Acacio l'imperatore Zenone emanò un decreto di unione, detto *enotico*, il quale condannava a un tempo Eutiche e il concilio di Calcedonia: questo decreto fu adottato da Pietro il Fullone e da Pietro Moggo. Ma l'esitare di quest'ultimo, fra l'enotico e il concilio di Calcedonia, lo fece abbandonare da una parte de'suoi, che però furono appellati *acefali*, senza capo, e quindi Severiani (*vedi*) da Severo, patriarca scismatico d'Antiochia, a cui aderirono. Più tardi le sette si moltiplicarono. Si videro i *corrutticoli*, che volevano che il corpo di Cristo fosse corruttibile; gli *incorrutticoli*, che volevano il contrario; gli *agnoeti*, che scorgevano ignoranza in Cristo; i *trileiti* che trovavano in Dio tre sostanze distinte. L'eresia, abbandonata a se stessa, andava a perdersi in una divisione infinita, quando alla metà del secolo vi un monaco, detto Giacomo Zanzalo, innalzato dal partito sulla sedia episcopale d'Odessa, intraprese di rianimare gli avanzi cadenti dell'eutichianismo, e ne riunì i differenti brani in una setta che prese da lui il nome di Giacobiti (*vedi*), e di cui trovansi ancora a' di nostri le vestigia nell'Egitto, nella Siria e nell'Etiopia. Dal seno de' Giacobiti si vide ancora uscire, al vii secolo,

una nuova setta di eutichiani modificati. L'imperatore Eraclio, facendo la teologia colle ordinanze, emanò un decreto, che tenesse la via di mezzo fra la dottrina dei monofisiti e quella dei cattolici. Egli voleva che si ammettessero due nature in Gesù Cristo, ma una sola volontà: di qui il nome di Monoteliti (*vedi*) dato ai partigiani di questo errore, che fu l'ultimo rampollo dell'eresia d'Eutiche.

EUTICHIANO (San) (*stor. eccl.*).—Lucchese, eletto papa il 4 giugno dell'anno 275. Ordinò che i corpi dei martiri fossero sepelliti in tonache di porpora, decreto rivocato poscia da s. Gregorio Magno. Sotto il pontificato di s. Eutichiano insorse l'eresia de'Manichei, la più furibonda di tutte quelle che si manifestarono nei tre primi secoli (*v.* Manichei). Tenne la sede oltre nove anni, avendo cessato di vivere l'8 dicembre del 284 col titolo di martire, sebbene, giusta l'antico calendario romano, non abbia egli effettivamente sofferto il martirio.

EUTOCIO.—Matematico di Ascalona, il quale fiorì nella metà del vi secolo. Il suo maestro fu Isidoro, l'architetto che disegnò la celebre chiesa (ora moschea) di Santa Sofia di Costantinopoli. Eutocio venne in fama del più gran matematico de'suoi tempi. Era uso generale degli autori matematici o filosofi, durante la decadenza delle scienze, di esporre le loro idee o scoperte in forma di comenti sopra qualche antico scrittore; e in tal modo Eutocio, come Proclo ed altri, espose i suoi pensamenti e ci tramandò importanti notizie sulla storia delle matematiche fra i Greci. I suoi commenti delle opere di Archimede e di Apollonio sono le sole opere per cui è ancora conosciuto dai moderni. I commenti su Apollonio furono pubblicati nell'edizione delle opere di quell'autore, di Oxford (1710). I commenti sopra Archimede, senza parlare delle molte altre anteriori, hanno avuta la migliore loro edizione in quella greca e latina delle opere di Archimede pubblicata ad Oxford nel 1792 sui manoscritti lasciati da G. Torelli; il contenuto dei medesimi è riportato interamente nella *Historia problematis de cubi duplicatione* ecc. di Reimer (Gottinga 1798). Gutenaecker ha pure tradotto in tedesco il commento sulla *Misura del circolo*, e pubblicato unitamente al testo di Archimede nel 1825 e 1828 a Wurzburg.

EUTROPIO (Flavio).—Storico latino del iv secolo. Poco si sa della sua vita. Secondo qualche autore, fu segretario di Costantino detto il Grande, indi compagno di Giuliano, e accompagnò quest'ultimo nella sfortunata campagna contro i Persiani. Essendo proconsole in Asia, l'anno 371, scrisse per ordine e ad uso dell'imperatore Valente, con istile facile ma scevro affatto di eloquenza, un breviario della storia romana in 10 libri dai primi tempi fino a Gioviano. Questa storia manca di critica, però non è senza utilità; servendo essa a riempiere le lacune della storia che lasciò la perdita di tante opere dell'antichità e lo stato imperfetto in cui ci giunsero altre. Aggiungasi che nella storia dei tempi ultimi è in generale esatta e degna di fede. Le mende che offre essa qua e là nello spirito e nella forma voglionsi attribuire alle interpolazioni che si fecero in essa nel medio evo. L'edizion principe apparve in Roma nel 1471 con Terenzio e Varrone. Cellario (1678), Hearne (1703), Havercampo (1729), Verheyek (1762), Tzschucke (1804), Grosse (1815 e 1816), diedero buone edizioni di quest'opera, le quali vennero però sorpassate da quelle di Baumgarten Crusius (Lipsia 1824) e di Hoeger (Monaco 1826), e di Zell (Stoccarda 1829). Federico Sylburg pubblicò fino dal 1590, nel tom. iii degli *Scriptores hist. græcæ minores*, una traduzione greca di questa storia fatta da Peanio, la quale venne ristampata dal Kaltwasser (Gotha 1780). L'Italia manca tuttavia d'una buona traduzione di Eutropio, giacchè quella dell'Anonimo pubblicata dal Tramezzino (Venezia 1544) è una poca cosa.

EVA (*stor. sacr.*). — Nome della prima donna. In ebraico *Heva* (הוה) deriva dalla medesima radice di *haim* (חיים), la vita, perchè doveva essere la madre di tutti i viventi. Avendo il Signore creato l'uomo, disse: « non è bene che l'uomo sia solo; facciamogli un aiuto a lui simile ». Gli mandò dunque un sonno profondo; e mentre era addormentato gli trasse una delle coste, ne formò una donna e la condusse ad Adamo; il quale vedendola esclamò: « ecco l'osso delle mie ossa, la carne della mia carne; essa si chiamerà *Iscia* (*umana*) perchè tolta dall'uomo. Perciò l'uomo lascierà suo padre e sua madre e si atterrà alla sua moglie, ed essi saranno due in una sola carne ». Si crede ch'Eva sia stata formata il giorno medesimo in cui venne creato Adamo, cioè il giorno sesto della creazione, e dopo che Adamo ebbe fatta la rassegna degli animali, sui quali il Signore gli aveva data padronanza.—Adamo ed Eva appena creati furono posti nel Paradiso terrestre; ma Dio collocandoli in quel luogo di delizie proibì loro di mangiare di un certo frutto, con minaccia di morte se avessero trasgredito. Alcuni giorni vi dimorarono in semplicità ed innocenza, essendo nudi e senza rossore di loro nudità; ma il demonio, invidioso della felicità loro, prese la forma di serpente, ed essendosi presentato ad Eva le disse: « e perchè Dio non vi permise di mangiare di ogni frutto del Paradiso? » Eva gli rispose che il Signore loro aveva solamente proibito di toccare quelli di un albero, affinchè non morissero. Ma il serpente soggiunse che non sarebbero già morti mangiando i frutti di quello, anzi per ciò diventerebbero quali idii colla scienza del bene e del male. La donna sedotta staccò un frutto dall'albero vietato, ne mangiò e ne porse al consorte che lo gustò pure. Allora gli occhi loro si apersero, ed essendosi veduti nudi, si coprirono con foglie di fico e andarono a nascondersi nel folto del bosco. Dio li raggiunse, rinfacciò ad Eva la disubbidienza, e le disse: « io moltiplicherò i tuoi patimenti e le tue gravidanze; partorirai con dolore i figli e sarai soggetta alla potestà dell'uomo ». Dopo ciò il Signore diede loro abiti di pelle e li cacciò dal Paradiso. Adamo conobbe poi Eva sua moglie, che concepì e partorì Caino dicendo: « ho fatto acquisto d'un uomo per dono di Dio ». E di poi partorì Abele,

alcune figlie e finalmente Seth. La Scrittura nomina solamente questi tre figli d'Adamo e d'Eva; ma si vuole che ne procreassero molti altri, appoggiandosi al cap. IV. 5 della Genesi in cui è detto *genuitque filios et filias*. Ignorasi l'anno della morte d'Eva; si presume però ch'abbia finito di vivere verso il tempo in cui trapassò Adamo, circa l'anno 930 del mondo. —Alcuni scrittori sonosi abbandonati al delirio della loro imaginazione circa il serpente, la specie dell'albero, la natura del frutto: varii rabbini hanno spacciate mille stravaganze. Bayle nel suo dizionario storico-critico riferisce tali vaneggiamenti.—Pretendono i maomettani ch'Eva desse al suo primo figlio il nome di *Abdal-hareth*, cioè servitore o figlio di un coltivatore, perchè Adamo fu il primo a coltivare la terra, secondo ch'è detto nella Genesi, che fu messo nel Paradiso *per coltivarlo*. Mostrano ancora oggidì la *Grotta d'Eva* nella montagna di Gherahem, tremila passi distanti dalla Mecca. La montagna d'*Arafat*, dieci miglia lungi dalla Mecca, prese il nome dall'incontro d'Adamo e d'Eva, che si riconobbero, dicono essi, incontrandosi in questo luogo dopo lunga assenza. Essi credono che la tomba della prima donna sia a *Giddah* sul mar Rosso, dieci giornate distante dalla Mecca, di cui è per così dire il porto. Inoltre hanno per credenza che le acque del diluvio cominciarono a scaturire dal forno d'Eva che s'era conservato fin allora ed era passato di mano in mano fino a Noè. — Gli Orientali hanno resi alcuni onori ad Adamo ed Eva, siccome a benefattori. I Greci ne celebrano la festa, ossia ne fanno commemorazione il 19 novembre. I maroniti li comprendono pure nella loro liturgia. Pietro Natale pose Adamo ed Eva a capo dei santi della prima età del mondo, nella settimana da noi detta la settuagesima, dopo il 22 gennaio. S. Epifanio dice che i gnostici avevano composto uno scritto sotto il nome di *vangelo d'Eva*, in cui si leggevano mille cose invereconde. Altri eretici dicevano ch'Eva non ebbe Caino ed Abele dal suo marito, ma per mezzo di commercio mostruoso col demonio. I manichei sostenevano che Adamo ed Eva non erano stati creati da Dio; ma che traevano origine da *Zaela* e *Nebroda*, principi dell'impurità. I bramini indiani credono che il peccato d' Adamo consista nella cognizione carnale ch'ebbe di Eva per suggestione del demonio. Vedi Fabricius, *Apocryph. V. Test.* p. 101, 102. Si parla anche di un libro intitolato *Le profezie d'Eva*, che si vuole composto dall'angelo Raziele precettore d'Adamo.

EVACUANTE (*mat. med.* e *terap.*). — Nome dato a tutti quei mezzi che servono a determinare l'uscita di qualche umore o sostanza dal corpo umano. Quindi la classe degli evacuanti comprende le deplezioni sanguigne, qualunque sia la maniera con cui esse vengono istituite; gli *emetici*, i *purganti*, i *diaforetici*, i *diuretici* e gli stessi *emuntori*. Siccome però non tutti gli evacuanti operano nella stessa guisa, e giovar possono nelle medesime circostanze, così sarà meglio parlare di ciascheduno di questi mezzi sotto le varie denominazioni che servono ad indicarne specialmente il modo d'azione (*v.* SALASSO e tutti gli evacuanti qui sopra indicati).

EVACUAZIONE (*med.*). — Uscita od espulsione di qualunque materia dal corpo umano sia essa naturale o provocata coi mezzi dell'arte (*v.* EMORRAGIA, ESCREMENTO, URINA, SECREZIONE, SUDORE ecc.).

EVAGRIO detto lo Scolastico.—Nacque in Epifania nella Siria, intorno al 536. Fu quindi creato questore da Tiberio in Antiochia ove sostenne molte altre cariche pubbliche. Compose una storia ecclesiastica in sei libri, che cominciano coll'anno 431, intorno al qual tempo finiscono le storie di Socrate e di Teodoreto, e sono continuate fino al 593. Fozio parla molto favorevolmente di questa storia, la quale è molto particolarizzata, ed i fatti vi sono appoggiati o al racconto di autori contemporanei, o ad atti autentici. Casaubono però lo accusa di molte inesattezze. La storia di Evagrio fu tradotta in latino da Volfango Musculo, Christophorson ed Adriano Valois. È stata stampata per la prima volta colle storie di Eusebio, di Socrate, di Sozomene e di Teodoreto, colle quali fa serie, da Roberto Stefano a Parigi nel 1544. La miglior edizione è però quella del su citato Valois apparsa a Parigi nel 1699, fatta con varianti di un ms. di Firenze e di un altro del Letellier di Reims.

EVALD o EWALD (GIOVANNI). — È questo il poeta più grande che abbia avuto la Danimarca nel XVIII secolo. Nacque a Copenaghen a'18 di novembre 1743, e suo padre, ch'era pastore in questa città, lo mandò, poco prima di morire, a studiare a Slesvig. Datosi appassionatamente a legger libri d'ogni maniera, gli capitò tra le mani una versione del *Robinson Crusoè* di cui restò siffattamente invaghito che si propose d'imitarlo, e di soli tredici anni fuggissi di casa con intenzione di recarsi in Olanda e quivi imbarcarsi per la Batavia; ma, sopragiunto, gli fu guasto il suo disegno. Continuò tuttavia a scaldarsi la fantasia in letture romanzesche e leggendarie, e ne' classici non cercava che lo straordinario, come dice egli stesso nella sua autobiografia. Quantunque debolissimo della persona, voleva entrare nella milizia; ma sua madre non glielo consentì. Ma ecco un caso che chiama altrove i suoi pensieri. Tutt'a un tratto s'innamora fieramente di una donzella, ed è quella ch'ei celebrò sotto nome d'Arense, e il cui amore ritrasse in vivissimi colori; amore che, quantunque concepito istantaneo, fu durevole ne'suoi effetti e che, quantunque fonte di amarezza al di lui cuore (giacchè Arense sposò un altro), pur gittando un'ombra di malinconia sulla sua vita, esercitò una favorevole influenza sul suo poetico ingegno, producendo in esso quella profondità di sentimento e d'affetto che manifestasi nella sua *Morte di Balder* (Balder's Död). In quel tempo però egli non pensava a fama di letterato. Malcontento di sè e d'altrui, lasciò la patria e passò a Magdeburgo dove si arrolò soldato. Dopo varie peripezie tornò nella Danimarca, dove si diede a studiare teologia con intendimento di prender gli ordini e ammogliarsi. Ma quest'ultimo disegno gli andò, come

già accennammo, fallito, ond'egli rinunziò per sempre a ogni speranza di felicità terrena. In tale stato di animo prese la penna e compose il *Tempio della Fortuna* (Lykken's Temple) che gli acquistò subito gran riputazione. A questo fece succedere *Adamo ed Eva*, componimento drammatico pieno di poetica energia, ma per molti rispetti difettoso e anomalo. Conoscendone le imperfezioni, attese per due anni intieri a studiar poesia e i modelli migliori onde apparecchiarsi a qualche opera più finita. Fattosi padrone della lingua inglese, lesse diligentemente il Shakespeare che già aveva conosciuto per mezzo della versione di Wieland. Pose anco grande amore ad Ossian, e quando riprese la penna, compose il suo *Rolf Krage*, tragedia fortemente improntata di spirito ossianesco. Essa fu primamente pubblicata nel 1770, nel qual torno egli venne assalito da dolorosissima infermità delle membra, che lo travagliò per tutto il rimanente della vita. Con tutto ciò, non solo perdurò nelle sue occupazioni letterarie, ma scrisse anche la comedia d'*Harlequin Patriot*, che nel suo genere è un capolavoro, pieno di sale e di satira, massimamente diretta contro i pseudoriformisti. Nell'anno seguente, 1772, compose il suo lavoro *Balder's Död*, dramma pieno di straordinarie bellezze poetiche, e superiore di gran lunga a quanto di simil genere si fosse pubblicato in lingua danese. Scrisse pure altre opere in prosa, di cui alcune ridondano di satira e di forza comica, e fanno colla loro vivacità di forme un grande contraposto colla gravità e colla malinconia degli altri suoi scritti. Morì ai 17 di marzo nel 1781.

EVALVE (*bot.*). — Dicesi del pericarpio (*pericarpium evalve*) che manca di pezzi distinti, ossia di valve, e non si apre giunto a maturità. La cassula dell'adansonia, il frutto del ciliegio, del pesco ecc. ne somministrano esempi.

EVANDRO (*stor. ant. e fav.*). — Fu capo della colonia degli Arcadi, venuta a stabilirsi in Italia nei dintorni del monte Aventino. Questo principe vi portò coll'agricoltura l'uso delle lettere, che dicesi fossero state a quell'epoca sconosciute; e con ciò e più ancora colla sua saviezza si meritò la stima ed il rispetto di tutti gli aborigeni, i quali, senza averlo per loro re, gli prestarono illimitata obbedienza come uomo amico degli dei. Vuolsi da alcuni che Evandro fosse il primo a portare in Italia il culto della maggior parte delle greche divinità, e ad istituirvi i primi salii, i luperci e i lupercali. Edificò a Cerere il primo tempio sul monte Palatino. Dopo la sua morte ebbe dai suoi soggetti onori divini e un posto fra gli dei. Alcuni mitografi opinano che quei popoli in Saturno onorassero Evandro, e che il regno di questi sia stata la vera età dell'oro in Italia.

EVANGELICA (Comunione) o Cristiani Evangelici (*stor. eccl.*). — La libertà d'esame che Lutero volle stabilire a principio della sua riforma religiosa per abbattere l'autorità tradizionale della Chiesa cattolica romana, fu un'arma che si volse contro lui stesso; imperocchè, volendo ricostruire l'edifizio religioso, dovette necessariamente sostituire l'autorità propria a quella del pontefice e dei concilii, e per tal fatto incontrò alla sua volta avversarii non solamente fra i suoi partigiani, ma ben anco fra gli amici. Il primo che osò contradirne le opinioni fu Carlostadio, il quale vedeva solamente una figura dove il dottore di Vittemberga vedeva propriamente Gesù Cristo sotto le specie del pane e del vino benedetti. — Zuinglio, Calvino, Ecolampadio e gli altri riformatori della Svizzera accettarono anche il domma della presenza figurata; ma si accostarono a Lutero riguardo a quello della predestinazione; anzi ammisero più di lui e de' suoi discepoli, i quali ritornarono all'opinione di una predestinazione condizionata, mentre Calvino ammetteva una predestinazione indipendente ed assoluta. Tali furono, senza parlare di alcune altre piccole differenze nelle cerimonie religiose, le cause delle lunghe dissensioni che per tre secoli divisero le due Chiese riformate. — I principi protestanti s'accorsero tosto degli effetti funesti di tali discussioni; e fin dal 1529 si tenne a Marburgo, per cura del langravio Filippo d'Assia, una conferenza tra Lutero e Melantone da una parte, Zuinglio ed Ecolampadio dall'altra; ma essa inasprì maggiormente gli spiriti. Alcuni anni dopo Bucero volle pur cercare una conciliazione, e gli riuscì a disporre Melantone ed i *Sinergisti* ad ammettere quasi la presenza figurata nella cena, ed a compilare con lui una forma liturgica per la celebrazione di questo sacramento, la quale doveva servire ad ambe le comunioni. Avendo Lutero data la sua approvazione, la pace fu conchiusa; ma durò solamente fino al 1550 in cui Vestfalio pastore d'Amburgo avendo rinovata la controversia, ricominciarono le ostilità. — Frattanto il calvinismo di giorno in giorno andava estendendosi maggiormente non solo in Isvizzera, dove tutte le Chiese accolsero nel 1551 le opinioni del riformatore ginevrino, ma ben anco in Alemagna, dove il Palatinato, Anhalt, Assia-Cassel ecc. abbandonarono la dottrina luterana per abbracciare quella della Chiesa detta riformata. Queste diserzioni inasprirono i protestanti della confessione d'Augsburgo, e resero più intenso l'odio loro contro i calvinisti; e però riuscì poi vano il tentativo di conciliazione fatto a Lipsia ed a Cassel. Giovanni Dureo, che spese cinquant'anni in percorrere i paesi protestanti per comporre i partiti, non raccolse miglior frutto dalle sue fatiche di quel che sia toccato al suo predecessore Pareo. I soli protestanti polacchi parvero amici della concordia, perchè fra loro i luterani, i riformati ed i fratelli Moravi si unirono in una Chiesa sola per opera del *consensus sendomiriensis*; ma bisogna pur dire che tale unione non durò gran fatto. — Alla fine del secolo xvi fu compiuta la separazione tra le due comunioni. — Il secolo xvii vide rinovarsi i tentativi di riunione, ma con direzione differente; imperocchè fin'allora s'era voluto l'impossibile, cioè conciliare le sane dottrine di s. Agostino colle eresie di Pelagio, ed ora si procurò di eludere le quistioni predicando generale tolleranza e rivolgendo la mente dei

dissidenti alla sola morale. Capo della nuova setta conciliatrice, che a ragione venne detta *sincretistica*, fu Calixtus professore di teologia a Helmstedt; ed il suo discepolo Spener fu quegli che maggiormente ne secondò le tendenze. In principio egli è vero che gli sforzi loro incontrarono opposizioni valide, come necessariamente doveva avvenire a chi senza risolvere troncava le quistioni dommatiche; ma poi, stanchi gli spiriti dei protestanti di combattere sempre fra loro, si chinarono alle decisioni del sinodo di Charenton, che stabilì la tolleranza, tanto più accomodandosi ai *sincretisti* in quanto che quasi tutti i riformati andavano già d'accordo sul punto della predestinazione. Arminius, che aveva insegnato l'universalismo protestante e con tutte le forze combattuto il particolarismo dei calvinisti rigidi, aveva trovato molti seguaci non solamente in Olanda, ma pure in Inghilterra, in Francia ed in Alemagna. — Tuttavia l' opinione pubblica, quantunque meno avversa ai riformati seguaci della dottrina di Zuinglio e di Calvino, non era per anco disposta a compiuta riunione; e però i disegni di Federico I di Prussia andarono vuoti. Invano egli radunò a Berlino specie di sinodi; invano fece edificare in questa metropoli ed a Carlottenburgo chiese dove le due confessioni dovevano in comune celebrare il culto; invano ordinò fossero indistintamente accolti negli orfanotrofii di Berlino e di Königsberga i figli dei luterani e quelli dei calvinisti; invano tentò introdurre ne'suoi Stati la liturgia anglicana: tutti questi tentativi non riuscirono che ad inasprire maggiormente gli animi. In altri paesi i risultamenti furono uguali. Pfaff, teologo di Tubinga, fece presentare ai deputati protestanti, adunati nella dieta di Ratisbona, un disegno di conciliazione che fu accettato, ma poi combattuto con sì fatta veemenza e vinto tanto dai concistorii di Dresda e di Gota che non ebbe effetto, salvo in Prussia, dove Federico Guglielmo I volle metterlo in esecuzione. — I sovrani della Prussia erano riformati sin dal 1614, in cui l'elettore di Brandeburgo, Giovanni Sigismondo, aveva rinunziato alla dottrina di Lutero per abbracciare quella di Calvino. Federico Guglielmo si dichiarò pronto ad abbandonare la predestinazione assoluta, se i luterani dal canto loro lasciavano l'uso del libro corale, del camice, della pianeta e dei ceri nella celebrazione della Cena. La maggior parte delle comunioni protestanti vi aderirono; ma alla morte di questo principe, Federico II, avendo abolito l'editto del 1736, i luterani ripresero la pianeta ed i ceri, ed i riformati ritornarono alle loro antiche opinioni sulla predestinazione. — Se non che quello che la volontà degl'individui non ottenne, potè operare il tempo, che le buone come le prave cose matura; imperocchè i protestanti, a poco a poco resi indifferenti verso il domma, si andarono accostando fra loro senza pure avvedersene, finchè la filosofia del secolo XVIII finì per conciliarli affatto, disgiungendoli maggiormente dal cattolicismo verso cui tutti erano ugualmente ingrati. Pertanto d'allora in poi si diede spesso l'esempio che addetti ad una setta seguivano il culto dell'altra quando mancavano di tempio particolare, come si pratica pure fra i protestanti di Francia, dove non è raro trovare un pastore della confessione d'Augsburgo sul pulpito d'una chiesa riformata, ed al contrario un pastore calvinista su pulpito luterano. — L'unione insensibilmente preparata si fece in forma solenne nel giubileo della riforma del 1817. Il ducato di Nassau ne diede il segnale; i riformati ed i luterani si adunarono in un sinodo, e decisero di fare d'allora in poi una sola Chiesa sotto il nome di Chiesa evangelica, la qual decisione venne sanzionata dal duca il giorno 11 d'agosto e posta in esecuzione il 31 ottobre. Il sinodo s'astenne bene di porre in alcuna controversia le formole dommatiche, ristringendosi a scegliere per l'amministrazione liturgica della Cena testi biblici capaci d'interpretazioni favorevoli a ciascuna Chiesa e vietando ai pastori di commentarli o di modificarli: e simile condotta fu anche tenuta da altri sinodi. Quello di Kaiserslautern, nel 1818, che proclamò l'unione nella Baviera Renana, ammise la sola sacra Scrittura per fondamento della fede, rifiutando i libri simbolici, e sopprimendo nel suo catechismo il domma del peccato originale. Il sinodo adunato nel granducato di Baden nel 1834 compose pure una liturgia, un catechismo, un libro di cantici e ritoccò perfino le storie della Bibbia che si mettono fra le mani dei fanciulli nelle scuole. Tuttavia alcuni altri, come quello di Lichtenberg, si contentarono di decidere la riunione delle due Chiese, lasciando a ciascuna i suoi libri simbolici; ma non s'avvidero che così il decreto rimaneva vuoto, essendo precisamente nei libri simbolici espresse colla maggior forza le differenze tra le due comunioni. — Il governo prussiano che era caduto nello stesso fallo, non tardò a pentirsene. Un decreto ministeriale in data del 30 giugno 1827 aveva ordinato di adoperare nelle relazioni ufficiali la sola denominazione di *Chiesa evangelica* per indicare la Chiesa protestante e la Chiesa riformata unite assieme, ed un ordine del re aveva comandato il 27 settembre agli ecclesiastici di procedere alla riunione. Essa ebbe luogo solennemente nei giorni 30 e 31 di ottobre a Berlino e a Potsdamo, per mezzo della celebrazione della Cena cui parteciparono gli addetti alle due comunioni. Tuttavia pochi comuni vollero obbedire al decreto reale, e l'unione incontrò avversarii principalmente nella Silesia e nella Prussia propriamente detta. Allora il governo volle fare quello che prima aveva trascurato, ordinando d'adottare in tutta la monarchia la liturgia di Berlino; ma questi ordini avendo incontrata viva opposizione, si adunò una commissione ecclesiastica incaricata di comporne una nuova. Questa liturgia (*Agenda*) fu pubblicata il 19 agosto 1829 col titolo: *Liturgia per la Chiesa evangelica della monarchia prussiana.* Ad onta delle leggiere modificazioni che le si erano fatte, l'adozione non fu con minore resistenza contradetta; imperocchè Scheibel, pastore a Breslau, si pose a capo degli oppositori, e bisognò destituirlo nel 1832. Questo provedimento irritò tanto i suoi partigiani che si dovette dar

mano alla forza armata. Halla ed Erfurt si dichiararono pure nel 1836 contro la nuova liturgia, ed ostinatamente ricusarono d'ammetterla nelle loro Chiese. — I luterani rigidi sono vigorosamente sostenuti nella maggior parte dei luoghi dal clero inferiore che accusa il governo di rompere l'uguaglianza collo stabilimento dei sinodi circondarii e provinciali.—Questi sinodi, composti quasi dovunque da numero uguale di laici e d'ecclesiastici, sono incaricati degli affari di Chiesa sotto presidenza di un soprantendente ecclesiastico i primi, ed i secondi d'un soprantendente generale o decano (*Probst*). Essi sorvegliano i pastori, amministrano le entrate delle chiese, vegliano alla purezza della dottrina, e prendono decisioni che però hanno solamente validità dopo la sanzione del governo. Quantunque quest'organizzazione della Chiesa protestante sia imperfetta, è certamente migliore dell'anarchia anteriore; ma i luterani zelanti non la vogliono riconoscere dicendo: non essere i soprantendenti i loro veri pastori spirituali; voler solamente tenere per tali quelli appartenenti alla Chiesa luterana e non già quelli della Chiesa evangelica unita; domandare finalmente di formare una Chiesa particolare, la chiesa luterana cioè guarentita dall'atto federale d'Alemagna. — Tale opposizione non cesserà probabilmente in forza di provedimenti governamentali; imperocchè la discordia fra i protestanti ha radici ben più profonde che non appare. — Francfort sul Meno (1817), Weimar (1818), Hanau (1818), la Baviera Renana (1818), il principato d'Anhalt-Bernburgo (1819), quello di Waldeck e di Pyrmont (1821), il granducato di Baden (1821), l'Assia Renana (1822) ed il granducato d'Assia-Darmstadt (1822), come pure Hildburghausen ed alcuni comuni del Wurtemberg (1824) hanno proclamata la riunione delle due comunioni; ma in niun'altra contrada d'Europa venne operata, nemmeno in Francia, malgrado l'iniziativa che presero per ciò a Parigi nel 1817 i pastori delle due comunioni.

EVANGELIO (*v.* VANGELO).

EVANGELIO ETERNO (*stor. eccl.*).—Nel secolo XIII bollirono gravi contese tra l'Università di Parigi e gli ordini de'mendicanti e de'minori, i membri de'quali non si volevano nel corpo de'professori della Sorbona. Nel 1254, al dire di Guglielmo di Santamore, si cominciò a spargere secretamente un libro intitolato: *Evangelium æternum*, tessuto di strani e ridicoli errori, tratti in gran parte dalle *Profezie* non ben intese dell'abate Gioachimo. Natale Alessandro ne pubblicò un breve epilogo, e la sostanza si riduce: ad anteporre la dottrina di Gioachimo a quella del Vecchio e del Nuovo Testamento; ad affermare che il vangelo di Cristo sarebbe cessato l'an. 1260, e che un altro vangelo di spirito sarebbesi allor promulgato; ad innalzare le religioni de'mendicanti sopra qualunque altro ordine ecclesiastico; a dare ad esse il governo della nuova Chiesa che fondare si doveva, ed altri somiglianti sogni. — Questo libro, piuttosto ridicolo che empio, offrì bell'occasione ai professori della Sorbona di accender lo sdegno di tutti contro i mendicanti. Così mentre questi si adoperavano perchè fosse condannato il libro di Guglielmo di Santamore, scritto contro di loro e intitolato: *De periculis novissim. temporum*, i professori della Sorbona denunziarono al pontefice l'*Evangelio eterno* qual libro pieno di bestemmie e di errori. Alessandro IV li condannò entrambi l'an. 1256, usando però maggior vigore contro il primo di questi libri. Per lungo tempo fu sospettato autore dell'*Evangelio eterno* Giovanni da Parma, che fu poi dopo morte beatificato. Certo è ch'egli ebbe in tutta reverenza la dottrina ed i libri dell'abate Gioachimo, che s. Bonaventura gli fu dato a successore nel ministero dell'ordine, e che Giovanni, esaminato da'giudici, non fu trovato errar nella fede, ma sentire troppo favorevolmente delle opinioni di Gioachimo.—Alla diligenza dell'Affò andiam debitori della notizia risguardante il vero autore del libro in discorso. Egli la trovò nella cronaca ms. di F. Salimbene, scrittor di que' tempi, e sappiamo così, che l'*Evangelio eterno* fu lavoro di F. Gherardino da Borgo S. Donnino dell'ordine de' minori. La cronaca in sostanza dice: che Gherardino, ancora secolare, insegnò grammatica in Sicilia; che resosi frate minore, lesse teologia in Parigi, e ch'ivi compose il libro suddetto, e lo divulgò tra'frati ignoranti; che fu sospeso *a divinis* e rimosso dalla cattedra; che non volendo far abiura, fu posto in carcere incatenato e tenutovi in pane ed acqua, e che morì ostinato in quella tribolazione.

EVANGELISTA (*stor. sacr.*).— Colui che annunzia una buona nuova. Evangelisti chiamavansi coloro i quali erano scelti dagli apostoli a predicare il vangelo in ogni parte del mondo, dove lo Spirito Santo li spingesse. Negli Atti apostolici si dà il nome di evangelista a Filippo, uno dei sette diaconi. Più particolarmente però evangelisti diconsi coloro che scrissero la storia di Gesù Cristo, e sono s. Matteo, san Marco, s. Luca e s. Giovanni. Oltre agli articoli speciali, *vedi* VANGELO.

EVAPORAZIONE (*fis.* e *chim.*). — Conversione di un liquido in un fluido elastico che prende il nome di *vapore*. — Un liquido esposto all'aria libera non tarda lungo tempo a dileguarsi. Così l'acqua che bagna la terra dopo la pioggia, non resiste al soffio di un vento secco od all'azione prolungata del sole, e si dissipa in capo ad alcuni giorni non solo perchè s'infiltra nel suolo, ma ancora perchè si esala nell'atmosfera. Se l'acqua, l'alcool, l'etere, una dissoluzione salina, ecc. vengono abbandonati al contatto dell'aria in un vaso aperto, si vede il liquido scemare gradatamente e finalmente sparire in totalità non rimanendo altro che i corpi stranieri che vi stavano disciolti. Questo fenomeno succede più rapidamente se il liquido è sottoposto all'azione di una sorgente di calore. Il liquido non è assorbito nè dalla materia del recipiente nè dal fuoco, eppure si dilegua compiutamente in uno spazio più o meno breve di tempo. Da tali osservazioni si può conchiudere che i liquidi cangiano di stato e vestono la forma gassosa, cioè che si *evaporano* o si trasformano in *vapori*.—Un liquido esposto

a temperature continuamente crescenti, sotto la pressione ordinaria dell'atmosfera si dilata, e quindi passa allo stato di un vero gas che rimane tale finchè sta esposto alla stessa pressione e finchè non si abbassa la temperatura. L'esistenza del corpo allo stato di gas o di vapore si manifesta per gli effetti che produce o per le forze meccaniche che sviluppa. Si può osservare questa trasformazione in un gran numero di sostanze, e tutto induce a credere che se fosse possib le di produrre artificialmente una temperatura così elevata come lo richiederebbero le circostanze particolari della materia, tutti i corpi solidi e liquid della natura finirebbero per convertirsi in gas. Reciprocamente un gas qualunque sufficientemente raffreddato, senza aumentarne la pressione che soffre dall'atmosfera, sarebbe ricondotto allo stato liquido, come si è verificato per alcuni gas creduti permanenti, e come si verificherebbe per tutti, se si potesse produrre un freddo abbastanza intenso e quale si richiederebbe a tale oggetto per ciascuno di essi. —Tale passaggio dei corpi dallo stato liquido al gassoso, e dal gassoso al liquido è accompagnato da assorbimento e da svolgimento di calore, non altrimenti che il lo o passaggio dallo stato solido al liquido e dal liquido al solido. Ma il vapore o gas prodotto da una certa quantità di liquido, sotto una data pressione, ha sempre un volume molto maggiore di quello del liquido che lo ha prodotto, ed il vapore riducendosi di nuovo in liquido, presenta per conseguenza una corrispondente condensazione; questi cangiamenti di volume sono molto più considerevoli di quelli che possono accompagnare il passaggio dei solidi in liquidi e reciprocamente; e la densità che ne risulta dei vapori o dei gas, vale a dire la quantità di materia che in parità di circostanze essi racchiudono sotto uno uno stesso volume, è stato l'oggetto di particolari ricerche (*v.* Densità). — La pressione che il liquido od il vapore soffre dall'atmosfera o dal vapore stesso già formato in un dato spazio, esercita inoltre una grande influenza in cosiffatti cangiamenti, poichè la temperatura alla quale debbe elevarsi il liquido per passare allo stato di gas, o al disotto della quale non debbe abbassarsi il vapore già formato per rimanere allo stato gassoso, è tanto meno elevata quanto minore è la pressione cui va soggetto il liquido od il vapore; mentre al contrario la pressione influisce poco o nulla sul passaggio dall'uno all'altro dei due stati solido e liquido. Bisogna pertanto esaminare pei vapori dei diversi liquidi non solo la temperatura richiesta perchè possano rimanere in istato di vapore ad una data pressione, ma ancora la legge delle pressioni cui possono sottoporsi senza ridursi in liquidi, ossia del massimo di forza elastica che essi possono acquistare alle diverse temperature, o al di sotto di cui soltanto i loro liquidi passano allo stato di vapore alle temperature medesime (*v.* Forza elastica dei gas e vapore). —Finalmente la mescolanza dei vapori, ossia dei gas condensabili tra i limiti di temperatura e di pressione entro cui si vogliono considerare, coi gas permanenti, tra questi stessi limiti, introduce una complicazione particolare nelle leggi della loro evaporazione e della loro condensazione. Infatti l'acqua non si evapora soltanto al grado dell'ebollizione, cioè a 100° cent., quando il vapore acquoso comincia a poter sostenere da se stesso una pressione uguale a quella dell'atmosfera, ma si evapora più o meno a tutte le temperature quando è esposta all'aria libera, il che dipende dal vapore che può insinuarsi tra le particelle dell'aria, e mescolarvisi senza risentirne la pressione quanto al suo condensamento in liquido, come se questo vapore non fosse soggetto ad altra pressione tranne quella che risulterebbe dalla sua propria forza elastica.—Lo svolgimento del vapore, quando la temperatura è abbastanza elevata per fargli vincere nella sua formazione la pressione dell'aria, è in generale accompagnato dal fenomeno dell'*ebollizione*, perchè per poco che questa temperatura s'innalzi al disopra del punto che sarebbe necessario per far equilibrio alla pressione dell'atmosfera, il vapore potrà pur vincere, per formarsi, unitamente a questo peso quello della piccola colonna liquida che gli sta sopra, cosicchè producendosi anche nell'interno della massa del liquido, e spandendosi in molto maggior volume, si solleverà in forma di grosse bolle che squarcieranno la massa soprastante, e ne oltrepasseranno impetuosamente la superficie (*v.* Ebollizione). — Accade diversamente nell'evaporazione che si fa a temperature inferiori, perchè il vapore non potendovisi produrre se non in quanto penetra tra le particelle dell'aria, e vi si mescola, esso si forma soltanto nel contatto stesso coll'aria, e però alla superficie del liquido, quindi non debbe risultarne alcun moto tumultuoso nell'interno della massa.—Per distinguere il passaggio dallo stato liquido allo stato di vapore in questi due casi, cioè l'evaporazione per ebollizione quando i vapori si formano in seno alla massa, e l'evaporazione spontanea quando i vapori si formano tranquillamente alla superficie dei liquidi, soglionsi impiegare i nomi di *vaporizzazione* nel primo caso, e di *svaporazione* nel secondo, sebbene questi due nomi, al pari di quello di *evaporazione*, si applichino talvolta anche promiscuamente. — Credevasi altre volte che un liquido non potesse convertirsi in vapore senza la presenza dell'aria, e che si dovesse a questo gas un'azione dissolvente dei liquidi, in virtù della quale i vapori si formavano e sussistevano. Ma il fenomeno dell'ebollizione che succede ad una temperatura tanto più bassa quanto più è rarefatta l'aria del recipiente in cui si pone il liquido a bollire (*v.* Ebollizione); una piccola quantità di acqua che, posta in uno spazio vuoto, grande quanto si vuole, si converte istantaneamente in vapore, e vi si estende occupandolo intieramente, come farebbe una piccola quantità d'aria o di un altro gas, dimostrano evidentemente l'erroneità di tale opinione. Inoltre il calorico assorbito in tutti i casi in cui avvi trasformazione di un liquido in vapore, il raffreddamento che avviene nell'acqua che bolle nel vuoto della macchina pneumatica, provano abbastanza che il calorico è la causa per cui si formano i vapori, e che non avvi liquido che ad una certa

temperatura non passi allo stato gassoso. — La maggior parte dei liquidi abbandonati al contatto dell'aria atmosferica o di un altro gas ad una temperatura qualunque, e quelli che sono posti nel vuoto, si dissipano più o meno prontamente. Il mercurio stesso emette vapori alla temperatura ordinaria, poichè una foglia d'oro sospesa al turacciolo di un fiasco contenente un poco di mercurio diventa bianca al termine di alcuni giorni amalgamandosi col metallo sollevatosi allo stato di vapore. Tuttavia se si mantiene l'apparecchio ad una temperatura costante di 7° al di sotto dello zero, la foglia si conserva inalterata per lo spazio di più mesi non manifestando alcuna traccia di amalgamazione, quindi non sembra esservi in questo caso produzione di vapori mercuriali. Così ancora se si sospende una foglia brillante di zinco in un fiasco contenente acido solforico, e vi si lascia anche per due anni, si trova che il metallo non perde in alcuna maniera la sua lucentezza, il che prova che l'acido solforico non emette vapori alla temperatura ordinaria. Queste sperienze di Faraday e di Bellani inducono ad ammettere che vi sia per ogni liquido una temperatura tanto bassa, alla quale esso cessa di convertirsi in vapore. Avvi al contrario certi corpi che emettono vapori anche allorquando sono allo stato solido; il ghiaccio, per es., ad una temperatura inferiore a quella ch'è necessaria per la sua liquefazione, si evapora continuamente al contatto dell'aria. — Per istudiare le proprietà dei vapori bisogna primieramente considerarli nel vuoto, e quindi mescolati ai gas. Di fatto il miglior mezzo di avere i fenomeni sotto la loro più semplice forma consiste nell'offrire al vapore uno spazio vuoto d'aria e di gas, in cui possa svolgersi liberamente per se stesso. Il vuoto barometrico è eminentemente proprio a questo genere di ricerche non solo perchè è il più perfetto che sia possibile, ma ancora per la mobilità della colonna barometrica che col suo abbassamento indica l'energia della forza espansiva che si esercita alla sua sommità. Ciò posto, poniamo che due barometri peschino in un largo pozzetto. L'altezza delle due colonne barometriche è la stessa, e misura esattamente la pressione dell'atmosfera. Se per mezzo di un piccolo tubo ripiegato s'introduca in uno di questi barometri una piccola quantità di acqua, ovvero di alcool, di etere, ecc., il liquido così introdotto sale rapidamente in alto per la sua leggerezza specifica, e nell'istante in cui giunge nel vacuo torricelliano, si vede la colonna del mercurio abbassarsi di parecchi millimetri. Quest'abbassamento non dipende dal peso del liquido, poichè si sa quanto dovrebbe esser alta una colonna di uno di questi liquidi per far equilibrio ad una colonna di mercurio di un solo millimetro di altezza; d'altra parte, impiegandosi liquidi privi d'aria, l'abbassamento non può essere prodotto dallo svolgimento di questo gas. Convien pertanto ammettere che il liquido giunto nel vuoto si converte immediatamente in vapore, e che questo vapore ha una forza elastica come quella dei gas, poichè non agisce altramente che una piccola quantità d'aria portata alla sommità della colonna barometrica. Disponendo nel pozzetto un certo numero di barometri, ed introducendovi diversi liquidi o certe sostanze, come la canfora, il muschio, ecc., si riconosce che i vapori di questi corpi si formano istantaneamente nel vuoto, e che manifestano forze elastiche differenti, poichè è disuguale l'abbassamento del mercurio nei diversi barometri. Se il tubo barometrico, in cui si fa l'esperienza, ed il pozzetto hanno le dimensioni convenienti, si osserva che sollevando od abbassando rapidamente il tubo, ciò che tende ad aumentare od a diminuire la camera barometrica, il livello del mercurio rimane sempre alla stessa altezza al di sopra di quello del pozzetto, quando sia il liquido in eccesso, e si mantenga costante la temperatura; dal che segue che il vapore conserva la stessa forza elastica e la stessa densità, e che la sua massa aumenta o diminuisce proporzionalmente allo spazio che gli viene offerto. Variando la temperatura dell'apparecchio per mezzo di un largo tubo di vetro che abbraccia i barometri, pescando nel pozzetto, e s'empie d'acqua gradatamente riscaldata, si vede che la forza elastica del vapore formatosi nel vuoto barometrico varia colle diverse temperature, ma che rimane ancora costante per ciascuna di esse, quando si aumenta o si diminuisce lo spazio che può occupare il vapore, purchè il liquido che lo produce sia sempre in eccesso. Questi fatti dimostrano che la tensione, e quindi la densità del vapore che si forma nel vuoto, dipendono soltanto dalla temperatura.—Se si comprime il vapore coll'oggetto di aumentare la sua forza elastica, si giugne ad un punto in cui questo vapore, anzichè prendere un aumento di forza elastica, si condensa e si riduce allo stato liquido. Questo limite di resistenza alla liquefazione chiamasi *tensione massima del vapore*. Quando uno spazio vuoto di ogni materia ponderabile racchiude tutto il vapore che può contenere alla temperatura alla quale trovasi esposto, si dice che questo spazio è *saturo di vapore*. Allora il vapore possiede la massima tensione e la massima densità che possa avere a questa temperatura. — La quantità di liquido che si converte in vapore dipende adunque dalla temperatura e dalla grandezza dello spazio; variando questa grandezza, non varia la forza elastica del vapore; poichè, scemando lo spazio, una porzione del vapore, si precipita allo stato liquido, ed aumentandolo, una nuova quantità di liquido si converte in vapore cosicchè per un aumento progressivo tutto il liquido finirebbe per passare allo stato gassoso. In tal caso il vapore avrebbe una certa forza elastica che decrescerebbe come quella dei gas permanenti, seguendo la legge di Mariotte se venisse di nuovo aumentato lo spazio. Così i vapori, finchè non sono in contatto col loro liquido, o che non sono ridotti a questo stato, si comportano come i gas, quando varia il volume o la temperatura. Ma quando sono in presenza del loro liquido, o che vengono liquefatti, i vapori seguono leggi particolari assai diverse da quelle dei gas permanenti (*v.* FORZA ELASTICA DEI GAS). — Il fenomeno generale dell'ebollizione di un liquido di-

pende da due condizioni principali. La prima è che la temperatura sia abbastanza elevata perchè la forza elastica del vapore possa vincere tutte le pressioni che si fanno sentire nella massa liquida; la seconda, che il vapore possa assorbire il calorico latente che è necessario alla sua formazione. Dalla prima condizione risulta che tutto ciò che fa variare la pressione del liquido o la tensione del vapore, fa ugualmente variare il punto di ebollizione; risulta dalla seconda che la rapidità dell'ebollizione dipende soltanto dalla quantità di calore che vien somministrata alle pareti esterne del vaso in un tempo dato, e che può essere trasmessa alle pareti interne, e quindi alla porzione di liquido che si evapora. Quanto all'apparizione delle bolle, essa non accompagna sempre la formazione libera del vapore. Così sollevando il tubo barometrico nel quale si è introdotto il liquido, il vapore che si forma, ha esattamente una tensione uguale a quella del vapore già formato, ciò non di meno non si osserva il fenomeno apparente dell'ebollizione, perchè in questo caso lo spazio essendo limitato e pochissimo esteso, il vapore vi si svolge con una rapidità estrema ed in un tempo inapprezzabile. Che se lo spazio offerto al vapore è indefinito, il fenomeno dell'apparizione delle bolle ha sempre luogo, a meno che per certe circostanze il vapore si formi alla superficie, anzichè in altri punti della massa del liquido. Se un vaso pieno d'acqua è posto sotto il recipiente della machina pneumatica, ad ogni colpo di stantuffo si sottrae una porzione del vapore che riempiva il recipiente, il che produce lo stesso effetto che uno spazio indefinito soprastante al liquido da evaporarsi. Quindi è che si osserva un'ebollizione vivissima quando l'effetto della machina ha sufficientemente diminuito la pressione interna, qualunque sia d'altra parte la temperatura del liquido. Se al contrario non si dà uscita al vapore collocando il liquido in un vaso limitato e chiuso da ogni parte, non si determina alcuna ebollizione apparente anche elevando notevolmente la temperatura. Cresce tuttavia la massa del vapore, poichè la sua tensione e la sua densità debbono crescere colla temperatura. Cagniard-Latour ha osservato che in queste circostanze l'acqua, l'etere ed altri liquidi riscaldati ad una temperatura elevatissima, passano istantaneamente dallo stato liquido allo stato gassoso senza che il loro volume aumenti in una forte proporzione. L'etere si converte totalmente in vapore a 200° in uno spazio minore del doppio del suo volume allo stato liquido; la tensione di questo vapore è di 38 atmosfere circa. L'alcool si evapora totalmente a 259° sotto un volume triplice di quello che corrisponde allo stato liquido, ed allora esercita una pressione di 119 atmosfere. Ad una temperatura vicina a quella della fusione dello zinco, cioè verso i 360° cent., l'acqua si evapora compiutamente in uno spazio soltanto quadruplo del suo volume allo stato liquido; essa agisce in pari tempo sul vetro, e gli toglie la sua trasparenza sciogliendo forse alcuno de'suoi componenti. Da ciò si può presumere che al grado del calor rosso la densità del vapore acquoso al suo *maximum* di tensione è poco differente dalla densità dell'acqua liquida, e che allora ha una forza espansiva di parecchie centinaia e forse di parecchie migliaia di atmosfere. Questi fatti dimostrano che la tensione e la densità dei vapori aumentano assai più rapidamente che la loro temperatura. Il vapore acquoso che si forma alla superficie del mare o dei laghi, possiede una debole tensione; quando il vapore si forma per ebollizione, la sua tensione è più forte, poichè sopporta il peso dell' atmosfera; finalmente esponendo l'acqua, in un vaso chiuso, a temperature molto elevate, la tensione del vapore diventa così potente da cacciare non solo i proietti del più grosso calibro, ma da scagliare a grandi distanze machine intiere e masse enormi di più migliaia di libbre di peso; le esplosioni delle machine a vapore ne offrono numerosi e terribili esempi. — Nella produzione dei vapori in un vaso chiuso contenente il liquido ed il suo vapore, se la temperatura di questo vaso è superiore a quella dell'ebollizione del liquido all'aria libera, la tensione del vapore interno diverrà superiore a quella dell'atmosfera, e però rendendo libera, col mezzo di una valvola, un'apertura praticata nella parete, il vapore sfuggirà con forza ed il liquido potrà manifestare i segni ordinarii dell'ebollizione. Si può osservare questo fenomeno adoperando l'apparecchio conosciuto col nome di *pentola papiniana* (*vedi*). senza dare uscita al vapore si può ugualmente produrre l'ebollizione del liquido ponendo un corpo freddo in contatto colla parete superiore del vaso ermeticamente chiuso. Allora il vapore che trovasi in contatto con questa parete si raffredda, si riduce in parte allo stato liquido, e scemando la tensione rimanente avvi produzione di nuovo vapore e formazione di bolle. Il fatto fisico della condensazione del vapore è la causa fondamentale dell'effetto delle machine a fuoco (*v.* Vapore). — Quando i vapori si mescolano coi gas, la forza elastica del miscuglio è uguale alla somma delle forze elastiche dei vapori e dei gas mescolati, essendo ciascuna di esse riferita al volume totale. La forza elastica del vapore capace di saturare un certo spazio è la stessa, comunque questo spazio sia vuoto o contenga uno o più gas più o meno dilatati. Uno spazio limitato, in contatto con un liquido e contenente un gas, si satura di vapore come se fosse vuoto. Non avvi differenza se non nella rapidità colla quale si opera l'evaporazione, la quale succede istantaneamente nel vuoto, mentre il vapore impiega un certo tempo per formarsi in uno spazio già occupato da un fluido elastico. Esiste la stessa indipendenza quando lo spazio proposto racchiude parecchi gas ed anche altri vapori che non possano agire chimicamente tra di loro nè sul vapore sottoposto all'esperienza; questo vapore si svolge sempre in quantità uguale a quella che si svolgerebbe se lo spazio non contenesse alcuna materia ponderabile. Il vapore mescolato con un altro fluido elastico, si condensa per due cagioni, al pari del vapore isolato nel vuoto, cioè per un eccesso di pressione o per un abbassamento di temperatura. Prendasi, per es., un

litro d'aria umida alla temperatura di 20° sotto la pressione ordinaria di 760 millimetri. Supponiamo che il vapore non sia al grado massimo di tensione, e che perciò non ne sia saturo lo spazio. Comprimendo gradatamente questo miscuglio, la tensione e la densità dell'aria e del vapore saranno accresciute fino a tanto che il vapore abbia acquistato la sua tensione massima. Allora una compressione più forte aumenterà la sola densità e forza elastica dell'aria; ma una porzione del vapore sarà costretta a convertirsi in liquido, e si deporrà sotto la forma di rugiada sulle pareti del vaso. Nella stessa maniera, se si raffreddasse gradatamente il miscuglio di cui si tratta, si vedrebbe il vapore convertirsi in liquido allo stesso grado di raffreddamento a cui si condenserebbe il vapore medesimo se fosse solo e senza mescolanza di alcun gas.—Ciò posto, si concepisce come un vapore, che nel vuoto non è capace di sostenere una pressione di $^1/_4$ o $^1/_5$, ecc. di atmosfera senza condensarsi, possa, mescolato all'aria libera, mantenersi sotto la pressione di un'atmosfera; il che avviene perchè in uno spazio pieno di diversi gas mescolati assieme, ciascuno di essi sostiene una parte della pressione totale come se fosse solo. Nell'aria che è una mescolanza di circa $^1/_5$ di ossigene e di $^4/_5$ di azoto, questo sopporta i $^4/_5$ e quello $^1/_5$ solo della pressione totale atmosferica cui va soggetto il miscuglio. Così un vapore, per es. quello dell'etere, che alla temperatura ordinaria ha una forza elastica misurata presso a poco da una mezza atmosfera, sostiene la pressione di una mezza atmosfera, quando vien mescolato all'aria che è alla pressione ordinaria.—Esaminiamo ora la produzione del vapore all'aria libera allorquando un liquido è riscaldato o semplicemente esposto alla temperatura dell'atmosfera. Sulle prime un liquido riscaldato da una sorgente calorifica emette una certa quantità di vapore che si forma soltanto alla sua superficie; continuando a riscaldare, si giunge ad un punto in cui la sua temperatura rimane stazionaria per quanto sia grande il calore che gli è applicato, ed è in questo punto che il liquido entra in *ebollizione* e che le bolle del vapore si formano in seno alla massa liquida, si sollevano, attraversano il liquido, e si spandono più o meno secondo le circostanze. Già si è detto che l'ebollizione non è altro che l'equilibrio tra la forza elastica del vapore e la pressione atmosferica, motivo per cui vi sono tante temperature o punti di ebollizione quante sono le pressioni che si possono concepire. Tutti i liquidi bollono secondo la loro diversa natura a temperature più o meno elevate, cioè al grado in cui la tensione del loro vapore può trionfare della pressione dell'atmosfera. Il punto di ebollizione di un dato liquido è invariabile rimanendo costante questa pressione, e si eleva o si abbassa secondo che questa cresce o diminuisce (*v.* Ebollizione). Quanto al fenomeno dell'evaporazione alla *superficie* della massa liquida che alcuni distinguono col nome di *svaporazione*, si concepisce facilmente che tanto più è abbondante il vapore che si forma, quanto più è alta la temperatura del liquido, e quanto più estesa è la superficie che il liquido presenta all'aria. L'evaporazione è molto lenta nell'aria che non è agitata e rinnovata a contatto del liquido. Se l'aria è satura di vapore, l'evaporazione si arresta. Il vapore satura da prima lo strato dell'aria che trovasi in contatto colla superficie del liquido; tuttavia l'evaporazione continua anche in un'aria tranquilla, poichè il vapore rende più leggero lo strato d'aria con cui si mescola e fa che s'innalzi e ceda il posto a nuovi strati. Promovendo questi rinnovamenti, l'evaporazione si fa più rapida. Cessa al contrario la formazione del vapore se si chiude con un coperchio il vaso che contiene il liquido o se vi si lascia soltanto una piccola apertura. Tutte queste circostanze da cui può essere accelerata o ritardata l'evaporazione di un liquido sono provate dalle esperienze più comuni. Ma quest'evaporazione ha luogo a tutte le temperature, ed a temperature tanto basse che il vapore che si forma non ha una forza elastica capace di vincere la pressione dell'atmosfera. È questo il fatto che bisogna spiegare. Abbiamo già detto che la forza elastica di un miscuglio di gas e di vapori in un dato spazio è uguale alla somma delle forze elastiche che vi prenderebbero i diversi fluidi esistendovi separatamente; ora dobbiamo osservare che i fluidi elastici nel mescolarsi non ubbidiscono come i liquidi alle leggi della loro densità. Allorquando si mettono in contatto due gas che non agiscono chimicamente l'uno sull'altro, si trova dopo un tempo assai breve che questi gas si sono mescolati di maniera che ogni parte del miscuglio contiene le stesse proporzioni dei due gas. Berthollet verificò questa condizione di equilibrio dei gas mescolati ponendo l'uno sopra l'altro due palloni separati da una chiave e ripieni l'uno di acido carbonico l'altro d'idrogene, presi tutti e due alla stessa pressione ed alla stessa temperatura. Il gas più pesante, cioè l'acido carbonico, era nel pallone inferiore, l'idrogene nel superiore. L'esperienza è stata fatta nei sotterranei dell'osservatorio di Parigi. I due gas abbandonati per qualche tempo in questo luogo erano certamente alla stessa temperatura e nel riposo più assoluto; ciò non dimeno aperta la chiave e stabilita la comunicazione non tardarono a mescolarsi ed a formare un tutto omogeneo. In questo caso una molecola d'idrogene vicina alla superficie di separazione dei due mezzi dee generalmente provare due azioni o pressioni risultanti, una dal mezzo omogeneo di cui essa fa parte, l'altra dalle molecole d'acido carbonico situate dal lato opposto della superficie di separazione. Se queste due azioni fossero uguali e contrarie, la molecola d'idrogene rimarrebbe in equilibrio e non avrebbe luogo il miscuglio dei due gas; ma poichè si opera questo miscuglio conviene ammettere che la differenza delle masse delle ultime particelle dei due gas contemplati stabilisce un'ineguaglianza, od una specie d'incommensurabilità tra le due azioni risultanti di cui si tratta, che fa camminare la molecola d'idrogene in uno od in un altro senso e turbando l'equilibrio costringe i gas a mescolarsi, finchè le due pressioni esercitate da ambe le parti di un elemento piano al quale appartiene una molecola

d'idrogene, diventino uguali per una distribuzione simmetrica dei due fluidi da ambe le parti del detto elemento, o ciò che è lo stesso, fino a tanto che il miscuglio siasi operato in proporzioni uguali.—La dissoluzione dei gas nell'acqua debbesi attribuire ad una ineguaglianza o incommensurabilità dello stesso genere. Quando un'atmosfera gassosa è posta in contatto con una massa d'acqua priva intieramente di gas, ogni molecola del gas posto a contatto della superficie liquida è soggetta a due azioni o pressioni diverse, una delle quali proviene dal fluido elastico, l'altra dalle molecole dell'acqua; e perchè la dissoluzione abbia luogo bisogna ancora ammettere che queste azioni siano disuguali e che l'equilibrio non sussista se non quando ogni molecola del gas a contatto della superficie è ugualmente sollecitata dalla pressione del fluido elastico e dalla risultante contraria esercitata sopra di essa dall'acqua e dal gas che vi si è disciolto. — Azioni analoghe alle indicate debbono produrre il fenomeno dell'evaporazione. La rapidità colla quale un liquido si evapora nel vuoto ci prova che le molecole che limitano questa massa soffrono un'azione repulsiva dalle molecole inferiori; è forse questa una conseguenza dell'azione non simmetrica del calore sopra le molecole della superficie di una massa liquida. Cessa la formazione del vapore allorquando ogni molecola liquida è ugualmente premuta dal vapore formato e dall'acqua sottoposta; anche ogni molecola di vapore a contatto della superficie liquida deve soffrire pressioni uguali dal vapore stesso e dal liquido; e in questo caso l'azione del liquido sopra la molecola di vapore debbe considerarsi uguale a quella che vi eserciterebbe un volume di vapore il quale occupasse il volume del liquido ed avesse la stessa tensione del vapore soprastante. L'intensità di queste azioni esercitate presso la superficie di separazione del vapore e del liquido variano coll'elevazione della temperatura. — Quando poi un gas qualunque riempie lo spazio offerto al liquido, il gas penetra nel liquido medesimo e le molecole liquide della superficie si convertono in vapore che va a collocarsi e a distribuirsi, formando un tutto omogeneo, tra le molecole del gas. Sussiste in questo caso l'equilibrio allorquando le molecole del gas e del liquido, che sono presso la superficie di separazione, provano due somme di azioni uguali dovute ai mezzi eterogenei formati col doppio miscuglio del gas e dell'acqua da una parte, del vapore e del gas dall'altra, e l'equilibrio ultimo è identico a quello che avviene nel caso del liquido e del suo vapore, ed a quello di un gas e del liquido in cui si discioglie.— Il fenomeno dell'evaporazione spontanea all'aria libera è adunque una conseguenza dell'incommensurabilità delle azioni esercitate presso il contatto tra i gas dell'atmosfera e le masse d'acqua esistenti alla superficie della terra, la quale esige, perchè ne consegua l'equilibrio, che l'acqua si evapori e che i gas penetrino nelle masse liquide. Ora una molecola di vapore vicina alla superficie dell'acqua prova due azioni uguali e contrarie risultanti dai gas liberi e dai gas disciolti, ma è inoltre sollecitata dalla tensione del liquido solo e da quella opposta del vapore già sparso nell'atmosfera. Pertanto si manterrà in equilibrio se l'atmosfera è satura, o se queste due tensioni contrarie sono uguali; e si mescolerà coi gas se l'atmosfera non è satura, vale a dire se la tensione del liquido o del suo vapore a saturazione supera quella del vapore già mescolato. —Dalton, al quale si debbe quasi intieramente la teoria dei vapori ha riconosciuto che in un'aria tranquilla o animata da una velocità costante la quantità di vapore formata nello stesso tempo è pròporzionale alla tensione massima del vapore per la temperatura dominante, se l'aria è secca, ed alla differenza tra questa tensione massima e quella del vapore contenuto nell'aria, se essa è umida. Questa legge generale è una conseguenza della teoria esposta, dalla quale risulta ancora che il miscuglio del vapore coll'aria atmosferica debbe operarsi come quello di due fluidi elastici differenti. Così per apprezzare le circostanze che favoriscono l'evaporazione bisogna considerare il vapore come un fluido elastico che si mescola all'aria. — L'esperienza dimostra che una minore densità dell'aria aumenta la rapidità dell'evaporazione; per questa stessa ragione l'idrogene, che è il meno denso o il più poroso dei gas, si mescola più rapidamente all'aria che non l'acido carbonico.—L'agitazione che facilita la mescolanza dei gas, favorisce anche l'evaporazione, quindi è, che ogni altra cosa pari, l'acqua si dissipa tanto più prontamente quanto più l'atmosfera è agitata. —L'evaporazione è rapidissima sulle montagne elevate, e ciò dipende dalla poca umidità dell'atmosfera in quelle regioni, e sopratutto dalla minore densità dell'aria.—Molte osservazioni sono state fatte dai fisici per determinare l'immensa quantità del vapore acquoso che si solleva giornalmente nell'atmosfera. Si calcola che la quantità dell'acqua che si evapora annualmente su tutta la superficie del globo terraqueo non è minore di 3,792,545,000,000 metri cubi, ciò che dà un'evaporazione giornaliera di circa 10,390,000,000 metri cubi d'acqua. —In qualunque modo avvenga la trasformazione di un liquido in vapore, debbe sempre esservi assorbimento di calore, e la quantità del calore assorbito sarà evidentemente proporzionale alla quantità di vapore che si forma. Tutte le circostanze che rendono più rapida l'evaporazione aumentano l'abbassamento di temperatura. Se i corpi che circondano il liquido che s'evapora non gli cedessero calore, sarebbe infinito il raffreddamento che verrebbe a prodursi per questo mezzo. L'abbassamento di temperatura prodotto dall'evaporazione giunge perciò al suo massimo allorquando il calore assorbito e reso latente viene comunicato, al liquido che si evapora, dai corpi che lo circondano. Questo raffreddamento prodotto dall'evaporazione ci spiega un gran numero di fenomeni assai comuni. Il freddo che si fa sentire sulla mano quando vi si lasciano cadere alcune gocce di etere o di alcool è dovuto alla pronta evaporazione di questi liquidi. Il freddo che si osserva alla superficie dei corpi umidi è un fenomeno dovuto alla medesima causa. I vasi detti *alcarazas* (*vedi*) di cui si fa uso in Ispagna ed in

Oriente per rinfrescare l'acqua e le bevande spiritose, sono fatti di terra porosa; il liquido interno s'infiltra a traverso delle pareti e si evapora prontamente in un'aria alquanto agitata, e quest'azione rinnovandosi di continuo, il vaso ed il liquido entrostante sono mantenuti ad una temperatura di 10° ed anche di 20° al di sotto della temperatura ambiente. Si ottiene lo stesso effetto esponendo all'aria vasi metallici pieni di acqua e ricoperti di panni bagnati. Per la stessa ragione si mantiene in estate fresca l'aria di una stanza spargendo acqua sopra le tende che sono di faccia alle finestre. L'acqua posta sotto il recipiente della macchina pneumatica al di sopra di un largo vaso contenente acido solforico, bolle dopo alcuni colpi di stantuffo e continuando a fare il vuoto si converte in ghiaccio. Questa bella sperienza è dovuta a Leslie. L'acido solforico assorbe il vapore acquoso a mano a mano che si forma e così accelera l'evaporazione ed il raffreddamento. Avvolgendo di un tessuto spugnoso la boccia di un termometro e bagnandolo di carburo di zolfo, o meglio ancora di acido solforoso liquido, l'evaporazione e quindi il raffreddamento sono così rapidi che la colonna del mercurio si precipita a 10, 20, 30 gradi al di sotto del zero ed al termine di pochi istanti tutto il mercurio della boccia è congelato. La traspirazione abbondante e l'esalazione che si fa alla superficie dei corpi viventi è una causa continua di raffreddamento. La temperatura del corpo umano è mantenuta costante per il grado diverso di evaporazione che ha luogo nelle diverse stagioni. Nell'inverno la traspirazione è minore e quindi il calore animale si disperde meno; il contrario avviene nell'estate. In un'aria satura di vapore il calore diventa insopportabile, in un'aria secca si può reggere anche ad alte temperature, poichè nel primo caso cessa l'evaporazione e nel secondo è accresciuta. S'intende finalmente con questi principii come il vapore a 100° che ha la forza elastica dell'atmosfera produca un calore insopportabile alla mano che vi sta immersa, mentre si può stare contro un getto di vapore uscente da una caldaia con una forza elastica assai maggiore. In questo secondo caso il vapore si estende, si dilata, ed una porzione di calore è resa latente, anche l'aria stessa è dilatata rapidamente e per conseguenza è maggiore il raffreddamento.—Le variazioni della quantità d'acqua contenuta allo stato di vapore nell'aria atmosferica si combinano con quelle della temperatura per cagionare la più parte dei fenomeni meteorologici, quali sono le nuvole, la pioggia, la rugiada ecc. Per iscoprire le leggi generali di questi fenomeni bisogna saper determinare ad ogni istante lo stato di *umidità* dell'aria il che forma l'oggetto dell'IGROMETRIA (*vedi*). —L'evaporazione considerata nel suo significato più esteso, ossia la riduzione dei liquidi in vapore ha ricevuto un numero estesissimo di applicazioni. Nelle operazioni chimiche l'evaporazione prende nomi diversi a seconda del fine cui si destina. Così dicesi *concentrazione* quando si ha per oggetto di raccogliere le sostanze fisse riducendo a maggiore densità i liquidi in cui sono disciolte, per es.: le dissoluzioni saline; *distillazione* quando si vogliono al contrario raccogliere i prodotti volatili od almeno quelli che si volatilizzano alla più bassa temperatura; *essiccazione* allora quando si tratta di ottenere i corpi allo stato secco, privi cioè di ogni superflua umidità; quando un corpo solido vien volatilizzato dal calore e quindi raccolto allo stato solido sotto forma più o meno regolare l'operazione chiamasi col nome speciale di *sublimazione* (*v. questi diversi nomi*).—L'evaporazione si eseguisce o ponendo il liquido nel vuoto, o lasciandolo esposto all'aria, o tenendolo alla stufa, o ponendolo al fuoco. Si dà la preferenza al primo metodo pei liquidi contenenti prodotti organici, onde evitare la presenza dell'aria da cui potrebbero essere alterati. Si usa il secondo per concentrare le soluzioni saline da cui si vogliono ottenere perfetti e grossi cristalli. Col terzo si possono evaporare i succhi aromatici non oltrepassando la temperatura di 40° a 45° cent. Per mezzo del quarto, promovendo anche la bollitura, si evaporano le liscive e le soluzioni saline che debbono condursi al punto di cristallizzazione ecc. Si usa il bagno-maria per moderare l'azione del calore quando si tratta di sostanze facilmente alterabili dal fuoco. L'elevazione della temperatura, la diminuzione della pressione atmosferica, una corrente d'aria diretta sulla superficie del liquido contribuiscono come già si è detto ad aumentare la rapidità dell'evaporazione. Negli stabilimenti in cui si estrae il sale dalle acque salse si accelera l'evaporazione del liquido facendolo cadere sopra fastelli di rami d'albero disposti a diverse altezze sotto tettoie che permettono una facile circolazione all'aria.—I vasi evaporatorii che s'impiegano nei laboratorii chimici sono capsule di vetro, di porcellana, o di metallo. Le capsule di vetro o di porcellana possono servire all'evaporazione delle soluzioni acide o alcaline purchè non comprendano il fluore che intaccherebbe la materia di questi vasi. Le capsule metalliche sono di platino, d'argento, di piombo o di rame. Si adoperano raramente quelle di stagno; i farmacisti ne fanno uso per evaporare certi estratti vegetali. Quelle di platino sono necessarie per evaporare le dissoluzioni contenenti un acido libero; il platino però è intaccato dall'acqua regia e dalle combinazioni che possono svolgere il cloro od il bromo. Nella riduzione dei minerali in gelatina, quando si procede all'analisi di queste sostanze si usano generalmente le capsule di platino, perchè quelle di vetro possono alterare i risultamenti dell'analisi, perchè si rompono facilmente durante l'essiccazione della massa; e nelle capsule di porcellana potrebbero rimanervi aderenti alcune porzioni di silice che non si distinguerebbe a motivo della sua bianchezza. Le capsule d'argento sono impiegate con vantaggio in tutte le evaporazioni dei liquori che non contengono un acido libero. Servono particolarmente all'evaporazione delle dissoluzioni alcaline, sopratutto caustiche, che intaccherebbero facilmente il vetro o la porcellana. Si preferisce in questo caso l'argento al platino, perchè quest'ultimo è fortemente intaccato dalla potassa caustica quando, essiccata la massa, si

vuole spingere il calore fino al grado della fusione. Le capsule di piombo sono molto usate per evaporare le dissoluzioni acide, poichè sono soltanto attaccabili dall'acido nitrico (azotico) e dall'acido acetico. In generale possono servire all'evaporazione della maggior parte delle dissoluzioni, eccettuati gli alcali caustici ed i sali metallici che sono precipitati dal piombo come quelli d'argento e di mercurio. Non si adoprano in farmacia perchè potrebbero abbandonare un poco di piombo ai medicamenti entrostanti; nè all'evaporazione a siccità poichè il calore potrebbe essere abbastanza forte per fondere il metallo. I bacini o caldaie di rame o di ferro si usano soltanto nelle operazioni in grande, nelle quali si impiegano anche in certi casi le caldaie di piombo o di platino (*v.* Caldaia).—Si applica frequentemente l'evaporazione agli usi delle arti e dell'economia domestica. — Finalmente si ricorre al calore del vapore acquoso qual mezzo di essiccamento e di riscaldamento e si fa servire la sua forza elastica all'attivazione delle machine, applicazione di una immensa importanza per cui si è compiuta una delle più grandi rivoluzioni economiche (*v.* Vapore).

EVARISTO (San) (*stor. eccl.*). — Assiro, secondo alcuni, o greco secondo altri, fu successore di papa s. Anacleto nel 110. Egli divise fra un certo numero di preti le parochie di Roma, ordinò che sette diaconi assistessero il vescovo mentre predicava, e raccomandò che si ponesse sale nell'acqua benedetta, e che i cristiani ne tenessero nelle loro case. Morì per la fede sotto l'impero di Adriano ai 26 d'ottobre dell'anno 119.

EVEA (*bot.*).—Aublet indicò sotto il nome di *evea* un frutice detto dai Galibi *evé*, appartenente alla tetrandria monoginia del sistema Linneano, alla famiglia delle rubiacee; lo stesso autore chiamò poi *hevea* un altro genere, che appartiene alla monoecia monadelfia del sistema sessuale, alla famiglia delle euforbiacee, e che comprende due specie arboree, native parimenti dell'America, dalle quali ricavasi la sostanza nota sotto il nome di *caoutchouc* o *gomma elastica:* siffatta consonanza di nomi potendo facilmente cagionare confusione fra i due generi, Schreber propose di dare al secondo di questi il nome di *siphonia*, la quale proposta essendo stata ammessa, noi faremo parola sotto di esso di quest'interessante genere (*v.* Siphonia).

EVELIO o Hevel (Giovanni).—Celebre astronomo nato a Danzica il 28 gennaio 1611 da patrizia e ricca famiglia. Educato secondo la sua condizione viaggiò l'Europa, e rimpatriato si occupò di pubblici affari fino al 1639; ma la passione che nudriva per le scienze e i consigli di Kruger, già suo maestro, lo determinarono a dedicarsi interamente allo studio dell'astronomia. Pertanto eresse nel 1641 un osservatorio nella propria casa e lo corredò di ottimi strumenti, ove, giovandosi della forte costituzione e dell'acuta vista che sortì dalla natura si diede alle osservazioni, superando tutti gli altri astronomi nella accuratezza con cui eseguiva i suoi lavori. Mal soddisfatto degli artefici, si fe' mecanico ed incisore; costruì da sè gran parte de' suoi strumenti ed aggiunse all'osservatorio una stamperia, cosicchè pubblicò molte delle sue opere senza soccorso esterno. — Nel settembre 1679 un incendio devastò, in sua assenza, la casa sulla quale aveva stabilito il suo osservatorio e ne distrusse in poche ore gli oggetti più preziosi, la stamperia, la maggior parte de' suoi manoscritti e quasi tutta l'edizione della seconda parte della sua *Machina celeste*: ma nulla l'accorò tanto come la perdita delle note che voleva aggiugnere al suo catalogo delle stelle, cosicchè dopo 8 anni scriveva che non potea pensarci senza versar lagrime. Benchè desse gran parte del suo tempo agli studii, occupò con scrupolosa assiduità parecchi impieghi civili a cui lo chiamavano, oltre la condizione e la fortuna, l'alta stima de' suoi concittadini; ma nel 28 gennaio 1687 la morte troncò la sua operosa carriera, dopo una vita di 76 anni.—Come osservatore fu più accurato di Ticone, e come calcolatore assai meno confidente; perocchè in nessun caso adottava i calcoli de' suoi scolari senza averli prima scrupolosamente verificati. I suoi contemporanei lo criticavano perchè nelle osservazioni preferiva gli antichi strumenti ai nuovi armati di cannocchiali; ma forse queste critiche erano esagerate perchè la precisione dei primi cannocchiali era più teorica che effettiva, e d'altronde Evelio aveva di molto perfezionato i sestanti, i quadranti e i traguardi; e aveva adottato il nonio di recente invenzione, e i suoi strumenti erano assai più facili a maneggiarsi che quelli di Ticone. Le distanze delle stelle assegnate dall'Evelio corrispondono benissimo a quelle di Flamsteed che si serviva di cannocchiali; e le differenze che si rinvengono coi cataloghi moderni dipendono dalla rifrazione ch'ei riteneva troppo debole ed anche nulla, e derivano anche dalla nutazione ed aberrazione ignorate sì dall'Evelio che da Flamsteed; ma ciò che giustifica Evelio si è che nella disputa sostenuta con Hooke disprezzatore acerrimo dei traguardi, il celebre Halley inviato nel 1679 a Danzica dalla Società reale di Londra per visitare Evelio e giudicare delle sue osservazioni, ne fece rapporto favorevolissimo.—Le opere stampate di questo laborioso scienziato sono: 1° *Selenographia*, la quale cominciò la sua riputazione e fece conoscere il suo ingegno ai dotti d'Europa, ed è una descrizione della luna, corredata di moltissime ed esatte tavole da lui stesso incise che rappresentano le diverse fasi della luna, e i monti e le valli più o meno pronunziate che si ravvisano sulla superficie di essa; 2° *Lettere ad Eichstadt sopra un eclisse lunare*, 1647; *a Gassendi e a Boulliaud sopra un eclisse solare*, 1649; 3° *De motu lunæ libratorio*, 1654 scritto in forma di lettera al padre Riccioli; 4° *Lettera al padre Nucerio sugli eclissi*, 1654, nella quale sono eccellentemente descritti i due eclissi di quell'anno; 5° *Dissertatio de nativa Saturni facie ejusque phasibus*, 1656; ma non avendo fatto uso di cannocchiali non potè vedere l'anello; e la sua teoria, benchè incompleta, è però più avanzata di quella de' suoi

predecessori; 6° *Mercurius in sole visus, et Horoccii Venus in sole visa*, 1662. Dopo Gassendi, primo osservatore del passaggio di Mercurio sul sole, nessuno aveva avuto tale vantaggio dopo di lui; e siccome le efemeridi differivano di quattro in cinque giorni sul tempo in cui doveva avvenire il fenomeno, Evelio passò quattro intieri giorni presso il suo strumento perchè non gli sfuggisse il momento del passaggio, che ebbe luogo nel giorno indicato da Keplero; 7° *Historia Miræ stellæ in collo Ceti*, 1662, cioè della nuova stella cangiante scoperta pochi anni prima nel collo della Balena, che conservò il nome di *Mira*, ed osservabilissima per essere periodiche le sue apparizioni e disparizioni; 8° *Prodromus cometicus*, 1665; 9° *Descriptio cometæ anni* 1664; 10° *Mantissa prodromi cometici*, 1666; 11° *Cometographia*, 1668, nella quale si trova la storia e le osservazioni di tutte le comete e una teoria in parte nuova; ma le sue congetture sulla natura di questi corpi celesti lasciano molto a desiderare; non dà regole per calcolarne le orbite, e si limita a dire che la curva che descrivono volge la sua concavità verso il sole; 12° la sua *Machina cœlestis*, *pars prior*, 1673, è la descrizione del suo osservatorio, de' suoi strumenti e del modo di lavorare le lenti; 13° *Epistola de cometa anni* 1672; 14° *Epistola de cometa anni* 1677; 15° *Machina cœlestis, pars posterior*, 1679, che contiene grandissimo numero di osservazioni, ed è opera rarissima, essendosi, come si è detto, quasi del tutto consunta l'edizione nell'incendio del 1679, e Lalande non ne cita che 34 esemplari esistenti; 16° *Annus climatericus, sive observationum quadragesimus nonus*, 1685, e contiene un supplemento alla sua *Machina cœlestis*, ed un'aggiunta alla sua storia della stella *Mira*. — Dopo la morte di questo grande astronomo la di lui vedova Elisabetta Knoopman, che lo aiutò ne' suoi lavori astronomici, diede alla luce nel 1690 le due opere intitolate *Prodromus astronomiæ*, o *Uranographia sive firmamentum sobiescianum*; e questa è una raccolta di carte celesti sulle quali sono collocate per latitudine e longitudine, declinazione ed ascensione retta, 950 stelle conosciute dagli antichi, 603 osservate da Evelio, e 373 da Halley nell'emisfero australe. —Divisava egli di pubblicare parecchie altre opere, e specialmente il suo esteso carteggio, parte del quale venne poi dato alla luce nel nono volume degli *Acta eruditorum* di Lipsia; e tutti gli altri suoi manoscritti che formano 17 volumi in-fol. furono venduti a Delille, ed ora si conservano nell'osservatorio reale di Parigi. Altra parte del carteggio di Evelio fu pubblicata nel 1683 dal suo amico Olhoff.—Chi desidera più ampie notizie su questo laborioso scienziato potrà consultare la dissertazione di Efraim Filippo Blech, Danzica 1787; un opuscolo di Beniamino Lengnisch; Delambre, *Storia dell'astronomia moderna*; Weidler, *Historia astronomiæ*.

EVEMERO di messina.—Merita costui di essere ricordato qual primo scrittore di mitologia del quale sia giunta sino a noi la memoria. Lattanzio (*De fals. relig.* lib. I, c. 11) scrisse: «Evemero, autore antico, che per patria ebbe Messina, raccolse le cose operate da Giove e dagli altri che sono creduti Dei, dai titoli e dalle iscrizioni sacre che ne' più antichi tempii si trovavano; e ne formò una storia, servendosi principalmente del tempio di Giove Trifilio, ove una iscrizione indicava essere stata da Giove stesso innalzata una colonna d'oro, nella quale aveva egli le proprie imprese descritte, onde ne rimanesse memoria ai posteri. Questa storia fu da Ennio tradotta e continuata ecc.». Fin qui Lattanzio, il quale riferisce poscia alcuni passi dell'accennata storia. Altri danno ad Evemero un'altra patria; ma in tanta distanza di tempi, dice il Tiraboschi, ogni opinione ha la stessa forza. — Alcuni scrivono che questo scrittore fiorì tre secoli prima dell'era nostra, che visse alla corte di Cassandro re di Macedonia, che mostrò l'assurdità della greca religione, provando che quegli idii altro non erano che uomini fatti degni d'apoteosi pei loro meriti. Esistono alcuni ristretti dell'opera di Evemero nel lib. v di Diodoro di Sicilia, e nelle opere di alcuni padri della Chiesa, i quali si giovarono talvolta dell'evemerismo per combattere la religione pagana. Tra i moderni nessuno più di Banier ha fatto un maggior uso di questo sistema nella spiegazione dei miti greci e romani.

EVERGETE, cioè Benefattore, da *ευ bene*, e *εργον opera*.—Aggiunto di Bacco e di parecchi sovrani dell'antichità, ai quali o le loro gesta o le adulazioni dei cortigiani impartirono questo nome. Fra questi si annoverano particolarmente Filippo il Macedone, Antigono Dusone, parecchi Tolomei d'Egitto, parecchi re di Siria e del Ponto, non che alcuni imperatori romani.

EVEZIONE (*astr.*).—Ineguaglianza nel movimento della luna prodotta dall'attrazione del sole sopra questo corpo; il suo effetto è di avvicinare o di allontanare la forma dell'orbita lunare da quella del circolo. Quest'ineguaglianza scoperta da Tolomeo influisce particolarmente sull'*equazione del centro* cui diminuisce nelle *sizigie* ed aumenta nelle *quadrature* (*v. questi nomi*, Luna e Perturbazione).

EVIDENZA (*filos.*).— Quando la verità ci si appalesa, tanta è la luce che emana da costringere irresistibilmente il nostro spirito ad accoglierla e proclamarla sua sovrana. Questa luce di cui splende la verità è l'*evidenza*. Io esisto, il sole riluce, tutto che ha cominciato ad esistere ha una causa della sua esistenza, il tutto è uguale al complesso delle sue parti, tutti gli enti materiali stanno nello spazio, e simili: ecco altrettante proposizioni evidenti, che hanno per proprio carattere di comandare all'assenso nostro e di produrre ferma ed irremovibile convinzione dello spirito alle verità in esse contenute. Adunque l'evidenza è un attributo della verità, è la face da cui è preceduta la verità, e che forma una sublime comunicazione tra essa e le intelligenze. Quello che in noi risponde all'evidenza è la certezza ferma ed immutabile ch'essa produce nelllo spirito nostro. — Siccome v'hanno due sorta di verità, quelle di fatto, per esempio, *io esisto*, *è notte*, *è giorno*, e le verità

di ragione, come *due quantità uguali ad una terza sono uguali tra loro*, *ogni avvenimento succede nel tempo;* così distinguonsi due sorta d'evidenza, cioè quella di fatto e l'altra di ragione. Tuttavia lo splendore dell' una non è men vivo di quello dell' altra; imperocchè i fatti sono da noi ammessi colla certezza medesima dei principii generali, e non facciamo tal distinzione che considerando l'evidenza in relazione alle verità ch'essa illumina e si distinguono nei due ordini contingente e necessario.—L'evidenza di ragione può essere anch'essa considerata in due aspetti; giacchè la proposizione contenente una verità può essere compresa immediatamente senza che abbia d'uopo d'essere preceduta da altre proposizioni che la rischiarino e la provino affinchè sia ammessa, come nella proposizione *il tutto è uguale alle sue parti*; ed in tal caso l'evidenza è detta *immediata;* ma il più spesso una proposizione, quantunque vera quanto gli assiomi, di cui essa non dev'essere che l'applicazione, non manifesta a primo aspetto la verità che contiene. Affinchè questa diventi evidente ha d'uopo d'altre proposizioni intermediarie che ci mostrino la sua relazione col principio evidente di cui essa è solamente una forma, una nuova applicazione; insomma ha bisogno d'essere dimostrata. Ma per mezzo di tale dimostrazione ci apparirà rivestita dell'evidenza medesima che hanno le proposizioni lucide per se stesse, ed avrà la forza medesima per ottenere il nostro assenso. Così la proposizione: 5 *moltiplicato* 3 *uguale a* 9 *più* 6, non è d'evidenza immediata, perchè a dimostrare l'uguaglianza delle due quantità bisogna paragonarle successivamente collo stesso numero 15. Per poco che si conoscano gli elementi della geometria, si sa che i tre angoli di un triangolo sono uguali a due angoli retti; e questa proposizione è vera quanto gli assiomi; pure non è evidente e fa d'uopo di parecchie altre proposizioni per comunicarle l'evidenza dell'assioma di cui è un'applicazione. In questo caso l'evidenza è detta mediata, perchè abbisogna per manifestarsi di altre evidenze. — Se è vero che l'evidenza è il segno per cui la verità è riconosciuta, egli è della massima importanza il non prendere equivoco intorno al carattere dell'evidenza, e di riflettere ben bene prima di dire: questa cosa è per me evidente, se la mente si trova davvero nello stato in cui dev'essere quando l'evidenza di un'assioma le si offre davanti. Infatti molte persone si contentano di debole chiarore, d'incerta luce; e non appena se n'accorgono che gridano subito: evidenza. Ascoltate una discussione sopra due sistemi opposti: ciascuno dei due antagonisti, di cui un solo può aver ragione, e che talvolta ambidue s'ingannano, invoca l'evidenza e ne profana ad ogni tratto il nome, gridando: « quello che dico io non è forse evidente? » Eppure spesso accade che le loro proposizioni non sono più evidenti ad essi stessi di quel che lo siano agli uditori. —Se costoro, entrando in se stessi, esaminassero di buon conto se la proposizione che sostengono li illumina in modo così compiuto come gli assiomi che ad essere ammessi basta enunciarli, confesserebbero che la loro mente è ben lungi dall'essere compiutamente soddisfatta ed inondata di quella luce che è carattere dell'evidenza: infatti quando non si tratta di verità prime, ma di quelle che abbisognano di dimostrazione, è certo che la mente può sbagliarsi non poco. L'errore può correre nelle proposizioni intermedie, se i termini loro non sono abbastanza analizzati e conosciuti, se il significato delle parole che le esprimono non è esattamente determinato; ed allora basta credere intese queste proposizioni concatenate in conveniente ordine logico, per tenere come evidente la conseguenza che ne deriva. Le scienze matematiche superano le morali in ciò, che le idee astratte di cui si vagliono sono determinate con somma precisione, per modo che ogni proposizione contiene una verità sulla quale puossi riposare con piena confidenza, e che le conseguenze dedotte godono di uguale certezza. Ma i termini della lingua comune non avendo la precisione e la chiarezza dei matematici, prima di aver diritto a proclamare come evidente lo scioglimento di una quistione, bisogna aver fatta un'analisi minuta dei termini della quistione stessa, bisogna che l'analisi sia maturata per mezzo di profondo esame, e dal tempo consacrata. L'evidenza è parola che va pronunziata colla massima cautela, e non già prodigata come tuttodì vien fatto; imperocchè di rado accade di trovarsi nelle quistioni intralciate al punto in cui s'ha diritto di usarla. Ecco un esempio che prova quanta sia la circospezione da far uso in tal caso: possiamo dire essere evidente che *vediamo* il sole girare attorno la terra; ma puossi egli ugualmente dire ora, come si credeva prima di Galileo, *che il sole gira attorno la terra?* Il matematico dirà essere evidente che la terra gira attorno il sole. Perchè dunque s'aveva torto di affermare evidente il contrario? La ragione di questo errore consisteva nella facile credenza alla testimonianza dei sensi, per cui si traeva una conseguenza prima di aver ben conosciuto il valore della testimonianza stessa. Infatti dal *vedere* il sole girare attorno la terra, ne segue egli ch'esso le gira *evidentemente* attorno? È egli dunque evidente che le nostre percezioni siano sempre una rappresentazione esatta della realità, massime quando si tratta di oggetti posti dalla natura fuori dei limiti assegnati alla percezione distinta? Possiamo bene prestar piena fede alla testimonianza della nostra coscienza, nulla essendo più certo ed evidente dei fatti da essa avvertiti; finchè si afferma di aver la tale percezione non si corre rischio d'ingannarsi; ma se dal fatto della coscienza si vuol passare al corrispondente fatto esteriore, il raziocinio solo può riempire l'intervallo. Ora è appunto questo mezzo che c'induce in errore, e n'abbiamo prova dall'esperienza; imperocchè se gli uomini avessero notato che talvolta i sensi ingannano, (o per meglio dire danno occasione all'errore) come avviene quando camminando rapidamente in barca per un fiume si crede di veder gli oggetti posti sulla riva fuggir lungi, mentre è la barca che da essi si scosta, si sarebbero accorti che, prima di affermare

la realità esteriore, bisogna conoscere certe leggi della nostra natura e le condizioni volute dalla ragione per dire identico il fatto esteriore colla percezione; in tal caso non avrebbero detto essere evidente che il sole gira attorno la terra, ma solamente avrebbero detto di avere la percezione di tal movimento.— Già da molto tempo i filosofi hanno conosciuto quanto importi non lasciarsi sedurre da falsa sembianza di evidenza, e cercarono determinare i caratteri dai quali si potesse certamente riconoscere. Condillac, conoscendo il vantaggio che hanno le matematiche sulle altre scienze rispetto alla certezza che producono nello spirito, e preoccupato dalla specie di relazione che serve di fondamento a quasi tutti i raziocinii di cui fa uso, credè aver trovato il segno infallibile dell'evidenza nell'identità. «L'identità, dic'egli, è il segno da cui si conosce che una proposizione è per se stessa evidente, e l'identità si riconosce quando una proposizione si può tradurre in termini che si riducono a questo: *il medesimo è medesimo* (*Art de raisonner*, cap. 1). Sarebbe certamente una scoperta mirabile l'aver trovato un mezzo tanto semplice di riconoscere l'evidenza; ma sgraziatamente quegli che l'indica non è sempre stato interprete abbastanza fedele della verità perchè il suo specifico intellettuale meriti piena fede. Infatti, quand'anche fosse ben provato che l'identità è la relazione evidente per eccellenza, sarebb'egli utile di farne un *criterio* dell'evidenza, mentre nella maggior parte dei casi bisognerebbe giustificare questo stesso criterio e provare che v'ha identità? Imperocchè la difficoltà non consiste mica nel sapere se un assioma è vero, ma bensì nell'assicurarsi se la proposizione che si vuol dimostrare è un'esatta applicazione di un assioma e le è identica. Inoltre, è poi egli vero che tale relazione d'identità sia il solo criterio dell'evidenza? Cerchiamo per esempio di tradurre con questa relazione *il medesimo è medesimo*, queste altre verità; *ogni corpo è posto nello spazio*; *qualunque fenomeno suppone una causa*, ecc. Qual sarà dunque il segno dell'evidenza per questi primi principii? E non saranno essi forse evidenti perchè non si può far loro subire tal traduzione? No, l'evidenza non ha altro segno che se stessa. Il meglio che si può fare per determinarne il vero carattere, consiste nell'addurre per esempio alcune di queste verità fondamentali che sono accettate irresistibilmente dallo spirito appena sono percepite, il cui contrario implicherebbe contraddizione, che mai non si pensò a combatterle davvero, che non furono mai oscurate dal dubbio, e colle quali l'uomo nasce, vive e muore. Affinchè poi le verità dedotte partecipino alla chiarezza delle prime, bisogna che loro siano congiunte da legame di logica severa; affinchè lo spirito giunga ad esse, bisogna che non faccia mai passo nuovo senza essere prima certo della validità degli anteriori, senza che tutti i termini della quistione siano stati sottoposti ad analisi così scrupolosa che non rimanga più per essi la benchè menoma oscurità. Pertanto, nelle quistioni, i cui termini sono complessi o difficili a conoscersi, come sono alcune pertinenti all'ordine morale, quanto paziente non dev'essere l'osservazione, quanto lungo esame non vuole la scoperta d'una verità che si possa dire veramente chiara! e questo è provato dalla esperienza da cui raccogliamo che quanto più andiamo avanti nell'età, tanto minore si fa per noi il numero delle verità evidenti. Quanti videro nell'età matura mutarsi in meri probabili, spesso anche in errori da arrossirne, ciò che nella giovinezza sembrava loro splendere d'evidenza!

EVIZIONE (*dir. civ.*). — È l'abbandono che il possessore è giuridicamente obbligato di fare di tutta o di parte della cosa che possiede, in seguito ad una azione reale intentata da un terzo. Da questa definizione risulta che non vi ha evizione tranne quella che si fa per autorità di giustizia; per conseguenza in qualunque altro modo venga molestato il possessore, sarà una via di fatto, ma non una vera evizione. Colui il quale possiede un immobile può, in generale, essere evitto ogniqualvolta quegli il quale glielo ha trasmesso non n'era proprietario, o lo aveva già precedentemente alienato ad un altro. L'evizione dà luogo ad un'azione di garanzia che il possessore può esercitare contro colui dal quale ebbe l'immobile. Quest'azione non ha luogo solamente nei contratti di vendita, ma generalmente in tutti i contratti a titolo oneroso traslativi della proprietà. Essa però non ha luogo nel contratto di donazione gratuita, allorquando la cosa donata non apparteneva al donante, e il donatario è stato evitto dal proprietario; imperocchè non sarebbe giusto che il donante dovesse soffrire un danno per aver voluto fare un atto di liberalità. Così però non dovrebbe dirsi nel caso di donazioni rimuneratorie o a titolo oneroso, purchè i servigi resi che diedero causa alle donazioni fossero di tal natura da produrre un'azione in giustizia; è facile il vedere che in questa circostanza non si tratterebbe di una vera donazione. La garanzia per causa d'evizione ha pure luogo in materia di divisione. Onde ben conoscere l'estensione e la natura della garanzia che nasce dall'evizione devesi ritenere che il venditore guarentisce il compratore dall'evizione di tutto o parte della cosa venduta, o dei pesi che si pretendono su di essa, e non dichiarati nel contratto, sebbene in questo la garanzia non siasi stipulata. Si può con patti particolari accrescere o diminuire tale obbligazione di diritto, e può anche stabilirsi che il venditore non vi sia sottoposto; quand'anche però il venditore sia stato liberato nella convenzione da ogni garanzia, è sempre tenuto per quella derivante dal fatto suo proprio, che anzi ogni convenzione contraria sarebbe nulla. L'evizione sofferta dà diritto a chiedere lo scioglimento del contratto se essa ha colpito una parte della cosa venduta di un'entità tale relativamente al tutto, che il compratore senza di quella non avrebbe fatto il contratto. Se in tal caso non si è sciolta la vendita, il valore della parte evitta è rimborsato dal venditore, a norma della stima al tempo dell'evizione, e non in proporzione del prezzo totale della vendita, sia la cosa aumentata o diminuita di valore. Se il

fondo venduto si trova gravato di servitù non apparenti e non dichiarate, e d'importanza tale che sapendole il compratore non avrebbe contrattato, può questi far rescindere il contratto, quando non prescelga un'indennizzazione. Le altre questioni pel risarcimento dei danni ed interessi dovuti per l'ineseguimento del contratto, si decidono secondo le regole generali di diritto, art. 1626 e seg. Cod. civ. franc., art. 1633 e seg. Cod. piem.—In materia di società il socio deve alla medesima tutto ciò che ha promesso di conferirvi, e se ciò che deve conferire consiste in un determinato corpo di cui la società abbia patito evizione, il socio conferente ne rimane garante verso la società, come il venditore verso il compratore, art. 1845 Cod. civ. franc., art. 1868 Cod. piem.

EVO (Medio). — Si dà questo nome al gran periodo che separa l'antichità dai tempi moderni e che durò dall'invasione dei Barbari sino al principio del secolo decimosesto. Farsi a circoscriverlo in modo più preciso, e dire per esempio che cominciò il giorno in cui Odoacre s'impadronì di Roma e che ebbe termine il giorno dell'invenzione della stampa, o della scoperta dell'America, oppure della rivolta di Lutero contro il papato, sarebbe cosa altrettanto inesatta che inutile. Qualunque sia l'influenza accidentale di un grande avvenimento, la storia non si taglia di un colpo netto piuttosto a questo che a quel dato giorno. Ci vogliono degli anni e persino dei secoli per mutare l'aspetto della società. Considerato da un punto di vista più alto, il medio evo non sarebbe neppure un gran periodo della storia, ma piuttosto il trapasso necessario dallo sfasciamento dell'antica società alla formazione delle società moderne. E perciò per lungo tempo non sonosi ammesse che due divisioni della storia; ma studiando attentamente le varie fasi della società durante il medio evo, si dovette accordare a quel periodo un'esistenza individuale incontestabile, degli elementi suoi proprii, che non sono nè gli avanzi del passato, nè i germi dell'avvenire: idee, instituzioni, costumi del pari distinti da ciò che avevali preceduti, come da ciò che venne dappoi. Certo che nella storia del medio evo occorre più d'una traccia dell'antica civiltà; certo che per iscoprire l'origine della maggior parte dei principii delle nostre società moderne, noi dobbiamo risalire ai secoli anteriori: ma non è nientemeno vero che il medio evo è un'età ben distinta, che ebbe i suoi periodi di crescenza, di giovinezza, di maturità, di decadenza, e che finalmente è passata per dar luogo al nuovo ordine di cose e di idee. — Il medio evo sorge sulle rovine dell'imperio romano fecondate per una parte dal possente spiro del cristianesimo, e per l'altra dallo spirito rozzo, ma pieno di vita e di forza, dei popoli germanici, che vengono a collocarsi attori primarii sulla scena del mondo, e che, vincitori dei Romani, ricevono moralmente il giogo dei loro nemici vinti, adottando la loro religione, e sino a un certo segno le loro instituzioni e i loro costumi. Egli è in quest'influenza del cristianesimo sui Barbari mista ad alcuni avanzi della civiltà greca e romana che sta la soluzione dell'enimma del medio evo. È dessa che diede vita a que'due gran motori che hanno tanta parte nella sua storia: il coraggio personale e l'esaltazione dello spirito religioso. Questi due sentimenti, operanti di conserva o separatamente, fanno sorgere tutte le instituzioni del medio evo, e costituiscono il suo carattere distintivo; dal punto che vengono meno, il medio evo non è più. Ad essi si annodano in un modo più o meno diretto, la feudalità, la cavalleria, le crociate, le corporazioni, i comuni, la borghesia, il monachismo e il potere ecclesiastico. Noi ne riscontriamo delle traccie persino nelle lettere, nelle scienze e nelle arti. Ora, sotto l'influenza del coraggio personale, noi vediamo l'uomo confidente nella propria forza, sdegnare il debole appoggio dello Stato e delle leggi, bravare i suoi eguali, proteggere od opprimere i deboli a seconda del suo capriccio e collegarsi ai suoi pari per resistere a uno più forte di lui. Ora noi vediamo all'opposto; l'uomo dominato dallo spirito religioso, consacrare la sua vita a Dio, rinunziare alle gioie e agli affetti del mondo e assorto in una contemplazione delle cose celesti, innalzarsi talora alle inspirazioni più alte ed eroiche, o cadere più spesso in una specie di stupore catalettico. Talora quei due sentimenti della forza e dell'entusiasmo religioso, operanti sul medesimo uomo, si mitigano a vicenda combinandosi insieme, e producono allora l'ideale del tempo, il perfetto cavaliero.—I primi secoli che susseguirono alla caduta dell'impero d'Occidente sono quasi un lungo caos, di cui gli storici cercano con molta fatica, e con poco successo, di sceverare i confusi elementi. I popoli settentrionali ancora storditi dalla violenta impulsione che li ha slanciati nel Mezzogiorno (v. Emigrazione) durano fatica ad accentrarsi nelle nuove loro dimore. Prima ancora di aver prostrati gli ultimi simulacri della potenza romana, si mettono a guerreggiare gli uni contro gli altri e a disputarsi le loro conquiste. Un'era di desolazione senza esempio nella storia (v. Barbarie) è la prima conseguenza di quel gran sconvolgimento. Le più belle province dell'impero sono in preda a saccheggi e devastazioni e quasi spopolate; la terra rimane senza coltura e sembra quasi che il regno della barbarie antica stia per ricominciare; ma il progresso è la legge per eccellenza dell'umanità posta in acconce circostanze. La civiltà non può spegnersi, e gl'intervalli di posa che incontransi talora nel suo corso sono meramente crisi salutari donde sorgono novelle e più vive forze. A poco a poco la procella s'acqueta, i nuovi popoli si rassodano, e la religione di Cristo che abbracciano è l'essenziale rimedio a un sì gran cumulo di mali. Fin già nel forte del gran commovimento si è operato un progresso. Il cristianesimo ha reso all'uomo il sentimento della sua dignità personale: la schiavitù, quella vergognosa piaga dell' antichità gentilesca, scomparve per sempre. La servitù (v. Schiavitù e Servitù), egli è vero, sembra che lo abbia surrogato; ma qual tratto non corre dal più meschino servo attaccato alla gleba, al gladiatore che va a morire per dar solazzo al suo padrone il quale lo guarda come

cosa di cui può disporre a capriccio! — Scorrendo gli annali di que' secoli oscuri l'occhio si arresta con gioia sovra alcuni punti luminosi. Clodoveo re dei Franchi e Teodorico (*vedi questi nomi*) re degli Ostrogoti fondano regni stabili e quasi inciviliti, i cui governi, tuttochè conservino le forme dell'antico diritto tradizionale de' Germani, si modificano sotto l'influenza del diritto romano. E d'altra parte un angolo dell'impero è rimasto intatto: Costantinopoli perpetua le rimembranze di Roma. Nel sesto secolo Giustiniano (*vedi*), il gran legislatore, secondato da esperti capitani, riconquista una parte dell'Italia, che sfugge in breve un'altra volta di mano agl'impotenti suoi successori (*v.* Bisantino (impero). Mentre l'Europa assume così un nuovo aspetto, il vecchio Oriente anch'esso al principio del settimo secolo riceve una forte scossa. Un uomo di gran genio e pari astuzia, versato in tutte le arti per sommuovere le passioni del popolo che lo attornia, trae gli Arabi dal lungo loro riposo e dalla loro vita contemplativa. Maometto, (*vedi*) colla voce inspirata di un feroce profeta, grida loro che è tempo di muovere alla conquista del mondo, e gli Arabi (*vedi*) in meno di un secolo si spandono su tutta l'Africa settentrionale, passano in Ispagna, scacciano i Visigoti che ne sono gli occupatori, ed entrano finalmente in Francia. L'Europa appena conquistata dai popoli del Settentrione è di nuovo minacciata da quelli del mezzogiorno. Ma la cristianità, quantunque ancora mal ferma e non ancora sviluppata, respinge il giogo dell'islamismo, e i Franchi guidati da Carlo Martello (*vedi*) ricacciano gli Arabi al di là de' Pirenei. — Il secondo periodo della storia del medio evo si apre colla monarchia universale di Carlomagno (*vedi*). Il gran re dei Franchi unisce sotto il suo scettro quasi tutti i popoli germanici, forma il nuovo impero di Occidente, riconosce e proclama la supremazia spirituale del papa (*v.* Papato) o vescovo di Roma, ricevendo da lui la consacrazione del suo titolo d'imperatore romano. Il vasto impero di Carlomagno si sfascia in breve dopo la sua morte; ma l'idea che il suo possente genio aveva concetta non muore con lui. Quest'idea dell'unità della cristianità sotto il doppio potere dell'imperatore e del papa, domina tutto il medio evo e forma, per così dire, la chiave che sostiene la volta di tutto l'edifizio sociale. — Lo smembramento dell'imperio di Carlomagno dà origine a una serie di sconvolgimenti e di disordini che ricordano quasi i disastri dei secoli precedenti. I popoli cristiani sono continuamente in armi l'uno contro l'altro, e nuove razze di conquistatori, gli Slavi e gli Ungari o Magiari (*vedi queste parole*), compaiono sul teatro della storia ed invadono tutta l'Alemagna. Si è allora che comincia a ordirsi il *sistema* feudale (*vedi*) che forma uno dei tratti caratteristici del medio evo; instituzione che appartiene esclusivamente ai popoli germanici, quantunque alcuni scrittori abbiano preteso trovarne l'origine nella legislazione romana. La poliarchia feudale, mirabilmente appropriata alla natura dei tempi, faceva giungere sino al più umile vassallo le ramificazioni del potere sovrano, allora quando ve n'era uno, e lo surrogava, quando non c'era od era soltanto illusorio. Sulle prime diviso all'infinito, il sistema feudale tende ben presto a concentrarsi. I gran vassalli si raccozzano: la necessità di unione si fa sentire, nel tempo stesso che le nazioni si sminuzzano. Gli Stati europei si stabiliscono a poco a poco. Egberto riduce in uno l'eptarchia (*vedi*) anglo-sassone e forma la monarchia inglese. L'assunzione dei conti di Parigi al trono di Francia nella persona di Ugo Capeto (*v.* Capeti), forma il nucleo della nazionalità francese, intorno al quale vengono mano mano ad aggrupparsi tutti i potenti vassalli di quel paese. In Alemagna e in Italia, Ottone il grande (*vedi*) fa risorgere l'alto concetto di Carlomagno, e ristabilisce l'impero romano. Gli Slavi sono respinti sino all'Oder o costretti ad abbracciare il cristianesimo; e al di là de' Pirenei, nelle montagne delle Asturie e della Navarra, alcuni piccoli regni cristiani vanno sorgendo in mezzo alla dominazione degli Arabi, e costituiscono i primi elementi della nazionalità spagnuola. — Un'altra gran creazione di quell'età si è l'istituzione della cavalleria (*vedi*). L'onore cavalleresco divenne la virtù degli uomini di quel tempo. Le leggi della cavalleria formano una specie di codice, che, in mezzo al disordine della legislazione, in qualche modo ripara i torti, addolcisce i costumi e raffrena le passioni. Egli è principalmente tra i Normanni (*vedi*), popolo della Scandinavia migrato verso il Mezzogiorno più tardi che le altre nazioni germaniche, che giunge al suo più alto grado di splendore quella nobile instituzione, fondata ad un tempo sul coraggio, sulla religione e sull'amore; dacchè servire al bel sesso, e sovratutto alla sua dama, era uno de' primi doveri del cavaliero. Quest'esaltazione dell'amore, quest'ascendente del sesso debole sul sesso forte che si riassume, come si suol dire, nel culto universale della vergine Maria (*vedi*) è uno dei punti essenziali che distinguono il medio evo dall'antichità. Egli è il cristianesimo che ha emancipato la donna del pari che lo schiavo. — La gerarchia della Chiesa si va pure perfezionando in quel torno di tempo: gli ordini monastici e i conventi si moltiplicano; ma nel tempo stesso si va introducendo nel clero una gran corruzione. In Italia principalmente questa passa ogni confine. La religione non è più che un mantello che serve a coprire le più schifose dissolutezze. Un uomo energico e zelante, il papa Gregorio vii (*vedi*), mette freno a questi eccessi; ripone in pieno vigore la disciplina del celibato de' preti, dà regolare assetto al clero e stabilisce definitivamente la gerarchia della Chiesa. Ma, divenuto così dominatore di un corpo possente, il cui potere fa tremare il mondo colla scomunica e coll'interdetto ben meglio che coll'armi materiali, il capo della Chiesa non può più comportare di vedersi nel temporale soggetto al giogo dell'imperatore. Una lotta fatale comincia fra i due gran poteri della cristianità, la quale insieme colle crociate forma il carattere speciale del terzo periodo del medio evo, dal declinare del secolo undecimo sino alla

fine del decimoterzo. Alcuni intervalli di pace che tratto tratto succedonsi non sono altro che brevi tregue; la lotta ricomincia sempre con nuovo accanimento: ed è finalmente il potere spirituale che ne esce vittorioso. I principali campioni sono, per una parte, Arrigo iv della casa di Sassonia, i due Federighi di Hohenstaufen; e, per l'altra, i papi Gregorio vii, Innocenzo iii e Innocenzo iv (*vedi tutti questi nomi*). — Lo spirito religioso del medio evo, nell'ardente entusiasmo della sua fede ingenua, aveva da lungo tempo promosso l'uso de' pellegrinaggi in Terrasanta. Nel periodo di cui parliamo, fece un passo più innanzi; in luogo de' pellegrini isolati, fu la cristianità intiera che slanciossi nella Palestina per liberare il sepolcro del Redentore. Questi pellegrinaggi armati presero il nome di Crociate (*vedi*). Il primo slancio fu coronato di un rapido successo, ma fu poi seguíto da una lunga serie di disastri. La nobiltà cristiana andò a perdersi nei deserti; Federigo Barbarossa e San Luigi (*vedi questi nomi*) v' incontrarono la morte; tuttavia le crociate recarono il gran vantaggio di rannodare le relazioni commerciali dell' Oriente e dell'Occidente. Mosse con pari impulso dal potere temporale e dallo spirituale, risultanti ad un tempo dallo spirito di ventura e dalla tendenza all'entusiasmo religioso, le crociate possono venir riguardate come il risultamento più compiuto e più caratteristico del genio del medio evo, di cui esse sono, per così dire, il punto culminante. — Egli è ancora durante questo 3° periodo che frammezzo ai castelli feudali, che coprono l'Europa, noi veggiam sorgere a poco a poco le città. Le classi non date alle armi, sulle prime poco numerose e tenute a vile, sentono la necessità di unirsi per resistere alle violenze degli uomini di guerra: da ciò traggono origine i primi comuni, le città, la borghesia o terzo stato (*vedi queste parole*). L'affrancamento dei comuni si opera quasi in ogni luogo. Protette dai re, di cui sono le naturali alleate contro i grandi e i piccoli vassalli, parecchie di quelle città, singolarmente in Italia e in Alemagna, pervengono a uno stato di grande prosperità. Le arti e i mestieri, da per tutto distribuiti in corporazioni, vi si vanno svolgendo e perfezionando per mezzo di utili invenzioni. Una parte della nobiltà viene a prender stanza in seno ad esse, e vi acquista per lo più autorità e clientela. Altre si erigono in piccoli Stati indipendenti, e fanno ricordare così pei loro vizii come per le loro virtù le repubbliche dell'antichità. Altre ancora stringono fra loro alleanza per proteggere le loro franchigie e il commercio. Tali sono la Lega anseatica (*v.* Anseatiche (città) in Alemagna e la Lombarda (lega) (*vedi*) in Italia. In generale lo spirito di corporazione manifestasi nel medio evo da per tutto. La nobiltà essa pure collegasi contro le città; le regole delle Università stabiliscono una specie di gerarchia e di corporazione nelle scienze e nelle lettere. Financo la cavalleria forma una specie di corpo. — Il quarto ed ultimo periodo ci conduce dalla fine del secolo decimoterzo sino alla fine del decimoquinto. Gli elementi che costituiscono la società nel medio evo si modificano sensibilmente. L'assodamento del potere sovrano per una parte, e la prosperità crescente delle città per l'altra, reprimono gli eccessi della classe nobile e armigera, e mitigano il rigore del sistema feudale. Gli Stati di Europa cominciano a vestire la forma che conserveranno nella storia moderna; il loro ordinamento politico si fa stabile, e i loro governi tendono sempre più a centralizzarsi. L'instituzione degli eserciti permanenti libera il sovrano dalla dipendenza de' suoi gran vassalli. La giustizia, quantunque ancora amministrata con poco discernimento ed equità, assume tuttavia almeno l'apparenza della legalità, e sottentra al brutale diritto del più forte, stato sin'allora quasi solo in vigore. L'invenzione della polvere (*vedi*) tramuta intieramente l'arte della guerra, rende meno necessario il valore personale e mette meno in evidenza le prodezze de' singoli uomini. La cavalleria, i cui usi eransi già prima notevolmente modificati e alterati, ne rimane sì profondamente scossa che a poco a poco vien meno; quantunque la sua influenza e certe sue pratiche si manifestino ancora lungo tempo dopo. Il prestigio del papato comincia pure a perdere alquanto del suo splendore. Gli scandali del gran scisma, gli abusi degli ecclesiastici, l'oscurantismo e la corruzione del clero fanno sentire la necessità di una riforma dei costumi e della disciplina ecclesiastica. Molte eresie insorgono col pretesto di voler frenare il potere esorbitante della Santa Sede, ma sono represse con forza e talora persino con una crudeltà che per poco agguaglia quella spiegata nelle persecuzioni de' primi cristiani. Gli ordini mendicanti vengono instituiti per combattere l'influenza morale degli eretici e l'Inquisizione (*vedi*) per esterminarli. Da un altro lato l'impero, dopo una lunga anarchia, cade esclusivamente nella casa d'Austria (*vedi*), perde insensibilmente il carattere di primato sovra tutti gli altri Stati che Carlomagno avevagli conferito e diviene una monarchia puramente tedesca, conservando però sempre il titolo pomposo di Santo Romano Impero (*vedi*). L'Asia è solcata in tutti i sensi da una nuova razza conquistatrice, quella dei Mongoli (*vedi*), le cui scorrerie si estendono sino ai paesi slavi dell'Europa ed anche sino all'Alemagna. Gli Ottomani (*vedi*), gente eminentemente guerriera e fanatizzata dall'islamismo, ma sulle prime poco meno che inosservata sulle rive del Ponto Eusino, s'impadroniscono l'una dopo l'altra di tutte le provincie dell'imperio greco. La cristianità a quella vista si riscuote. Una nuova crociata, questa volta difensiva, se così possiamo esprimerci, si viene ordinando contro Baiazette, e la sconfitta di Nicopoli (*vedi*), nella quale perì il fiore della nobiltà cristiana, è una novella prova della forza irresistibile degli Osmanli. Finalmente Costantinopoli stessa cade in potere di Maometto ii. Il vecchio simulacro dell'impero che serbava ancora la tradizione non interrotta del grande impero romano rovina totalmente per non risorger più. L'ultima face che mandava ancora qualche guizzo di luce del fuoco sacro dell'antichità sta per estinguersi. Ma

non mancheranno mani pietose a trasportare nell'Occidente quanto riuscirà loro di salvare dal naufragio. Alcuni Greci, uomini colti e saputi, approdano in Italia (*v.* Lascaris, Gaza, ecc. ed anche Leone x) e vi fanno rinascere il gusto delle lettere e delle arti degli antichi. Secondati dall'ammirabile invenzione della Stampa (*vedi*) i loro sforzi contribuirono pur anco al movimento intellettuale dell'Europa. Nel medesimo tempo la scoperta del Capo di Buona Speranza (*vedi*), e quella del Nuovo Mondo (*v.* America) aprono nuove vie e nuovi campi al commercio ed all'industria. Tutti questi grandi avvenimenti formano col loro concorso il magnifico periodo del risorgimento delle lettere e della riforma, che apre la storia moderna.—In mezzo agli sconvolgimenti del medio evo, le lettere, le arti, le scienze e il commercio spariscono quasi totalmente dalla scena del mondo. I tesori della biblioteca di Alessandria sono dagli Arabi ridotti in cenere. Presso i popoli germanici noi duriamo fatica a trovare dal v all' viii secolo alcuni pochi preti istrutti e dati alle lettere, come Ulfila, Gregorio di Tours, Paolo Diacono, Isidoro di Siviglia, il venerabile Beda, ecc. (*v. questi nomi*).—Carlomagno, quantunque egli stesso di poche lettere, intravede coll'istinto del genio i bisogni intellettuali dell'avvenire e fonda scuole ne'monasteri e ne' vescovadi. Nel medesimo tempo la dominazione degli Arabi tocca a un alto grado di splendore. Alla corte brillante del califfo Harun-al-Rascid (*vedi*) le lettere e le scienze sono fiorenti. Carlomagno dal suo canto è circondato d'uomini eminenti che secondano i suoi disegni, come Alcuino ed Eginardo (*v. questi nomi*); ma lo smembramento del suo impero, col ricondurre il disordine politico, occasionò in pari tempo un periodo di stagnamento intellettuale. L'arte del leggere e dello scrivere, che i re stessi per lo più ignoravano, unita a qualche cognizione religiosa, basta per conferire ad alcuni monaci il titolo di sapienti. Poco oltre che le loro cognizioni siano estese, corrono talvolta rischio di essere accusati di stregoneria. Egli è tuttavolta al gran numero de' chiostri e ai lunghi ozii de' cenobiti che devesi il benefizio di aver multiplicati e tramandati sino a noi gli scritti dell'antichità.—Il risorgimento della letteratura propria del medio evo succede in sul fine del secolo duodecimo. La lingua romanza gli serve d'interprete; la Provenza n'è il primo teatro. Come in tutte le letterature primitive, la poesia vi precede la prosa. Vivamente improntati dell'indole del tempo i canti dei Trovatori (*vedi*) hanno per esclusivo loro tema le prodezze de' cavalieri e l'amore. Alla poesia lirica succede l'epopea, che prende a cantare le alte gesta del passato, trattandole spesso coi colori del presente. Essa confonde gli eroi di tutte le età con una fanciullesca spensieratezza che non è senza il suo bello, e si aggira principalmente ne' tre gran cicli romantici dei Nibelungen, della Tavola Rotonda (*v. queste parole*) e di Carlomagno, ai quali va mischiando senza discernimento le tradizioni dell'antichità profana e sacra e sovratutto la storia deformata di Alessandro il Grande. Questi canti hanno ben presto un eco in Francia, ove i Troveri (*vedi*) li ripetono, e principalmente in Alemagna, ove i *minnesinger* dannosi a tradurli e ad imitarli nel vecchio idioma del loro paese. Di quivi, ma sotto altre forme, passarono persino in Inghilterra e in Ispagna. — Nel secolo decimoquarto que' canti primitivi danno luogo ai romanzi (*fabliaux*) e ai racconti in prosa; la poesia del medio evo intanto si tace, finchè non s'alzano quelle tre gran voci di Petrarca, Boccaccio e Dante che fanno dono al mondo di una letteratura nuova degna di rivalizzare coi capolavori dell'antichità. Quantunque contemporanei del medio evo, que' tre sovrani ingegni non ne conservano più intieramente il carattere, e appartengono già essenzialmente al risorgimento, come pure il poeta inglese Chaucer (*vedi*), che precorre del pari il suo secolo.—Fra tutte le arti l'Architettura (*vedi*) è la sola che nel medio evo abbia aggiunto un alto grado di perfezione. Nel loro zelo ardente i popoli di quel tempo attendevano con amore a edificare tempii, e a decorarli con tutta la profusione attinta alla fervida loro imaginazione, onde sin dai secoli xii e xiii noi vediamo infatti sorgere in Europa un numero grandissimo di monumenti in tal genere veramente ammirabili. Lo stile gotico (*v.* Gotica Architettura) è forse meno puro che l'architettura antica, ma non lascia per ciò di produrre un effetto maraviglioso così per l'imponente maestà delle grandi sue masse, come per la grazia, e delicatezza de' suoi adornamenti. Le altre arti poi non cominciano a spuntare in Italia se non verso la fine del medio evo; tuttavia fanno già presentire sino d'allora l'eccellenza a cui saranno in breve per salire.—La scienza del medio evo è povera e ingenua, sovratutto ne' primi tempi, ma non già assolutamente nulla come taluni hanno creduto. I monaci affidano spesso a semplici cronache (*vedi*) la storia del loro tempo, quale essi la vedono e quale la intendono. Nè la facoltà del pensiero si rimane pur essa lungamente inerte. Sin dal secolo undecimo trovansi nei chiostri e nelle città degli uomini che meditano profondamente sui misteri della filosofia e della religione. Pietro Abelardo, Ruggero Bacone, Alberto il Grande e San Tommaso d'Aquino (*v. questi nomi*) sono nomi illustri che fanno prova della coltura intellettuale del tempo in cui fiorirono. Per mala sorte onde difendere contro le eresie i dogmi inconcussi del cattolicismo, si ebbe ricorso alle sottigliezze della dialettica. Di quivi e principalmente dall'influenza esagerata di Aristotele, le cui opere sono incessantemente lette, esposte e comentate, nasce quella strana e bizzarra filosofia teologica che porta il nome di scolastica (*vedi*), che esercita un'azione sì funesta sull'andamento degli studii morali e filosofici. Oramai nelle Università non insegnasi più nè la teologia, nè la giurisprudenza, nè la filosofia, ma bensì l'arte di disputare su queste materie per mezzo dei sofismi della scolastica. — La medicina e la storia naturale sono nel medio evo quasi riguardate come stregoneria (*v.* Magia), e supplite infatti dall'astrologia e dall'alchimia (*v. queste parole*), scienze vane, ma a cui la scienza positiva dell'età nostra, va tuttavia debitrice di più d'una scoperta

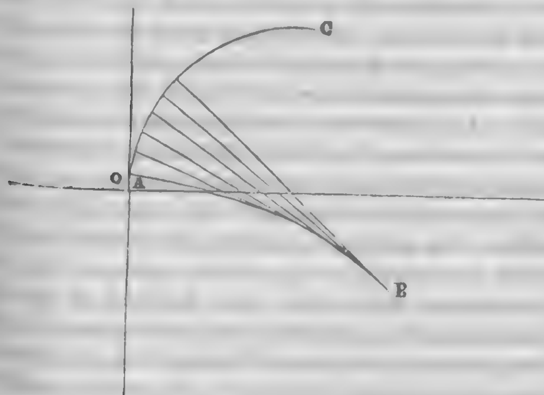
importante.—La storia del medio evo, nel suo complesso, è stata scritta con più erudizione che buon gusto, principalmente in Alemagna : l'opera di Rehm (*Handbuch der Geschichte des Mittelalters*, Marburgo 1820-38, 8 vol. in-8°) è ciò che v'abbia a questo riguardo di più completo. V'hanno poi dei manuali più brevi, come quello pubblicato da Rühs (Berlino 1818) da Leo (Halla 1830) e da Kortüm (Berna 1836-37, 2 vol.). In lingua francese si possono consultare gli *Annales du moyen-âge* (Parigi 1825, 8 vol. in-8°); il *Tableau des révolutions de l'Europe dans le moyen-âge jusqu'en l'an* 1453, di Koch (Parigi 1790, 3 vol. in-8°), l'*Histoire du moyen-âge* di Desmichels (Parigi 2ª edizione 1833-37, 2 vol. in-8°), e il compendio pubblicato col medesimo titolo da Engelhardt (Strasburgo 1836). L'Inghilterra è stata dotata da Hallam di uno *Specchio dell' Europa durante il medio evo*, opera che è stata tradotta in francese ed anche in italiano. Nè voglionsi passare sotto silenzio alcune altre opere, quantunque meno generali, come l'*Histoire des républiques italiennes* di Sismondi (Zurigo 1807-1818, vol. 16 in 8°) stata tradotta in italiano (dall'avv. Rossi) e la *Storia degli Hohenstaufen* di Raumer (Lipsia, 1823-25, 6 vol. nuova edizione 1840 e seguenti). Hüllmann trattò principalmente della condizione delle città nel medio evo (*Stædtewesen des Mittelalters*, Bonn 1825-29, 4 vol.), e Savigny delle vicende del diritto romano nel medesimo tempo (*Geschichte des rœmischen Rechts in Mittelalter*, Heidelberg 1816-26, 4 vol.). Finalmente si consulterà ancora con profitto la Storia Universale di Cesare Cantù, attualmente in corso di stampa (Torino, Giuseppe Pomba e Comp.ª, 1838 e seguenti, 28 vol. compiuti già pubblicati).

EVOCATI (*mil. rom.*).—Soldati nell'esercito romano, anticamente chiamati *volones* o *volontarii*, che già avevano terminata la milizia, ed erano perciò rimandati in congedo, ma che in estremo bisogno venivano ad offerirsi spontanei al servizio militare, o vi erano condotti con lettere e promesse di premii dai consoli e dagl'imperadori. Erano questi evocati, come i vessillarii, esentati dai comuni servigii, come fortificare il campo, spianare strade ecc.; godevano di un capo soldo; avevano grado e distintivi di centurione, ed il nome loro si trova anzi spesso unito a quello dei cavalieri romani; infine si assegnavano loro al fine della guerra grosse ricompense e poderi. Secondo Svetonio (*Dom.* 10), si chiamò in Roma col nome di evocati un corpo scelto di giovani dell'ordine equestre, il quale dall'imperatore Domiziano, altri dicono da Galba, ebbe il carico di vegliarlo nella sua camera da letto.

EVOCAZIONE (*relig. sacr.* e *prof.*).—Formola di preghiera, ossia di scongiuro, con cui i pagani invitavano le divinità tutelari di una nazione o di una città nemica a passare dalla loro parte, promettendo di erigere a loro onore tempii ed altari. L'evocazione era antica in Grecia, in cui doveva essere stata portata dalle colonie d'Oriente. V'avevano oracoli di morti nella Fenicia e nell'Egitto nel tempo del passaggio delle colonie di Cadmo e di Danao.—L'evocazione degli dei facevasi in due modi: anzitutto, per attirarli, cantavansi inni che si credevano essere stati composti a quest'uopo da Orfeo e da Proclo; poi, quando il pericolo per cui erano stati invocati spariva, si riconducevano alle loro sedi con altri inni chiamati *apopempticoi*, che si attribuivano a Bacchilide, e che erano più lunghi degli altri, a fine di ritardare il maggior tempo possibile il loro allontanamento.—La seconda maniera, che dicevasi *evocazione degli dei tutelari* e consisteva nel chiamare dalla propria parte gli dei degli stranieri, stava nel recitare alcuni versi che contribuivano alla presa delle città assediate. I Romani avevano gran cura di tenere nascosto il nome del dio tutelare della loro città. Questo nome, sconosciuto al volgo, non era rivelato che ai sacerdoti, i quali, per prevenire le evocazioni, non pronunziavanlo che a bassa voce nelle loro preghiere solenni. Gli assistenti non potevano evocare questi dei che in termini generali e coll'alternativa dell'uno e dell'altro sesso, per timore di offenderli con un titolo poco conveniente.—L'*evocazione dei mani* era la più solenne e la più in uso. La sua origine rimonta ai tempi più lontani, ed aveva per oggetto di consolare i parenti e gli amici, loro facendo apparire le ombre dei loro cari estinti. Questa operazione era legittima ed esercitata dai ministri della religione: essa facevasi nei tempii consacrati agli dei mani. Orfeo andò nella Tesprozia per evocare l'ombra di Euridice. Periandro, tiranno di Corinto, si portò in un tempio della stessa contrada per consultare i mani di Melissa. Pausania venne ad Eraclea, quindi a Figalia per evocare un'ombra da cui credevasi perseguitato. Il viaggio di Ulisse al paese dei Cimmerii per consultare Tiresia e quello d'Enea agli inferni, non hanno verosimilmente altro fondamento. Nè era già l'anima che si evocava, ma un simulacro che i Greci chiamavano εἰδωλον, e che teneva il mezzo fra l'anima ed il corpo.—I Toscani evocavano il fulmine, dice Plinio, quando credevano potersi disfare di qualche mostro o di qualche nemico. Numa l'evocò spesso; ma Tullo Ostilio, avendo omesso di servirsi dei riti necessarii, fu colpito dal fulmine e morto.—Mosè proibì sotto pena della vita di evocare le anime dei morti, pratica sacrilega de'Cananei. Saulle, dopo aver cacciato i Magi, ebbe di lì a poco la debolezza di consultare la pitonessa di Endor.—Siccome erano ordinariamente le divinità malefiche a cui la magia si indirizzava per le evocazioni, si ornavano gli altari di nastri neri e di rami di cipresso. Si sacrificavano pecore nere, e i luoghi sotterranei erano i tempii consacrati a questo culto infernale. L'oscurità della notte era il tempo del sacrifizio; e s'immolava in un con fanciulli ed uomini un gallo, il cui canto annunzia il giorno, essendo la luce contraria agli incantesimi (*v.* INCANTESIMO e MAGIA).

EVOLUTA (*geom.*).—Si dà questo nome alla curva che passa per tutti i punti d'incontro delle normali infinitamente vicine, condotte ad una curva data, specie di curva stata scoperta da Huygens. Per mostrarne

la formazione s'imagini che la curva AB sia circondata da un filo flessibile e sottilissimo tenuto perfettamente teso, a misura che il filo abbandonerà la curva partendo dal punto A, senza cessare di essere avvolto



sopra di essa per la rimanente sua parte, la sua estremità descriverà una nuova curva OC che dicesi *evolvente* e la AB è la sua *evoluta*. Da questo modo di generazione è evidente che in ciascun punto dell'evolvente il filo che descrive le è perpendicolare, poichè se si considera l'evoluta come un poligono di un numero infinito di lati, l'estremità del filo descriverà un arco infinitamente piccolo, il quale si confonderà con l'elemento della curva descritta. Il raggio di quest'arco è il raggio dell'evoluta: e siccome esso è tangente a questa curva, così la si può considerare come il luogo ove concorrono tutte le normali infinitamente vicine, i lati di tale poligono diventeranno infinitamente piccoli, e si confonderanno con l'evoluta. — Dalla circostanza che ciascuna porzione infinitamente piccola della curva si confonde con un arco del settore circolare il cui centro è sopra l'evoluta, ne viene di conseguenza che la sua curvatura in ciascuno de' suoi punti è la medesima di quella del circolo descritto dal raggio dell'evoluta; così questo raggio ha ricevuto il nome di raggio di curvatura, e il circolo quello di circolo di curvatura o *circolo osculatore* (*v.* Osculatore (Circolo). — Estesissimo è il numero di queste curve; anzi Monge giunse a provare che una curva qualunque ha sempre un'infinità di evolute. Vedesi adunque che non possiamo occuparci in quest'articolo dei problemi relativi alle evolute, le cui equazioni d'altronde sono piuttosto complicate e dipendenti da operazioni non troppo semplici di circolo differenziale e integrale; ma di una parte più utile a sapersi intorno ad esse si discorrerà trattando dei circoli osculatori.

EVOLUZIONE (*geom.*).—Lo stesso che svolgimento o *sviluppo* (*vedi*).

EVOLUZIONE (*art. mil.*). — È una combinazione di movimenti onde piegare o spiegare in colonna ed in battaglia un battaglione, uno squadrone o più battaglioni e squadroni. Più largamente s'intende con questo vocabolo ogni mossa d'un corpo di soldati non minore d'un battaglione o d'uno squadrone, per ordinarsi e muoversi in colonna, per ispiegarsi in battaglia, per avere e conservare il vantaggio del sito, per combattere e vincere, o per ritirarsi in buon ordine. È voce da adoperarsi anche dove i Francesi usano impropriamente la parola *manœuvre*, dovendo noi intendere per *evoluzioni* di fanteria o di cavalleria tutti que' movimenti ordinati che uno o più battaglioni o reggimenti possono fare in un giorno di battaglia. — Gli scrittori francesi non sono ancora d'accordo tra la differenza che passa tra *évolution* e *manœuvre*, molti usando questi vocaboli quali sinonimi. Il generale Bardin ha tentato di distinguerne il significato conformandosi alla logica degli storici, alle opinioni de' professori, allo stile de' bollettini di guerra. — Nella tattica, dic'egli, gli esercizii d'armi sono un giuoco di piede fermo; le evoluzioni e le *manovre* sono un giuoco di movimento, e il modo di ordinare le truppe n'è il punto di partenza o il risultamento. In tempo di pace esse si esercitano al maneggio dell'armi, alle evoluzioni e alle *manovre*. In tempo di guerra si *manovra* sino all'istante di battersi. Le evoluzioni sono modi di moversi, di volgersi indietro; le *manovre*, termine tolto ad imprestito dalla marina, sono modi di concorrere ad un risultamento concertato; ma con questa differenza, che in terra sono le gambe che operano, ed in mare le braccia. Le evoluzioni sono più presto il risultamento immediato di un comando pronunciato sul terreno stesso da un generale; le *manovre* il risultamento più o meno vicino, non d'un comando di questa natura, ma di una istruzione o verbale o scritta. La voce *evoluzione* riguarda piuttosto la tattica d'un picciol corpo, l'altra, *manovra*, s'applica più presto alla strategia, ai campi d'istruzione, ai movimenti fatti da grandi masse; l'una si riferisce egualmente al tempo di pace e a quello di guerra; l'altra quasi esclusivamente al tempo di guerra ed al campo di battaglia. In altri termini, le evoluzioni hanno luogo principalmente in faccia o poco lungi dal nemico, e le *manovre* in tempo di pace non sono che una finta battaglia. Cercare tutto il vantaggio del terreno, riuscire a conservare una posizione favorevole, occultare un movimento, avanzarsi, o in generale mutar terreno per vincere, ritirarsi per astuzia o per prudenza, tali sono gli ufficii della *manovra*, secondo il modo di pensare de' più reputati scrittori di cose militari della Francia. — Le evoluzioni, continua il Bardin, sono ad un esercito ciò che i movimenti delle membra al corpo umano. Per ciò furono da principio e per più secoli dette *motions*, termine migliore dell'altro *évolution* sino ad ora o male, o non definito. — La tattica prescrive, legalizza, descrive, designa le evoluzioni; il genio ed il colpo d'occhio applicano le *manovre*. Senza disciplina, senza principii studiati dar non si possono evoluzioni; senza talenti, senza ispirazioni non manovre che riescano a buon fine. Le evoluzioni sono i rudimenti delle *manovre*; quelle hanno forme, per dir così, matematiche ed invariabili, e si eseguiscono da truppe d'una forza determinata; queste sono operazioni trascendentali che il genio sa coordinare secondo il ter-

reno e l'altre circostanze. La forza numerica delle truppe è per esse indeterminata. Si può e si deve dire: non vi saranno che tante evoluzioni, ed esse non saranno che tali e tali; ma una previsione così assoluta non può darsi riguardo alle *manovre*. Conchiude poi il lodato scrittore il suo discorso col dire: *évoluer* è darsi a ripetere certi atti mecanici della guerra, applicandovi le regole scritte; e *manœuvrer* è il concorrere al compimento dell'alte combinazioni della guerra; le evoluzioni devono essere tanto familiari al soldato quanto al generale; e le *manovre* sono lo studio del generale. — Tali sono i pensamenti di questo tattico che noi offeriamo alla meditazione delle persone dell'arte; noi, per renderli alla lettera, abbiam posto in corsivo la voce *manovra* per non essersi registrata che qual termine di marina. La nostra lingua, come s'è detto, comprende sotto il nome di *evoluzioni* tutti i movimenti grandi e piccoli di un esercito o di una parte di esso che non sia minore di un battaglione o d'uno squadrone. — Per formar la *linea d'evoluzione* presso i Francesi basta che vi sia più d'un battaglione sul campo, e più di un reggimento presso gli Austriaci. In Francia ed in alcuni stati d'Italia le evoluzioni si fanno per battaglione e per isquadrone, e nella milizia austriaca si fanno anche per reggimento. — Nell'artiglieria diconsi *evoluzioni* tutte quelle mosse operate dalle batterie di campagna per ispiegarsi in battaglia, ripiegarsi in colonna, guadagnare e mantenere una positura vantaggiosa, avanzare e retrocedere con buon ordine ecc.

EVOLUZIONE (*marin.*).—Se si parla di un bastimento solo, l'*evoluzione* significa il movimento ch'egli fa nel virare di bordo, quando cambia le sue MURE, la sua MANOVRA, la sua ROTTA (*v. queste voci*).— Ma le *evoluzioni navali* propriamente dette sono la scienza della tattica navale, la cognizione del modo di eseguire diversi ordini di marcia o di battaglia e delle posizioni che possono prendere le navi di un'intera armata o d'una squadra, manovrando tutte insieme o successivamente per giugnere alla combinazione ordinata dal comandante. In ciascuna evoluzione l'armata muta di luogo riguardo al nemico, secondo il vento che spira, e spesso si muta la rispettiva situazione delle sue divisioni. Dalla perfetta intelligenza di questa parte e dalla prontezza de' movimenti dipende il buon successo delle battaglie navali. — La nave comandante accenna le evoluzioni da farsi con segnali, che si ripetono da una nave almeno d'ogni divisione e da alcune fregate fuori dell' ultima linea di battaglia; queste essendo meglio vedute da tutte le navi dell' armata. — La maniera determinata con la quale tutti i vascelli d'un'armata devono essere disposti costituisce l'ordine in generale. Si distinguono diversi ordini, dipendenti dalle circostanze nelle quali un'armata deve navigare o può trovarsi. Ogni ordine essendo buono in se stesso, vuolsi preferir quello che meglio si presta alle necessità del momento; e in questa scelta giudiziosa consiste il merito del tattico. — Un'armata o naviga o combatte; quindi gli ordini si possono ridurre ad *ordini di marcia* e ad *ordini di battaglia*.—*Ordine di marcia in colonna e per drappelli* (par pelotons).—L'ordine di marcia sopra tre colonne fu preferito in ogni tempo per la navigazione delle grandi armate. Quest'ordine suppone che le tre squadre si pongano sopra tre linee eguali e parallele. Le navi della prima, che sta al centro, e alla testa della quale suol trovarsi l'ammiraglio per tracciar la via, sono esattamente le une nelle acque delle altre e alla distanza già prescritta. — I capi-fila delle altre due squadre o colonne essendo posti pel traverso del capo-fila della colonna del centro, pongono il serra-fila di questa colonna a due rombi della rotta. I serra-file delle colonne dell'ali essendo nell' acque delle loro colonne, tengonsi per lo traverso del serra-fila della colonna del centro, dov'essi devono porre il capo-fila di essa a due rombi della rotta. Scorgesi da questa disposizione che la colonna del centro determina la divergenza e la posizione delle altre due.—L'ordine di marcia sopra due colonne dà all' armata maggior estensione in lunghezza; e quest'ordine può convenire alla navigazione d'una forza navale poco numerosa. I vascelli della terza squadra, dalla testa sino al vascello comandante inclusive, si pongono al seguito della prima squadra, e l'altra metà prende posto al seguito della seconda. Si potrà sempre applicare all'ordine di marcia sopra due colonne ciò che diremo intorno alle tre colonne.— L'ordine di marcia sopra una sola linea di fila, al gran largo o vento indietro, si chiama generalmente *ordine* o *linea di convoglio*.— La navigazione per drappelli (*pelotons*) suppone ogni squadra divisa in piccioli gruppi che navigano col loro capo in testa senza servare un ordine rigoroso. —Sebbene l'ordine in tre colonne sia accettato per la marcia ordinaria d'un'armata, e malgrado gl' inconvenienti inerenti ad una formazione irregolare, il libro de'segnali ne offre altri relativi alla navigazione per drappelli ed anche a quella in cui non si osserva l'ordine; dandosi certi casi ne' quali per affrettar la marcia d'una riunione di navi, può tornar utile il farle navigare, almeno di giorno o nell'una o nell'altra di queste maniere. — *Ordine di marcia sopr'una delle linee del più presso*. — È quello in cui i vascelli, correndo al largo o vento indietro, si rilevano sopra una delle due linee *del più presso*, che significa al più presso del vento. Un'armata prende quest' ordine quando è decisa di commettere o di accettar battaglia sopra una di queste linee. — *Ordine di marcia sulla perpendicolare del vento*. In quest'ordine i vascelli, correndo al gran largo o vento indietro, rilevansi sulla perpendicolare del vento. — *Ordine di marcia sulla perpendicolare della rotta, od ordine di fronte*.— Navi che corrono una via qualunque, se rilevansi sulla perpendicolare di questa via, diconsi in ordine di marcia sopra questa perpendicolare o in ordine di fronte. — *Scacchiere*. — Vascelli che tengono la mura d'una delle due linee del più presso, e che rilevansi sull'altra, diconsi a scacchiere su quest'ultima linea. Dicesi scacchiere sulla linea del più presso tribordo, per esprimere la posizione di navi che rilevansi su questa linea, ed hanno le mure a babordo.—*Ordine* o

angolo di caccia e di ritirata. — È formato dalle due linee del più presso, trovandosi l'ammiraglio all'apice dell' angolo che ha per misura un arco di 135 gradi o di 12 rombi. La difficoltà di mantenere un'armata sopra due linee di rilievo ha condotti alcuni tattici a rifiutare quest'ordine.—*Ordine* o *linea di battaglia.*— È la disposizione di vascelli posti in linea di fila al più presso del vento o sulla perpendicolare del vento. Questa linea di fila può essere formata mure tribordo o babordo, ordine naturale o rovesciato. Dicesi *linea di battaglia* la linea di fila nella quale i vascelli corrono al più presso del vento, e *linea di fila sulla perpendicolare del vento* la linea di battaglia due quarti largo.—*Pronta linea*, *linea di battaglia per velocità di marcia*, *linea di forza e linea di contro-forza.*—Formasi al più presto una linea di battaglia accidentale, o pronta linea, quando s'incontra inopinatamente il nemico. Ogni vascello in tal caso corre al posto più vicino senza aver riguardo a quello che gli spetterebbe ne' casi ordinarii. Dicasi lo stesso degli altri ordini della tattica, quando un urgente motivo determina a precipitare la loro formazione.—Nella linea di battaglia per velocità di marcia si avvisa a disporre le navi secondo la loro disposizione di marcia, per modo che il miglior veliere sia alla testa ed il peggiore alla coda. Questa disposizione può riuscire utilissima per una caccia. — Nella linea di forza, quale si può concepire per forzare un passo, sono i più forti vascelli che si trovano in testa della linea, e i più deboli alla coda; e sarebbe il contrario per la linea di controforza.—Tali sono gli ordini di marcia e gli ordini di battaglia. — Scorgesi che l'ordine di battaglia è sempre una linea di fila al più presso del vento, o sopra la perpendicolare del vento; nel mentre che in quello di marcia l'armata è sopra una linea di rilievo, sopra più linee o colonne, o anche sopra una linea di fila, gran largo o vento indietro. È la condizione del vento indietro o del gran largo che separa la linea di fila, propriamente detta, dall'ordine di battaglia e dalla linea di fila sulla perpendicolare del vento. Tal'è la separazione convenuta e stabilita tra gli ordini di battaglia e quelli di marcia, sendochè in sostanza l'ordine di battaglia non sia che un caso particolare degli ordini di marcia. — In qualsivoglia formazione d'ordine il vascello ammiraglio o quello che trovasi al centro dell'armata, è il *regolatore*, cioè il punto sul quale si regola il movimento. Ogni nave dee conoscere il suo rilievo e la sua distanza dal regolatore. — Ne' mutamenti d' ordini e nel ristabilirli dannosi molte circostanze nelle quali tutti i vascelli devono regolare il loro movimento non sopra quello del centro, ma sopra l'uno o l'altro de'vascelli estremi. —Se l'armata è in linea e l'ammiraglio dia il segnale di forzare o di aumentare di vele, tocca al capo-fila ad eseguire prima di ogni altro l'ordine dato; e per lo contrario se trattasi di diminuire le vele, il movimento deve cominciare dal serra-fila. — Ogni movimento *simultaneo* comincia in linea di fila dal serra-fila; vogliam dire, che quando un'armata in battaglia o in ordine di convoglio dovrà virare di bordo, arrivare o tenere il vento tutto ad una volta, niun vascello virerà nè arriverà o non terrà il vento se non dopo che il suo marinaio di dietro avrà cominciato il movimento, il quale si esprime dicendo che il marinaio *ha accennata la sua manovra.*— Se invece si tratta di un *movimento successivo*, tocca al capo-fila a cominciarlo.—In linea di battaglia o nell'ordine di marcia, quale che sia, il movimento deve cominciare dal vascello che non ne vede alcun altro dalla parte a cui va a metter capo.—La *contro-marcia* è il movimento d'una linea i cui vascelli virano successivamente di bordo, vento davanti o vento indietro, per prender le acque del capo-fila. Così dicesi virar di bordo vento dinanzi per la contro-marcia, virar di bordo per prendere il vento dall'altro fianco (che i Francesi dicono *virer lof pour lof*) per la contro-marcia. L'oggetto della contro-marcia, come di tutti gli altri movimenti successivi, è di conservare l'armata in linea dopo di averla eseguita.—Nella contro-marcia vento davanti, il secondo vascello non vira che dopo aver già passate le acque del capo-fila, il quale ha virato, e si è già stabilito al nuovo bordo. Il terzo vascello virando nelle acque del capo-fila, eseguirà il suo movimento senza difficoltà, e così dicasi degli altri; per modo che tutti i vascelli pari virano tutti dopo aver già passate le acque della linea, e i dispari virano precisamente nelle acque del capo-fila. — Le evoluzioni per movimenti successivi si applicano più particolarmente alle linee di battaglia o di fila; e i movimenti simultanei convengono meglio alle linee di rilievo.—Abbiam detto che le evoluzioni navali comprendono la formazione degli ordini, il passare dall'uno all'altro, il restituirli quando vengono turbati. — Ne' movimenti di generale formazione i vascelli devono manovrare indipendentemente gli uni dagli altri, rendendosi ciascuno al suo posto al più presto possibile e pel cammino più breve, facilitando il regolatore l'evoluzione con la sua manovra; e così ogni vascello s'intenderà a guadagnare il suo posto. I vascelli sotto vento prendono sotto tutte le vele la bordata che più li accosta al punto ch'essi devono occupare nella formazione. — *Passare da un ordine ad un altro.*—1° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento allo stesso ordine all' altro bordo, ciascuna colonna virando vento davanti per la contromarcia (Tav. cii, *fig.* 1). — Il capo-fila della colonna sotto vento vira il primo, e i vascelli della colonna lo seguono per la contro-marcia. Il capo-fila della colonna del centro orzerà vento davanti, per modo da trovarsi stabilito all'altro bordo, quando rileverà quello della colonna sotto vento nella perpendicolare alla nuova rotta. Lo seguiteranno i vascelli della colonna che vireranno per la contro-marcia.— La colonna del vento manovra, riguardo a quella del centro, come questa ha fatto riguardo alla colonna sotto vento. 2° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento allo stesso ordine all'altro bordo, ciascuna colonna virando di bordo per prendere il vento dall' altro fianco (*lof pour lof*) per la contromarcia (*fig.* 2).—Il capo-fila della colonna sotto vento

vira il primo di bordo in questo modo, e lo seguitano gli altri vascelli della sua colonna. Il capo-fila della del centro non vira che al momento in cui rileva quello della colonna sotto vento, nel letto del vento. Dicasi lo stesso del capo-fila della colonna del vento. I tre capi-fila prolungano sotto il vento e da presso ciascuno la loro colonna, e non tengono il vento che dopo d'aver già passato il traverso del serra-fila. — 3° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento allo stesso ordine all'altro bordo, tutti i vascelli virando di bordo per prendere il vento dall'altro fianco (*lof pour lof*) tutto ad una volta, e formandosi sopra i serra-file delle colonne divenuti capi-fila per l'esecuzione del movimento che rovescia l'ordine di testa a coda (*fig.* 3). — L'armata avendo virato di bordo per prendere il vento dall'altro fianco tutto ad una volta, il serra-fila della colonna del vento, divenuto capo-fila della sua colonna, tiene il più presso, e i vascelli della colonna vengono successivamente a prendere le sue acque nella linea del più presso in corrente larga di quattro quarti, badando di non far troppo cammino nelle acque del vascello di testa che tiene il vento senza forzare di vele. I serra-file del centro e di sotto vento terranno il più presso tosto che saranno per lo traverso del vascello di testa della colonna del vento. — La colonna del centro, e particolarmente quella del sotto vento, avendo più cammino a percorrere, deve aumentar vele in proporzione per accelerare la regolarità del movimento. — 4° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento all'ordine di battaglia dello stesso bordo che le mure, la colonna sotto vento collocandosi all'indietro (*fig.* 4).—La colonna sotto vento non conserva che le vele necessarie per governare, e continua la sua marcia al più presso. Le due colonne del vento poggiano d'un quarto tutto ad una volta, e regolano la loro velocità relativa per modo da giugnere insieme sulla linea di battaglia.—5° Passare dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento, all'ordine di battaglia dello stesso bordo che le mure, la colonna sotto vento ponendosi in avanti (*fig.* 5). — La colonna sotto vento forza di vele, e le altre due mettono in panno. Tosto che la colonna del centro, correndo quattro quarti largo, potrà trasportarsi parallelamente a se stessa dietro la colonna sotto vento, tutti i vascelli della colonna poggeranno simultaneamente. Il capo della colonna fa il segnale di venire al vento tutti in una volta quando i vascelli si trovano nell'acque del serra-fila della colonna sotto vento. La colonna del vento manovra, riguardo a quella del centro, siccome questa ha fatto riguardo a quella di sotto vento.—6° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento, all'ordine di battaglia dello stesso bordo che le mure, formandosi sulla colonna del centro (*fig.* 6). — La colonna del centro continua la sua via con poche vele. Quella del vento poggia di un quarto tutto ad una volta, e si trasferisce parallelamente a se stessa in avanti della colonna del centro, per formare la vanguardia, ritornando alla parte del sopravento tutto ad un tratto. La colonna sotto vento vira vento in avanti ad un tempo. L'una e l'altra si pongono, giungendo al loro posto colla stessa disposizione di vele che ha la colonna del centro, per accrescerle regolarmente quando n'è dato il segnale. — 7° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento all'ordine di battaglia dello stesso bordo che le mure, formandosi sulla colonna del vento (*fig.* 7).—La colonna del vento non conserva che le vele necessarie per governare e continuare il cammino al più presso del vento. L'altre due colonne virano tutte ad un tempo di bordo, vento dinanzi, ed a scacchiere vengono a collocarsi nell'acque della colonna del vento. Quella del centro avendo a percorrere minor cammino, giungerà la prima, e al segnale del capo virerà una seconda volta, proporzionando le vele a quelle della vanguardia. La terza colonna manovra nella stessa guisa. Le fregate avvertono che questa colonna è giunta al suo posto, affinchè la vanguardia e la colonna del centro possano regolarmente aumentare di vele.—8° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento, all'ordine di battaglia all'altro bordo, virando le colonne vento dinanzi per la contro-marcia, formandosi sulla colonna del vento, che si pone davanti e vira la prima (*fig.* 8).—Il capo-fila della colonna del centro continua a correre colle stesse mure sino a tanto che possa virare nell'acque della colonna del vento, che dev'essere in linea dell'altro bordo allo istante in cui comincia la sua evoluzione. Il capo-fila della colonna sotto vento manovra nello stesso modo. Ogni vascello impiegando un certo tempo nell'eseguire questo movimento, il vascello di testa diminuirà le sue vele per non allungare la linea. — 9° Passare dall'ordine di tre colonne al più presso del vento, all'ordine di battaglia all'altro bordo, virando le colonne di bordo per prendere il vento dall'altro fianco per la contro-marcia, la colonna del vento ponendosi dinanzi e cominciando il movimento (*fig.* 9).—Il vascello di testa della colonna del vento vira di bordo per prendere il vento dall'altro fianco, e governa per modo da passare a poppa del suo serra-fila. Il capo-fila della colonna del centro continua lo stesso bordo sino a tanto ch'ei rileva il capo-fila della vanguardia sulla perpendicolare del vento; allora egli comincia la sua evoluzione. Il capo-fila della colonna sotto vento manovra nel modo stesso. — 10° Passare dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento all'ordine di battaglia all'altro bordo, virando di bordo le colonne per prendere il vento dall'altro fianco per la contro-marcia, e formandosi sulla colonna sotto vento, che comincia il movimento e si colloca in avanti (*fig.* 10).—Il capo-fila della colonna del centro non comincia il suo movimento se non quando ei rileva il capo-fila della colonna sotto vento, a sei rombi sotto vento della linea del più presso sulla quale l'armata viene a porsi. Il capo-fila della colonna del vento deve del pari rilevar quello della colonna del centro. — Quando la seconda squadra è sotto vento, questa manovra ristabilisce nell'ordine naturale la linea di battaglia. — 11° Passar dall'or-

dine delle tre colonne al più presso del vento, all'ordine di battaglia all'altro bordo, ciascuna colonna virando di bordo per prender il vento dall'altro fianco tutte ad un tempo, e formandosi sopra la colonna sotto vento, che si pone in avanti, e della quale il serra-fila diviene vascello di testa della linea di battaglia (*fig.* 11). — La colonna del centro continua lo stesso bordo, e vira di bordo per prendere il vento dall'altro fianco, quando il suo capo, ordinariamente posto al centro, rileva nel letto del vento il serra-fila della colonna che ha virato; allora ogni vascello con movimento successivo va a prendere il suo posto nell'acque della vanguardia. La colonna del vento manovra, riguardo a quella del centro, siccome questa riguardo a quella di sotto vento. — 12° Passare dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento, alla linea di fila o all'ordine di marcia sulla linea del più presso dello stesso bordo che le mure, virando di bordo per prendere il vento dall'altro fianco per la contro-marcia, cominciando il movimento la colonna sotto vento (*fig.* 12).—Il vascello di testa, dopo di aver virato, corre quattro quarti largo. Il capo-fila della colonna del centro non comincia a poggiare se non quando estima che per lo suo movimento egli può seguitare da vicino il serra-fila della colonna che ha virato. La colonna del vento poggia egualmente per la contro-marcia.—13° Passare dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento, alla linea di fila o all'ordine di marcia sulla linea del più presso, opposta a quella delle mure attuali, cominciando il movimento la colonna sotto vento (*fig.* 13).—La colonna del centro e quella del vento diminuiscono le vele, e il capo-fila della colonna sotto vento poggia di quattro quarti. Esso è seguíto con movimento successivo dai vascelli della sua colonna. I capi-fila dell'altre due dirigono il loro cammino per modo da prender l'acque e da seguitar da vicino il serra-fila della colonna che precede. — 14° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento, allo scacchiere sopra una sola linea del più presso, parallela a quella delle mure, virando di bordo per prendere il vento dall'altro fianco tutto d'un colpo (*fig.* 14).— Tutti i vascelli virano di bordo simultaneamente. Quelli della colonna del vento corrente a picciole vele ed a scacchiere. La colonna del centro corre un quarto largo, e si trasferisce parallelamente a se stessa per modo da formare la continuazione della linea sulla quale è schierata la colonna del vento. Allora tutti i vascelli della colonna del centro vengono al vento tutti in una volta. La colonna sotto vento eseguisce la stessa manovra forzando di vele. — 15° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento, alla linea di fila, sulla perpendicolare del vento, allo stesso bordo delle mure attuali, formandosi sulla colonna sotto vento (*fig.* 15). — La colonna del vento mette in panno e quella del centro diminuisce di vele. Il capo-fila della colonna che è sotto vento lascia poggiare di due quarti. I vascelli della sua colonna lo seguitano con movimento successivo. La colonna del vento non resta in panno che il tempo necessario per giugnere al più presto possibile a prender la coda della colonna del centro. — Se i vascelli giungono tutti ad una volta sulla via segnata dall'ammiraglio, l'armata si troverà nell'ordine di marcia sulla perpendicolare del vento.— 16° Passar dall'ordine delle tre colonne al più presso del vento, alla linea di fila sulla perpendicolare del vento al bordo opposto alle mure attuali, formandosi sulla colonna sotto vento (*fig.* 16).—La colonna sotto vento vira di bordo per prendere il vento dall'altro fianco per la contro-marcia. I capi-fila dell'altre due colonne non comincieranno il movimento che quando avviseranno che, dopo aver virato, potranno recarsi a prender le acque del serra-fila della colonna che precede. — 17° Passar dall'ordine delle tre colonne, vento indietro o largo, alla linea di fila o all'ordine di marcia sulla perpendicolare del vento, venendo i vascelli sopra tribordo e sopra babordo, per formarsi e prender tra loro la distanza prescritta (*fig.* 17). — Il vascello di testa della colonna del centro, che supponesi qui essere il vascello ammiraglio, continua il suo cammino diminuendo di vele; quello che lo seguita viene di due quarti sopra tribordo e il serra-fila di due quarti sopra babordo. Il vascello di testa della colonna di diritta viene di quattro quarti almeno sopra tribordo; quello che lo seguita di tre quarti, e il serra-fila di due quarti egualmente sopra tribordo. I vascelli della colonna di babordo vengono tutti insieme di due quarti sopra babordo.—Si comprende facilmente che se vi fossero più di tre bastimenti ad ogni colonna, si dovrebbe manovrare diversamente (*fig.* 18). — La colonna del centro continua la stessa via a vele medie. I vascelli delle altre due colonne vengono tutti insieme di due quarti sopra tribordo e babordo, conservando nello stesso rombo di vento quelli che ad essi corrispondono nella colonna del centro. Quando il capo-fila di questa colonna rileva, a quattro quarti della rotta, i serra-file dell'altre due colonne, fa un segnale, e i tre capi-fila vengono allora tutti ad un tempo sulla perpendicolare del vento.—18° Passare dall'ordine delle tre colonne, vento indietro o largo, all'ordine di battaglia tribordo mure (*fig.* 19). — Basta osservare la figura per intendere questa evoluzione.—Se l'armata era vento largo di poco rombo, il capo-fila della colonna di diritta non giugnerebbe sopra tribordo se non dopo d'aver condotto sulla linea del più presso del vento il vascello ch'è più sotto vento, il quale diminuisce le sue vele, nel mentre che questo capo-fila e la sua colonna le hanno accresciute per questo oggetto. — Il capo-fila della colonna di sinistra comincierà l'evoluzione se si dovrà passare all'ordine di battaglia babordo mure. — 19° Passar dall'ordine di battaglia all'ordine di marcia sopra tre colonne, al più presso del vento, dello stesso bordo che le mure, rimanendo la vanguardia colonna di vento (*fig.* 20). —La vanguardia non conserva che le vele necessarie per governare. Il corpo di battaglia corre un quarto largo, ponendo mente a rilevarsi esattamente sulla linea del più presso, e quando i vascelli suoi sono

per lo traverso di quelli che devono ad essi corrispondere, tengono il vento tutti ad una volta e diminuiscono di vele. La retroguardia accresce le vele e manovra con forza.—20° Passar dall'ordine di battaglia a quello di marcia sopra tre colonne, al più presso del vento, dello stesso bordo che le mure, poggiando la vanguardia per essere colonna sotto vento (*fig.* 21). — La vanguardia poggia d'un sol tratto di otto quarti, e percorre in questa direzione una distanza doppia di quella delle colonne tra loro. Giunta a questa distanza essa tiene il vento tutto in una volta, e non conserva che la vela necessaria per governare. Il corpo di battaglia poggia d'un colpo di due quarti, e continua questa via sino a tanto che tutti i vascelli che lo compongono sieno per lo traverso di quelli che ad essi devono corrispondere; allora esso viene al vento tutto ad una volta. La retroguardia rinforza di vele. — 21° Passar dall'ordine di battaglia a quello di marcia sopra tre colonne al più presso del vento, all'altro bordo, formando la vanguardia la colonna del vento (*fig.* 22). — La vanguardia vira vento dinanzi per la contro-marcia. Il capo-fila del corpo di battaglia vira vento dinanzi un po' prima di rilevare il capo-fila della vanguardia nella perpendicolare alla novella via. Il capo-fila della retroguardia vira di maniera a trovarsi per lo traverso dei due altri capi-fila, dopo aver compiuto il suo movimento. — 22° Passar dall'ordine di battaglia a quello di battaglia dall'altro bordo, mutando l'ordine di testa a coda, e formandosi sul serra-fila della linea, che diventa vascello di testa; virando l'armata vento dinanzi tutto ad una volta (*fig.* 23), il vascello di testa tiene il vento a tutte vele alle nuove mure, e gli altri corrono quattro quarti largo. — 23° Passare dall'ordine di battaglia a quello di battaglia dall'altro bordo, mutando l'ordine di testa a coda, e formandosi sopra il serra-fila della linea che diviene vascello di testa, tutti i vascelli virando di bordo per prendere il vento dall'altro fianco simultaneamente (*fig.* 24).—24° Passare dall'ordine di battaglia a quello di battaglia dall'altro bordo, facendo virare nel tempo stesso le tre squadre per prendere il vento dall'altro fianco per la contro-marcia (*fig.* 25). —25° Passar dall'ordine di battaglia alla linea di fila del più presso, dello stesso bordo che le mure, o rovesciar l'ordine di battaglia di testa a coda (*fig.* 26).—Il vascello di testa vira di bordo per prendere il vento sull'altro fianco, e governa quattro quarti largo alle novelle mure. Se l'ammiraglio fa tenere il vento tutto ad una volta, l'armata si troverà in iscacchiere. Essa si troverà in battaglia col virare di bordo, e l'ordine sarà mutato di testa a coda. — 26° Passar dall'ordine di battaglia o della linea di fila sopr'una delle linee del più presso, alla linea di fila o all'ordine di marcia sulla linea del più presso dell'altro bordo, manovrando i vascelli successivamente (*fig.* 27). Se l'armata è in battaglia, il vascello di testa poggia di quattro quarti, ed è seguitato successivamente da tutti i vascelli dell'armata. Se questa è schierata in linea di fila sopra una delle linee del più presso, il capo-fila vira di bordo per prendere il vento sull'altro fianco, governa quattro quarti largo alle novelle mure, ed è seguitato successivamente da tutti i vascelli che vengono a prenderne le acque.—27° Passar dall'ordine di battaglia a quello di battaglia sopra l'altro bordo, virando i vascelli vento dinanzi per la contro-marcia (Tav. ciii, *fig.* 28).—Il capo-fila vira il primo, vento dinanzi. Il vascello che lo seguita passa dal di dietro e vira di bordo un poco al vento; il terzo vira nelle acque del capo-fila; il quarto va a virare nelle acque del secondo, e così di seguito.—28° Passar dall'ordine di battaglia a quello di battaglia sull'altro bordo, virando per prendere il vento sull'altro fianco, per la contromarcia (*fig.* 29). — 29° Passar dall'ordine di battaglia della linea di fila o dell'ordine di marcia sopra una delle linee del più presso, all'ordine di marcia sopra la linea del più presso dell'altro bordo, tutti i vascelli manovrando ad un tempo (*fig.* 30).— 30° Passare dallo scacchiere sopr'una linea all'ordine di battaglia dello stesso bordo che le mure (*fig.* 31). — 31° Passare dallo scacchiere sopra una linea, alla linea di fila sulla perpendicolare del vento, conservando le stesse mure (*fig.* 32).—32° Passare dall'uno degli ordini di battaglia all'angolo ottuso della caccia (*fig.* 33). — L'armata poggia vento indietro simultaneamente. La parte compresa tra la testa e l'ammiraglio inclusive, conserva la stessa velocità, rilevandolo nella linea del più presso sulla quale è schierata. I vascelli dell'altra parte dell'armata fanno vento indietro a scarsissima vela. Essi fan via successivamente a misura che ciascun di loro può rilevar l'ammiraglio nella linea del più presso del bordo opposto alla linea sulla quale la testa dell'armata si trova stabilita. —33° Passar dall'uno degli ordini di battaglia all'angolo ottuso della ritirata (*fig.* 34). — Il vascello di testa poggia di quattro quarti, e corre in questa velocità di vento (*aire du vent*). Tutti i vascelli sino a quello dell'ammiraglio, giunti nelle acque del vascello di testa, fanno successivamente rotta a quattro quarti per seguitarlo. L'ammiraglio essendo all'apice dell'angolo, tutta l'armata poggia vento indietro. — 34° Passar dall'ordine di marcia o da quello di fronte sulla perpendicolare del vento, all'angolo ottuso di caccia (*fig.* 35). — 35° Passare dall'ordine di marcia o da quello di fronte sulla perpendicolare del vento all'angolo ottuso di ritirata (*fig.* 36). — 36° Passare dall'angolo ottuso di caccia all'ordine di battaglia tribordo (*fig.* 37).—Tutti i vascelli di diritta l'ammiraglio compreso, giungono ad un tempo stesso al più presso tribordo mure forzando di vele. I vascelli di sinistra pongono contemporaneamente il capo sulla linea del più presso babordo, e a scarsa vela prendono successivamente le acque de' vascelli di diritta. — Se si dovesse passare dall'ordine di battaglia babordo, i vascelli della sinistra comincierebbero l'evoluzione, venendo al più presso babordo mure. — 37° Passare dall'angolo ottuso di ritirata all'ordine di battaglia tribordo (*fig.* 38). — Se bisognasse passar all'ordine di battaglia babordo, l'evoluzione sarebbe inversa.— 38° Passar dall'ordine di marcia o della linea di fila

sulla perpendicolare del vento, all'ordine di marcia sopra tre colonne, al più presso del vento, tribordo mure (*fig.* 39).—Una figura simmetrica accennerebbe l'evoluzione, se occorresse passare all'ordine di marcia babordo mure.—39° Passar dall'ordine di marcia sulla perpendicolare del vento all'ordine di battaglia tribordo mure (*fig.* 40). — 40° Passar dall'ordine di fronte a quello di battaglia tribordo mure (*fig.* 41). —Se il vento pende di tribordo per più di due quarti e che per conseguenza il vascello non possa fermarsi immediatamente in battaglia venendo tutto ad una volta sopra tribordo, il vascello dell'estrema sinistra porrà in panno. Gli altri, dopo aver tagliati due quarti di quel che bisogna, onde il vento non sia direttamente del di dietro, lasciano poggiare della metà del rimanente, e si recano sulla linea del più presso tribordo relativamente al detto vascello; essi pongono in panno mano mano che giungono su questa linea.—Se non si volesse porre in panno, i vascelli poggierebbero tutti simultaneamente sulla perpendicolare della rotta, e prenderebbero successivamente le acque del vascello dell'estrema sinistra, il quale, forzando di vele, terrebbe il più presso. — Ristabilimento degli ordini. 1° Ristabilire le tre colonne al più presso del vento ed alle stesse mure quando i venti spirano a poppa (*ont adonné*) (*fig.* 42). — 2° Ristabilire le tre colonne al più presso del vento ed alle stesse mure, quando i venti vanno verso prua. (*ont refusé*) (*fig.* 43).—L'armata obbedisce al vento e mette in panno, eccettuati i tre capi-fila, che poggiano nello stesso tempo della quantità di rombo determinata, tagliando di otto rombi la metà del numero de'rombi di cui il vento è venuto in faccia. Così i venti venendo in faccia di due rombi, i capi-fila devono poggiare di sette rombi, o correre a tredici rombi dal letto del nuovo vento, e venire al più presso nel momento in cui ciascuno di loro ha condotto il suo serra-fila nella nuova linea del più presso. I vascelli intermedii poggiano così a misura ch'essi rilevano nella nuova linea del più presso i loro capi-fila, per rivenirvi all'orza (*au lof*) nel tempo stesso che il loro capo-fila. Il capo-fila della colonna sotto vento recatosi al punto in cui rileva il suo serra-fila nella linea del più presso, vi mette in panno, e così fa tutta la sua colonna per aspettare che i capi-fila delle due colonne del vento sieno per lo suo traverso. — La stessa manovra è applicabile al mutamento di quattro rombi; ma se il vento varia di più, l'armata deve mutar di mure per ristabilir l'ordine.—3° Ristabilir l'ordine di battaglia quando i venti vanno verso prua (*refusé*), formandosi sul serra-fila (*fig.* 44). — Il vascello di coda mette in panno, il rimanente dell'armata poggia di otto rombi per rapporto alla direzione della nuova linea di battaglia, meno la metà della quantità di cui il vento va verso prua. Il vascello che precede il serra-fila mette in panno, a mezza gomona circa, al vento del posto ch'esso deve occupare; il terzo va a prendere il suo panno sulla nuova linea di battaglia, e così via via. Tosto che il capo-fila vi è giunto, tiene il vento, e tutti gli altri vascelli fanno *servire* le vele, cioè le dispongono per modo da ricevere tutto il vento. — Se dovrà mettersi in panno, tenere il vento o poggiare sopra una data linea, non bisogna aspettare di esservi giunti per eseguirè questa manovra; sendochè torni meglio trovarsi un poco al vento che di cader sotto vento. — 4° Ristabilir l'ordine di battaglia, quando i venti hanno scarseggiato e formandosi di nuovo sul capo-fila (*fig.* 45).—Il capo-fila mette in panno, tutti gli altri vascelli virano di bordo e forzano di vele in proporzione che trovansi più sotto vento.—5° Ristabilire l'ordine di battaglia quando i venti hanno scarseggiato, per formarsi di nuovo sul centro (*fig.* 46). — Il vascello del centro mette in panno, quelli del dinanzi poggiano e mettono in panno sulla linea rilevata ed assegnata. Quando il serra-fila tocca la coda della linea, l'armata fa servir le vele.—6° Ristabilire l'ordine di battaglia quando i venti si fanno a poppa (*ont adonné*), formandosi di nuovo sul capo-fila (*fig.* 47). — Il capo-fila tiene il vento a scarsissime vele; gli altri vascelli poggiano di otto rombi meno la quantità di cui il vento si è fatto a poppa. Essi vengono poscia successivamente al vento mano mano che giungono sulla linea. — 7° Ristabilir l'ordine di battaglia quando i venti sonosi fatti a poppa, formandosi di nuovo sul serra-fila col virar due volte di bordo (*fig.* 48). — Tutti i vascelli virano di bordo ad un tempo. Il solo serra-fila lascia poggiare gran largo alle nuove mure, governando a scarsissime vele sulla linea del più presso, sulla quale l'armata deve formarsi in battaglia. Tutti gli altri vascelli corrono al più presso, facendo più o meno vele, secondo la distanza loro; e mano mano che giungono sulla linea divisata, poggiano e governano a scarse vele. Quando il capo-fila ha toccata la linea, l'armata, virando nel tempo stesso, trovasi in battaglia.—Se il vento avrà variato di quattro quarti o più, converrà ristabilir l'ordine allo stesso bordo senza virare, facendo tenere il vento a tutti i vascelli successivamente. — 8° Ristabilire la linea di fila sulla perpendicolare del vento quando i venti sono scarsi (*ont refusé*), formandosi di nuovo sul centro (*fig.* 49). — Il vascello del centro mette in panno, tutti quelli del di dietro virano insieme; e mano mano che giungono sulla linea divisata, virano una seconda volta e mettono in panno. I vascelli del dinanzi poggiano simultaneamente di otto rombi relativamente alla nuova perpendicolare del vento attuale, meno la metà dell'angolo col quale s'è recato verso prua. Ogni vascello giugnendo sulla linea divisata, prende il panno; e quando il capo-fila è giunto al suo nuovo posto, tutta l'armata fa spiegar le vele.—9° Ristabilire la linea di fila sulla perpendicolare del vento, quando i venti si sono fatti a poppa, formandosi di nuovo sul capofila (*fig.* 50).—Il vascello di testa si pone sulla nuova perpendicolare del vento, e governa a scarse vele; tutti gli altri vascelli poggiano vento indietro, e giungono successivamente a prender le acque del capo-fila.— 10° Ristabilir l'ordine di marcia sulla perpendicolare della rotta formandosi di nuovo sul centro (*fig.* 51).

— Quest'ordine di marcia trovasi turbato tosto che la rotta muta direzione per qualsivoglia cagione. Per ristabilirlo, la porzione dell'armata, a diritta o a sinistra del centro, forza o diminuisce di vele, secondo ch'essa si trova indietro o in avanti della nuova linea. — 11° Ristabilire l'ordine di marcia sopr'una delle linee del più presso, o sulla perpendicolare del vento, formandosi di nuovo sul centro (*fig.* 52).—Una delle ali deve diminuire di vele, e l'altra deve aumentarle. 12° Ristabilire lo scacchiere, quando il vento va verso prua, formandosi di nuovo sul vascello sotto vento (*fig.* 53).—Tutta l'armata continua a tenere il vento, trattone l'ultimo vascello dell'ala sotto vento, che governa a piccole vele sulla nuova linea del più presso; ed è seguitato da tutti gli altri vascelli. Quando l'ultimo si trova nelle loro acque, l'armata ritorna al vento simultaneamente.—Se il vento non saltasse che di due quarti precisi, si formerebbe di nuovo sul vascello di sinistra. — 13° Ristabilire lo scacchiere, quando il vento si fa a poppa, e formarsi di nuovo sul vascello di testa (*fig.* 54). — Il vascello di testa governa sotto la nuova linea del più presso con vele possibilmente scarse. Tutta l'armata tiene il vento; ed ogni vascello poggierà sulla via tenuta dal vascello di testa. Quello di coda essendo al suo posto, l'armata terrà il vento e sarà formata in iscacchiere.— 14° L'armata bordeggiando o manovrando sopra tre colonne al più presso del vento, coll'ordine ai capifila e a tutti i vascelli che si corrispondono, di rilevarsi nel letto del vento (*fig.* 55). — Questo nuovo ordine consente il virare di bordo in minor tempo e in uno spazio più ristretto.—Tali sono le evoluzioni principali che un comandante d'armata può far eseguire dai vascelli ch'egli comanda.—Nella versione di quest'articolo ci siamo tenuti possibilmente alla lettera, accettando certi modi della lingua francese che la marina italiana odierna ha resi nostri coll'usarli, e che lo Stratico registrò nel suo *Vocabolario di marina.* Altrove avremo occasione di tornare su questo argomento. Veggasi l'articolo Tattica navale, dove saranno chiarite assai cose che in questo a molti possono parere alquanto oscure.

EVOLVENTE (*geom*).—Curva descritta dallo svolgimento di un filo avvolto sopra la sua *evoluta* (*vedi*.

EVONIMO (Evonymus) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle celastrinee, tribù delle evonimee, così caratterizzato: calice spartito in cinque o sei lobi, piano, coperto alla base da un disco nettarifero; petali da quattro a sei, patenti, inseriti sul disco, stami da quattro a sei, inseriti sopra ghiandole alquanto sporgenti sul disco ed alterni coi petali; stilo unico; cassula fatta di tre a cinque logge, con tre a cinque angoli, settifere nel mezzo; semi da uno a quattro in ciascuna loggia, avvolti da una polpa o da un arillo; embrione verde, retto, situato nel mezzo d'un albume carnoso. — Questo genere comprende tredici specie, secondo De Candolle; dicianove, secondo Sprengel, parecchie delle quali poco conosciute, e che sono frutici a ramicelli tetragoni; foglie semplici, opposte; stipole nulle od appena apparenti; fiori piccoli, disposti a cime solitarie, ascellari, munite di lungo peduncolo, semplici o più volte tricotome. — Parecchie specie di questo genere vengono coltivate nei boschetti di delizia, in grazia delle loro cassule osservabili per il numero, la singolarità della forma ed il bel colore rosso che acquistano maturando, cioè in autunno. Le specie più interessanti sono le seguenti:

Evonimo d'Europa o Berretto da prete (*evonymus europæus* L.). — Frutice alto da sei a dodici piedi, e talvolta piccolo albero alto sino a venti piedi, con un mezzo piede di diametro; ramicelli verdicci, lisci; foglie lanceolato-ovate, acuminate, denticolate, glabre; cime a tre sino a sette fiori; peduncoli gracili, compressi, quasi eretti, ordinariamente più corti che le foglie; petali oblunghi, sub-acuti, di colore verdiccio; filamenti brevi, verdognoli; cassula rugosa, coriacea, a lobi ottusi; arillo di colore ranciato; semi bianchi. Questa specie, detta dagli antichi *tetragonia* dalla forma de'suoi frutti, è assai comune al margine delle selve e nelle siepi dell'Europa australe e media; fiorisce in maggio, e i suoi frutti (le cui valve sussistono lungo tempo dopo la deiscenza) maturano in autunno. Coltivasi nei giardini una varietà a frutti e arillo di colore bianco, ed un'altra a foglie screziate di giallo. — Tutte le parti di questa pianta hanno odore nauseoso, e nessun animale cibasi delle sue foglie, eccettuate le capre; i frutti hanno virtù purgante ed emetica assai violenta, la loro polvere e il decotto uccidono i pidocchi, e diconsi mortiferi per le capre e per le pecore; se ne può ottenere un colore giallo o rosso o verde, oltrechè in alcuni paesi ricavasi dai semi un olio buono a bruciare. Il legno di questo arbusto è leggero e tuttavia duro, di colore giallo pallido e conveniente per lavori di torno e d'impiallacciatura; se ne fanno fusi, lardatoie, e principalmente piccoli cavicchi ad uso dei calzolai, d'onde il nome di *legno dei ciabattini* che in alcuni paesi dassi dal volgo a questo frutice; il carbone ottenuto da questo legno è molto apprezzato per la formazione della polvere da guerra, e principalmente per abbozzare disegni.

Evonimo leproso (*evonymus verucosus* Scop.). — Frutice alto da cinque a sei piedi; rami brunicci, coperti, del pari che i ramicelli e i picciuoli, di piccole verruche (lenticelle) di colore bruno rossiccio; foglie ovate, appena seghettate; peduncoli triflori; petali ovati; cassula quasi liscia, rosea o bianca, cogli angoli poco sporgenti; arillo ranciato; semi neri, lucidi. — Questa specie è assai comune in Ungheria, nell'Austria ed in altre regioni d'Alemagna; coltivasi spesso nei boschetti di delizia; fiorisce in maggio e giugno; il suo legno, di colore giallo pallido, è più duro di quello del precedente.

Evonimo di larghe foglie (*evonymus latifolius* C. Bauh.). — Frutice alto da dodici a quindici piedi e più; ramicelli verdicci, lisci; foglie larghe, ovate, denticolate, di colore verde carico superiormente, pallide inferiormente; peduncoli tricotomi, moltiflori;

petali ovali, di colore giallo verdiccio; cassula subglobulosa, grossa, rugosa, cogli angoli acuti, alati. — Questa specie nasce nelle Alpi ed è molto ricercata per l'ornamento dei boschetti.

Evonimo nero-porporino (*evonymus atro-purpureus* Jacq., *E. caroliniensis* Marsh.). — Frutice alto da dieci a quindici piedi; rami lisci, strisciati di verde; foglie lanceolate, seghettate, picciuolate; peduncoli moltiflori, compressi; petali orbicolati, di colore porporino-nericcio; cassule angolato-solcate, liscie, non alate (*v.* Celastrinee). — Questa specie nasce negli Stati Uniti e coltivasi spesso nei boschetti di delizia.

EVREMOND (Carlo de S. Denis, signore de St.). — Nacque il 1° d'aprile nel 1613 a St. Denis le Guast, presso Coutances in Normandia. Entrò giovane nell'esercito, e medianti le sue cognizioni letterarie, il suo vivace ingegno e la sua prodezza s'acquistò l'amicizia di Turenne, Condé e altri de'più ragguardevoli personaggi di quel tempo. Il Condé lo fece suo luogotenente delle guardie ed egli combattè con questo capitano alle sanguinose battaglie di Rocroi e di Nordlingen. Ma questo principe, quantunque amasse lo scherzo ad altrui spese, nol voleva alle proprie, e St. Evremond, imprudentemente satirico, perdette il protettore e il grado nel 1648. Nelle guerre della Fronda stette pel re, ond'ebbene avanzamento e pensione. Passò tre mesi nella Bastiglia per avere usato di troppa libertà verso il cardinale Mazarino; ma trovò poi modo di riacquistare la grazia di questo ministro. L'aver messo in deriso il trattato de'Pirenei (se ciò non fu pretesto) fu causa di un secondo ordine di cattura nel 1661; ma, saputolo in tempo, egli fuggì prima in Olanda, poscia in Inghilterra, ne'quali paesi passò il rimanente della lunga sua vita. Luigi xiv, quantunque sollecitato da'suoi più favoriti cortigiani, a perdonare ad Evremond, restò tuttavia inflessibile sino al 1689, nel quale anno concedette all'esule la permissione del ritorno. Ma era troppo tardi perchè Evremond si disponesse a cambiar di dimora e, quantunque esule, egli avea quanto richiedeasi per farlo felice. Amato e pensionato da Carlo ii d'Inghilterra, corteggiato dal fiore degl'ingegni, e favorito pure da Guglielmo iii, trasse una lunghissima vita godendo del presente e giovandosi moderatamente de'piaceri della società, e morì, vigoroso ancora di mente e di corpo, nell'anno suo 91°, a'20 di settembre del 1703. — St. Evremond fu uno di quegli scrittori che, mirando solo a piacere ai presenti, non lasciano monumento che ne sostenga di poi la riputazione che hanno goduto vivendo. Possedeva un'immensa erudizione, un giudizio indipendente ed acuto e molto spirito. Meritamente dimenticati sono i suoi versi; ma i di lui trattati sulla letteratura romana e sul dramma moderno vanno tra le sue opere migliori. Le sue lettere sono tra i più bei saggi di siffatto genere di componimenti in cui siansi segnalati i Francesi. Mostrasi miscredente in fatto di religione rivelata, ma non la deride, e la rispetta in altrui. Nè fu già egli, come alcuni dissero, ateo, ma assai dopo la sua morte pubblicaronsi falsamente sotto il suo nome opere ateistiche. Egli non trasse mai profitto dalla vendita delle sue opere, e non ne autorizzò mai la stampa, cosicchè le prime edizioni, che furono tutte piraterie, contengono molte interpolazioni fattevi dai librai per profittare della sua popolarità. La prima edizione corretta è quella di Des Maizeaux, Londra 1705, 3 vol. in-4°, fattasi sopra manoscritti rivisti dall'autore e dall'editore unitamente, alquanto prima della morte dell'autore stesso.

EXECRABILIS (*dir. can.*). — È il titolo di una bolla rilasciata il 18 gennaio dell'anno 1460 da Pio ii, la quale proscriveva, sotto pene severissime, gli appelli ai futuri concilii. Questa bolla però non tolse che Dauvet, procuratore generale al parlamento di Parigi, si appellasse da questa stessa bolla al futuro concilio generale, per ordine di Carlo vii. Le espressioni di cui erasi servito il papa parlando della prammatica sanzione furono il motivo e l'oggetto di questo appello. Ma, l'anno dopo, lo stesso papa pervenne ad ottenere dal re Luigi xi l'abrogazione della prammatica sanzione, malgrado il parlamento e l'Università di Parigi, che altamente protestarono.

EXEQUATUR (*dir. can.* e *pubb.*).—Questo vocabolo latino che significa *ciò venga eseguito*, indica in diritto canonico la permissione del sovrano di porre in esecuzione le bolle della corte di Roma; in diritto pubblico, il decreto in virtù del quale un sovrano dà autorità ad un Console (*vedi*) straniero di esercitare sul suo territorio l'ufficio affidatogli.

EXIMENO (D. Antonio). — Matematico spagnuolo assai dotto, nato a Balbastro nel 1732. Entrò nella compagnia di Gesù, e diede per alcun tempo e con molta rinomanza lezioni di matematiche nella scuola militare di Segovia. In seguito passò in Italia e morì a Roma nel 1798. Lasciò molti scritti, ma il lavoro a cui deve la sua celebrità è un *Manuale dell'artigliere* scritto in lingua spagnuola e pubblicato a Segovia nel 1772, che gode ancora di molta fama. È pure autore, oltre a qualche altr'opera, di una *Storia militare della Spagna*, Segovia 1769, che gli procurò molta fama, e di una storia della musica, col titolo *Dell'origine e delle regole della musica, colla storia del suo progresso*, *decadenza e rinnovazione* (Roma 1774), cui diede molta celebrità la novità delle dottrine ivi esposte, e le letterarie battaglie da queste destate.

EXMOUTH (Edoardo Pellew, lord).—Nato l'anno 1757 a Dover, sulla Manica, prese servizio nella marina in età di 14 anni, e nelle guerre fra l'Inghilterra e la Francia, dopo la rivoluzione del 1789, si distinse in molti combattimenti. Eletto alla Camera dei comuni l'anno 1802, fu nondimeno spedito due anni dopo a comandare la stazione navale nell'India, e nel 1815 venne chiamato al comando in capo delle flotte inglesi nel Mediterraneo, dove poco stante doveva compire una importante missione. — Le navi degli Stati barbareschi correvano quel mare con danno del commercio e dei naviganti, e la stessa Inghilterra non era andata esente dalle ruberie dei

corsali d'Algeri; perciò Exmouth ebbe ordine di chiedere soddisfazione a quel dey. Essendo riuscite a nulla tutte le trattative per indurre quel governo a cessare dalle depredazioni, l'ammiraglio inglese fece uso della forza, ed alla fine non solo ridusse all'obbedienza gli Algerini, ma distrusse anche la flottiglia loro ch'era nel porto. Liberò pure dalla cattività molti marinai di varie nazioni, massime italiani. — Exmouth, dopo di essere stato altamente onorato in patria pei resi servigi, si ritirò nella sua terra di Teignmouth, occupato negli ultimi suoi anni a migliorare l'istruzione morale e religiosa della gente di mare, e morì addì 6 gennaio dell'anno 1833.

EX VOTO (*v.* Voto).

EYCK (Giovanni Van).—Detto anche *Giovanni da Bruges*, figliuolo di un pittore di cui ignorasi il prenome, nacque a Mazeik, piccola città delle Fiandre, dipendente dal vescovado di Liegi, nell'anno 1370 secondo alcuni, e secondo altri in sullo scorcio di quel secolo. Fu ammaestrato nella pittura da Uberto Van Eyck, suo fratello, nato nella medesima città nel 1366. Egli aveva sortito da natura tutte le doti di un gran pittore; ed ove fosse apparso dugento anni dopo si sarebbe fatto distinguere accanto ai Rubens ed ai Van Dyck; ma nato essendo in una età nella quale le cognizioni fondamentali dell'arte del disegno erano pochissimo progredite, ed in un paese in cui miravasi più alla finitezza dei particolari che non ai grandi effetti dell'insieme, ei riuscì eccellente in tutti i generi di dipintura più stimati dai Fiamminghi suoi compatrioti. I due fratelli lavoravano spesso ambidue intorno al medesimo quadro; e dipinsero congiuntamente ad Ypres, a Gand ed a Bruges. Addì 18 di settembre del 1426, Uberto essendo morto, Giovanni fermò sua dimora in quest'ultima città, e di quivi gli venne il sopranome di Giovanni da Bruges. Fra le dipinture condotte, parte insieme e parte da ciascuno in particolare, da Uberto e Giovanni, si citano principalmente le seguenti: I. i *Vecchi* e le *Vergini* dell'Apocalisse che adorano l'Agnello: quadro che contiene più di trecento figure da dodici a quattordici pollici di grandezza e che ora trovasi nel museo reale di Parigi. Questo dipinto condotto sul legno, era stato coperto ai lati da due tavolette rappresentanti i ritratti dei due artisti e di Margherita loro sorella, anch'essa pittrice, o secondo altri, della moglie di Giovanni Van Eyck: esso era stato fatto a Gand di commissione di Filippo il Buono, conte di Fiandra. Delle due tavolette, l'una è rimasta a Gand e l'altra è passata a Berlino nella collezione di Solly, acquistata da quel governo. Da questa ricavasi il principale argomento per credere, com'è stato ultimamente sospettato, che Giovanni Van Eyck sia nato venti o trenta anni più tardi della data (1370) che venne assegnata alla sua nascita da Sandrart; giacchè questi ritratti, i quali al pari dell'intiero dipinto, furono eseguiti tra il 1420 e il 1430, rappresentano il fratello maggiore come un uomo intorno ai sessant'anni, mentre l'altro, Giovanni, apparisce dell'età di trent'anni circa, il che non avrebbe potuto essere s' ei fosse realmente nato nel 1370; II. il *Padre Eterno*, assiso sopra un trono, figura di grandezza naturale, con ai lati due tavole rappresentanti, l'una la *B. Vergine*, e l'altra *s. Giovanni Battista*; III. *s. Donaziano*, *s. Giorgio* ed un *canonico dinanzi alla Vergine*; IV. una *Vergine al donatario*, che trovavasi già nella cattedrale di Autun, e adorna presentemente il museo di Parigi, del pari che i due quadri precedenti; V. lo *Sposalizio di due giovani*; VI. una *Sala da bagno*, dipinta per Federigo duca di Urbino; VII. un *s. Girolamo*, dipinto per Lorenzo de' Medici; VIII. un'*Adorazione dei re Magi*. Parecchi di tali quadri sono di piccola dimensione; quello ad esempio della *Vergine al donatario* ha poco più di due piedi di altezza e alcun che meno di larghezza.—In alcune delle sue composizioni incontrasi l'uniforme regolarità delle pitture de' bassi tempi, ma altre offrono all'incontro movimento e naturalezza. Teste espressive e di un bellissimo carattere; panneggiamenti ne' quali si comincia ad intravedere qualche stile; accessorii, come monumenti di architettura, armi, tappeti di una gran verità; sfondi di paese di un'estrema finitezza; e una tal quale cognizione della prospettiva aerea che manifestasi talora anche in quelle opere in cui la prospettiva lineare è difettosa, sono tutti pregi e qualità che contradistinguono Giovanni Van Eyck. Ma ciò che reca veramente stupore nei dipinti di questo maestro si è la freschezza ed il brio del colorito. Se l'arte del dipingere ad olio fu per lungo tempo un segreto posseduto da Van Eyck, sembra, quando si considerano i suoi lavori, che tale segreto, quantunque comunicato ai suoi allievi, non sia giunto intiero fino a noi. Il tempo, che imbruna così presto le nostre pitture, ha rispettato le tinte delle sue: il suo colorito non offre, è vero, tutta la armonia dei capolavori più moderni, ma ha maggiore vivacità. Quest'osservazione prova che Van Eyck, mettendo i colori, ne conservava, per quanto era possibile, la virginità; ma può altresì far supporre che impiegasse qualche vernice sua particolare, di cui ignoriamo la composizione. Credesi generalmente che a quest'ingegnoso pittore fiammingo sia dovuta l'invenzione della pittura ad olio, e che tale maniera poi comunicasse ad Antonello da Messina, il quale fecene parte ai Veneziani. Vasari nella *Vita di Antonello*, Raffaele Borghini nel suo *Riposo*, Zanetti nella sua *Storia della pittura veneziana*, il Gallo ne' suoi *Annali di Messina*, Gaetano Grano nelle sue *Memorie dei pittori Messinesi*, Ridolfi, Baldinucci, il giudizioso Lanzi, Van Mander, Sandrart, Descamps, Fuessly e il barone di Budberg, gli hanno unanimi attribuito l'onore di tale invenzione, onore che gli è però stato da altri contrastato. Malvasia nella sua *Felsina pittrice* (tom. I. pagg. 27 e 30) ha citato parecchi dipinti di Lippo Dalmasio, uno in legno colla data del 1376, ed altri due sopra muri con la data del 1407, che a giudizio di Tiarini e di lui, dovevano essere condotti ad olio. Dominici nelle *Vite dei pittori napoletani* sembra persuaso che si fosse dipinto ad olio da *tempo immemorabile* o almeno dal principio del secolo decimoquarto in poi, e cita altresì parecchi quadri, opere del XIII

e del XIV secolo, ch'ei stima dipinti ad olio. Cristiano Di Mechel nella sua *Descrizione della Galleria imperiale di Vienna* ha dato conoscenza di un quadro di Tommaso da Modena, con la data del 1297, cui egli ha creduto dipinto anch'esso in tale maniera. L'opinione contraria alla gloria di Van Eyck ha preso nuova forza dacchè Lessing in una dissertazione sopra l'origine della pittura ad olio, pubblicata nel 1770, fece avvertire ad un manoscritto di un pittore, nominato *Teofilo*, il quale viveva verso la fine del X secolo o sul principio del seguente, ed a quanto dice egli stesso, preparava alcune volte i suoi colori con olio. Raspe, autore di una dissertazione stampata a Londra nel 1787 col titolo di *A critical Essay on oil painting*, ha creduto di poter sostenere che la pittura ad olio non ha cessato di essere in uso da Teofilo sino a Van Eyck, ed ha pubblicato, a conferma di tale opinione, un manoscritto di un altro pittore, chiamato *Eraclio*, intitolato : *De coloribus et de artibus Romanorum*. Finalmente il conte Cicognara nella sua opera che ha per titolo : *Storia della scultura dal suo risorgimento in Italia sino al secolo di Napoleone*, ha preso a dimostrare che la pittura ad olio è stata inventata da Teofilo, che si può credere di nascita lombardo; ei crede inoltre che i metodi ne fossero tanto compiuti sotto il pennello di questo artista, quanto il sono oggidì, e conchiude che l'onore dell'invenzione appartiene alla Lombardia. — È cosa certa che Teofilo conosceva l'arte di macinare i colori con olio di lino ; nè soltanto il fondo de' quadri egli dipingeva in tale maniera, siccome hanno creduto il barone di Budberg e Burtin ; ma egli se ne valeva ancora ne' panneggiamenti e nelle teste delle sue figure. D'altra parte è tuttavia incontrastabile che Van Eyck è stato generalmente considerato dai pittori fiamminghi e specialmente dagli artisti italiani del suo tempo e dei due secoli che susseguirono come l'inventore della vera pittura ad olio. All'autorità di Vasari, di Borghini e di tutti gli scrittori anzi mentovati vuolsi aggiugnerne un'altra, la quale non è meno poderosa, ed è l'epitafio posto a Venezia, verso l'anno 1496, sulla tomba di Antonello da Messina e conservata da Vasari e da Ridolfi. Vi si leggevano le parole seguenti: *Non solum suis picturis, in quibus singulare artificium et venustas fuit, sed et quod coloribus oleo miscendis splendorem et perpetuitatem primus Italiæ picturæ contulit*. Nulla può attenuare una prova sì forte, radicata nella stessa Italia in favore dell'artista di Bruges ; imperciocchè i pittori veneziani non avrebbero lasciato dedicare quell' epitafio ad Antonello, se non fosse stata cosa notoria che in fatto avesse egli primo praticato a Venezia la vera pittura ad olio. Ora, a conciliare questi fatti, in apparenza contradittorii, ma egualmente indubitabili , vuolsi por mente che i pittori non dovettero ignorare in niun tempo che tutte le materie coloranti si macinano più o meno bene con olio puro e che per mezzo di tale semplice preparazione possono quasi tutti essere impiegati, sia in pitture in *piano*, sia in pitture imitative. Ecco pertanto come adoperava Teofilo : egli macinava i colori con olio di lino puro. « Prendi i colori che tu vorrai adoperare, macinali accuratamente con olio di lino, senz'acqua, e forma i mescolamenti convenevoli per le carni e le vesti, come facevasi per lo addietro con l'acqua ; varierai (coi medesimi colori) le tinte particolari dei quadrupedi, degli uccelli, dei fogliami, come più ti converrà » (lib. I. cap. XXII). I colori usati in tale maniera asciugavano difficilissimamente e mal s'impastavano. Perciò Teofilo stimava cosa al sommo spiacevole, allorchè aveva dato un colore d'essere obbligato ad aspettare lungo tempo per metterne un altro sopra ; e lo dice egli stesso (cap. XXIII). Non usava quindi di siffatta pittura che nelle opere cui poteva far asciugare al sole ; ed a motivo di tali difficoltà consigliava ai giovani pittori, i quali volessero accelerare il loro lavoro, di preferire la gomma di prugno o di ciliegio (*ivi*). Ora, credere con Cicognara che fosse quella la vera, la miglior maniera di dipingere ad olio, che quanto v' è stato aggiunto non sia riuscito che ad alterarla, e che per conseguenza Teofilo debba essere considerato per l'inventore dell'arte, sarebbe evidentemente un andare tropp'oltre. Deve per lo contrario parer cosa certa che Teofilo possedesse soltanto una maniera imperfetta e pochissimo utile. Quanto agli esperimenti tentati sopra le pitture citate da Di Mechel, essi non conducono a conclusione che favorisca il suo sistema. I pittori del decimo e dell'undecimo secolo coprivano le loro pitture di una vernice composta di olio di lino, di galbano, di mirra, di mastice o di altre resine ; e tale pratica sussisteva ancora, presso alcuni, ne' secoli XIII e XIV. Ora, egli è possibile che Di Mechel ed altri curiosi abbiano tolta l'incrostatura esterna della vernice pel glutine che le legava i colori. Si potrebbe del resto credere che Tommaso da Modena, Lippo Dalmasio ed altri artisti dipingessero ad olio secondo la maniera usata da Teofilo, senza attenuare il merito di Van Eyck. Che se la maniera di Tommaso e di Dalmasio fosse stata la vera pittura ad olio ; se quella maniera fosse già sembrata compiuta, come mai gli esempi che se ne citano, tenendoli per reali, sarebbero sì rari ? Come Giotto, Musolino, i Bellini, i Gaddi non avrebbero preferito l'olio a materie di cui riconoscevano i difetti ? O perchè i loro successori avrebbero adottato con tanta premura, poichè ebbero veduto i quadri di Antonello, una maniera di dipingere cui avrebbero prima disdegnata ? Deve adunque parer evidente che nell'uso combinato degli olii più o meno essiccativi consiste l'invenzione di Van Eyck. È certo altresì che sono, secondo l'espressione di Vasari, gl'ingredienti e le preparazioni, di cui fece uso, (*le altre sue misture*), quelle che costituiscono la vera pittura ad olio ; e sarà per conseguenza dimostrato che a questo artista siamo debitori di essa maniera eminentemente propria a fissare ed unire i colori d'ogni natura, minerali, vegetali e animali : maniera che il Tiziano, Raffaello, il Correggio e gli altri hanno resa immortale.—Di Mechel ha detto senza prove che Giovanni Van Eyck morì nel 1441. Van Mander e San-

drart dicono soltanto che morì vecchissimo. Puccini nelle sue *Memorie istorico-critiche di Antonello*, suppone, con la sana critica che lo distingue, che quel maestro sia morto nel 1450.—Nel museo reale del Louvre a Parigi v' hanno due piccoli quadri di Uberto Van Eyck, uno dei quali rappresenta la B. Vergine allattante il Bambino, e l'altro Santa Caterina.—Si annoverano tra gli allievi di Giovanni Van Eyck *Ugo Van der Goes*, al quale alcuni attribuiscono il quadro del Giudizio universale che conservasi nel museo di Parigi, sotto il nome dello stesso Van Eyck; e *Ruggiero da Bruges*, il quale agguaglia e supera forse il suo maestro per la delicatezza dell' esecuzione. Questi trovavansi a Roma nel 1450, dopo aver dimorato presso Giovanni duranti gli ultimi anni della sua vita.

EYLAU (Battaglia di).— Nel mese di ottobre dell'anno 1806 l'imperatore Alessandro di Russia aveva conchiuso un accordo col re di Prussia, per cui si obbligava di avviare al suo soccorso un esercito russo, ed in febbraio dell'anno seguente il generale Benningsen (*vedi*), che lo comandava, fece la sua congiunzione cogli avanzi dell' esercito prussiano scampati dal disastro di Jena (*vedi*).—Si trovavano questi due eserciti così riuniti, il giorno 7 di febbraio dell'anno 1807, presso Eylau, distante 8 o 9 leghe da Kœnigsberga, ed i Francesi, che s'erano accampati di riscontro, si prepararono per assaltarli. Quel giorno un assalto vigoroso cominciato da Murat, e con ugual vigore sostenuto dal maresciallo Soult, aveva messo i Francesi in possesso del villaggio di Eylau. La mattina del dì 8 tutto l' esercito russo, forte di circa 80,000 soldati, e preceduto da 150 bocche da fuoco, si mosse per riconquistarlo; ma le artiglierie francesi risposero vivamente al fuoco del nemico, mentre Murat con quattro divisioni di cavalleria, ed il maresciallo Bessières colla guardia imperiale a cavallo, lo caricarono con tanto impeto che lo costrinsero a dare indietro. Voleva Napoleone con questi combattimenti sostenuti verso il centro trattenere il nemico da quella parte per dar tempo al maresciallo Davoust di assalire con un gran giro l'ala sinistra dei Russi, e così contribuire al pieno successo della giornata. Infatti questi attaccò i due villaggi di Sergallen e di Sausgarten, dove i Russi opposero una vivissima resistenza; ma oppressi infine da ripetuti assalti, dovettero cedere sopra tutti i punti. —La vittoria pareva quel giorno assicurata alle aquile di Napoleone, e già il generale Benningsen si disponeva alla ritirata, allorchè verso le quattro della sera un corpo prussiano di circa 7,000 uomini comandati dal generale Lestocq sopragiunse al suo soccorso. Tornò allora dubbio ciò che pareva prima sicuro, e di più era imminente la notte: perciò il maresciallo Davoust, riunite insieme le sue truppe e le artiglierie, non solo impedì al nemico di disputargli la vittoria, ma portò ancora nuovi danni nelle sue file. Al tempo stesso, il maresciallo Ney rompeva interamente l'ala destra dei Russi; la qual cosa assicurava il trionfo agli eserciti di Napoleone, e faceva risolvere i Russi ad una subita ritirata. — I confederati contarono a Eylau più di 5,000 morti e 20,000 feriti. Quasi altrettanti furono i morti dalla parte dei Francesi; ma pochi i prigioni da ambe le parti, perchè i soldati, l' un contro l'altro inaspriti, non davano quartiere.

EYOUBIDI o Ayoubidi (*stor. musulm.*).—È il nome di una dinastia fondata dal celebre Salah-Eddyn-Yousouf o semplicemente Saladino, e così chiamata dal padre di lui Ayoub. Formò in seguito questa dinastia quattro rami principali che regnarono in Egitto, nell'Yemen, a Damasco, ad Aleppo, ed altri minori rami, i quali ebbero dominio più o meno lungo in varii luoghi della Siria e della Mesopotamia. Ma la prima e la più importante di tali dinastie è quella che regnò in Egitto (*v.* Saladino).

EZECHIA (*stor. sacr.*). — Re di Giuda, figlio di Acaz e d'Abi, nacque l'anno 751 av. l'era volgare e successe al trono in età d'anni 25. Quanto empio era stato Acaz, tanto fu pio Ezechia; egli riaprì il tempio, richiamò i sacerdoti ed i leviti e ristabilì appieno il culto abolito del vero Dio; distrusse gli idoli, ne disperse gli adoratori e non risparmiò neppure il serpente di bronzo fatto da Mosè, essendo divenuto presso gli Ebrei oggetto d'idolatria. Ciò fatto, concepì il disegno di riunire di nuovo le dieci tribù divise per mezzo della religione; ed a tal fine invitò tutta la nazione ebrea alla festa di Pasqua, ch'ebbe luogo in forma solenne che non mai, e a cui intervennero molti, sebbene alcuni se ne burlassero. In principio la fortuna militare arrise ad Ezechia, perchè scosse il giogo del re assiro e sconfisse i Filistei; ma Senacheribbo re d'Assiria invase poi la Giudea con formidabile esercito, e dopo essersi impadronito della maggior parte delle città del paese, minacciava d'irrompere sopra Gerusalemme. Ezechia sentendosi debole in confronto di lui e dagli alleati deluso di soccorso, venne a patti e gli sborsò trecento talenti d'argento e trenta d'oro, affinchè lasciasse le sue terre; tuttavia l'Assiro, preso il tributo, ruppe la fede, intimandogli nuovamente d'arrendersi, ed alle più fiere minaccie aggiungendo gl'insulti più villani. In tanta strettezza Ezechia si volse umilmente al Signore; il quale volle esaudirlo, e gli mandò il profeta Isaia a dirgli che non temesse punto, perchè avrebbe protetto la città ed il suo popolo. Infatti la notte stessa che seguì questa predizione, l'angelo del Signore discese nel campo degli Assiri ed uccise 185,000 uomini dell'armata di Senacheribbo; e però questo principe dovette sollecitamente fuggire a Ninive, dove fu trucidato dai suoi proprii figliuoli nel tempio dell'idolo Nesroch. Poco dopo questa guerra Ezechia cadde gravemente malato; il profeta Isaia fu a trovarlo, e lo avvertì di provvedere alle cose sue, perchè la morte eragli vicina. Tale annunzio afflisse grandemente il re, che si trovava ancor giovine, ed aveva in animo di eseguire eccellenti disegni pel bene dello Stato: ma, animato da viva fede, pregò subito il Signore a concedergli vita più lunga; onde esaudito, Isaia fu ispirato

di ritornare a lui, assicurarlo della pronta guarigione e promettergli ancora quindici anni di vita pacifica. Affinchè Ezechia avesse a credere pienamente in questa promessa, chiese al profeta qual segno gli avrebbe dato il Signore sulla guarigione; cui Isaia rispose: volete voi che l'ombra del sole avanzi di dieci gradi o ritorni addietro di dieci nell'orologio d'Acaz? Avendo Ezechia scelto il secondo caso, il profeta invocò il Signore, e l'ombra ritornò secondo la promessa. Divulgatasi la fama della guarigione d'Ezechia e del miracolo avvenuto per esso, il re di Babilonia, Berodach Baladon, mandò ambasciatori a Gerusalemme a fare le sue congratulazioni e ad informarsi del grande prodigio. Ezechia si compiacque di questa ambasciata, mostrò agli inviati tutte le sue ricchezze e forse anche quelle del tempio; ma il profeta Isaia andò poi a ritrovare il re cui disse: verrà tempo che quanto è nella tua casa e quanto i tuoi maggiori hanno accumulato sarà portato a Babilonia; gli stessi tuoi figli saranno fatti eunuchi a servire nel palazzo dei re di Babilonia. Ezechia rispose solamente: sia fatta la volontà di Dio; tutto quello che ha ordinato è pieno di giustizia; la pace e la verità regnino nei giorni di mia vita. Questo pio re passò tranquillamente il resto de'suoi giorni, ammassò grandi ricchezze, fece utili opere allo Stato, e trapassò l'anno 698 avanti l'era volgare, lasciando per successore Manasse, che non n'ereditò nè la saviezza nè la pietà.

EZECHIELE (*stor. sacr.*).—Il terzo fra i quattro profeti maggiori degli Ebrei, figliuolo di Buzi e di stirpe sacerdotale. Essendo ancor giovine, fu per ordine di Nabucodonosor condotto prigioniero a Babilonia col re di Giuda Ieconia, detto anche Ioachin, e i dieci mila Giudei della classe nobile, l'anno 599 avanti G. C.; e come i cattivi dovevano essere dispersi nelle varie province dell' impero caldeo, Ezechiele si trovò nel numero di quelli cui s'assegnarono per dimora le rive del fiume Cabora in Mesopotamia. E fu in quel luogo che Dio si mostrò a lui in maestoso splendore e gli affidò la missione profetica, cinque anni dopo ch'era giunto in terra straniera, sette anni prima della seconda conquista di Nabucodonosor, cioè avanti la totale distruzione di Gerusalemme. Non sì tosto ebbe tal missione che comparve profeta in mezzo agli esiliati compatrioti, ed esercitò il suo ministero almeno fino all'anno ventisettesimo del suo esilio, come si raccoglie dalla visione esposta al capo XXIX. v. 13 e segg.; ma per decidere s'egli non profetizzò più lungo tempo, bisognerebbe esser certi che la visione citata fu l'ultima ch'egli ebbe e che con essa finì di vivere: ora, tutto ciò è dubbioso, e nulla sappiamo di certo nè sull'epoca, nè sul genere della sua morte. S. Epifanio stando ad una tradizione apocrifa, pretende ch'egli sia stato ucciso da uno dei principi fatti prigioni con lui, al quale il profeta aveva rinfacciata la sua sregolatezza; e nel medio evo si mostrava la pretesa tomba di lui nei dintorni di Bagdad.—Giuseppe attribuisce ad Ezechiele due libri sulla schiavitù di Babilonia; ora perduti, e la cui esistenza si può mettere in dubbio senza incorrere nella taccia di temerario; ma per ricusare ad Ezechiele il libro che porta il suo nome, bisognerebbe violare tutte le regole della sana critica; solamente non è ben deciso se egli stesso abbia dato al suo libro la forma in cui l'abbiamo, oppure se tal forma sia opera di scrittore posteriore che avrà raccolti gli oracoli sparsi del profeta e disposti nell'ordine presente. Ad ogni modo l'autore di questa disposizione non badò all'ordine de'tempi in cui ciascuna profezia venne fatta, ma intese a mettere assieme quelle relative ad uno stesso soggetto, in maniera da farne tre distinte categorie. La prima (I-XXIV) contiene le profezie contro la casa d'Israele e di Giuda, di cui annunziavano la totale ruina, in conseguenza dell'ostinazione del popolo ebreo in dimenticare il Signore ed in iscuotere il giogo di Nabucodonosor che Dio stesso gli aveva imposto. Il profeta ebbe il dolore di vedere coi proprii occhi l'adempimento delle sue predizioni alcuni anni dopo averle fatte. La seconda categoria (XXV-XXXII) contiene le profezie contro l'Idumea, l'Egitto, Tiro e gli altri popoli vicini, di cui annunziano la distruzione in pena della gioia crudele che provarono all'aspetto della schiavitù e delle disgrazie d'Israele. Parecchi di tali oracoli dovettero avverarsi mentre viveva ancora Ezechiele. La terza categoria (XXXIII-XLVIII) abbraccia le profezie che annunziano il ritorno del popolo giudeo nella Terra promessa, la riedificazione di Gerusalemme e del suo tempio con magnificenza superiore alla passata. Ezechiele non ebbe la consolazione di vedere il compimento di questo terzo ordine di profezie; nè mai si verificarono intieramente dopo la morte di lui nel senso letterale in cui gli Ebrei le intendevano. La storia dice bene che l'infelice popolo ritornò nella sua patria, che riedificarono la città e ricostruirono il santuario; ma non ci mostra che la città ed il tempio sorgessero con quella grandezza da Ezechiele promessa.—Lo stile d'Ezechiele ha carattere eminentemente orientale; vi si trovano concepimenti d'imaginazione ardente, figure arditissime, imagini ripetute a sazietà, tipi che talvolta mettono sgomento, alcuni dei quali offendono il nostro gusto classico, ma anche parecchi che rapiscono per nobiltà e grandezza. Tale è quella in cui Ezechiele (XXXVII) rappresenta il risorgimento del popolo sotto l'imagine di un campo coperto d'aride ossa umane che al soffio profetico si scuotono, si uniscono, riprendono carne, s'animano e formano una messe vivente. — Ad onta di tali meriti, gli Ebrei non apprezzarono mai Ezechiele quanto gli altri grandi profeti. Per molto tempo essi ricusarono d'inserire nel canone biblico gli scritti di colui che chiamavano servitore di Geremia, e presso loro non era permessa la lettura delle profezie di lui a chi non era giunto all'età d'anni trenta: e certamente questa era prudenza, perchè le imagini libere del profeta potevano riuscire nocive tanto alla mente quanto al cuore della gioventù. Ma qualunque sia il concetto in cui tenevasi Ezechiele da'suoi connazionali, è fuor di dubbio che il suo libro è importantis-

simo anche dal lato letterario e scientifico; perchè non solamente utile al teologo, ma anche al poeta che vi trova le calde tinte di una poesia sempre splendida e spesso sublime, all'archeologo che v'impara l'indole dell'arte caldea, al filologo cui è documento prezioso pella lingua di quella nazione, della cui letteratura ci restano solamente pochi frammenti. Pertanto non è meraviglia se furono composti sul libro di Ezechiele trattati generali e speciali per ricavare come da miniera preziose materie. Il celebre Rosenmüller, oltre al suo grande commentario, pubblicò una compendiosa ma pure eccellente illustrazione di esso, in fine della quale si trova il famoso tempio disegnato e spiegato da Boettiger.

EZIANI (*v.* Ezio) (*stor. eccl.*).

EZIO (*stor. rom.*). — Celebre generale romano, nato a Dorostero, città della Mesia inferiore, di Gaudenzio, già maestro della milizia equestre, e poi conte (*comes*) dell'Africa, e d'una nobilissima donna delle primarie famiglie d'Italia. — Ammesso per tempo a militare fra i *domestici*, Ezio fu nella prima sua gioventù dall'imperatore Onorio dato in ostaggio ai Visigoti e quindi agli Unni. — Destro in ogni esercizio del corpo, ricco, prode e scaltrito com'era, acquistò gran credito presso quelle nazioni, e pervenne anche a farsi amare da quei popoli, cui doveva un giorno avere alternativamente nemici ed alleati. Sposò di poi la figlia di Carpilione, maestro delle milizie, e l'ambizione sua, ch'era grandissima, ebbe da quella di questa donna non lieve fomento. Ezio alla morte di Onorio copriva la carica di capitano delle guardie; ma nell'anno 424 dichiaratosi per l'usurpatore Giovanni, fu da lui innalzato alla dignità di conte e spedito a muovere in suo soccorso gli Unni. In quella però Giovanni essendo stato vinto da Placidia, accorsa dall'Oriente a rivendicare l'imperio d'Occidente al figlio suo Valentiniano III, allora in minore età, Ezio rimandò gli Unni, si accomodò con Placidia, e fu sì destro in condurre quel trattato che questa gli confermò la sua dignità, e lo ritenne in servizio. — In breve egli salì in gran favore presso quella corte, e n'ebbe (anno 426) un comando nelle Gallie; ma non pago di questo, ei mirava ad occupare il primo posto di cui era allora al possesso Bonifazio (*vedi*) conte dell'Africa.—Quest'uomo già distintosi sotto Costanzo nella carriera delle armi, veniva da Placidia riguardato siccome suo principale sostegno non tanto per le sue virtù e pel credito di cui godeva, quanto pel sincero attaccamento che le aveva mostrato in ogni tempo, e segnatamente durante l'esiglio. Questo era il rivale che Ezio disegnava perdere, ed a riuscirvi tenne un tal modo. S'insinuò destramente nell'amicizia del conte, indi cominciò con grande affettazione di zelo a rimostrare a Placidia, che Bonifazio tendeva a farsi signore dell'Africa. Non glielo potendo persuadere così a un tratto, le suggerì che s'ella dubitava della verità delle sue asserzioni, avrebbe potuto chiarirsene con fingere di richiamarlo dal suo governo, perchè egli di certo non l'avrebbe lasciato; e tanto disse, tanto insistette, che l'incauta imperatrice inchinò a dargli fede. Veduto che i sospetti prendevano piede, mandò per un suo fedele significando a Bonifazio: in corte sospettarsi di lui, l'ingrata sovrana, dimentica di tanti servigi, pensare di ruinarlo; questo avviso tenesse gelosamente secreto, della verità di esso potrebbe convincersi, ove venisse chiamato alla corte sotto alcun pretesto. Bonifazio fu dunque chiamato: non venne; e Placidia più non dubitando della fede di Ezio, mandò tosto ad assalire il creduto ribelle. Bonifazio resistè in sulle prime, ma vedendo di non potere alla lunga colle sole forze dell'Africa difender da Placidia sè e i popoli dalle incursioni dei Mori, intavolò (an. 428) un trattato coi Vandali che avevano preso stanza nella Spagna, e offrendosi di dividere con loro le province africane, gl'invitò al tragitto. Una tarda spiegazione fra Bonifazio e Placidia non salvò l'Africa, ma fece scoprire il raggiro di Ezio. —Ben avrebbe voluto l'imperatrice, poichè conobbe il suo tradimento, farne vendetta; ma perchè più le stava a cuore il ricuperamento dell'Africa, la differì finchè dato le fosse di richiamare alla corte Bonifazio, il solo a cui potesse commetterla con sicurezza. — Intanto lusingandosi di poter per questa via più facilmente illudere Ezio, diedesi ad assicurarlo d'ogni maniera; e quasi dimentica del suo misfatto, oltre continuargli il suo comando, lo nominò maestro delle milizie, e gli conferì (an. 432) il consolato. Ezio allora giovandosi della nuova dignità per crescersi credito, volle darle un saggio di quanto poteva, facendo in Ravenna, e sugli occhi stessi della corte, uccidere Felice, già maestro delle milizie ed allora patrizio. — Più non parve allora da tollerarsi la costui arroganza, e Placidia abbandonando, nell'urgenza del pericolo domestico, ogni pensiero dell'Africa, ne richiamò Bonifazio, il ripristinò negli antichi onori, e di nuovi e in parte inusitati il ricolmò.—Ezio queste cose vedendo, e come il rivale faceva grande adunata di gente per assaltarlo, risolvette di prevenirlo.—Si levò dalle Gallie con quante milizie e quanti Barbari potè assoldare e vennegli incontro (an. 432). Si affrontarono; e benchè il ribelle restasse perdente, non perciò del tutto lo abbandonò la fortuna, perchè in quello scontro ferì di propria mano l'emulo suo, di maniera, che n'ebbe indi a non molto a morire. —Placidia mancante del suo principale sostegno volse tutto il favore a Sebastiano genero ed erede di Bonifazio; ed Ezio si ritirò dopo la sconfitta nelle sue terre e di poi nella Dalmazia, e quivi si afforzò; ma veggendosi poco sicuro, ricoverò presso gli Unni, e messili in arme, venne con essi alla volta d'Italia. — Per questa mossa fu Placidia costretta a licenziar Sebastiano, e perdonare ad Ezio ogni colpa e a rivestirlo, come per sua sicurezza esigeva, del supremo comando delle armi e della dignità di patrizio, che era la più alta cui un suddito potesse aspirare. Ezio si trasferì di poi nelle Gallie, dove si trovavano e il fiore delle forze romane e i nemici più potenti che Roma allora si avesse. Quivi difese per molti anni (dal 433 al 451) valorosamente l'imperio, sconfisse a volta a volta i popoli barbari che se ne dividevano le province, e si

valse spesso dell'ascendente che aveva sopra loro per combatterli gli uni cogli altri. Non corse molto però che ebbe mestieri di unirli tutti per opporsi alle torme barbare condotte da Attila. — Il re degli Unni aveva varcato il Reno e la Senna, e giunto sotto Orléans, la cingeva d'assedio. Ezio in tale frangente aduna i Franchi, i Sassoni, e i Borgognoni, e in lega con Teodorico, re dei Visigoti, marcia alla testa d'un'oste formidabile incontro al fiero conquistatore. Attila intanto, intermesso l'assedio di Orléans, aveva ripassato la Senna, e si trovava presso Chalons nella Sciampagna, in un luogo detto i Campi Catalaunici, quando Ezio il raggiunse, e non vi fu più modo per l'Unno di evitar la battaglia. Tale giornata doveva decidere della sorte del mondo intiero. ATTILA (*vedi*) *il flagello di Dio ed il re dei re* trovava alla fine un vincitore; la mischia fu orribile; i due eserciti erano innumerevoli; i popoli ed i principi alleati gareggiavano di coraggio. La notte fe' cessare la pugna, e il sole del giorno seguente mostrò il vasto campo ingombro di oltre cento sessanta, o secondo altri, di trecento mila cadaveri. Attila si tenne nelle trincee, e fece suonare tutto il giorno a battaglia quasi sfidando i Romani. La vittoria di questi non fu senza sangue; ma più che del loro ne corse di quello degli alleati, tra cui perdette la vita il re Teodorico. Torrismondo suo figlio, uno di quelli che maggiormente si distinse nella gran giornata, avrebbe voluto assaltare all'istante l'esercito d'Attila, indebolito e spaventato dalla disfatta; ma Ezio temendo a sua volta di vedere i suoi alleati troppo potenti se loro si lasciava opprimere gli Unni, raffrenò il coraggio loro, li persuase a separarsi, e lasciò partire Attila senz'altra molestia. Ezio, sostegno e difesa del vacillante impero, temuto, onorato ed anche amato dai Barbari, grande pel sommo valore e le immense ricchezze, forte pel lungo possesso del supremo potere e pel numero e credito de'suoi amici ed aderenti, era colla sua autorità, dopo la vittoria riportata sugli Unni, salito tant'alto, che per essere effettivamente imperatore nulla omai gli mancava che di volerne assumere il nome. — Non sembra però aver egli mai nutrito l'ambizioso disegno d'invadere il trono con un delitto; ma invece pensò di collocarvi legittimamente uno de'suoi figli con farlo genero dell'imperatore. Dimandò adunque per esso la mano di Eudossia, a cui, nella mancanza di prole maschile, sembrava dovesse ricadere l'impero; e Valentiniano non solo non ardì di negargliela, ma anzi ne convalidò la promessa con formal giuramento. E forse ottenuta l'avrebbe, se la morte d'Attila non fosse seguita sì presto (an. 453), perchè credendo di non aver più bisogno d'Ezio, si lasciò, debole com'era, indurre a prestare orecchio ai suggerimenti dell'eunuco Eraclio il quale, non contento di signoreggiare l'imperatore, voleva signoreggiare anche l'impero, cosa, vivente Ezio, impossibile. L'imperatore ingannato da chi, sotto colore di conservargli contro le insidie del potente ministro l'impero, tendeva per privata vendetta a spogliarlo, differì d'uno in altro tempo le promesse nozze, e facendogliene Ezio un giorno delle vive e risentite istanze, trasse, quasi fosse per questo incollerito, la spada, e gliela immerse nel seno.—Alcuni eunuchi e cortigiani presenti terminarono d'ucciderlo (an. 454). Indi, acciò non restasse chi ne avesse a fare vendetta, ne chiamò sotto varii pretesti e in diligenza gli amici più cari e i partigiani più caldi e più potenti, e tutti secondo che arrivavano in palazzo li fe' trucidare. L'uccisione di sì gran capitano tutto commosse a indignazione l'impero, e la sua morte non tardò ad essere vendicata (*v.* VALENTINIANO). — Ezio era di statura media, di maschio aspetto, di temperamento robusto e destro a meraviglia ne' marziali esercizii di domar cavalli, tendere l'arco e palleggiar la lancia. Sopportava facilmente la fatica e le privazioni, e la sua ambizione, mascherata accortamente, appariva talvolta grandezza d'animo. Le sue azioni hanno fatto dimenticare in parte i raggiri e le basse macchinazioni, a cui si appigliò talora per combattere i suoi emuli ed i suoi nemici.

EZIO (*stor. eccl.*).—Eresiarca del secolo IV, sopranominato l'*empio* e l'*ateo*, nacque in Antiochia. Suo padre, semplice soldato, originario della Celesiria, essendo stato condannato a morte, ed i suoi beni confiscati, Ezio, condotto ad estrema povertà, s'accomodò da principio come semplice famiglio presso un vignaiuolo, quindi presso un calderaio. Fu poscia veduto abbracciare la professione di orefice, e subire una condanna per avere sostituito un braccialetto di rame dorato ad un altro d'oro datogli ad acconciare. Seguitò un saltimbanco chiamato Sopolo; fece il medico; studiò filosofia; e finalmente si fece ordinare diacono da Leonzio, vescovo ariano di Antiochia. Tutta la vita di questo novatore non è altro che una serie continua di condanne; non solamente il vescovo Leonzio lo interdisse dopo di avergli imposto le mani, ma gli stessi anomei, di cui era capo, lo scomunicarono; Giorgio d'Alessandria avevalo appena ristabilito che gli eusebiani lo condannarono nei concilii di Ancira, di Seleucia e di Costantinopoli, e finalmente nel 361, gli Acaciani furono costretti a degradarlo. Costanzo l'esiliò più tardi in Cilicia; ma poi Giuliano l'apostata mostrò il più vivo interesse per lui, e salito al trono, non tardò a richiamarlo, a colmarlo d'onori e di ricchezze e a farlo ordinare vescovo da Eudossio.—Gli errori di questo eresiarca che da principio aveva caldamente sostenute le opinioni di Ario, alle quali egli non fece poi altro che aggiugnere del suo, sono stati principalmente espressi in uno scritto da cui sant'Epifanio ha estratto 47 proposizioni eretiche frammischiate a 300 quasi tutte del pari riprovevoli. Ezio affermava che Dio domanda solamente la fede, e che le opere non sono obbligatorie; che le azioni più infami, commesse per impulso di natura, non possono ascriversi a peccato; che il Figlio è di una natura inferiore a quella del Padre; che lo Spirito Santo non è se non una semplice creatura formata prima delle altre dal Padre e dal Figliuolo. A questi principii così contrarii ai dommi della Chiesa, aggiugneva egli alcune sue sottili distinzioni intorno a parole, distinzioni che pareva egli non avesse inventato se non

per far pompa del suo ingegno nel discutere. — Si sottrasse al supplizio che l'aspettava per la devozione da lui mostrata verso l'imperatore Valente, nell'occasione della ribellione di Procopio, e morì a Costantinopoli nel 366. Eudossio onorollo di sontuosi funerali.—I partigiani di Ezio conosciuti sotto i varii nomi di *aeziani*, *eunomei*, *anomei*, *trogloditi*, *eterusii*, *ariani puri*, ecc. avendo perduto in un col loro capo la protezione della corte che l'aveva sostenuto e favorito nella propagazione delle di lui dottrine, disparvero a poco a poco dopo la sua morte, e si mescolarono alle altre sette nate dall'arianismo.

EZIO Amideno. — Celebre medico, nato ad Amida nella Mesopotamia, studiò ed esercitò la medicina in Alessandria intorno al finire del secolo v od al principio del secolo vi. Pare che godesse di grande riputazione, poichè l'imperatore lo nominò *comes obsequii*. È il primo fra i medici di grido che abbia abbracciato il cristianesimo. — Le opere d'Ezio scritte in greco, furono stampate, ma non per intiero, a Venezia, 1534, in un vol. in fol., il quale contiene solamente i primi otto libri, e per la seconda volta a Lipsia, 1757, in un vol. in 4°, che contiene inoltre alcuni capitoli del libro nono. — Anche le traduzioni latine, che se ne fecero, furono da principio incompiute; Cornaro ne pubblicò a Basilea, 1533, un vol. in fol., contenente non più di sei libri, cioè dall'ottavo al decimoterzo, i soli che avesse potuto procurarsi; egli lo intitolò: *Aetii Amideni de cognoscendis et curandis morbis, sermones* vi. Giambattista Montano, essendosi procurato un manoscritto compiuto, tradusse gli altri dieci libri che pubblicò a Venezia nel 1534, aggiugnendovi i sei libri già tradotti dal Cornaro; egli intitolò questo volume: *Aetii Amideni libri, latine partim a Joan. Bapt. Montano, partim a J. Cornaro translati*. Il Cornaro ne diede un'altra edizione compiuta in fol. a Basilea nel 1535 e nel 1538; più tardi, nel 1542, ne pubblicò un'altra traduzione che fu quindi ristampata nel 1549 in fol. a Lione ed a Basilea; nel 1560, in 4 vol. in 12°, a Lione; ed a Venezia, nel 1549, in-8°, sotto il titolo di: *Aetii Amideni contractæ ex veteribus medicinæ tetrabiblos, hoc est*, xvi *Sermones*; quest'ultima traduzione si trova nei *Medicæ artis principes* di Enrico Stefano, Parigi 1567. La migliore però di tutte le edizioni finora apparse delle opere di Ezio è quella data dal Matthai a Mosca nel 1808 colla traduzione latina del Rosario insieme a quelle di altri 21 scrittori medici antichi.

EZIOLOGIA (*patol.*).—Voce derivata da *αιτια causa*, e *λογος discorso*, con la quale s'indica quella parte della patologia che tratta specialmente delle cause delle malattie (*v.* Causa).

EZNIK. —Dotto teologo armeno, nato verso l'anno 397 a Koghp, borgo della provincia di Daik'h, nella parte settentrionale dell'Armenia. Studiò con molto ardore e frutto la retorica sotto il patriarca Sahak i ed il dotto Mesrob, poscia imparò le lingue greca, siriaca e persiana. Nell'anno 411 il patriarca Sahak lo mandò ad Edessa onde vi studiasse la Bibbia e vi ricercasse le opere de' Padri, andò in seguito a Costantinopoli pel medesimo oggetto, ed al fine di perfezionarsi nella cognizione della lingua greca. Tornato in patria, fu promosso a vescovo della provincia di Pagrevant, e nell'anno 450 intervenne, in tale qualità, al concilio d'Ardashad, convocato dal patriarca Giuseppe i, onde rispondere agli editti del re di Persia, il quale voleva costringere gli Armeni ad abbracciare la religione di Zoroastro. In tutto il rimanente della sua vita il vescovo Eznik si occupò di belle lettere e di scienze teologiche. Morì verso l'anno 478. Ha composto le opere seguenti: 1° un *Trattato di controversia contro i Persiani ed i Manichei*, stampato a Smirne, 1762, 1 vol. in-12°; 2° un *Trattato di retorica*; 3° una *Raccolta di omelie* in onore dei santi; 4° un *Trattato delle regole monastiche*. Le ultime tre opere sono ancora manoscritte.

EZRA (*stor. sacr.*) (*v.* Esdra).

EZZELINO o Eccelino da Romano (*stor. d'It.*). — È questo il nome portato da più membri di una possente famiglia originaria di Germania e spenta nel 1260, che dominarono nella Venezia ne' secoli xii e xiii, e de' quali l'ultimo sovratutto si rese famoso per la sua efferata crudeltà.

Ezzelino i, sopranomato il *Balbo* perchè scilinguato, era figliuolo di un Alberico da Romano e nipote di un Ecelo, che verso l'anno 1137 aveva accompagnato l'imperatore Corrado in Italia, ed aveva ricevuto da lui in feudo le terre di Onara e di Romano nella Marca Trivigiana. Avevano questi signori accresciuto d'assai il patrimonio della loro casa coll'acquisto di Bassano e di Marostica e di altre terre poste al settentrione di Vicenza e di Padova, in guisa che il loro feudo formava già un piccolo principato non inferiore di forze alle repubbliche confinanti. Ezzelino i il rese ancor più potente maritando suo figlio a Cecilia d'Abano, ricca erede, già promessa a Gherardo figlio di Tisolino da Campo Sampiero, donde nacque tra le due famiglie una fiera inimicizia, che, propagatasi di padre in figlio, non si estinse che col sangue. Ezzelino il Balbo, fattosi capo dei venturieri lombardi, intervenne nel 1147 alla seconda crociata, accompagnandovi l'imperatore Corrado iii e vi si segnalò combattendo a corpo a corpo con un Saraceno che era il terrore di tutti. Pieno di gloria quando rimpatriò, fu l'oggetto della gratitudine del patriarca d'Aquileia e dei vescovi di Feltre, Belluno, Trevigi, che lo colmarono di feudi e di ricchezze. Nelle celebri convulsioni d'Italia egli fu uno de' più importanti personaggi. Intervenne nel 1154 alla dieta di Roncaglia, e nel 1162 al famoso assedio di Milano, poscia alla coronazione dell'imperatore a Pavia. L'entusiasmo delle città lombarde, che reclamavano il diritto di governarsi colle proprie leggi, era stato compresso dall'eccidio di Milano; ma l'ingordigia e le ingiustizie dei ministri imperiali e la non curanza dell'imperatore servirono a ravvivarlo. Scacciati nel 1164 a furia di popolo gl'imperiali da Padova, Trevigi, Vicenza e Verona, poco dopo (1167) scoppiò in Lombardia il fuoco della rivoluzione, che produsse la lega lom-

barda. Ezzelino, che era stato podestà di Vicenza, e nel 1173 il primo podestà di Trevigi, fu eletto con Anselmo da Dovara rettore della lega. Egli alla testa dei collegati accorse a liberare Alessandria assediata da Federico che parlò subito di pace. I preliminari furono segnati nell'anno 1175 sotto le tende imperiali: l'indipendenza politica e quella della Chiesa furono giurate; ed Ezzelino, dice Litta, ricevè dall'imperatore il bacio che esser doveva di pace, e fu di simulazione. Federico, radunate nuove truppe, attaccò di nuovo i collegati lombardi. Ezzelino, che aveva compito il tempo del comando, ricomparve negli accampamenti della lega, e confuso, per amor di patria, tra le file dei soldati si trovò alla sconfitta data il 29 maggio 1176 all'imperatore tra il Ticino e Legnano. Intervenne egli poscia al congresso di Venezia nel 1177, e con un articolo del trattato della pace di Costanza nel 1182 fu riammesso nella grazia imperiale. Altro di lui non si sa. Ebbe in moglie Auria figlia di Riccardo da Baone, dalla quale ebbe un Giovanni, uomo di nessuna storica celebrità, Ezzelino detto il Monaco (*vedi*), e due figlie, Cunizza e Gisla.

Ezzelino ii, sopranomato il *Monaco*, raccolse probabilmente non prima dell'anno 1183, la successione di suo padre alla quale aveva aggiunto quella di Manfredo d'Abano, suo suocero. Le sue ricchezze e il gran numero di castella che possedeva sopra i monti Euganei il fecero riguardare come il primo cittadino delle vicine repubbliche. I nomi di Guelfi e Ghibellini che scindevano da lungo tempo l'Alemagna non erano ancor noti in Italia; ma Ezzelino che rappresentava il partito ghibellino si mise alla testa in Vicenza dei *Vivaresi*, ma nel 1194 la fazione dei *Maltraversi* umiliò il suo partito. Ma Ezzelino che erasi collegato coi comuni di Verona e di Padova, venne esigliato da Vicenza colla sua famiglia e con tutta la sua fazione, per opera di un podestà suo nemico. Prima di assoggettarsi a una tale sentenza tentò di difendersi appiccando il fuoco alle case vicine; e gran parte della città fu in quest'ammutinamento arsa dalle fiamme. Tali furono le prime scene di disordine e di sangue che ebbe sotto gli occhi il figliuolo del signor di Romano, il feroce Ezzelino iii, nato addì 4 di aprile del 1194. Ezzelino richiamato poco dopo a Vicenza, a mediazione de'Veronesi, ne fu scacciato nuovamente nel 1197, e i Padovani che si erano mossi per soccorrerlo, furono battuti a Carmignano, e minacciati fin dentro le mura della loro città dai Vicentini. Il signor da Romano abbandonato da que'deboli alleati dovette conchiudere la pace a condizioni svantaggiose. Ma egli annodava sempre il suo partito con quello dei Ghibellini della Venezia, collegandosi col Salinguerra che erane capo in Ferrara, e in generale con tutti i nemici del marchese d'Este. Verso il 1205 costrinse questo a levarsi di sotto Garda che teneva assediata, e nella quale erano chiusi i capi del partito ghibellino. Ezzelino fermava che quel marchese, capo di tutto il partito guelfo, aveva cercato di farlo assassinare a Venezia, onde il perseguitava come suo capitale nemico, quando discese nel 1209 in Italia Ottone iv imperatore, che si pose in animo di volerli riconciliare. Que'due capi di parte, che disponevano fra loro delle forze di un quarto della Lombardia, furono accolti dall'imperatore con somma distinzione. Non riusciva però ad Ottone di rappaciare quegli animi alteri ed irascibili; se non che il caso li condusse a parlare dei giorni della loro infanzia, e rappiccossi tra loro l'antica amicizia. Ezzelino accompagnò Ottone iv a Roma e al suo ritorno ottenne da lui il governo di Vicenza col titolo di vicario imperiale. — Dopo aver governato qualche tempo i suoi Stati in pace, Ezzelino ii li divise fra i due suoi figliuoli Ezzelino iii ed Alberico, assegnando al primo tutti i feudi posti nel territorio di Vicenza ed al secondo quelli che possedeva presso Treviso, e, ritirandosi quasi affatto dal mondo, si diede alle più rigorose pratiche di devozione, donde gli venne il sopranome di *Monaco*. Sospettato però col tempo di aver abbracciato i principii della setta dei Patarini, papa Gregorio ix intimò con una bolla ai due suoi figli di consegnare essi medesimi il padre loro al tribunale dell'inquisizione, se non rinunziava all'eresia. I due principi obbedirono a tale intimazione, nè si sa più nulla di Ezzelino ii, il quale morì verso l'anno 1235.

Ezzelino iii da Romano, sopranominato il *Feroce*, figliuolo primogenito di Ezzelino ii, dal quale fu investito, nell'anno 1215, del principato di Bassano, di Marostica e di tutti i castelli situati sui monti Euganei. Era appena in sui vent'anni, e già aveva fatto mostra di una gran valentia nelle cose di guerra, ed appariva già in lui quella forza di dissimulazione e di pazienza cui niuna fatica ributtava, niun pericolo poteva distrarre, niun lieto successo inebriare: quel coraggio infine ch'egli impiegò sino alla fine di sua lunga vita nel fondare la più orribile tirannia che l'Italia o il mondo avessero veduta mai. Ezzelino iii, come il padre ed avo suo, fece che servisse alla sua grandezza lo spirito di parte della nobiltà. Si mostrò per tempo più zelante che tutti i pari suoi pel partito ghibellino, e il calore che ostentava o che sentiva infatti, il fece primeggiare sovra tutti. Nell'anno 1225, avendo trovato modo di farsi eleggere capitano del popolo e podestà del senato di Verona, da quell'istante quel comune non cessò più di essere sottomesso al suo giogo. Attese tuttavia ancora lungo tempo prima di aggravarlo sul collo a quegli uomini indipendenti, gelosi della loro libertà e insofferenti persino del più legittimo freno. Ma l'imperatore Federigo ii, di cui era uno de'più zelanti servidori, l'assisteva a raffermare un'autorità di cui egli approfittar doveva alla sua volta. Nel 1236 mise a disposizione di lui una forte mano di armigeri, perchè si attorniasse in Verona di una guardia, che il ponesse in salvo dai tumulti popolari. Nell'anno stesso Federigo avendo presa e saccheggiata Vicenza diedela in governo ad Ezzelino, il quale, poco stante, giunse pure a farsi consegnar Padova, città assai più forte, più ricca e più potente delle due che già aveva in sua balía.

Per domare i liberi spiriti de' Padovani, avvezzi al reggimento a popolo, volle avere in sua mano ostaggi da tutte le famiglie più ragguardevoli, e fece arrestare tutti coloro che per eloquenza, ricchezza o riputazione d'alti fatti godevano di maggior ascendente. Comandò che si atterrassero fin dalle fondamenta le case di tutti i fuorusciti e costrinse tutti i giovani ad entrare ne' corpi di milizia che andava ordinando per la guerra, cui teneva sotto la più rigorosa disciplina. Dopo avere per due anni adoperata tutta la sua accortezza per distruggere in Padova le reliquie estreme dello spirito di libertà, Ezzelino non consultò più che la sua sete di vendetta, e quella ferocia che sembra essere stata la base del suo carattere, fece tagliar la testa sulla pubblica piazza a tutti que' nobili cittadini il cui credito davagli ombra, e per suo ordine coloro che mostravansi ancora vogliosi di libertà, perirono tra le fiamme o sopra un patibolo. Nel 1239 diciotto di tali infelici furono posti a morte sulla piazza del Prato della Valle. In pari tempo Ezzelino andava proseguendo le sue conquiste nella Marca Trivigiana. Egli aveva presi ai fuorusciti padovani i castelli di Agna e di Brenta, e messi a morte tutti coloro che li guardavano; parecchi altri ne aveva pur tratti a sua obbedienza appartenenti al marchese di Este e al conte di San Bonifacio, e il rumore delle sue armi erasi fatto sentire fin sul comune di Treviso. Finalmente aveva assoggettate le due città minori di Feltre e Belluno, e da per tutto faceva scorrere il sangue a torrenti. L'imperatore, di cui nell'anno 1238 sposata aveva una figliuola naturale per nome Selvaggia, l'aveva creato vicario imperiale in tutti i paesi posti tra i monti di Trento e il fiume Oglio. Questo tratto di paese era già quasi tutto sottomesso al signor di Romano; ed il fiore della nobiltà vi era stato immolato colla più raffinata crudeltà. Ora faceva murare le porte delle prigioni; e le sue vittime, per gli orrori della fame, mandavano grida che mettevano spavento: ora le faceva porre alla tortura e rendeva più orribili i tormenti, non per trarne rivelazioni, ma per togliere loro la vita nel modo più doloroso. Furono di suo ordine costrutte prigioni spaventose, delle quali cercossi con ogni studio di rendere il soggiorno tenebroso, impuro e pestilenziale. Venivanvi ammucchiati alla rinfusa uomini, donne e fanciulli, e di questi parecchi, prima di esservi chiusi, erano orbati della vista o resi incapaci di essere uomini mai. La morte di Federigo II, avvenuta nel 1250, liberò Ezzelino III dall'ultimo freno che potesse ancor contenerlo. Si considerò allora come sovrano indipendente, e contrassegnò il regno assoluto, cui voleva dar principio, col supplizio di quante persone di qualche conto vi avevano nella Marca. Pareva che si volesse risarcire de' riguardi che aveva avuto da principio per l'opinione pubblica. Come per insultare alla pazienza del popolo, lo chiamava tutto intero ad essere testimonio de'suoi furori. Se le infermità o l'aria infetta delle sue prigioni gl'involavano alcune vittime, ne faceva nulla di meno mutilare i cadaveri sul patibolo. Ogni specie di distinzione onorifica che altri avesse gli era odiosa ugualmente, e siccome non cercava nemmen pretesto a' suoi furori, ogni genere di distinzione senz'altro era punita col supplizio. Un gran numero de'suoi sgherri appostati a guardia delle frontiere de' suoi Stati, quando coglievano qualcheduno che tentava sottrarsi ad una sì orribile tirannia, gli tagliavano sul fatto una gamba, o gli svellevano gli occhi. Gli infelici che erravano per l'Italia così barbaramente mutilati da que' mostri, invocavano su di lui le punizioni del cielo: essi destavano indignazione ne' popoli, e finalmente trovarono dei vendicatori. Alessandro IV, appena salito sul trono pontificio, indisse una crociata contro Ezzelino. Nel mese di marzo dell'anno 1256, commise a Filippo arcivescovo di Ravenna di dar principio alla predicazione in Venezia. Il marchese d'Este, il conte di San Bonifacio, la repubblica di Venezia, le città di Bologna e di Mantova e sovratutto i numerosi fuorusciti degli Stati di Ezzelino presero la croce contro di lui. Ma egli comandava ancora da padrone in Verona, Vicenza, Padova, Feltre e Belluno. Treviso obbediva a suo fratello Alberico; Trento erasi ribellata; ma da un altro canto Brescia pareva vicina a ricevere il suo giogo. Due potenti alleati, Oberto Pelavicino e Buoso di Dovara assistevano colle loro forze i loro consigli. Tuttavolta i crociati approfittando dell'assenza di Ezzelino che travagliavasi intorno a Brescia, riuscirono ad impadronirsi di Padova, il dì 19 giugno 1256. Il signore da Romano a tale notizia, diffidando de'Padovani che militavano nel suo esercito in numero di undicimila li fece tutti chiudere nell'anfiteatro di Verona. Di quivi li mandò a piccioli drappelli in altre prigioni, ove li abbandonò al freddo, alla fame, alla sete; e siccome non perivano abbastanza sollecitamente, col ferro, col fuoco o sopra infame patibolo li fece tutti miseramente perire. Di così bella armata composta della più aitante e valorosa gente di Padova, appena se ne salvarono duecento. Trattanto la viltà e l'indisciplina dell'esercito crociato furono d'impedimento a che si traesse partito dal primo buon successo. Per due anni i tentativi dei crociati andarono a vuoto; che anzi, nel 1258, Ezzelino riuscì a sottomettere Brescia; ma coll'impadronirsi di quella città, alienò da sè i due suoi alleati Pelavicino e Buoso da Dovara. Vergognandosi l'uno e l'altro d'una criminosa alleanza con un tiranno, nemico di Dio e degli uomini, si profferirono pronti di unirsi ai crociati; e senza rinunziare al partito ghibellino, strinsero addì 11 giugno dell'anno 1259 un'alleanza coi Guelfi contro il signor di Verona. Ezzelino dall'altro canto chiamato a Milano dal cieco furore dei Ghibellini e dei nobili, passato aveva l'Oglio e l'Adda. Tentò indarno d'impadronirsi di Monza e di Trezzo, chè il popolo e i Guelfi di Milano, prese le armi, mossergli incontro numerosi a fargli testa. Oberto Pelavicino coi Cremonesi ed il marchese d'Este cogli uomini di Ferrara e di Mantova s'impadronirono del ponte di Cassano sopra l'Adda, e tagliarongli la ritirata. Ezzelino che non aveva alcuna idea religiosa, era per

altro superstiziosissimo. Il nome di Cassano gli era stato pronosticato da' suoi astrologhi come funesto: esitò sulle prime ad assalire il ponte, che solo gli poteva assicurare la ritirata; ma poi la necessità facendogli superare la ripugnanza, vi condusse i suoi li 16 di settembre del 1259; ma ferito quivi in un piede, fu costretto ad indietreggiare. Fattosi curare la sua ferita, tentò poco stante di passare il fiume a guado; ma appena giunto sull'altra sponda, le sue genti cominciarono a sbandarsi; e fu in pari tempo assalito da tutti i suoi nemici sulla strada di Bergamo.



Ezzelino III da Romano.

Già non aveva più attorno che un picciol numero de' suoi quando fu di alcuni colpi ferito nella testa, rovesciato da cavallo e fatto prigioniero da un tale Giovanni Turcazzano da Soncino, di cui aveva Ezzelino mutilato il fratello. Il giorno di questo fatto avventuroso fu il 16 di settembre. A folla correva la gente per mirar preso un uomo sì diffamato per la sua indicibile crudeltà, come si farebbe ad un orribilissimo mostro ucciso, caricandolo ognuno d'improperii, e vogliosi i più di finirlo. Ma il marchese e Buoso da Dovara non permisero che alcuno gli facesse oltraggio; anzi, condottolo a Soncino, quivi il vollero far curare dai migliori medici; ma egli ricusò l'assistenza loro, si squarciò le piaghe e morì l'undecimo giorno della sua cattività, il 27 settembre 1259.—Ezzelino era di breve statura, ma secondo una notizia tramandataci dalla tradizione, esso dovea essere gigantesco, e difatto in Soncino è esposta al pubblico la misura della di lui altezza di metri 2, 72, e quella di metri 4, 18 quand'era a cavallo, ma l'aspetto, il piglio e i modi erano di guerriero. Amara suonava sempre la sua favella, aveva sembiante superbo ed imponente, e col solo sguardo faceva tremare i più arditi. Morta Selvaggia, la prima sua moglie, sposò nel 1249 in seconde nozze Beatrice figliuola di Bontraveno da Castelnuovo; ma nè l'una nè l'altra di queste due donne ebbero su lui il menomo ascendente. Il tiranno non amava le femine: spietato per esse, quanto per gli uomini, perir ne fece un numero grandissimo in orribili supplizii. Ezzelino quando morì aveva 65 anni, e il suo regno di sangue avevane durato 34. Ezzelino non ebbe che un figlio naturale da Gisla moglie di un gentiluomo di casa Bonici, che finì la sua vita in prigione. Ben sopraviveva della sua stirpe il fratello Alberico con 5 figli. Alberico fatto prigioniero dal partito guelfo nel castello di s. Zenone, per tradimento di Mese di Porciglia, venne il 26 agosto 1260 strascinato a coda di cavallo in mezzo ai nemici, ed il di lui cadavere portato in Trevigi e colà abbruciato sulla piazza. I cinque figli vennero nello stesso giorno decapitati uno dopo l'altro sotto gli occhi del genitore, e i corpi a brani lacerati; uno di essi era in fasce; le figlie furono abbruciate vive colla madre avanti la morte di Alberico stesso. Lo scopo era di non lasciare in vita alcun rampollo di sì potente famiglia, perchè poteva un dì risorgere in danno degli autori della persecuzione. Fu veramente obbrobrioso per parte dei Guelfi, che vantavano per guida delle loro azioni il Dio della pace, l'avvalorare la massima di spegnere chi offende, e l'avere esercitato la guerra senza rispetto al diritto delle genti, che la sapienza introdusse per diminuirne l'atrocità. Ezzelino incrudelì è vero, ma contro i suoi nemici: i Guelfi contro bambini e una madre innocente. La vergogna del modo atroce, dice Litta, con cui i Guelfi eseguirono lo sterminio di una famiglia ad essi funesta non sarà mai compensata dal vanto di averla estinta.—Oltre a ciò che diffusamente scrissero intorno alla crudeltà inudita e agli esecrandi fatti di Ezzelino III, Rolandino, il Monaco padovano e il Ventura nella Cronaca d'Asti, si può consultare per l'intiera famiglia la *Storia degli Ezzelini* di G. B. Verci, Bassano 1779, 3 vol. in-8°, il Litta nelle *Famiglie celebri italiane*, e le *Memorie di Soncino* del Ceruti.

F

F (*filol.*). — Lettera labiale, dentale, dipendendo la sua articolazione e dalle labbra e dai denti. È la sesta nell'alfabeto italiano e nella maggior parte degli alfabeti europei; e tiene il quarto luogo fra le consonanti. Si è molto quistionato sul modo di pronunciare questa lettera; volendo alcuni darle il suono di *effe*, come dà l'uso più generale specialmente in Italia ed in Francia, alcuni altri quello di *fe*, siccome proponeva Porto Reale, ed altri finalmente *feu*, suono francese, siccome è dei nuovi metodi di statilegia. Egli è certo che dal suono *effe*, non si può venire a quello *fratello*, *fuoco*, *figlia* ecc., ma viensi ad *effratello*, *effuoco*, *effiglia*: però egli è poi anche vero che da *fe* si verrebbe a *feratello*, *feuoco*, *feiglia*, da *feu*, si verrebbe a *feuratello*, *feuuoco*, *feuiglia*. Su di ciò pare a noi imprescindibile un principio di convenzione fra il suono di questa lettera isolata, e quello che assume accoppiata ad altre, giacchè non ci è dato tradurre in iscritto quella aspirazione, quel soffio leggiero, analogo molto ai due spiriti dell'alfabeto greco, e che nei tempi più antichi sembra essere stato espresso dalla φ che dai Greci venne aggiunta in questo alfabeto in tempi molto posteriori. Siccome lo mostra pur tuttavia la nostra F, il segno di questa aspirazione, conservata dagli Eolii anche dopo l'invenzione delle lettere aspirate propriamente dette, era un doppio *amma*, o piuttosto due *gamma* sovrapposti, d'onde gli venne il nome di *digamma* (*vedi*). Successivamente servì ad esprimere il ו (*wau*) degli Ebrei, il di cui alfabeto manca della nostra F, a meno che non sia pronunciato con questo suono la *pe* פ, mentre oltre il *wau* vi ha anche il *fè*. Il digamma eolio divenne la lettera F dei Latini, avvegnachè in molte voci, siccome lo abbiamo veduto nell'articolo *digamma*, si fosse dapprima trasformato in V. Assai fra loro distinte e pel modo di aspirazione, e pel minore o maggiore aprirsi della bocca, necessario per essere pronunciate, queste due lettere pare siano state spesse volte confuse allora e da poi; ma il suono F fu sempre molto più sottile e, per così dire, più aereo. *Illa quæ est sexta nostrarum*, dice Quintiliano, *pæne non umana voce, vel omnino non voce potius inter discrimen dentium efflanda est.* È quindi un soffio che sfugge dalla bocca semi aperta, e fra i denti. I Romani servironsi per qualche tempo di un F rovesciato, così Ⅎ, nella vece di una consonante V che mancava di figura nel loro alfabeto. Giusto Lipsio nel suo Commentario sull'XI libro degli Annali di Tacito, e il Covarruvia, riferiscono che l'imperatore Claudio fosse stato l'inventore di questa lettera, avvalorando la loro opinione della autorità di Quintiliano, e di alcune inscrizioni di Claudio, in cui ritrovasi il digamma rovescio, o sia l'F capovolto espressamente a quest'uso nelle parole **TERMINAℲIT, AMPLIAℲIT, DIℲI**. Avanti Claudio, anche Varrone aveva tentato introdurre l'uso di questa lettera, ma non vi riuscì: vi volle tutta l'autorità imperiale per dare ad essa la cittadinanza romana, la quale però non durò che fino alla morte di Claudio, siccome ci viene attestato da Tacito: tutto ciò però vuol intendersi della Ⅎ adoperata come V, mentre la F fu cognita ed usata dai Romani prima e dopo di Claudio. Aulo Gellio dicendo di quella invenzione, le assegna questa ragione, che cioè la F non aveva la sua aspirazione così forte come il φ, siccome scrive anche Terenziano *F litera a græco φ recedit*, *lenis et hebes sonus*. Questo è il motivo per cui Cicerone si burla di un Greco, il quale volendo dire *Fundanius*, pronunciava *Phundanius*, cioè a dire una *P* con una aspirazione *P-hundanius*. I Romani però al paro dei Greci sostituirono sovente la F alla Ph, come scorgesi nelle medaglie **TRIVMFVS QVAD** su quelle di Numeriano; **TRIVMFATOR GENT. BARBAR.** su quelle di Onorio; **ISISFARIA** su quelle di Elena, moglie di Cesare Giuliano ecc. Talvolta presso i Latini era usata la F in luogo di un'aspirazione simile a quella della H, quindi scrivevano *fordeum*, *trafo*, *vefo* per *hordeum*, *traho*, *veho*. Tal'altra teneva luogo del B, come in *sifilare* per *sibilare*. Il suono della V nella pronuncia della F è tuttavia conservato in molte voci francesi, tedesche, nel solo *of* (di) degli Inglesi. Nella lingua italiana la lettera F è assai simile, nel pronunciarsi, al V consonante, per essere amendue molto aspirate. Riceve dopo di sè nel mezzo della parola e nella stessa sillaba le consonanti L e R, e vi perde alquanto di suono, come *afflitto*, *fresco*. Ammette davanti a sè le L, N, R, S, in mezzo della parola e in diversa sillaba, *alfiere*, *gonfio*, *forfora*, *disfatto*; ma la S se le pone innanzi molto più frequentemente nel principio, come *sferza*, *sforzo*. Nel mezzo delle dizioni si può raddoppiare, dove fa mestieri, come *effetto*, *buffone* ecc. Nella maggior parte delle altre lingue F e V si confondono spesso, e qualche volta si sostituiscono a vicenda per eufonia. Nella Germania, il popolo, in alcune province pronuncia V come F, ed in altre F come V. Il latino *ovum* è divenuto l'*œuf* dei Francesi, ed anche *boves* si dice in francese *bœufs*. Da *salvus* si fece dai Francesi *sauf*. I vespri, in tedesco *vesper*, si pronunciano *fesper*, come *Van Dyck*, in olandese si pronuncia *Fan Daik*. Nel mezzo di un

vocabolo, la doppia F è spesso usata, ed acquista un suono assai forte nel francese, nell'inglese e sopratutto nel tedesco, tranne però nelle voci *schaffen* e *wir traffen* che hanno suono alquanto più mitigato. — Presso i Romani la lettera F era adoperata come marchio in fronte allo schiavo fuggitivo, nello stesso modo che lo era il Φ presso i Greci, come abbreviazione di *fugitivus*, *φευγων*. La doppia *f* (*ff*) nel linguaggio della giurisprudenza è abbreviazione che significa *digesto*. Vuolsi però notare che la F nelle antiche scritture trovasi in molte guise formata; ora ha un sol tratto staccato dall'asta Γ; ora è rovesciata ; ora è un C quadro ⊏; talvolta è un T, tal'altra come un O schiacciato a destra con un tratto nel mezzo; e non di rado in forma di K. Nella scrittura gotica appare sovente in forma di R, di P, di H; e in alcune medaglie dei Falisci, popoli della Magna Grecia è l'F posta in luogo della Φ. Veggansi gli autori della *Nuova diplomatica*, i quali divisero in otto serie tutte le F raccolte dai monumenti. Nel calendario ecclesiastico la F è la sesta lettera domenicale. In parecchie scritture di argomento storico ed ecclesiastico la F, premessa ad un nome di persona, dinota *frate*. — Nel significato numerico pressi i Greci la lettera equivalente alla F, cioè il Φ, dinotava 500: presso i Latini dinotava 40, siccome si ha dal verso

Sexta quaterdenos gerit F *quæ distat ab alpha*;

con una lineetta sovraposta ($\bar{F}$) dinotava 40 mila. Su le monete francesi F dinota la città di Angers; F o FR dinota franco, F o FL o FS dinota fiorino.

F (*mus.*). — Questa lettera nella scienza musicale ha diversi significati. Essa denota: 1° il quarto suono della scala diatonica e naturale detto *fa ut* nell'antico solfeggio e *fa* nel moderno; e nella musica dei Greci antichi la *parhypate meson* e la *trite hyperboleon*; 2° una delle chiavi della musica (*v.* Chiave); 3° la lettera *f*, collocata sotto le note, indica l'abbreviazione della parola *forte*, e *ff* doppia quella della parola *fortissimo*. Alcuni compositori moderni scrivono anche talvolta tre *fff*, per indicare il più forte che sia possibile.

Offriamo qui un saggio delle abbreviature greche e latine colle iniziali della Φ e della F greche e latine colla loro spiegazione.

F (abbreviature greche).

ΦΑ. Φαβιος (Fabio).

ΦΕΙΔ. Φειδιον (di Fidia).

ΦΗΛΙ. Φελικος (di Felice).

ΦΙΛΑΙΜΩΝ. Φιλημωνος (di Filemone).

ΦΛΑΜ. Φλαμην (Flamine).

ΦΟΥΛΒ. Φουλβιου (di Fulvio).

ΦΥΛΑΡΧ. Φυλαρχες (Tribù principe).

ΦΩΣΦ. Φοσφορος (Fosforo).

Fra le pochissime sigle che sembrano essere state sciolte delle inscrizioni etrusche, contengono un F queste due 18. A8, e significano, secondo il Lanzi, *faustus*, *fausta*.

F (Abbreviature latine).

F. faciundum. factum. familia. famula. factus dies. februarius. fecit. feliciter. felix. femina. fides. fieri. filia. filius. finis. flamen. forum. frater. frons. fuit. fulvo.

F. A. filiæ amantissimæ. filio amantissimo.

FA. familia. femina. filia.

FAB. Faber. Fabia. Fabius. fabrum.

F. AB. HEREDIB. TEST. FIE. JUS. factum ad heredibus testamentum fieri jussit.

FABR. TIG. faber tignarius.

FAC. faciundum. factum.

FAC. F. factum feliciter.

FACT. factio. factum. factus.

FA. CU. L. L. M. faciundum curavit libentissime merito.

FAM. familia. familiaris.

F. AN. X. F. C. filiæ annorum decem faciendum curavit, *vel* filio.

FAU. *vel* FAUS. Faustus.

FB. Fabia.

F. B. M. fecit bene merenti. filiæ bene merenti, *vel* filio.

F. C. facere curavit. faciundum curavit. fecit cinerarium. fecit conditorium. felix constans. fidei commissum. fieri curavit.

F. C. E. T. F. J. faciundum curavit et titulum fieri jussit.

F. C. F. fecit carissimæ feminæ, *vel* filiæ. filio carissimo fecit, *vel* fratri.

F. C. H. fieri curavit hæres.

F. C. I. Q. P. faciundum curavit idemque probavit.

F. C. L. fecit contra legem.

F. C. M. faciundum curavit monumentum.

F. C. SUO. B. fecit conjugi suo bono.

F. D. factum dedicavit. filia dedit. filius dedit. flamen dialis.

FD. C. *vel* FD. C. M. fidei commissum.

F. DD. factum dedicaverunt. fieri decreverunt.

F. D. S. fecit de suo.

F. D. M. factum dis manibus. filiæ dedit monumentum, *seu* filio, *vel* fratri.

F. D. Q. M. flamen dialis Quirinalis Martialis.

F. E. fecit erigi. filius ejus.

FE. fecerunt.

F. E. C. faciundum ei curavit. filio erigi curavit, *seu* filiæ, *aut* fratri.

FECER. DD. fecerunt dederunt, *vel* dedicaverunt.

FEC. IN. P. fecit in pace.

FEC. IN. P. DEP. fecit in pace deposita.

F. E. D. factum esse dicitur.

F. ED. factum edicto.

F. E. H. filius et hæres.

FEL. JUL. OLIS. Felix Julia Olyssipo.

FEL. P. R. felicitas populi Romani.

FEM. femina.

F. EQUOR. PROB. feriæ equorum probandorum.

FER. fecerunt. feralia. feriæ.

FERAL. F. ferales feriæ.

FER. L. C. feriarum Latinarum caussa.

F. E. S. fecit e suo. fecit et sibi.

F. ET. S. fecit et sacravit. fecit et sibi.
F. F. fabricaverunt. fieri fecit. filia fecit, *vel* filius. filius familias. filii duo. flando feriundo.
FF. F̄F̄. fabricaverunt. fecerunt fratres. fundaverunt.
F. FA. F. FAM. *vel* F̄. F̄ĀM̄. filius familias.
F. F. C. filio faciundum curavit.
F. F. Ɔ. C. flaviorum duorum conliberta.
FFD. fundaverunt.
F. FE. fortunæ felici.
F. FI. *vel* F. FL. fratris filius.
FF. P. filii posuere. fratres posuere. fratribus posuit.
FF. PP. FF. fortissimi piissimi felicissimi.
F. FQ. filiis filiabusque.
F. FS. filius familias.
F. H. fecerunt hoc. fecit heres. femina honesta.
F. H. F. fieri heres fecit. fieri heredes fecerunt.
F. I. fide.
FID. fide. fides. fidelis.
FID. D. fide dignus.
FID. EXERCIT. fides exercituum.
F. J. D. P. S. fieri jussit de pecunia sua.
FID. S. *vel* FID. SER. fidelis servus.
FIDUC. HER. fiduciarius heres.
FIG. figulina. figulus. figura.
FIL. DULCISS. filiæ dulcissimæ. filio dulcissimo.
FIL. ER. filii eorum.
FILIBUS. *pro* filiis.
F. J. L. IN. F. fieri jussit locum in fronte.
FIL. KAR. F. filio karissimo fecit.
FIL. MATER. PIISS. filius matris piissimæ, *vel* filia.
F. ITEMQ. D. D. fecit itemque dedicavit.
FIX. ANN. XXXIX. MEN. I. D. VI. HOR. SCIT. NEM. vixit annos trigintanovem mensem unum dies sex horas scit nemo.
F. L. fecit locum. fecit libens.
FLAM. COL. IMMUN. PROV. BAETIC. flamen coloniarum immunium provinciæ Baeticæ.
FL. AUG. Flavius Augustus.
FL. AU. MAX. Flavia Aurelia Maxima.
FL. DIVI. T. flamen divi Titi.
F. L. F. fieri libens fecit, *vel* lugens.
FL. F. FL. N. Flavii filius Flavii nepos.
FL. FM. filius familias.
F. L. I. N. T. A. L. CO. M. ORD. PR. felix libenter injunctus notariis tribunis a laterculo continens mandata ordinis primi.
F. L. LIB. LIBERTAB. Q. SUIS. OMNIB. fecit libens libertis libertabusque suis omnibus.
F. L. L. P. S. fecit libentissime pecunia sua. fecit libertis libertabus posteris suis.
F. L. M. fecit libens merito.
FLM. familia. flamen.
FL. MAX. Flavia Maximiana.
FLO. *vel* FLOR. floralia.
FL. V. A. L. CO. S. T. R. L. JUSS. D. felix liber vindicandus a laterculo continens sacros titulos rerum largitionum jussione divina.
F. L. V. A. L. E. MAG. MEM. JUSS. D. felix liber venit a laterculo edendus magistro memoriæ jussione divina.
F. L. V. A. LL. P. N. EUS. JUSS. DD. felix liber venit a laterculo primicerii notariorum ejus jussu dominorum.
F. L. V. A. L. P. N. E. N. JUSS. AUGG. felix liber veniens a laterculo principis nostri ejus nominis jussu Augustali.
F. M. fecit monumentum *vel* memoriam. fieri mandavit. filius matri *vel* filia. flamen Martialis.
F. M. D. D. D. fecit monumentum datum decreto decurionum.
F. M. J. fieri monumentum jussit.
F. M. S. fecit monumentum sibi.
F. N. C. fieri nobis curavit.
F. O. filiæ optimæ. filio optimo *vel* fratri.
FO. forum.
FOE. fœderati.
FONT. fontinalia.
FOR. forum. fortuna. fortunata.
FOR. B. forum boarium.
FOR. COR. foro Cornelii, *vel* forum.
FORD. fordicidia.
FORIN. ROM. AR. DD. Forinæ Romæ aras dedicavit.
FOR. RED. fortunæ reduci.
FOR. T. forum transitorium.
FORT. P. R. fortitudo populi romani.
FOR. PRIM. fortunæ primigeniæ.
F. P. fastus primo. fecit publice. filius patri. forma publica.
F. P. C. filius ponendum curavit.
F. P. D. filius patri dedit.
F. P. H. C. filius patri hoc curavit.
F. P. J. filius poni jussit.
F. P. P. filius parti posuit.
F. Q. flamen Quirinalis.
F. R. fecit requietorium. finibus regundis.
FR. fortis. frater fronte. frumentarius.
F̄R̄. forum. frater.
FR. A. frater amantissime. frater ave.
FRA. frater.
FRA. C. fraude creditoris.
FR. D. frumenti dandi.
FRD. fraude.
FRF. F. fratris filius.
FROMS. fortissimus.
F. R. P. C. filius requietorium ponendum curavit.
FRS. Fortis.
FRU *vel* FRUG. frugalis. frugi.
FRUM. frumentarius.
F. S. fecit sibi. fecit suis. forum Sempronii.
FS. filii. fossores.
F̄S̄. fratres.
F. S. E. fieri sibi elegit.
FS. E. factus est.
F. S. ET. L. M. fecit sibi et libertis monumentum.
F. S. ET. S. fecit sibi et suis.
F. T. fecit titulum *vel* tumulum.

F. T. C. fieri testamento curavit.
F. V. fecit vivens.
F. FU. filius fuerit.
F. V. C. fieri vivens curavit.
F. V. F. fieri vivens fecit.
FULMIN. FUL. fulminatori fulguratori.
F. V. S. fecit voto suscepto.
F. V. S. L. M. fecit voto soluto libens merito.
FUTORO. futurum.

Chi bramasse averne una più copiosa raccolta, vegga gli autori accennati in fine alle abbreviature dell'E.

FA (*mus.*) (*v.* Solmisazione).

FABARIA o Erba di s. Giovanni (*bot.*) (*v.* Sedo).

FABBRICA e Fabbricato (*archit.*). — Il vocabolo latino *fabrica* da cui sono formate le parole *fabbrica* e *fabbricato*, significa officina del fabbro; e in questo senso noi pure chiamiamo *fabbrica* il luogo ove si lavorano gli oggetti d'industria, come panni, sete, sapone ecc. (*v.* Fabbrica (*tecnol.*); ma più generalmente si dice fabbrica la casa non ancora finita o compita di fresco, la quale non si direbbe propriamente un edifizio; nè si chiamerebbe fabbrica un edifizio antico.—La voce recente *fabbricato*, benchè non ancora autenticata da esempi, è di uso universale e si applica tanto agli edifizii recenti quanto agli antichi; ma più comunemente si dice di varii corpi di fabbrica uniti insieme o considerati tali: così dicesi il *fabbricato di una città* per significare la totalità delle sue fabbriche; *fabbricato di un castello*, per tutti i corpi di fabbrica che lo costituiscono. — *Fabbricato* si usa anche in senso di fabbrica, ma pel più esteso significato che indicammo, vi si associa naturalmente l'idea di fabbrica importante: perciò una casuccia, che pure è una fabbrica, non direbbesi un fabbricato. Del pari, per l'origine della parola che comprende l'idea di opera manuale priva di genio artistico, *fabbrica* e *fabbricato*, hanno un significato meno nobile di edifizio, che deriva da *ædes*, casa urbana, tempio, reggia.—Così si dice la fabbrica della chiesa, dell'ospitale ecc. per indicare le costruzioni in corso sì per compiere, che per ingrandire o restaurare; fabbricato della chiesa o dell'ospedale quando si considera l'insieme e l'estensione delle fabbriche e delle costruzioni che li costituiscono; edifizio della chiesa o d'altro quando si parla del merito architettonico.

FABBRICA (*tecnol.*). — Nome che suol darsi alle officine o laboratorii ne' quali si convertono le materie prime in prodotti utili o necessarii agli usi della vita sì per mezzo della mano dell'uomo e per l'azione di machine, e sì per mezzo di chimiche operazioni. Eccederemmo di troppo i naturali limiti di questa opera se accennar volessimo anche soltanto la composizione e distribuzione del prodigioso numero delle fabbriche; e d'altronde ognuna di esse avendo un nome speciale ed importando ubicazione, disposizione, machine ed utensili diversi, si proseguirà a descrivere ciascuna, come si è già fatto, sotto il proprio nome o sotto quello dei prodotti e delle sostanze ad esse relative.—L'architettura propriamente detta entra per poco nello stabilimento degli edifizii ad uso di manifatture o di fabbriche, bastando una certa simmetria esteriore: tutto dipende dalla scienza del costruttore, il quale, dopo che ha perfettamente inteso ogni bisogno e convenienza della fabbrica, sappia distribuire nel miglior modo i varii luoghi occorrenti, trarre il maggior profitto dall'area, rendere indipendenti l'una dall'altra e di facile comunicazione le diverse officine, costruire colla necessaria solidità, procurare molta luce alle grandi sale, e in generale nulla trascurare di quanto può giovare al ben inteso servigio, alla salubrità ed alla solidità della fabbrica. — E siccome ogni decorazione architettonica sarebbe fuori di luogo, così basta che una fabbrica abbia un'apparenza regolare e simmetrica e una certa ragione tra i vani e i pieni per offrire l'idea della solidità.

FABBRICA d'armi da fuoco (*art. mil.*). — Le *armi da fuoco* (*vedi*) non portatili, o artiglierie, si fabbricano da artefici detti fonditori, in officine che si chiamano *fonderie*, sotto il qual nome ci riserbiamo parlarne; le portatili poi, come fucili, moschetti, pistole e carabine da guerra e di lusso si fabbricano dagli artefici armaiuoli, e di queste intendiamo di qui intertenerci. Due generalmente sono le specie dei fucili, gli antichi a pietra e i moderni a percossa, detti volgarmente *fulminanti*; ognuna però ha certe forme particolari accomodate all'uso cui devono servire. E poichè non si è ancora abbandonato l'uso dei fucili a selce, così parleremo prima di questi tanto se sono destinati ad armare i soldati d'infanteria e di cavalleria, quanto se all'uso di caccia a una sola o a doppia canna. Qualunque sia la specie di arma da fuoco, è indispensabile che porti precisamente il colpo al punto preso di mira, che sia solido e leggiero, e che non presenti alcun pericolo alla persona che ne usa. — La canna è il pezzo principale del fucile; ma non parleremo qui del modo di fabbricarle, avendone abbastanza trattato sotto *canna da fucile* (*vedi*). Dopo la canna, il pezzo più importante dei fucili, sì a pietra che a percussione, è quella machinetta che serve a far accendere la polvere della carica e a far partire il colpo. Essa è composta di venti pezzi de' quali indicheremo la disposizione, i nomi rispettivi e gli ufficii all'articolo *piastra* (*vedi*), così chiamandosi tale machinetta. — La canna e la piastra del fucile sono poi montate in un pezzo di legno a cui si dà il nome di cassa. La cassa dei fucili ha per iscopo il poterli più facilmente maneggiare, anche dopo che la canna è riscaldata in conseguenza di varie scariche, il mirare giustamente l'oggetto che si vuol colpire, e il tener ferma la canna e la piastra onde dar forza alle mani dell'uomo per impedirle ogni movimento all'atto della scarica. Per le armi militari si adopera d'ordinario il legno di noce o di faggio, ed anche quello di quercia, di frassino, di acero: pei fucili di caccia si usano legni più nobili, come il nocchio dell'oppio fra i nostrali, ed i legni esotici. In molte grandi manifatture reali d'armi, il legno destinato a fare le casse dei fu-

cili seccasi mediante l'azione del vapore. I pezzi tagliati grezzi sono posti in un recipiente adatto, e nel numero di 500 a 1000 ogni volta, si assoggettano all'azione del vapore che li penetra, ne sottrae tutti i principii solubili e fermentabili, lasciandovi invece un'umidità che evapora facilmente. Quindi i pezzi di legno si lasciano esposti per qualche tempo all'aria aperta onde evitare le fenditure e le altre alterazioni che possono ricevere da una evaporazione troppo rapida; finalmente si accelera il disseccamento in una stanza artificialmente riscaldata. Questo metodo riducendo a pochi mesi soltanto il tempo necessario pel compiuto disseccamento, diminuì di due terzi gli approvigionamenti. Nondimeno per quanto soddisfacenti siano gli effetti ottenuti da questo metodo, manca ancora ad esso la sanzione del tempo per giudicarlo assolutamente preferibile all'antico, e perciò è necessario aspettare che le casse fabbricate con legno così apparecchiato abbiano servito un buon numero d'anni, e si abbia la certezza che il nuovo metodo non porti seco qualche impreveduta causa di alterazione. — Nelle casse dei fucili si distinguono le parti seguenti: 1° l'*incasso*, cioè quella parte ove entra la canna; 2° l'*impugnatura*, ed è quel luogo dove si stringe colla mano destra quando si mira; 3° il *calcio*, che è la parte più larga e che si appoggia alla spalla quando si scarica l'arma; 4° il *canale* o foro per la bacchetta. La forma del calcio è tutt'altro che indifferente, imperocchè se si fa troppo curvo si corre rischio di dirigere il colpo troppo basso, se non è curvo abbastanza suole avvenire il contrario. Ma siccome facendolo curvo mancherebbe di solidità nella impugnatura, così per accrescergli forza si suol tenere molto largo. Il fabbricatore di casse riceve tutti i pezzi del fucile, e munito di una sagoma rappresentante il profilo esatto che si vuol dare alla cassa, segna secondo essa il suo pezzo e lo sbozza con l'ascia e lo scalpello. Formatovi l'incasso, v'incastra la canna per metà del suo diametro: si fa quindi l'incassatura della piastra con solo quanto legno è assolutamente necessario per lasciar liberi i movimenti della noce e delle molle acciò non v'entrino nè polvere nè fumo a guastarne le piastre: il focone o bacinetto deve riuscire immediatamente al disotto del foro della piastra, e il grilletto lasciarsi sporgere molto dal legno. Ciò fatto s'incassano le lame che assicurano la guardia, si tagliano i luoghi ove si debbono porre le guerniture o ghiere che legano insieme la canna e la cassa; si trivella il foro per la bacchetta, e finalmente si polisce la cassa alla stessa maniera che si fa in qualunque altro lavoro di legname. Le casse dei fucili da caccia s'intagliano più riccamente e si lavora l'impugnatura ed anche il calcio a canalature reticolate acciò la mano possa meglio tenerlo fermo. Finalmente al fondo del calcio s'incassa e si ferma con viti una lastra di metallo per meglio difenderne il legno allorchè il fucile si posa a terra. — L'armaiuolo francese Grimpet inventò una macchina colla quale i pezzi di panconi di noce sono ridotti in cassa da fucile con maravigliosa perfezione, riducendo il costo della fattura, che ordinariamente è ll. 2,50, a soli centesimi 35. Nel 1835 l'inventore trattava col ministero per vendergli il segreto del suo mecanismo per un'annua pensione di 20,000 lire duratura per quindici anni: una commissione di uffiziali d'artiglieria attestò la bella esecuzione e la perfezione di queste casse, e nel 1836 le Camere stanziarono un credito per applicare questa invenzione alle armi dell'esercito. In seguito Grimpet perfezionò tanto i suoi metodi che potè applicarli ad ogni sorta di lavori di legname, e giunse a fabbricare arcioni da sella ed altri consimili grossolani lavori, e fin anco cornici intagliate e sculture. — Uno dei pregi più singolari delle armi da fuoco è la solidità per impedire disastri a coloro che le maneggiano; e siccome tutto dipende dalla resistenza della canna che non abbia a scoppiare nella scarica, così le canne, prima di essere accettate per buone e montate, si assoggettano alla prova. A tale effetto si assicurano sopra un banco in modo che non possano retrocedere. Si tirano due colpi di seguito, il primo con una carica eguale a un diciottesimo di libbra di polvere ed una palla di calibro; il secondo con $^1/_{21}$ circa di libbra e una palla eguale alla prima. Dopo ciò si esaminano le canne; ma non vengono accettate se non dopo che sono state per un mese in una stanza bassa ed umida in cui si sono coperte di ruggine, e nei punti difettosi più che altrove. A Birmingham, centro della fabbricazione delle armi in Inghilterra, l'interno della sala di prova è foderato di grandi lastre di ghisa spesse un pollice circa, ed anche le imposte che si chiudono al momento di appiccar il fuoco, sono foderate alla stessa guisa, cosicchè non corrono alcun pericolo gl'incaricati di tali prove; e l'esplosione appena si ode fuori dello stabilimento. Prima di aprire le imposte ed entrar nella sala si attende alcuni minuti, perchè sovente qualche carica tarda a prender fuoco e non dà il colpo che dopo le altre, dal che potrebbero derivare sinistri accidenti. Lungo tutta la sala di prova dal lato delle imposte è un pezzo di ghisa con due rialzi paralleli, su cui sono disposte le canne caricate col focone all'ingiù in faccia ad un canaletto in cui si pone una leggiera striscia di polvere, la quale comunica coll'orifizio di un buco fatto nel muro. Si dà fuoco alla polvere attraverso questo foro con una bacchetta di ferro a cui si è arroventata la punta. Le canne sono semplicemente appoggiate sui rialzi del pezzo di ghisa, e le palle vanno a colpire il lato opposto in un ammasso di ghisa ove si schiacciano o si sformano. Tutte le canne si provano a doppia carica e doppia palla; quelle che si spezzano sono gettate nella ferraccia; e quelle in cui si scoprono fenditure o sfogliature, si spezzano con apposita machina a vite. Quelle che si sono riconosciute senza difetti che possano essere perniciosi, vengon contrassegnate con un punzone, e restituite al proprietario che ne paga la prova e il marchio secondo il calibro. — Quanto si è detto della fabbricazione dei fucili, si può dire dei moschetti, delle carabine e delle pistole, non essendo da quello diverse queste armi se non nelle dimen-

sioni e nella particolare disposizione o maggior solidità della canna; ma per tutto ciò che è necessario a sapersene in particolare *vedi* Carabina, Moschetto, Pistola.

FABBRICA d'armi bianche (*art. mil.*).—Chiamansi armi bianche le baionette, le sciabole, le spade, le daghe, le lance e simili, perchè essendo di acciaio temperato e polito, sono veramente bianche: queste armi si fabbricano da coltellinai speciali che prendono il nome di spadai. Le fabbriche d'armi bianche o appartengono alle militari amministrazioni o ad appaltatori che assumono l'incarico di provedere gli eserciti di tali armi. In ogni caso però oltre la forma, la qualità delle materie da impiegare e il modo di lavorarle, cose tutte regolate per mezzo di precise istruzioni e modelli, anche queste armi non sono ricevute se non dopo che un ufficiale apposito detto *controllore*, le ha sperimentate e riconosciute buone. La prova della baionetta si fa prendendo la lama e battendo col manico ora da una parte ora dall'altra contro un ceppo di legno duro piantato in terra. In generale le lame di sciabola si sottopongono a due prove col piegarle cioè per una quantità conveniente da una parte e dall'altra, e poi si percuotono sul ceppo. Le lame più corte non sono assoggettate che alla seconda prova.—Per piegare le lame lunghe si appuntano in terra contro una tavola, e si tengono alquanto inclinate; si fa forza dolcemente e si osserva se la curvatura è regolare, e continua dalla punta alla base senza formar gomito. Si prosegue a incurvare finchè la freccia di curvatura sia di nove in dieci pollici; ma non è soltanto l'ampiezza della curvatura che si deve osservare, perchè la velocità e l'uniformità del moto sono elementi essenziali in questi esperimenti. Piegata la lama in un senso si piega dall'altro, ed è necessario che ritorni perfettamente diritta e non si rompa. Il ceppo su cui si percuotono le lame è di legno di quercia del più duro, ed ha la forma di un tronco di cono alto 30 pollici, col diametro della base maggiore di 18, e di 12 quello della più piccola. Si ripete la prova due volte per parte su ciascuna lama; ed è certo che per tal modo se vi sono difetti nascosti saranno scoperti.—Il modo di fabbricare le armi bianche non differisce essenzialmente da quello che si usa nell'arte del Coltellinaio (*vedi*); soltanto per le armi è necessario che gli operai siano muniti di strumenti speciali atti a far sì che ottengano più esattamente e più presto l'arma abbozzata. Non sarà inutile tuttavia far qualche cenno di certi avvedimenti o metodi particolari al fabbricatore di armi bianche per la tempera e la politura. Per la tempera si adopera carbone di faggio, perchè quello di terra è troppo forte, e contenendo materie che combinandosi con l'acciaio ne alterano la bontà, guasta le lame. La tempera delle baionette si fa in questo modo: si mette nel fuoco col manico in alto e si muove innanzi e indietro affinchè il calore si spanda egualmente per tutta la lama. Quando è giunta al grado del calore rosso-ciriegia, si toglie dal fuoco e si passa due volte lo spigolo superiore della lama da un capo all'altro in un mucchio di scorie d'acciaio umide: s'immerge quindi la lama nell'acqua tenendola nella posizione in cui si trova, cioè col dorso al basso, cominciando dalla punta. Quando la baionetta è temperata, bisogna ricuocerla; e il miglior metodo per ciò è quello di passar la lama sul carbone acceso e non attraverso, e si ritira tosto che il calore che ha preso sembra conveniente. Se si fosse torta, si raddrizzerebbe col martello mentre è calda, e quindi si passa ad arrotarla e brunirla, lavoro diviso in tre parti che comprende l'arrotatura alla cote, il polimento a smeriglio, e la brunitura a carbone. L'arrotino comincia dal dare alla lama la sua giusta lunghezza, quindi arrota di traverso i due spigoli della lama, imbianca lo spigolo superiore, e forma la punta assottigliando le tre facce. Quindi colla cote canalata arrota per lo lungo la parte incavata del dosso e le faccie della lama, e termina quest'operazione arrotando di traverso con coti di piccolissimo diametro, mosse tutte da un motore mecanico; quando i pezzi si scaldano troppo, si tuffano nell'acqua. Il polimento a smeriglio si fa sopra una cote di legno di 30 pollici di diametro colle necessarie canalature per levar l'olio dall'arma; l'operaio la cosperge di sabbia fine o di cenere, e la passa a secco sulle canalature della cote. La brunitura si dà anch'essa sopra una gran ruota di legno, strofinandone la circonferenza in moto con carbone di faggio, quindi si polisce coll'agata. Per terminare la baionetta non rimane che da limare il manico, il cerchio e la vite, cose tutte che non hanno altra difficoltà che quella di conformarsi in ogni cosa al modello e che sono eseguite da limatori comuni.—La tempera delle lame di sciabola si ottiene in un modo analogo a quello delle baionette. Come una lama è apparecchiata e quindi affuocata al punto conveniente, l'operaio la fa passare nel mucchio di scorie d'acciaio umide di cui si è parlato, cominciando la prima volta per la punta e continuando sino a 4 o 5 pollici dalla base e traendola quindi a sè nella stessa posizione. Siccome poi alcune parti del capo della lama sono soggette a curvarsi ove siano temperate troppo calde, si fanno passare una o due volte di più nel mucchio di scorie, ma molto adagio perchè la lama non si raffreddi; quindi la s'immerge nell'acqua per la costa, se è a questa foggia, cominciando però sempre dalla base. Le lame a due tagli s'immergono ancora alla stessa guisa, tenendole in una posizione verticale.—Le lame lunghe si ricuocono in due fiate. Vuolsi badare che la seconda ricottura non reagisca sulla prima: è meglio che vi sia un intervallo che non sia stato al contatto dei carboni e che non abbia ricevuto il calore che per comunicazione. Questa operazione vuol essere condotta con tanta prestezza, che la seconda metà essendo ricotta, la prima conservi ancora bastante calore, perchè il tutto possa essere agguagliato a colpi di martello. Le lame a facce diritte si arruotano di traverso sopra coti di superficie piana. L'arrotino applica una delle facce della lama contro un pezzo di legno e di esso si vale per premere l'altra faccia contro la cote. V' hanno poi delle coti canalate per le canne a facce

incavate, e quindi altre di un diametro tale che la loro incurvatura risponde esattamente all'incurvatura dell'incavo delle lame, e allora si presentano parimenti di traverso.—La pulitura si pratica sovra coti di legno a smeriglio, in lungo o di traverso, secondo i casi, e la lama si tiene semplicemente colle mani. — La brunitura poi si fa colle stesse coti che servono a pulire, avendo però riguardo di nettarle bene, di ripassarle con uno scarpello, di fregarle con carbone e di lisciarle coll'agata. Il brunito che si ottiene colle piccole coti di traverso è sempre scarso e poco lucente, perchè la velocità al contatto riesce molto minore che allorquando s'impiegano i gran brunitoi; quindi si vedono le facce delle lame brunite di traverso contrastare vivamente con quelle che il furono in lungo, le quali hanno tutte una lucentezza assai più brillante.

FABBRICA e Fabbriciere (*econ. eccl.*). — Gli ecclesiastici dicono *fabbrica* quella rendita che fornisce i mezzi tanto per le riparazioni, conservazione ed ornamento di una chiesa, massime delle cattedrali, quanto per la celebrazione dei sacri uffizii; onde chiamano *fabbricieri* le persone che amministrano tali rendite e ne soprantendono all'uso, siano essi ecclesiastici o laici. Anticamente gli stessi vescovi si occupavano dell'amministrazione economica delle rendite per le fabbriche, come della loro erogazione; poscia questa cura fu successivamente affidata agli Economi (*vedi*), arcidiaconi ed ai parochi; ma questi non potendo il più delle volte attendere ad un tempo con eguale impegno agli affari temporali e spirituali della propria chiesa, la cura dei primi venne finalmente data a probi ed idonei secolari: i quali, come i fabbricieri ecclesiastici, sono obbligati a rendere conto dell'amministrazione agli arcivescovi, ai vescovi, agli arcidiaconi, ai parochi, o a corporazioni, come capitoli, confraternite ed altri luoghi pii, secondo i luoghi e le pie istituzioni. Gli obblighi, l'autorità e i privilegi dei fabbricieri sono relativi alla importanza degli affari che hanno a trattare ed alle consuetudini dei luoghi: sono essi risponsabili dei fondi che amministrano ed in molte cose devono ottenere il consenso del superiore ecclesiastico e delle pie congregazioni (*Concil. Trid.* sess. 22, *De reform.* c. 9). In molti luoghi, in molte chiese e capitoli il fabbriciere è un ecclesiastico addetto ai medesimi.

FABBRICARE (*veter.*).—Cavalli che fabbricano diconsi quelli i quali al passo o al trotto (non mai però al galoppo) battono colla punta dei ferri dei piedi posteriori ne' gambi di quelli degli anteriori: il che porta poi che si sferrano facilmente, e li mette in pericolo dell'attinto. Di tale difetto qualche volta è da incolparsi il cavaliere, il quale forzando alquanto l'andatura del cavallo, non gli sostiene il capo e il collo; conciossiachè allora i membri anteriori siano più tardi a levarsi, e per lo spingersi più innanzi dei posteriori, e pel maggiore esercizio loro la punta di questi oltrepassi il centro di gravità e s'incontri negli anteriori al momento che sono tuttavia a terra per fare appoggio. È però anche particolarità de' cavalli a spalle, capo e collo troppo pesanti, di quelli a groppa alta di molto e a tibia troppo lunga, o che hanno soverchiamente lunga la regione lombare, debole il dosso, sellato, o che ha patito sforzi, storte, donde è venuta una debolezza che sforza la parte posteriore a portarsi presso l'anteriore, anche i cavalli giovani, poco rassodati, fabbricano se gravansi di fatica più di quello che possono sostenere: così i vecchi quando sono stanchi.—Coll'indicare le cause di una tale imperfezione si sono pur fatti aperti i mezzi da ripararvi quant' è possibile. Adunque il cavaliere stando bene in sella reggerà il capo del cavallo per alleviare la parte dinanzi, ed accelerare l'azione dei membri anteriori. Quanto ai cavalli giovani, per usarli si aspetterà che sieno rassodati; e rispetto ai già fatti, si darà loro forza con un buon nutrimento, non si affaticheranno oltre il potere e si alternerà il lavoro con sufficiente riposo. In ogni caso poi è bene o accoppiare il cavallo, o non affrettarne l'andatura. Si può pur correggere il vizio o più presto coprirlo colla ferratura, o conservando tutta l'altezza della punta dei piedi dinanzi e pareggiando di molto i talloni, e facendo il contrario ne' piedi di dietro; o assottigliando e troncando i gambi dei ferri anteriori, e nei posteriori tenendo sottile la punta, grossi i gambi e fornendoli di ramponi.

FABBRICHE rurali (*archit.* ed *econ. rur.*).— Sotto questa denominazione si comprendono tutti quegli edifizii che servono di ricovero agli agricoltori, al bestiame, e di custodia ai diversi prodotti. La disposizione e distribuzione loro sono soggette a principii già stabiliti dai quali non è lecito discostarsi. Riguardo alla costruzione mecanica esse dipendono dall' architettura; ma per ciò che spetta alla loro distribuzione dipendono dalla scienza dell' economia rurale. Se l' architettura può insegnare al proprietario il modo di fabbricare con gusto, con solidità, con economia, la sola pratica dell'agricoltura può additargli l'esposizione più vantaggiosa, le dimensioni e la distribuzione richiesta da ciascun fabbricato onde procurargli salubrità e comodo convenevole. — Tutte queste cognizioni dovrebbe avere chi è destinato alla costruzione di fabbriche rurali, ed è forse questa la parte più importante dell' architettura. Ma vuolsi confessare ch'essa è la più trascurata o per difetto di cognizioni agronomiche o per parere agli architetti che questo genere non si presti a dar risalto al loro ingegno. Le fabbriche rurali sono per ciò abbandonate generalmente ad un capo muratore che nulla sa d'agricoltura e poco o niente d'architettura, non sono ben intese, non soddisfanno ai bisogni, e questo è uno de'grandi ostacoli al miglioramento dell'agricoltura.—Tocca al proprietario illuminato a dare all'architetto l'idea di ciò che desidera. A questo fine noi esporremo alcune considerazioni intorno le case rusticali principalmente, rimandando per gli altri edifizii ai loro articoli speciali. — La casa sia fabbricata nel luogo più elevato e più asciutto del fondo; e se ragioni fortissime non si oppongono, s'innalzi nel centro del podere. Gli antichi lodarono le case ru-

stiche aspicienti al levante iemale. Le camere sieno di discreta grandezza, e si preferiscano in generale le molte piccole alle poche ed ampie, nuocendo alla salute il dormire di più persone in una medesima stanza. Sono a lodarsi quelle case che hanno una galleria che divide le camere. Le muraglie e le soffitte sieno bene intonacate; e meritano biasimo coloro che per una male intesa economia tengono le case, e per conseguenza anche le camere, troppo basse e senza intonaco. A poco a poco le muraglie gregge s'inzuppano d'umidità; l'aria nelle stanze basse presto si vizia e si corrompe, e le abitazioni divengono malsane. Ne'luoghi aduggiati si attenda a mantenere puliti i tetti dai muschi e dai licheni che v'intertengono l'umidità, e li danneggiano. Le finestre sieno proporzionate alle stanze e disposte per maniera da procurare la maggiore ventilazione.—La cucina sia ampia e fornita de'comodi opportuni; e attigua vi sia una camera capace che serva nella state a riporvi le biade che si vanno battendo, e nel verno per conversarvi, dovendosi abolire il costume di albergare nelle stalle in questa stagione; e la spesa di una stufa sarebbe compensata da molte economie. — Le stalle devono essere isolate e poste possibilmente in tal luogo che il capo della famiglia, stando su la porta della casa, possa vedere ciò che in esse si fa. Altrove si dirà della migliore costruzione (*v.* STALLA); e qui basti raccomandare l'esempio di que'paesi ne'quali ampii porticati e fienili circondano e stanno sopra le stalle. Gli stranieri c'insegnano a far ampie piramidi di paglie, covoni, ecc. per difenderle dall'acqua; ma sarà sempre miglior consiglio quello di porre queste cose al coperto sotto portici. Questi poi dovrebbero essere tanto capaci da lasciar inoltre lo spazio per farvi asciugare alcune derrate. Ne'luoghi ove abbondano le uve da far vini regalati, sono a raccomandarsi le ampie logge nella parte più elevata della casa e aspicienti al mezzodì.—Il forno è una fabbrica indispensabile quanto il focolare. Sarebbe a desiderarsi che per maggior comodo e per maggiore economia si adottassero gli utili ritrovamenti del Rumford e di altri, tanto più che il combustibile comincia per tutto a scarseggiare (*v.* FORNO); e qui basti avvertire che tanto il forno quanto il focolare devono trovarsi lontani dai fienili e dalle cantine; e che devesi una volta per sempre rinunciare alla barbara usanza di far ovile o porcile sotto i forni. Ivi invece si raccolgano le ceneri, e quando se ne avrà in copia, si spargano sui prati. — Grandi cure richiede la costruzione dei pozzi, dovendosi cercare che l'acqua sia buona ed abbondante. Del modo di costruirli diremo altrove (*v.* POZZO). Le cisterne in molti luoghi riuscirebbero utilissime, e la spesa in molti casi non deve sgomentare in considerazione de'vantaggi che offrono (*v.* CISTERNA). Dicasi lo stesso delle ghiacciaie, che in molti luoghi si rendono indispensabili, principalmente dove si fabbricano copiosi latticinii (*v.* GHIACCIAIA e CASCINA).—Le fabbriche di cui si è toccato sin ora sono le necessarie alla maggior parte de'fondi. Ma talune debbonsi particolarmente a certi luoghi, come a cagion d'esempio, il macinatoio e l'infrantoio nei luoghi ove sono grandi oliveti; i torchi, le tinaie e le cantine dove si hanno grandi vigne; i granai dove si raccoglie molto grano; gli ovili, i porcili, le scuderie, le colombaie, i magazzini da frutta, le cascine e va dicendo, secondo le occorrenze e le circostanze de'luoghi. — La Società d'agricoltura in Parigi aprì nell'anno VII repubblicano un concorso agli architetti per le costruzioni rurali, e quella di Londra ne seguitò l'esempio. Ciò diede occasione a molte Memorie che furono pubblicate per cura del Lasteyrie in Parigi col titolo: *Trattato delle costruzioni rurali* ecc. La Germania non volle in ciò mostrarsi indifferente, e nel 1802 si pubblicò in Lipsia un'opera in foglio intitolata: *Trattato dei fabbricati proprii a ricoverare gli animali necessarii all'economia rurale.* Ma queste opere, oltre al non essere compiute, peccano nel lusso di ornamenti, e non sono accomodate nè al nostro clima, nè ai nostri bisogni. Il De Perthuis si occupò più di ogni altro delle costruzioni rurali, contemplando tutti i casi e tutti i bisogni dell'agricoltura francese; e divise l'opera sua in quattro parti principali, cioè: 1ª principii generali d'architettura; 2ª loro applicazione alle diverse specie d'aziende agrarie; 3ª precetti di costruzione e distribuzione interna de'varii fabbricati che li compongono; 4ª lavori d'arte relativi alle comunicazioni ed alla salubrità delle terre in coltivazione, alla conservazione delle raccolte sul piede, ed al miglioramento delle praterie naturali. E in questo lavoro avvisò sopratutto all'economia interna de'campi, alla comodità e diletto della coltivazione e finalmente ai diversi miglioramenti nell'agricoltura. Quest'opera è senza contrasto la più utile che fosse in proposito pubblicata; ma al termine dell'articolo CASA RUSTICA (*vedi*) abbiamo accennate molte altre opere che si possono in proposito consultare con profitto; e in esso abbiam tanto detto su quest'argomento da non bisognare ch'altro qui se ne dica. — Gioveranno per altro alcune avvertenze richieste dal bisogno di parecchi paesi d'Italia, e dirette a correggere certi abusi da cui sogliono derivare assai funeste conseguenze. Chi fabbrica case rustiche, generalmente parlando, procede con soverchia economia. Non cerca gli abili muratori, ma quelli che lavorano a buon mercato, i quali tirano giù alla peggio e storpiano ogni cosa. L'economia in alcuni luoghi si è recata tant'oltre da servirsi d'argilla, detta *malta*, sino nelle fondamenta, in luogo di calce. Interviene per ciò che al sopravenire d'una picciola inondazione queste case rovinano. Peggio poi fanno coloro che alzano i muri di tutt'argilla battuta, uso lodato a torto da parecchi scrittori nostrali e forestieri. Ne'luoghi bassi ed umidi gioverà molto servirsi, almeno sino ad una data altezza sopra il suolo, del bitume usato dagli antichi romani. Questo cemento è un composto di calcina buona e fresca, di ghiaia e di sabbia. Si formi un bacino, e vi si ponga ghiaia e sabbia in parti uguali, e sopra tanta calce che riesca $^1/_6$ delle dette sostanze. Sopra vi si versi la quantità d'acqua che si avviserà necessaria, poi con marroni si mescoli e si

incorpori ogni cosa insieme; e questo cemento s'adoperi prima che si raffreddi. Esso è raccomandabile per vasche, acquidotti, fondamenta, pavimenti di cantine, volti di sotterranei, ecc. Col tempo indurisce a modo di marmo, e resiste all'azione dell'acqua; per la qual cosa dove abbondano la calce, la sabbia e la ghiaia sono a consigliarsi gli abbeveratoi del bestiame, i truogoli e le vasche costrutti col descritto bitume, e così dicasi delle fondamenta delle case; ecc. Dando un'occhiata alle fabbriche rusticali dell'Italia, si scorge che in più luoghi, e principalmente nei vallicosi, si trovano in deplorabile stato, e non è raro il caso di trovar meglio alloggiato l'asino ed il bue che chi li governa. Considerando che gli agricoltori formano la classe più benemerita della società, sarebbe a desiderarsi che i proprietarii si mostrassero più solleciti per essa; e che gl'indifferenti fossero dai governi eccitati, istituendo commissioni di medici e di architetti che visitassero le case rusticali, ed avvisassero a quelle providenze che dall' igiene e dalla sicurezza di chi le abita fossero domandate.

FABBRICIERE (*econ. eccl.*) (*v.* Fabbrica).

FABBRO (*art. e mest.*).— Benchè questo vocabolo sia in certo modo sinonimo di artefice o di operaio mecanico, pure si dà più particolarmente un tal nome all'operaio che lavora di ferro nelle grandi e nelle piccole officine. — I lavori di ferro sono tanti che tutti gli oggetti di una forma determinata o di una data classe hanno artefici speciali: così vi sono fabbri *chiavai*, *chiodaiuoli*, *coltellinai*, ecc.; e il nome generico di *fabbro* si dà a quelli che si occupano della fabbricazione di pezzi che possono variare di forma e di dimensioni, come sarebbero armature per tetti, casse forti, ringhiere da scale e da balconi, piccole ferramenta da porte e finestre e simili, impiegando le verghe, le barre e le lamine somministrate dalle ferriere. — Anche questa classe di fabbri è suddivisa in due cioè fabbri di lavori minuti, e fabbri di grosso; ma sì nell'una che nell'altra l'arte di lavorare il ferro è pressochè la stessa, ed è una delle più lunghe da impararsi, e il cui esercizio è dei più faticosi. Però bisogna che coloro che vi si dedicano abbiano vigorosa costituzione e buona salute, nè manchino di una certa perspicacia. Sempre in piedi innanzi alla fucina, all'incudine o alla morsa, nulla deve distrarlo dal suo lavoro, specialmente quando dà il caldo al ferro e lo batte. Con una mano volge e dirige il pezzo, coll'altra batte nel luogo ove debbono percuotere i colpi degli operai che gli stanno intorno: in tale operazione non debbe essere perduto un istante, e deve aver calcolato dapprima il modo di dare, cogli utensili di cui può disporre, la forma voluta al pezzo che lavora. È essenzialissimo che il fabbro sappia abbozzare i suoi pezzi di giusta misura, intatti e regolari lasciando alla lima il minor lavoro possibile. Bisogna perciò ch'egli conosca un poco, o almeno che intenda il disegno, e gli tornerebbe utilissimo l'essere alquanto versato nella geometria e nella chimica.

FABIA (Legge) (*giurispr. rom.*) (*v.* Plagio).

FABIANO (San) (*stor. eccl.*).—Papa e martire, nativo, secondo alcuni, di Roma, ma certamente italiano, eletto a successore d'Antero il 10 gennaio del 236. Fece innalzare più chiese, e tuonò forte contro gli eretici, massime contro un Privato vescovo in Africa. Si vuole da parecchi ch'egli fosse il primo a mandar vescovi a predicare il cristianesimo nelle Gallie, come s. Saturnino di Tolosa, s. Trofimo d'Arli, ecc. Sostenne il martirio il 20 di gennaio nel 250, sul principio della persecuzione mossa contro i cristiani da Decio imperatore. A lui vengono attribuite tre decretali, dai più riguardate come suppositizie.

FABIO, nome dei membri di una delle più illustri famiglie di Roma, la cui origine risale ai primi tempi della repubblica, suddivisa in più rami, dei quali stipite comune fu, se vuolsi dar fede a Tito Livio, Quinto Fabio Vibulano, scampato solo dalla strage della sua numerosa famiglia nella funesta giornata di Cremera (*). Questo medesimo Fabio fu membro del decemvirato ed uno de'servili stromenti dell'odioso Appio, capo di quella tirannica magistratura, e macchiò così la gloria acquistatasi prima nelle guerre della repubblica coi Volsci e Sabini. Egli era stato sei volte console.—Fabio Ambusto (Marco), fu tre volte console, poi dittatore, e riportò sopra gli Ernici vittorie che gli meritarono l'onore del trionfo.—Fabio Rulliano (Quinto) sopranominato *Massimo*, figlio del precedente, fu generale della cavalleria sotto il dittatore Papirio Cursore l'anno 430, e contribuì molto alle vittorie riportate da questo capo supremo della repubblica. Fu poscia cinque volte console, due volte dittatore, interrè, principe del senato; ebbe gli onori del trionfo, e conservò pur anche in vecchiaia la forza dell'animo e il vigore della persona.—Fabio Gurgite, console, figlio del precedente, perdette una battaglia per la sua imprudente temerità, e fu non di meno mantenuto nella sua carica per riguardo avuto a suo padre, il quale calmò l'indegnazione del senato e del popolo, volle egli stesso servire sotto il figlio colpevole in qualità di luogotenente, e ne seguitò poi il carro trionfale su cui aveva fortemente contribuito a farlo ascendere. — Fabio Pittore (Quinto), viveva al tempo della seconda guerra punica, nel secolo 5, avanti G. C., e può essere riputato il padre della storia latina. Scrisse *Annali* che sono sovente citati da Tito Livio e da Cicerone. Non si sa bene se fossero composti in greco o in latino, poichè l'autore conosceva ambedue codeste lingue. Checchè ne sia, quest'opera esisteva ancora al tempo di Plinio il maggiore, e ne rimangono alcuni frammenti (in lat.) raccolti da varii autori. Si possono consultare a questo proposito Vossio (*De hist. lat.*) e la *Bibliot. latina* di Fabricio.—Fabio (Quinto) (Massimo Verrucoso), sopranominato *Cunctator* (indugiatore), il più celebre

(*) I Fabii avevano offerto al senato d'intraprendere a loro spese la guerra contro i Vejentani; erano essi in numero di 306 e tutti patrizii. Dopo alcuni lieti successi, caddero in un agguato presso il fiume Cremera e furono tutti morti. Q. Fabio, il quale continuò la sua famiglia, era solo rimasto a Roma a cagione della sua gioventù. Tal fatto si pone comunemente avvenuto verso il 275 di Roma.

della sua famiglia, fu console per la prima volta l'anno di Roma 517, battè i Liguri, ed ebbe l'onore del trionfo. I Romani lo misero poi a capo dell'ambasciata che mandarono a Cartagine dopo la presa di Sagunto; e fu esso quegli che avendo alzato un lembo della sua toga, disse al senato di quella repubblica «noi vi rechiamo la pace o la guerra, scegliete». Nominato dittatore dopo la battaglia del Trasimeno, Fabio comparve ben tosto con un nuovo esercito a fronte di Annibale; ma si studiò d'evitare ogni serio incontro con le truppe vittoriose di questo capitano; il quale, ad onta della sua grande destrezza, non potè ottenere verun vantaggio contro il suo prudente avversario. Il senato ed il popolo romano malcontenti del temporeggiare di quest'ultimo, commisero la metà del suo potere a Minucio Felice, generale della cavalleria (*v.* Minucio); questi, dopo aver riconosciuto per esperienza ed a sue spese, quanto era savio il procedere del dittatore, gli rassegnò tutto il potere statogli affidato. Dopo la sventurata battaglia di Canne, Fabio console per la quinta volta, attese a stancare e sminuire a poco a poco l'esercito cartaginese, riprese Tarento, diede ordine con Annibale al riscatto dei prigionieri; e ricusando il senato di ratificare l'accordo, egli vendette i suoi beni per mantenere la sua parola. Fabio morì l'anno 549 di Roma (204 avanti G. C.) in un'età avanzatissima, ben degno, come dice Tito Livio, di portar primo il sopranome di *Massimo* che era stato attribuito a Fabio Rulliano suo avolo. La gloria di questo grand'uomo fu d'aver avuto Annibale per avversario e d'aver saputo, mercè del suo accorto procedere a fronte di quello, salvare la repubblica pericolante.—Fabio Massimo (Quinto), figlio del precedente, fu console l'anno 540 di Roma. Tito Livio narra che, durante l'esercizio di questa magistratura, essendosi il padre presentato a cavallo davanti al figlio, questo gli fece ordinare per un littore che dovesse scendere. Il vecchio mise tosto piede a terra dicendo: «io volli, o figlio, provare, se tu sentivi abbastanza di esser console». Il giovine Fabio prese nel tempo del suo consolato la città d'Arpino (Arpi) tenuta da Annibale. La storia non ci fa conoscere altre particolarità della sua vita nè il tempo della sua morte.

FABIO Massimo Emiliano (Quinto), figlio del console Paolo Emilio, passò per via di adozione nella casa dei Fabii e ne prese il nome; servì sotto suo padre nella guerra contro Perseo e vi si distinse. Eletto console nell'anno 606 di Roma, fece la guerra in Ispagna contro il celebre Viriate (*vedi*), capo dei Lusitani e lo battè in più scontri. — Un altro Quinto Fabio, sopranominato *Serviliano*, console nell'anno 610, fece pure la guerra in Ispagna contro Viriate e lo vinse.

FABIO Massimo (Quinto). — Della casa di questo nome, nipote di Paolo Emilio per la sua adozione, fu console nell'anno 631 di Roma e riportò sopra Bituito re degli Alvergnesi una vittoria che gli meritò il sopranome di *Allobrogicus*, perchè l'esercito nemico era per gran parte composto di Allobrogi. Non si conoscono della sua vita altri particolari, se non che fu censore l'anno 644 di Roma.

FABRE (Giovanni). — Nacque a Nimes, li 18 di agosto del 1727 di un'onesta famiglia di negozianti, che professava la religione protestante. Egli ha reso la sua memoria commendevole per un tratto di pietà filiale, di cui giova si conservi la ricordanza. Il dì primo di gennaio del 1756 aveva accompagnato suo padre al *deserto*, nome con cui si designavano i luoghi rimoti ne'quali, dopo la rivocazione dell'editto di Nantes, i riformati erano costretti a ridursi per nascondere l'esercizio del loro culto. Quando improvvisamente una mano di soldati piomba sull'adunanza; e Fabre il figlio, del pari che tutti coloro che erano in grado di farlo, cercò salvezza nella fuga. Queglino che si lasciavano cogliere erano condannati alle galere; nondimeno il fuggente vedendo l'infelice suo padre caduto in potere dei soldati, torna indietro, si precipita in mezzo ad essi, abbraccia le ginocchia del loro comandante, chiede come un benefizio di essere preso in vece dell'autore de'suoi giorni, e non ostante la resistenza dello sfortunato vecchio, ottiene a forza d'istanze e di lagrime il consentimento di quell'ufficiale, intenerito a tanta prova di filiale amore. Fu forza respingere con una specie di violenza il padre disperato, il quale non sapeva indursi ad accettare il generoso sacrifizio di suo figlio. Il duca di Mirepoix, comandante superiore della provincia di Linguadoca innanzi a cui l'arrestato venne tradotto a Mompellieri, gli profferse di riporlo in libertà, ove il ministro Paolo Rabaut avesse acconsentito ad uscire dal regno; ma Fabre, immolandosi a pro della sua setta con magnanimità pari a quella con cui si era sacrificato per suo padre, invitò egli stesso il pastore e i suoi correligionarii a non lasciarsi indurre a comperare la sua grazia al prezzo a cui era posta. La proposizione del duca essendo pertanto stata ricusata, i suoi giudici furono inesorabili: ei venne condotto a Tolone vestito dei panni del malfattore e incatenato tra la schiuma dei ribaldi sopra il fatale vascello. L'orrore della sua situazione fece per un istante vacillare il suo coraggio; ma il sentimento della sua innocenza, o per dir meglio della sua virtù gli tornò in breve l'usata fermezza. E ne aveva ben d'uopo, giacchè non ostante i riguardi che gli dimostravano l'intendente e i primarii ufficiali della marineria, la sua costanza fu posta spesso a dura prova dall'inflessibile rigore del conte di San Florentin, il quale avendo nelle attribuzioni del suo ministero gli affari della religione riformata, mostravasi inesorabile ed aveva resistito alle calde istanze del duca e della duchessa di Fitz-James, cui i congiunti e gli amici di Fabre erano riusciti a muovere in suo favore. Ma essendo alla fine in un singolar modo pervenuto a far conoscere al duca di Choiseul l'onorata cagione delle sue disgrazie, quell'ottimo ministro, cui tra gli altri dicasteri era commesso quello della marineria, per la facoltà che gliene veniva, ordinò la sua liberazione. Fabre fu restituito alla sua famiglia alli 21 di maggio del 1762 dopo oltre tre anni di cat-

tività; ma ei non rivide più suo padre che per raccoglierne gli ultimi aneliti; l'assalto della gioia terminò di logorarne le forze già consunte dagli anni e dall'ambascia. Fabre trovò qualche conforto al suo dolore sposandosi ad una parente cui egli amava fin dall'infanzia e di cui era prossimo ad ottenere la mano quando s'immolò per suo padre; circostanza che aggiunge non lieve pregio all'eroico suo sagrifizio. — Quantunque liberato da parecchi anni egli non aveva però mai potuto ottenere, attesa l'ostinata opposizione del conte di San Florentin, la piena sua reintegrazione civile, e non ci volle meno che il principe di Beauvau mettesse direttamente sott'occhio del re le prove autentiche della sublime azione di Fabre per fare ch'egli fosse reintegrato in tutti i suoi diritti. Questo fatto essendo stato toccato da Marmontel nella sua *Poetica* siccome atto a fornire l'argomento di un commovente dramma, Fenouillot di Falbaire se ne valse a soggetto di una comedia che intitolò il *Delinquente fortunato*. Quantunque assai mediocre rispetto all'arte, essa eccitò nondimeno, come venne rappresentata per la prima volta, un grandissimo entusiasmo, gli effetti del quale furono per mala sorte distornati dall'inestinguibile malevolenza del ministro San Florentin, che fe' sì che andasse a monte una sottoscrizione di 100,000 franchi che erasi aperta in favore di Fabre per risarcirlo delle sofferte perdite. La duchessa di Grammont volle supplirvi colle grazie di cui il duca di Choiseul suo fratello disponeva in corte, e gli fece perciò spedire da questo ministro un invito pressante di recarsi a Parigi; ma due giorni dopo il suo arrivo avvenne che l'illustre suo protettore caduto era in disgrazia. Tale evento ruinò il credito di quasi tutti gli altri suoi sostenitori, e non ostante le cure di Trudaine il cui zelo mai rallentossi, non ricavò alcun frutto da un viaggio intrapreso coi più favorevoli auspici. Tornato a Ganges ove aveva preso domicilio dopo il suo matrimonio, non cercò più che nella propria industria i mezzi di sovvenire ai bisogni della famiglia: adunò le poche superstiti sostanze che impiegò nuovamente nel commercio e coltivò in pace un piccolo podere che gli rimaneva. Venticinque anni dopo avendo perduto sua moglie e sentendo moltiplicarsi le infermità della vecchiezza, andò a vivere con suo figlio maggiore, il quale da alcuni anni aveva fermato dimora a Cette, e morì in detta città ai 31 di maggio del 1797.

FABRETTI (Raffaele). — Il più valente antiquario del secolo XVII, nacque nel 1618 ad Urbino, negli Stati pontificii, di una nobile famiglia di quella città. A diciott'anni addottoratosi in leggi, fu da'suoi mandato a Roma, ove lo studio delle opere classiche dell'antichità lo iniziò per tempo a tutti i segreti dell'arte. Mandato in Ispagna dal cardinale Lorenzo Imperiali con una missione diplomatica, al suo ritorno fu dal papa Alessandro VII creato tesoriere della Santa Sede, e poco stante consigliere della Nunziatura apostolica presso la corte di Madrid, carica che lasciò per tornare a Roma, ove occupò per qualche tempo quella di consulente nel tribunale capitolino delle appellazioni. Accompagnò di poi in qualità di auditore o giureconsulto il cardinale Cesi, quando questi si recò come legato del papa a governare lo Stato di Urbino; ma tre anni dopo fece ancor ritorno a Roma, ove trovò un potente mecenate nel cardinale Gaspare di Carpegna, vicario d'Innocenzo XI, grande amatore di antichità, e da poi in Alessandro VIII. Questo lo innalzò alla carica di segretario dei Memoriali, e quindi a quella di prefetto degli Archivi segreti del castel Sant'Angelo, ufficio da lui occupato fino alla sua morte, che avvenne il dì 7 gennaio 1700. — Tutti questi impieghi gli lasciarono campo e gli porsero eziandio l'occasione di farsi sempre più addentro nello studio dell'antichità. La sua prima opera archeologica si compone di tre dissertazioni latine intorno agli acquedotti dell'antica Roma (*De aquæductibus veteris Romæ*, Roma 1680, 2ª edizione, 1688, in-4°). Fabretti nell'esame e nella descrizione di tali superbe rovine, il cui imponente aspetto forma ancora al presente l'ornamento di quelle classiche campagne, rischiara un gran numero di quistioni intorno alla topografia dell'antico Lazio, e distrugge una moltitudine di errori in cui erano caduti i suoi antecessori. Nessun antiquario ha mai sparso sovra un tal ramo di archeografia romana una più chiara e durevol luce. Fra gli scrittori di cui combatte le opinioni, ei non risparmia il Gronovio, a motivo di certe spiegazioni che questi aveva date di alcuni luoghi di Tito Livio relativi alla topografia del Lazio e delle correzioni che aveva preteso di farvi, e ciò diede fomento ad una polemica tra l'antiquario olandese e l'urbinate, nella quale e per una parte e per l'altra non si osservarono sempre i termini del decoro. Del resto, quanto alla sostanza della disputa, il pubblico, anche in Olanda, si dichiarò in favore del dotto italiano; nè appellato venne più mai da tale giudizio. Fabretti in tale contesa aveva preso il pseudonimo *Jasitheus*, che è la traduzione in greco del nome ebraico *Raffaele*. — L'altra opera con cui Fabretti levossi in gran fama tra i dotti si fu quella intitolata: *Syntagma de columna Trajani*, ossia Raccolta di osservazioni intorno alla colonna Traiana (Roma 1683, in-f°), alla quale andavano uniti altri due opuscoli molto importanti, uno cioè sopra un bassorilievo che trovasi ora nel Museo del Campidoglio a Roma e rappresenta i fatti della guerra e dell'espugnazione di Troia, giusta i poemi di Omero, di Artino e di Lesche ecc., monumento conosciuto col nome di *tavola iliaca*; e l'altro sopra il canale sotterraneo (*emissarium*) scavato ai tempi dell'imperatore Claudio per dare scolo alle acque del lago Fucino o di Celano; costruzione degna della grandezza romana e fino allora pochissimo nota. In quest'ultimo opuscolo Fabretti non si mostra minore della fama che si era acquistata cogli altri suoi scritti sopra gli acquidotti; ma negli altri due s'innalza al più alto grado cui si possa aggiungere nell'archeografia, vale a dire in quella parte della scienza delle antichità ch'è più strettamente legata colle belle arti e che generalmente appellasi *antichità figurata*. L'idea del suo lavoro sulla colonna Traiana gli fu suggerita

dai nuovi intagli che Pietro Santi Bartoli aveva fatti di quel maraviglioso monumento, con la sua solita grazia, ma con minore fedeltà dell'incisore più antico, le cui stampe erano state pubblicate con un commento latino dello spagnuolo Alfonso Chaccon. I nuovi intagli erano corredati di alcune brevi dichiarazioni scritte in italiano da Bellori, giudicato da E. Q. Visconti antiquario per così dire empirico, di un' erudizione al sommo superficiale e sproveduta di critica. Fabretti confutò parecchie di quelle illustrazioni che gli parvero erronee; sostenne o corresse quelle di Chaccon e ne aggiunse delle nuove, nelle quali le due guerre dei Daci che formano il soggetto dei bassorilievi della colonna, molta parte della storia di Traiano ed un'infinità di ricerche di archeologia e di archeografia sono esposte con un giudizio, una dottrina ed una chiarezza che non eransi vedute mai nelle opere degli antiquarii che prima di Fabretti avevano illustrati monumenti di antichità. Egli primo seppe far uso di quel metodo comparativo senza cui non si cammina che a tentone ne' labirinti dell'antichità figurata. Tale metodo, che è divenuto il fondamento della scienza, consiste nel comparare le imagini rappresentate sopra un monumento, in cui non sono abbastanza caratterizzate, con imagini simili che si scoprono in altri monumenti, ove la natura del monumento stesso, o la cosa significata, o le circostanze dell'erezione, o le iscrizioni, gli accessorii ecc., che accompagnano quelle imagini, le determinano e caratterizzano in una maniera meno equivoca. Per mezzo di tali comparazioni la scienza dell'archeografia tocca ad un grado di certezza morale cui osato si sarebbe appena di sperare; e si aggiunge la perfezione di questo metodo, allorchè si sa impiegare come soggetti di comparazione non solo i monumenti che esistono, ma quelli ancora che non esistono più se non che nelle descrizioni che ce ne lasciarono gli scrittori dell'antichità. È cosa ovvia che, per ottenere una certa giustezza nelle comparazioni di questo genere, fa d'uopo attingerle nel testo originale degli autori antichi e nelle lezioni più autentiche di quei testi: lavoro immenso che presuppone uno studio profondo, una sicurezza di critica ed uno sforzo di sagacità, assai rari anche fra i dotti. Ora, questo metodo fu impiegato per la prima volta e coi più felici risultamenti nell'opera di Fabretti, il quale, onde fare di esso capaci i lettori più ignari di siffatto genere di studii, inserì quasi in ciascuna pagina del suo libro, disegni rozzamente, ma fedelmente delineati da lui stesso, ed incisi in legno, di un gran numero di monumenti antichi o di alcune delle loro parti. Così adoperò parimenti per l'illustrazione della tavola iliaca, l'argomento mitologico della quale ha grande analogia col soggetto storico della colonna Traiana, ma che ha su questa il vantaggio che le iscrizioni greche delineate sotto le sue figure non permettono all'interprete di errare. Fra i monumenti ai quali il nostro archeologo appoggia le sue prove o le sue conghietture, sono da osservarsi un gran numero d'iscrizioni latine, la maggior parte inedite; e dal modo con cui se ne serve, si scorge facilmente come la paleografia latina, o siccome è chiamata più propriamente in Italia, l'*antichità lapidaria*, aveva formato uno degli oggetti principali de' suoi studii e delle sue ricerche. Roma, il suo territorio, le città e le campagne vicine offerivano in quel tempo un'immensa quantità di tali marmi inscritti od istoriati. Le grandi raccolte d'iscrizioni pubblicate prima di Fabretti non avevano fatto conoscere se non se un certo numero di tali monumenti; molti più altri rimanevano ancora ignorati, trascurati o sepolti entro terra. Fabretti, le cui perlustrazioni nelle campagne in cerca di antichità erano quasi continue, e che era solito di arrestarsi alla menoma traccia di avanzi di un monumento, di prendere nota di quanto scopriva, di copiare le iscrizioni, e di disegnare a penna tutto ciò che gli sembrava notabile, aveva talmente arricchiti i suoi quaderni che vi trovava all'occorrenza prove tratte da monumenti inediti e sovente ignorati. Quell'abitudine di fermarsi a ciascuna rovina in cui s'imbatteva, era in Fabretti così costante, che s'era comunicata al suo cavallo, al quale per siffatta ragione i suoi amici dato avevano scherzando il nome del viaggiatore veneziano, Marco Polo. Quel cavallo, meno soggetto a distrazioni del suo padrone, arrestavasi spesso alla vista di un'iscrizione o di un monumento sparsi ne'campi, e sfuggiti all'attenzione dell'antiquario. Gli scavamenti, che gli fornivano ancora un gran numero d'iscrizioni inedite, erano per buona sorta quasi tutti eseguiti sotto la sua vigilanza. Il cardinale Carpegna, il quale come vicario del papa aveva l'alta ispezione sugli antichi cimiteri o catacombe dei dintorni di Roma, riguardati quali depositi dei corpi de'martiri e noti agli antiquarii col nome di *Roma sotterranea*, affidata avevane a Fabretti la immediata direzione. Inoltre gli faceva dono di tutte le iscrizioni che quegli scavamenti, non mai interrotti, restituivano ogni giorno alla luce. Fabretti venne allora in pensiero di ornare la sua casa paterna di monumenti lapidarii; e siccome tali monumenti si vendevano ad un prezzo assai modico, non cessò di acquistarne fino a che n'ebbe un grandissimo numero, non solo per ornarne la sua casa di Urbino, ma ancora la sua villa, e tale raccolta porse materia all'ultima sua opera intitolata: *Inscriptionum antiquarum quæ in ædibus paternis asservantur descriptio* (Roma 1699, in-fol.). I Grutero, i Reinesio, gli Spon e tutti coloro che prima di lui avevano formato raccolte del medesimo genere, si erano limitati a dare di que'monumenti inscritti copie le più esatte che potevano, con l'indicazione de' luoghi dai quali le avevano tratte, e quasi senz'altre osservazioni. Fabretti tenne un altro metodo. L'oggetto apparente del suo lavoro è di pubblicare le quattrocento trenta iscrizioni che formavano la sua opera, e ch'egli distribuisce in otto classi ed altrettanti capitoli. Ogni monumento è corredato di osservazioni e dichiarazioni appoggiate all'autorità di un gran numero di iscrizioni inedite. Le particolarità che abbisognano di illustrazioni più estese, sono trattate in note con cui

termina ciascun capitolo e nelle quali trovansi pur anche inserite inscrizioni inedite. Il capitolo nono contiene una serie d'iscrizioni, nelle quali si leggono da 700 nomi di famiglie romane che non trovansi nel *Tesoro* di Grutero. Finalmente nel decimo capitolo ve ne ha una gran quantità di altre, pure inedite e di conto, copiate da Fabretti in varii luoghi. Tutta la raccolta si compone di oltre a 4600 iscrizioni, delle quali la maggior parte data in luce per la prima volta. Alcune correzioni alle iscrizioni del *Tesoro* di Grutero terminano l'opera. Le osservazioni succinte ma erudite che accompagnano ciascun monumento e si annodano le une alle altre per l'analogia dei soggetti, procurano una cognizione intima e pressochè compiuta della paleografia lapidaria e di grande e nuova luce rischiarano un numero infinito di punti di archeologia, di filologia, di storia e di geografia. Si può dire senza tema che tale opera, per cui Fabretti non ebbe modello da imitare, è per la scienza delle iscrizioni ciò che l'opera di Spanemio, *De usu et præstantia numismatum*, è stata per quella delle medaglie; con questa differenza in pro dell'antiquario italiano, che questi ha lasciato molto meno errori da correggere nella sua opera che non l'antiquario tedesco nella sua. Tutti i dotti che nel corso del secolo XVIII si fecero a pubblicare lavori intorno alle iscrizioni latine, rimasero di gran lunga al di sotto di Fabretti, non escluso lo stesso marchese Maffei, il quale pretese di scrivere un'*Arte di critica lapidaria*. Oltre le opere summentovate si hanno ancora del nostro antiquario alcuni altri scritti di minor conto che videro la luce dopo la sua morte e vennero inseriti in varie raccolte. La sua famosa collezione di iscrizioni e monumenti trovasi ora nel palazzo ducale d'Urbino, ove venne collocata per cura del cardinale Stoppani, governatore di quella legazione sotto il papa Benedetto XIV. La biografia di Fabretti è stata scritta in italiano dal cardinale Riviera suo concittadino e già suo amico, ed inserita nelle *Vite degli Arcadi illustri* del Crescimbeni; e un'altra ne scrisse pure in latino l'abate Maratti, che si legge nel vol. VI della Raccolta del Fabroni.

FABRIANO (*geogr.*). — Città vescovile del ducato di Camerino, negli Stati della Chiesa, con una popolazione di circa 8,500 abitanti. È celebre principalmente per le sue concie di corame, per le sue fabbriche di polvere da schioppo, e sopratutto per le sue cartiere che sono alimentate dalle acque del fiumicello Giano. Credesi con fondamento che in questa città s'incominciasse a fabbricare la carta di lino, trovandosi ne'suoi archivi protocolli in carta di lino, i quali portano la data del XIII secolo, ed essendo le carte di Fabriano molto encomiate dal celebre Bartolo, che scriveva verso la metà del secolo XIV. — Era un tempo Fabriano assai fortificata, e annoverata fra i così detti quattro famosi castelli d'Italia; fu ristaurata da papa Nicolò V; Pio VI alzò al grado di cattedrale la principale sua chiesa, la quale unitamente ad alcune altre, contiene ornamenti di marmi, indorature, sculture e pitture molto stimate; ed in quella de'camaldolesi è il sepolcro di s. Romualdo, loro fondatore, morto in quella stessa città.

FABRIANO (Gentile da). — Allievo della scuola fabrianese, che nel Piceno par molto antica, fiorì ne'primi anni del secolo XV, trovandosi memoria di lui tra i dipintori del duomo d'Orvieto nel 1417. Poco dopo ne'libri di quell'opera è detto *magister magistrorum*; e vi si registra la madonna che vi dipinse e vi resta ancora. Passato a Venezia, vi ornò il pubblico palazzo co'suoi dipinti; e fu rimunerato con provisione e col privilegio di vestir toga all'usanza de'patrizii. Riconoscente a quel senato, fondò la veneta scuola, avendo ivi pubblicamente insegnati i principii della pittura e formato un degno allievo in Iacopo Bellini, padre e maestro di due ornamenti di questa nascente scuola, Gentile e Giovanni Bellini. Il Fabrianese passò poi a Roma ad operare in Laterano in concorrenza del Pisanello ai tempi di Martino V; ed è gran danno per l'arte che quivi e in Venezia i suoi dipinti sieno periti. Il Vasari ed il Borghini dicono che Gentile lasciò *opere infinite* per la Marca e per lo Stato d'Urbino, e principalmente in Gubbio e in città di Castello. In Perugia esiste qualche tavola della sua maniera; una assai ben condotta se ne addita in una chiesa rurale del contado di Fabriano detta la Romita; opera ammirata e studiata dal divin Raffaello. Firenze ne ha due delle più esimie, l'una in S. Nicolò coll'effigie, e l'istoria di questo santo, l'altra nella sagristia di Santa Trinita, ed è un'Epifania colla data del 1423. Ricordano la maniera del Beato Angelico; e il Vasari e il Baldinucci dissero Gentile scolaro di lui; ma il Lanzi crede l'uno e l'altro scolari di miniatori, conghietturandolo dalla finitezza e dal gusto dei loro dipinti di picciole dimensioni. La differenza che passa tra il fare di Gentile e quello del Beato consiste in questo: che nelle tavole del primo le proporzioni delle figure sono meno svelte, le fisionomie meno dolci, le trine d'oro e i broccati più frequenti. Il gran Michelangiolo soleva dire che lo stile di Gentile era conforme al nome di lui, lode vera e che molto onora questo antico dipintore.

FABRICIO (Giovanni Alberto). — Nacque a Lipsia nel 1667, e si segnalò assai per tempo pel suo progresso nella letteratura classica e per penetrazione e giudizio aiutati da eccellente memoria. Terminati i suoi studii in Lipsia, passò ad Amburgo dove I. F. Meyer lo fece suo bibliotecario. Fu quindi nominato professore nel collegio d'Amburgo dove rimase fino alla sua morte, rifiutando parecchie vantaggiose offerte del landgravio d'Assia Cassel e di altri. Fu autore di molte opere elaborate, di cui le principali sono: I. *Bibliotheca græca*, 14 vol. in-4°, Amburgo 1705-28. Pubblicossene una nuova edizione con notevoli miglioramenti da Harles, Amburgo 1790-1811. La *Bibliotheca græca* del Fabricio, è un'opera molto pregevole. Essa contiene notizie intorno a tutti gli autori greci, incominciando dai più antichi fino a quelli che fiorirono nell'ultimo periodo dell'impero bisantino, con cataloghi delle loro opere e con osservazioni

II. *Bibliotheca latina* 3 vol. in-4°, 1708-21, di cui Ernesti pubblicò una nuova e assai migliorata edizione a Lipsia, 1773. La *Bibliotheca latina* è, quanto al merito delle ricerche e all'abbondanza, inferiore alla *Bibliotheca græca*, ma è tuttavia utile, massime alla nuova forma datale dall'Ernesti. III. *Bibliotheca latina ecclesiastica*, in-fol.° Amburgo 1718. IV. *Bibliotheca latina mediæ et infimæ ætatis cum supplemento C. Schoettgenii ex recensione Dominici Mansi*, Padova, 6 vol. in-4° 1754. V. *Memoriæ Hamburgenses*, 7 vol. in-8°, a cui Reimar, genero del Fabricio, aggiunse un ottavo volume nel 1745. VI. *Codex Apocryphus novi Testamenti*, 2 vol. in-8° 1719 ; ch'è una raccolta de' falsi evangeli, atti degli apostoli e altri libri apocrifi che comparvero ne' primi tempi del cristianesimo. VII. *Bibliografia antiquaria* in-4° 1760, in cui si danno notizie degli autori che scrissero sulle antichità ebraiche, greche, romane ed ecclesiastiche. VIII. *Delectus argumentorum et syllabus scriptorum qui veritatem religionis christianæ lucubrationibus suis asseruerunt* in-4° 1725. IX. *Hydrotheologia*, scritta in tedesco e tradotta in francese col titolo *Théologie de l'eau ou essai sur la bonté, la sagesse et la puissance de Dieu, manifestées dans la création de l'eau*, in-8° La Haye 1741. X. *Codex pseudepigraphus veteris Testamenti* che fa riscontro all'opera sugli apocrifi del nuovo Testamento. XI. *Conspectus thesauri litterarii Italiæ*, in-8° 1749, ossiano notizie delle principali collezioni degli storici d'Italia come pure d'altri scrittori che ne illustrarono le antichità, la geografia, ecc. comprese le grandi opere del Burmanno e del Grevio, con un ragguaglio de'giornali letterarii allora esistenti od esistiti prima delle accademie italiane, e con un catalogo dei bibliografi e dei biografi classificati secondo le città ch' essi hanno illustrate. XII. *Imp. Cæs. Augusti temporum notatio, genus et scriptorum fragmenta* coll'opera di Nicolao Damasceno *De institutione Augusti*, in-4°, 1727. XIII. *Salutaris lux Evangelii, sive Notitia propagatorum per orbem totum sacrorum: accedunt epistolæ quædam ineditæ, Juliani imperatoris, Gregorii Habessini theologia æthiopica, nec non index geographicus episcopatuum orbis christiani*, in-4°, 1731 ; opera che contiene molte utili notizie per chi studia la storia ecclesiastica. XIV. *Centifolium lutheranum sive Notitia literaria scriptorum omnis generis de Martino Luthero, ejus vita, scriptis et reformatione Ecclesiæ editorum*, 2 vol. in-8°, 1730. XV. *Centuria Fabriciorum scriptis clarorum qui jam diem suam obierunt collecta*, in-8°, 1709, con una continuazione nel 1727. L'autore ha raccolto in questo catalogo non solo gli scrittori che hanno avuto il nome o il soprannome di Fabricio, ma eziandio quelli il cui nome si può cambiare nel latino *Fabricius*, come Le Fevre, Fabri, i tedeschi Schmidt, ecc. Oltre alle succitate e altre minori opere, il Fabricio pubblicò anche edizioni di Sesto Empirico, della *Gallia orientalis* del padre Colomies, delle opere di sant'Ippolito, e d'altri assai. Il catalogo delle opere da lui pubblicate va oltre il numero 400. Morì questo scrittore in Amburgo nell'aprile del 1736, in età d'anni 69. La bontà del suo carattere non era inferiore alla vastità delle sue cognizioni. Era modesto, cortese verso i forestieri che si recavano a visitarlo, indefesso ne' doveri del suo ministero, e con tutto ciò trovò agio a comporre le infinite opere che abbiamo sopraccennate. Reimar, suo genero, ne scrisse una biografia in latino 1732 in-8°.

FABRICIO (Giovanni Cristiano).—Nacque nell'anno 1742 a Tundern nel ducato di Slesia. Studiò medicina, e di 25 anni fu fatto professore di storia naturale e di economia rurale a Kiel. Egli fu il più segnalato tra i discepoli di Linneo, e incoraggiato dall'onore che fecegli il grande naturalista citandolo nel suo *Sistema naturæ*, risolvette di attendere specialmente all'entomologia, scienza che a quel tempo era nella sua infanzia. Nel 1775 fece conoscere i primi risultamenti delle sue investigazioni nel suo *S stema entomologiæ* in cui proponeva una nuova classificazione della tribù degli insetti, la cui novità consisteva nel scegliere a norma delle divisioni le modificazioni osservabili nelle parti della bocca. I due metodi prima adottati fondavansi l'uno sulle metamorfosi delle varie tribù, l'altro sugli organi del moto. Il primo era stato accennato da Aristotele, e adottato da Linneo. Pubblicò poscia molte altre opere di maggiore importanza. Conoscitore di varie lingue, il Fabricio viaggiò per gli Stati settentrionali e medii dell'Europa, raccogliendo nuovi materiali e frequentando i vari musei donde tolse la definizione di tutti quegli insetti intorno a cui non s'erano ancora pubblicate notizie ; e pubblicò i ragguagli de' suoi viaggi della Norvegia, nella Russia e nell'Inghilterra. Lungi dall'essere geloso di quei naturalisti che al suo tempo godevano riputazione in quegli stessi studi a cui egli particolarmente attendeva, leggendo la bell'opera di Walckenaer sui ragni, ne mostrò grande piacere ; e quantunque non richiesto, si fece una premura di mandare all'autore individui di tutte le specie di ragni ch'egli possedeva.—Era d'indole amabile e modestissima. Quantunque così dedito allo studio dell'entomologia, non trascurò gli altri rami della zoologia, ed era anche versato nella botanica e nella mineralogia. Morì d'idropisia, in età di 65 anni, grandemente lamentato da tutti i naturalisti.

FABRICIO (David).—Questo dotto protestante era pastore ad Osterla villaggio vicino a Norden nell'Ost-Frisia; fu uno degli osservatori che tanto contribuirono all'avanzamento dell'astronomia nel secolo xvii. Keplero cita ed encomia le osservazioni ch'ei fece sul pianeta Marte, e le sue idee sulla teoria della luna. Egli scoprì nel 1596 la stella cangiante nel collo della Balena, osservazione di molta importanza e che specialmente gli valse la celebrità. Osservò pure la cometa del 1607 e diede una spiegazione dell'orbita elittica dei pianeti, trovato di Keplero.—Morto nel 1617 ad Osterla, lasciò un figlio (Giovanni) nato nello stesso villaggio che attese pure all'astronomia.

Fabricio (Giovanni).—Viaggiò in Olanda ove apprese a costruire telescopii per rifrazione. Con questo strumento osservò il sole e non tardò a scorgervi alcune macchie. Riconobbe che si movevano insieme col

Sole, che dovevano essergli aderenti e che la sfericità del globo solare era la causa della diminuzione di tali macchie verso gli orli. Pubblicò queste sue osservazioni col titolo: *Johannis Fabricii Phrysii de maculis in sole observatis, et apparente earum cum sole conversione narratio*, Wittemberg, 1611. Questa è la prima opera in cui si vedano menzionate le macchie solari, e se la data del 1611 è sincera, pare, giudicandone soltanto dietro i documenti pubblici, che Fabricio abbia osservato e descritto queste macchie prima di Galileo. È certo nondimeno che Galileo fece da sè la medesima scoperta, ed andò assai più innanzi che non l'astronomo olandese, tanto nel modo di spiegare il fenomeno, quanto nell'esporre i vantaggi che da esso si potrebbero trarre.—L'epoca della nascita è quella della morte di Giovanni Fabricio ci sono del pari ignote: sappiamo solamente che viveva nel 1617 in cui morì, come dicemmo, suo padre.

FABRIS (Nicolò).—Nacque a Chioggia nel 1739 e morì in patria il 13 agosto 1801. Egli fu prete dell'Oratorio, e si applicò con successo alle matematiche e specialmente alla loro applicazione alla musica; compose una tavola di progressioni armoniche per accordare prontamente, facilmente e senza bisogno di corista gli strumenti a tasto. Ma sopratutto era valentissimo mecanico: e fra le numerose sue invenzioni è notevole quella di un gravicembalo, mediante il quale le note prodotte dalle percosse dei tasti erano in pari tempo scritte da essi; ed una machinetta semplicissima che per mezzo di molle ingegnosamente combinate una mano di legno batteva ogni specie di tempo. Non si limitò tuttavia ad applicare alle cose musicali il suo mecanico ingegno, che anzi fece un maraviglioso numero di belle invenzioni, fra le quali ricorderemo la costruzione di un orologio che segnava colla più esatta concordanza le ore italiane e le francesi coi rispettivi minuti primi e secondi, non che i solstizii e gli equinozii. Imaginò una specie di botte in cui l'aria non poteva introdursi a mano a mano che si vuotava perchè la sua capacità diminuiva nella stessa proporzione con cui decresceva il liquido in essa; trovò un modo di scrivere colla stessa rapidità della parola senza abbreviazioni e cancellature, e perdette molto tempo alla ricerca del moto perpetuo imaginando perciò una specie di pendolo senza ruote e senza contrappesi, il cui motore era la calamita.—Giuseppe Fabris medico e fratello maggiore di Nicolò si occupò molto di botanica, e l'abate Francesco altro suo fratello diede opera insieme al valente mecanico all'esame e classificazione degli esseri marini dell'Adriatico.

FABRIZIO (*stor. rom.*).—Sopranominato *Luscino*; generale romano, celebre pel suo valore non meno che per la sua povertà, e pel suo disinteresse.—Eletto console l'anno di Roma 471 (282 av. C.), vinse i Sanniti, i Bruzii e i Lucani, ch'egli costrinse a levare l'assedio di Turio, ed entrò trionfatore in Roma. Contribuì a far accordare dal senato la pace ai Sanniti, ma ricusò al tempo stesso i doni offertigli dai loro legati per compensarlo de' suoi buoni uffizii. Avendo poco dopo i Romani perduta una sanguinosa battaglia contro Pirro, re di Epiro, e mandato a lui Fabrizio per trattare il cambio de' prigionieri, adempì egli con vantaggio di Roma alla missione affidatagli, ma si astenne dall'accettare per sè le splendide offerte di quel principe, che voleva per tal guisa corrompere la sua fede verso la patria. Nominato console una seconda volta l'anno 278 av. C., muoveva alla testa dell'esercito per attaccare Pirro; allorchè Nicia, medico del re, si offerse di avvelenarlo, mediante una somma di denaro. Fabrizio, non solo non acconsentì alla proposta, ma per non cadere in sospetto di avervi partecipato, ne informò segretamente il principe che, riconoscente alla generosità del console, gli rimandò liberi i prigioni romani che aveva nel suo campo, ed in breve lasciò anche l'Italia. — Fatto censore, Fabrizio fece osservare rigorosamente le leggi intorno ai costumi; Fabrizio per testimonianza di Plinio il vecchio, altri arredi d'argento non aveva che una tazza ed una saliera; viveva dei legumi, che gli produceva un piccolo podere, cui coltivava con le proprie mani, e morì in tanta povertà, che la repubblica dovè dotare del pubblico denaro la sua figliuola.

FABRIZIO (Girolamo d'Acqua pendente).—Nato da nobili ma poveri genitori in Acquapendente verso il 1537, fu il più illustre chirurgo che fiorisse nel secolo xvi. Fu scolaro in Padova del cel. Falloppio, morto il quale nel 1562, vacò la cattedra di chirurgia sino al 1565, nel qual anno fu data a Fabrizio col l'obbligo di spiegare anatomia. Ivi insegnò per 40 anni con istraordinarii stipendii, fatto cittadino di Padova, e creato cavaliere di s. Marco. A istanza sua fu fabbricato il teatro anatomico di quell'Università. Fu da quella cattedra che la fama di lui crebbe a dismisura, talchè da ogni parte d'Europa accorreano non pochi a sentirne dalla viva voce gli aurei dettami; sì che ebbe la gloria di farsi maestro di alcuni dei più grandi uomini del suo tempo, siccome il Salomone Alberti, il Gaspare Bauino, il G. G. Chiflet, Gaspare Bartolino, Olao Vormio, Pietro Paaw, Mattia Luigi Glandorf, Adriano Spigelio, ecc. E fu in ragione dei meriti così singolari, che il senato di Venezia invitò lui solo a medicare le pericolose ferite di fra Paolo Sarpi, vilmente assassinato dai prezzolati sicarii di una setta che di assassinii fisici e morali ha sempre aiutata la funestissima sua potenza. Fabrizio ammassò grandi ricchezze, sebbene vivesse magnificamente; e le lasciò morendo nel 1619 ad una sua nipote, che poi fu maritata in casa Delfino, e che morì dopo sei mesi di matrimonio. — L'opere da lui composte sono *anatomiche* e *chirurgiche*. La più celebre tra le prime è quella *De ostiolis venarum*, che forma il principal fondamento della circolazione del sangue; essendo egli stato il primo a provar l'esistenza delle valvole nelle vene. Altri prima di lui le avevano osservate; ma il fatto rimase dubbioso, e dalle reiterate sperienze del Fabrizio venne finalmente accertato. I partigiani di fra Paolo Sarpi si fecero innanzi per contrastare all'Acquapendente una tale scoperta; ma

furono contradetti da gravi scrittori, e principalmente dal dottissimo Morgagni. La maggior prova ci par questa: che il Fabrizio parlava dalla cattedra di queste valvole sino dal 1574, nel qual anno il Sarpi era giovane di 22 anni, e soggiornava ora in Mantova ed ora in Milano. Un altro trattato degno di osservazione è quello *De brutorum loquela*, nel quale ingegnosamente sostenne: aver ogni specie il suo proprio linguaggio; sistema capriccioso, rinovato poscia da altri. Degno pure di stima è l'altro suo trattato *De motu locali animalium*, un estratto del quale ne diede il Portal (tom. II, p. 196, ecc.), il quale inoltre rende minuto conto di tutte l'opere *chirurgiche* del Fabrizio che sono in sostanza le sue più pregiate fatiche; e con rara imparzialità lo difende dall'accusa datagli dai Francesi di essersi giovato delle opere di Ambrogio Pareo loro connazionale. Noi non possiamo arrestarci a descrivere distintamente le diverse osservazioni che in fatto di chirurgia furono dal Fabrizio pubblicate; chi brama conoscere sin dove aiutasse egli questo ramo di scienza vegga le sue *Opera chirurgica*, ecc. Padova 1666, in-fol. fig., o almeno ciò che ne scrisse il Portal (loc. cit.), e particolarmente le note ed aggiunte fatte dal Freschi alla *Storia prammatica della medicina di Sprengel*, tradotta dall'Arrigoni, Firenze 1841, vol. 5, pag. 205 e segg.

FABRONI (Angelo). — Nato in Marradi, castello della Romagna fiorentina, l'an. 1752, e morto in Pisa nel 1803, vuolsi noverare tra gli uomini più eruditi e più infaticabili che fiorissero nel sec. XVIII. Fatti i suoi primi studii in Roma, per consiglio di monsignor Bottari vestì l'abito ecclesiastico; e per compiacere a questo suo mecenate voltò in lingua nostra l'*Apparecchio alla morte* del p. Quesnel, i *Principii e le regole della vita cristiana* di Le Tourneux, e le *Massime* della marchesa di Sablé per lui illustrate, lavori che lo posero in odio ai gesuiti. — Avvisatosi che in Roma erano più stimati i libri scritti in latino, cominciò ad esercitarsi in quella lingua, e giunse a scriverla con rara facilità e con mirabile eleganza, dandone un primo saggio nella *Vita* di Clemente XII. Otto anni studiò in Roma la giurisprudenza civile ed ecclesiastica; poi si dedicò interamente alle lettere. Nel 1764 pubblicò una versione italiana degli *Entretiens de Phocion* di Mably, nella quale il veneto senato avvisò una satira fatta a lui stesso per la licenza che al popolo accordava onde tenerlo ne' vizii addormentato. Il Fabroni passò a Firenze, e da Leopoldo I fu nominato priore del capitolo della basilica Laurenziana, provveditore dell' Università di Pisa e priore dell' ordine di s. Stefano. Pubblicò una raccolta di lettere scritte da uomini illustri del secolo XVII al card. Leopoldo de'Medici, le quali spargono gran luce sulla storia letteraria di quel secolo. Visitò le principali corti di Europa, e vi conobbe gli uomini più eminenti per sapere che onorassero allora quelle capitali. Al suo ritorno fu dispensato dalla carica di precettore dei principi, e così tutto s'intese a condurre la sua grande opera che intitolò: *Vitæ Italorum doctrina excellentium* che sono 153, comprese in XIX volumi; ad eccezione di ventuna, tutte le altre sono scritte da lui. Premise ad ognuna una dedicatoria, in cui dottamente ragiona del principio o del progresso delle ottime discipline, o tocca erudite quistioni, o ragiona di poesia, di eloquenza o d'altri siffatti argomenti. Parlando di tanti personaggi diversi di genio, di studii, di professioni, discorre egregiamente d'ogni umana disciplina; e il leggitore, maravigliato, appena si persuade che un uomo solo tanto potesse. Fu dai malevoli accusato di plagio; ma l'accusa non fu mai provata. Egli stesso però candidamente confessa di essersi assai volte giovato di notizie ricevute da uomini dotti. Il suo stile è colto ed elegante, pura e castigata l'elocuzione; i suoi giudizii sono dettati da una critica severa; e poco curando le private azioni de' suoi personaggi, s'intende più presto a porre in chiara luce quant'essi operarono in pro degli studii. Felice lui se avesse saputo astenersi da certi detti indecenti e mordaci, principalmente contro i gesuiti, verso i quali passò modo e misura; ma conobbe il suo fallo, e se ne chiamò in colpa negli ultimi suoi anni. Scrisse inoltre le vite di Lorenzo e di Cosimo de'Medici, di Leon X, di Francesco Petrarca e di Palla Strozzi, in tersa latinità; e nella nostra favella pubblicò due volumi di *Elogi d'illustri Italiani* in istile ornato ed elegante. Un' altr' opera non meno dotta che laboriosa del Fabroni si è il *Giornale de' letterati* in 102 tomi, il quale per verità può gareggiare con quello dello Zeno, del p. Zaccaria e del Lami. Fu aiutato da parecchi dotti Italiani; ma la maggior parte di quegli articoli, e principalmente quelli di belle arti sono tutti opera sua. In alcuni si mostrò troppo libero ed acre, e accrebbe per tal modo il numero de' suoi nemici. Finalmente dobbiamo ricordare la sua *Storia dell'Università di Pisa*, in tre volumi, e scritta in latino, che abbraccia tutto ciò che la riguarda dalla sua origine sino all'estinzione dei Medici. È scritta con eleganza, ordine, critica e copia di notizie preziose che indarno si cercherebbero altrove. D'altre sue opere minori si può avere notizia nel catalogo che va annesso alla Vita di lui inserita nel vol. XX delle *Vite degl'illustri Italiani*, di cui s'è detto di sopra; e qui basti aggiugnere che il suo compendio in italiano del *Viaggio del giovane Anacarsi in Grecia* meritò gli encomii dello stesso Barthelemy. Nel campo santo di Pisa fu eretto al Fabroni un busto in marmo con sotto una lapidaria iscrizione.

FABRONI o Fabbroni (Gio. Valentino Mattia). — Uomo di vasto e svariato sapere, nacque in Firenze nel 1752 da nobile casato originario di Pistoia. Il granduca Leopoldo ne ammirò l'ingegno, e nel 1776 lo mandò a Londra ed a Parigi onde si perfezionasse nelle scienze naturali. Nel 1780 fu nominato secondo direttore del gabinetto di fisica e di storia naturale in Firenze, e vi diede lezioni ai figliuoli di Leopoldo. Nel 1790 corse ad esaminare le miniere e le cave del granducato, e pubblicò l'opera sul carbon fossile per incoraggiarne *lo scavo*. Concorse alla compilazione del codice civile; e nel 1796 compilò un epitome della filosofica legislazione di Leopoldo a richiesta della

repubblica francese. Nel 1798 fu chiamato a Parigi onde concorrere col fiore dei dotti alla grand'opera de'pesi e misure; e fu in Parigi di tanta autorità da salvar la Toscana dallo spoglio de'capi d'opera fatto altrove dai Francesi; in guisa che Firenze non perdette che la Venere medicea. Venuta la Toscana sotto la borbonica dominazione, fuvvi destinato a gravi incombenze scientifiche ed economiche; amministrò poscia la zecca, munì di parafulmini le polveriere e le torri del litorale toscano (an. 1804); andò l'anno appresso a Livorno a studiarvi il carattere d'una malattia contagiosa, a prendervi le precauzioni sanitarie e governative per impedirne i progressi. Contribuì col Fossombroni ed il Corsini a rialzare il credito pubblico; e quando si trattò di aprire una strada da Reggio a Sarzana, fu incaricato di concertar quell'opera coi commissarii del regno confinante. L'invidia nel 1806 lo privò dell'ufficio di direttore del museo; fatto lamentato sin dal *Journal de Paris* 1807. Riunita poi la Toscana all'impero francese, fu chiamato a presiedere alle operazioni del sistema metrico; Pisa lo volle suo deputato; fu primo nella lista de'deputati dell'Arno al corpo legislativo in Parigi; nominato membro della legione d'onore, poi *maître de requêtes* al consiglio di Stato, indi direttore de'lavori di ponti e strade al di qua delle Alpi; e nel 1811 ebbe il titolo di barone dell'impero. Caduto Napoleone, lasciò Parigi con dispiacere de'Borboni, e tornato in Toscana fu nominato professore onorario dell'Università di Pisa, commissario delle miniere, membro della commissione del catasto, cavaliere dell'ordine reale del merito di s. Giuseppe. Morì d'un colpo d'apoplessia nel 1822. Scrisse di agricoltura e botanica, di economia pubblica, di tecnologia, di storia naturale, di chimica, di fisiologia e medicina, di fisica e calcolo, d'archeologia, di filologia, di polemica, di poesia e Memorie in diversi giornali od Atti accademici, lasciando inediti preziosi mss. Di tutte queste fatiche si può vedere un diligente catalogo nella Vita di lui scritta da Andrea Mustoxidi, ed inserita nelle *Biografie* del Tipaldo (vol. I, p. 337 e segg.). Farà sempre maraviglia come ei potesse fra tante e sì gravi incumbenze trovar ozio da scriver tanto e da imparar tante lingue. Ebbe ammiratori per tutta Europa e sin nell'America. Il cel. Jefferson nella Virginia consacrogli una casa di campagna; il principe Czartoryscki lo fe' nominare professore onorario dell'Università di Vilna; le più illustri accademie europee lo vollero loro membro; il Sonnini nominò una specie di razza *fabroniana*; il Raddi chiamò *fabronia* una pianta d'un nuovo genere della famiglia de'*muschi frondosi*.—Acuto indagatore indovinò il secreto delle famose polveri di James e la via di formare il borace. Fece sperienze sulla calamita e sull'effetto del magnetismo minerale; ed aveva stabilite nuove osservazioni, per le quali dovea rivelarci ignote proprietà della calamita, e spargere gran luce sulle recenti scoperte, e riuscire a nuovi risultamenti, quando la morte lo rapì nel suo settantesimo anno; e il principe de' moderni naturalisti, il Cuvier, ne onorò la memoria con uno storico elogio.

FACCETTA (*archit.*). — Propriamente si chiamano *faccette* le superficie piane che terminano i diamanti lavorati e le altre pietre preziose; ma nell'architettura si dà questo nome alle faccie anteriori o parietali delle pietre da taglio che sporgono e presentano una punta piramidale, rassomigliante alla forma che si suol dare ai diamanti. Le pietre a faccette o a punta di diamante s'impiegano d'ordinario nei basamenti dei palazzi, ma sono più opportune in certe opere appartenenti all' architettura militare, come sarebbero porte di città, torrioni, arsenali e simili. Il loro aspetto offre l'idea di una grande solidità, e non è privo di grazia, ma se ne deve usare con parsimonia e tutt'al più nelle architetture di carattere rustico. Nei palazzi, entro le città specialmente, debbono sfuggirsi le pietre a faccette per l'imbasamento o per la parte inferiore, perchè richiamano alla memoria le epoche infelici delle civili fazioni quando ogni casa era conformata in guisa da potere all'uopo servir di fortezza o di cittadella; e perchè quelle punte scabre sembrano ostili a chi si avvicina; nè infatti sono innocenti a coloro che sono costretti ad urtarvi contro.

FACCIA (*anat.*) (*v.* CAPO).

FACCIA (*archit.*). — Sinonimo di *fronte* e significa la parte anteriore di un edifizio o quella che presenta verso un dato luogo: così si dice che un monumento o una casa qualunque ha una faccia che guarda la strada, il giardino e simili, per indicare che una delle sue parti esteriori è volta verso questi luoghi, senza intendere necessariamente che questa faccia sia la principale o la *facciata* (*vedi*).—Anche nell'interno degli edifizii si dà il nome di *faccia* ad ogni superficie piana e verticale che circoscrive i varii compartimenti: così quando si dice che un muro interno ha, per. es., 10 metri di faccia, vuolsi con ciò indicare che la sua superficie ha dieci metri di elevazione, senza prendersi cura dei vani delle porte, delle finestre e delle decorazioni che ne potessero diminuire l'elevazione apparente, e qualunque sia la sua larghezza. — I costruttori chiamano *facce* le superficie che terminano le pietre preparate per la struttura murale o per le volte, e le distinguono in *piane* e in *curve*, secondo la loro forma geometrica. L'esattezza delle facce è cosa essenziale nella costruzione dei muri e dei punti d'appoggio, perchè dalla perfetta levigatura e dall'esatta forma dei piani risulta la perfetta conformazione che deve avere la pietra affinchè combaci precisamente colle contigue e si alletti il meglio possibile sulle inferiori, presentando alla sua volta un letto senza cavità e prominenze alle pietre che debbono esservi sovraposte. Da tale accuratezza di taglio e di posizione in opera dipende in grandissima parte la stabilità e resistenza dei punti d'appoggio e delle volte; perciò sogliono i tagliapietre preparare gli esatti modelli delle facce tutte che debbono limitare le pietre per poterle tagliare nella forma voluta, evitando così il pericolo di commettere errori nelle forme e nelle dimensioni; errori assai facili quando dovessero ricorrere ogni volta alla misurazione. Talvolta le facce sono di tal forma che necessitano ope-

razioni grafiche o di geometria descrittiva per trovare le vere dimensioni di esse per mezzo di quelle che offre il disegno geometrico o prospettivo. — I cunei delle volte in isbieco e delle imbutiformi per aperture di porte o di finestre presentano combinazioni di forme difficilissime, e per eseguirle è necessario di ricorrere ai mezzi geometrici. — Torneremo su questa materia agli articoli GEOMETRIA DESCRITTIVA, STEREOTOMIA, VOLTE (COSTRUZIONE DELLE).

FACCIA (*geom.*). — Così si chiamano i piani che compongono la superficie di un poliedro, e perciò i sei quadrati che limitano il cubo si dicono le *facce* del cubo. Ma più particolarmente si dà questo nome a quei piani dei poliedri che sono intorno alle basi, tanto se si considerano stanti sopra una di esse, quanto se realmente esistono in tale posizione, specialmente quando non si considerano geometricamente. Così dirassi un pezzo di legname, una pietra, posti in opera, un pilastro o un edifizio a quattro, a cinque, ad otto *facce*, per indicare che oltre le basi inferiore e superiore sono limitati all'intorno rispettivamente da quattro, cinque od otto piani.

FACCIA (*fortif.*). — Chiamansi facce quelle parti di un'opera di fortificazione che si congiungono sporgendo ad angolo sagliente verso la campagna. Nei ridotti prendono il nome di lati. Nella tanaglia, le facce sono gli spezzamenti del fronte che formano l'angolo rientrante. Nel significato più esteso dicesi faccia la parte anteriore di un'opera.—La lunghezza delle facce, considerate come i lati di un angolo sagliente, può variare da 20 a 80 metri nelle opere campali, e da 50 a 120 nelle fortificazioni permanenti, poco più poco meno, secondo l'importanza dell'opera e secondo i bisogni e le condizioni della difesa; nei fronti bastionati si fa in generale di $^1/_3$ o dei $^2/_7$ del lato del poligono esterno; e poichè le facce vi ricevono la difesa dai fianchi, la lunghezza massima delle prime, quando siano fissate le dimensioni dei secondi, è limitata dalla linea di difesa che non può estendersi oltre i 150 metri per il fucile di fanteria, nè oltre i 250 circa per la spingarda o fucile da rampale, secondo che trattasi di fortificazione passeggiera o permanente. — Nelle linee continue che hanno la forma di una linea spezzata ad angoli alternativamente saglienti e rientranti, la lunghezza delle facce è fissata dipendentemente dalla linea di difesa di 150 metri e dal tiro esterno che nell'intervallo di due capitali vicine non debbe eccedere 200 metri.— Quanto alla lunghezza minima delle facce o dei lati di un'opera passeggiera aperta o chiusa, vuolsi considerare lo spazio interno di cui abbisognano la guarnigione e gli oggetti necessarii alla difesa, e nelle opere fiancheggiate si debbe prendere norma dall'estensione dell'angolo morto, vale a dire, dallo spazio indifeso che sta al di sotto del pendío del parapetto o piano del fuoco prolungato fino all'incontro del fondo del fosso. Questo spazio è tanto maggiore quanto più è considerevole il rilievo dell'opera, il quale si compone dell'altezza del parapetto e della profondità del fosso, e quanto meno è inclinato il piano del fuoco. Ora, se si considera che il nemico attacca gli angoli saglienti e vi discende nel fosso, si concepisce facilmente che le facce debbono per lo meno avere una lunghezza tale che i tiri della parte fiancheggiata, scagliati secondo l'inclinazione del piano del fuoco, possano battere la porzione di fosso corrispondente al rotondamento della controscarpa che sta davanti a questi angoli. Così per un'opera campale la quale abbia 2 metri di altezza al parapetto con 2 metri di profondità al fosso, vale a dire un rilievo minimo di 4 metri, col piano del fuoco inclinato al sesto, i proietti scagliati nella direzione di questo pendío andrebbero ad incontrare il fondo del fosso ad una distanza sestupla del rilievo, il che darebbe in questo caso 24 metri per la lunghezza minima della faccia. Rigorosamente, basterebbe battere il nemico all'altezza di 1 metro al di sopra del fondo del fosso, sendochè un uomo di mezzana statura è presso a poco alto metri 1, 65; allora il detto rilievo riferito ad un piano distante 1 metro dal fondo del fosso, essendo ridotto a 3 metri, si potrebbe ristringere la faccia ad una lunghezza minima di 18 metri; variando il rilievo e l'inclinazione del piano del fuoco, si determineranno nella stessa maniera le facce minime corrispondenti. — Nell'attacco delle piazze forti gl'ingegneri incaricati delle ricognizioni segnano per mezzo di paletti piantati sul terreno i prolungamenti delle facce dei bastioni e delle mezzelune o di altre opere. Si prendono questi prolungamenti stando di fronte ad una delle facce e movendo il fianco verso l'angolo sagliente fino a tanto che il raggio visuale rada l'altra faccia, operazione che si eseguisce facilmente quando la prima è immersa nell'ombra e la seconda illuminata dal sole. Perpendicolarmente ai prolungamenti così segnati si stabiliscono le prime batterie di rimbalzo che battendo d'infilata sono dirette a scavalcare le artiglierie della piazza assediata (*v.* ASSEDIO e BATTERIA). — L'angolo sagliente formato dalle facce di un'opera qualunque non debbe mai essere minore di 60°, altrimenti, indipendentemente dalla troppa ampiezza del settore indifeso (*v.* DENTE), l'opera presenterebbe una punta molto sottile e però poco resistente al cannone del nemico, le lunghe intersecazioni delle scarpe da terra nelle opere campali renderebbero più facile la salita alla berma ed al parapetto, o lo spazio interno troppo angusto al vertice dell'angolo costringerebbe i difensori ad allontanarsene alquanto onde poter maneggiare comodamente le armi, e così una porzione delle facce vi rimarrebbe priva di fuochi. Quanto più si fanno aperti gli angoli, tanto meglio si evitano gl'inconvenienti accennati. L'utilità degli angoli ottusi si manifesta sopratutto nelle fortificazioni permanenti, poichè oltre alla maggiore resistenza che oppongono all'artiglieria nemica ed alla maggior capacità che procacciano ai bastioni, essi presentano le facce di maniera, che i loro fuochi possono battere più direttamente i lavori dell'assediante, mentre le sottraggono ai tiri d'infilata; infatti, in una serie di fronti bastionati che si estendono in linea retta, la grande apertura degli angoli saglienti

fa si che i prolungamenti delle facce siano intercetti dalle mezzelune.

FACCIALE (*anat.*). — Che appartiene o si riferisce alla faccia; così dicesi *angolo facciale*, quell'angolo formato dall'intersecamento di due linee ideali, una delle quali scende dal punto più prominente della fronte all'orlo dei denti incisivi superiori, mentre l'altra orizzontale procede dal meato uditivo e va fino a questo punto. Quest'angolo fu ideato da Camper per valutare il grado d'intelligenza dei varii individui (*v.* Capo).

Arteria facciale. — Quell'arteria proveniente dalla carotide esterna sotto il muscolo digastrico che si distribuisce in varii rami per tutta la faccia.

Vena facciale o frontale. — Quella vena che principiando tra la pelle ed il muscolo frontale attraversa la faccia obliquamente per andare ad aprirsi nella vena giugulare interna dopo aver ricevuto i varii rami corrispondenti a quelli dell'arteria facciale.

Nervo facciale. — Nome col quale gli anatomici indicano propriamente quel nervo che venne chiamato dagli antichi *porzione dura del settimo paio* e da altri *intermedio craniano* o *piccolo simpatico*, mentre al *quinto paio*, che pur si distribuisce per la faccia, furono attribuite le denominazioni di *trigemino*, *trifacciale* o *simpatico medio* (*v.* Nervi).

FACCIATA (*archit.*). — Così si chiama l'alzato di un edifizio che fa fronte allo spettatore, e prendendo la parola in questo senso, è chiaro che un monumento può avere diverse *facciate*; i tempii *anfiprostili* de' Greci avevano due facciate, in tutto simili tra loro. Tuttavia si dà un significato più ristretto alla parola *facciata*, e per essa s'intende la parte anteriore di un edifizio, quella dell'ingresso, la principale insomma. Nella facciata di un edifizio suolsi spiegare il maggior lusso della decorazione architettonica e far uso di tutto ciò che può servire a caratterizzarlo. Semplici perciò debbono essere le facciate delle case particolari, quelle delle case di campagna potranno essere eleganti senz'essere ricche. Le facciate dei palazzi possono comportare, secondo la loro diversa importanza o destinazione, diversi gradi di solidità, di lusso e d'ornamento; ma la maestà e una nobile non ricercata eleganza debbono essere i caratteri esclusivi delle facciate dei tempii. — Gli edifizii circolari o elittici, la cui decorazione è eguale e continua in tutto il perimetro, non hanno propriamente facciate, o almeno si potrebbe dire che tutta la parete esteriore n'è la facciata. Ma siccome la principale è sovente decorata con maggiore ricchezza, così quella parte dell'edifizio si potrebbe chiamare la *facciata*.

FACCIATE (Bernardino delle). — Sotto questo nome è comunemente più noto Bernardino Barbatelli, detto anche Poccetti, pittor fiorentino nato, secondo il Ticozzi, nel 1542. Fu allievo del Ghirlandaio, e diedesi da prima ad ornar facciate con grottesche ed altre bizzarrie che gli valsero il sopranome di *Bernardino delle facciate*. Passato a Roma vi studiò le opere di Raffaello e d'altri sommi maestri con gran passione e studio indefesso, e tornò in patria grande artista e compositore ricco ed ornato. Ebbe pennello franco e spedito, e variò le sue istorie di bei paesi, di marine, di frutti, di fiori, di figure vaghe e graziose e con pompa di vestimenti e tappezzerie che imitò a maraviglia. Pochissimo in tavola o in tela, molto di lui ci rimane condotto a fresco in Firenze; e Pietro da Cortona lamentò che un tanto artista, vivendo, fosse stimato meno che non meritava. Il Mengs mai non andò a Firenze che non tornasse a studiarne gli affreschi. Spesso operò di pratica e, come suol dirsi, improvisando; ma riuscì sempre ammirabile, di un tocco risoluto e sicuro che non dà colpo in fallo. Fu per ciò detto il Paolo della scuola fiorentina. Spesso studiò e preparò il suo lavoro, punteggiando i contorni come farebbesi in miniature. Il miracolo dell'Annegato risorto a vita nel chiostro della Nunziata è sua fattura maravigliosa, ed una delle più insigni che gl'intendenti ammirino in Firenze. Lavorò per tutta la Toscana; e sono, tra l'altre, lodate le sue lunette nel chiostro de' Servi in Pistoia. Morì in patria nonagenario.

FACCIOLATI (Jacopo). — Uno de' più eleganti scrittori in lingua latina del sec. xviii, nacque in Toriggia, ne' colli Euganei, da poveri genitori l'an. 1682. Alla pietà del cardinale Gregorio Barbarigo dovette la sua educazione nel seminario di Padova, nel quale fu poi professore e prefetto degli studii. Ad agevolare a' suoi allievi la cognizione delle lingue greca e latina emendò ed ampliò il *Lessico* dello Screvelio, l'*Apparato ciceroniano* del Nizolio, il *Calepino delle sette lingue*, le *Particelle latine* del Tursellini, ed altri siffatti libri elementari, fra' quali pubblicò un'*Ortografia* italiana con avvertimenti grammaticali. Nel 1722 passò professore di logica all'Università di Padova, e nelle sue *Acroasi*, per eleganza e per erudizione eccellenti, tra il metodo de' restauratori moderni della filosofia e quello di Aristotile diede a questo la preferenza. Una sua orazione detta in morte del doge Luigi Pisani gli procurò acri censure, e ne fu vietata la vendita; la qual cosa gli diede occasione di scrivere sei dialoghi lucianeschi che riuscirono di esquisito sapore. Destinato a scrivere i *Fasti del ginnasio patavino*, pubblicò dodici sintagmi latini elegantissimi, ne' quali descrisse l'origine, gl'istituti e le leggi di quella celebre scuola; ma i *Fasti* poi non risposero alla pubblica aspettazione, per la penuria delle notizie. Magri del pari riuscirono i suoi *Viatici teologici*, ch'altro non sono che avvertimenti ad un giovane viaggiatore onde si guardasse dalle dottrine di Lutero, di Giansenio e di Maometto. Trita e volgare fu pur avvisata la morale ch'egli sparse nel *Giovane cittadino istrutto nella vita civile*. — Il Roberti giudicò le *Epistole latine* il miglior libro del Facciolati; libro scritto, dic'egli, colle prime grazie della gioventù e colle seconde cure della vecchiezza; libro che fu accolto con plauso dagli oltramontani. Le sue *Orazioni inaugurali latine* sono capolavori di eloquenza e di dottrina, disputandovi egregiamente di tutte le discipline in cui si suole istruire la gioventù. Fu assai lodato oltremonti, e il celebre Bruckero, vi-

vente ancora il Facciolati, volle scriverne latinamente la vita, ammirandone l'erudizione e la robusta eloquenza soave all'orecchio e degna della maestà e purezza de' migliori tempi di Roma (*Pinacotheca*, *dec.* VI). Sentì nel suo fare del *sutor ultra crepidam*, ebbe i suoi amori e i suoi odii, e quindi molti ed ostinati nemici che non gli perdonarono neppur dopo morte. Visse una lunga e prospera vita, essendo morto di anni 88 nel 1769. Diremo da ultimo, che il suo discepolo Forcellini pubblicando il suo gran *Lessico della latinità* proclamò che quest'esimia compilazione era in gran parte dovuta alla sollecitudine ed al consiglio del Facciolati.

FACE (*mit.* e *archeol.*). — Le descrizioni de' poeti e de' mitografi, e le antiche opere d'arte ci rappresentano la face come portata da Diana, da Cerere, da Bellona, da Imene, da Fosforo, da donne nelle processioni baccanali, e capovolta dal Sonno e dalla Morte. Nell'annesso intaglio, la figura donnesca ch'è nel mezzo è copiata da un vaso di terra. Il fanciullo



alato che le è a destra, addormentato e appoggiato su d'una face è preso da un monumento funereo di Roma; e v'è scritta sotto la parola *Somnus*. L'altra figura alata pur colla torcia capovolta, è tolta da una gemma antica e rappresenta Cupido sotto il carattere di *Amore leteo* (Ληθεως). Ne' marmi antichi la face è qualche volta più ornata che nelle citate figure; ma par sempre formata di verghe di legno o vimini, legati da una corda ravvolta in forma spirale come nella figura di mezzo o attorniati da fasce circolari poste ad eguale distanza, come nelle due figure laterali. L'interno della face era, a quanto sembra, ripieno di lino, di stoppa, o d'altre fibre vegetali, il tutto copiosamente impregnato di pece, di ragia, di cera, d'olio, e d'altre sostanze infiammabili. Questa induzione vien confermata dalla testimonianza di Ateneo e di Plinio, i quali dicono che i rami della quercia, dell'elce, del nocciuolo, e del carpino erano principalmente usati in far faci tagliandoli in bacchette della forma richiesta. Faceansene pur di rami di vite che sono sommamente vascolari, e molto adatti per imbevere e ritenere i fluidi. La face di vite chiamavasi dai Greci λοφνις. Altra ammirabile pianta atta a questo uso era la ginestra spagnuola, i lunghi vinchi della quale paiono giunchi e sono pieni di midolla.— Siccome il servizio principali delle faci era di porger lume a coloro che uscivano dopo il tramonto del sole, potevano estinguersi per pioggia e riuscire inutili; d'onde l'espressione *questa face è piena d'acqua* (Menandro, *ed. Mein.* p. 24). In allusione al tempo in cui si usavano, quella parte di giorno che succedeva immediatamente al tramonto era detta dai Romani *fax* o *prima fax*. Pare che siffatte torce fossero più comuni presso i Romani che presso i Greci, i quali ordinariamente adoperavano la Teda (*vedi*), più antica e più semplice, o la Lucerna (*vedi*). L'uso delle faci dopo il tramonto e la pratica del celebrare i matrimonii a quel tempo, furono probabilmente cagione per cui si considerasse la face come accompagnamento necessario e simbolo del matrimonio. Presso i Romani la *face nuziale*, accesa al focolare de' genitori, veniva portata dinanzi alla sposa da un fanciullo di cui fossero ancor vivi i genitori. La face si portava pure ai funerali (*face sepolcrale*), sia perchè questi erano per lo più cerimonie notturne, sia perchè serviva a dar fuoco alla pira. Quindi l'espressione di Properzio (IV. 12. 46):

Viximus insignes inter utramque facem.

Il portatore della face dando fuoco alla pira volgeva altrove la faccia.

FACEZIA (*filos. mor.* e *letter.*). — Generalmente parlando, questa parola serve a dinotare un motto arguto e piacevole, e qualche volta pure un atto scherzevole, che piace, diverte e fa ridere altrui. La facezia può essere nobile e delicata, e si possono anche trattare facetamente i più serii argomenti; ma presa nel senso di burle pronunziate o fatte nella conversazione, cessando essa di essere innocente e leggiera, può diventare mordace, intemperante e importuna, ed in tal caso provocare il più grave risentimento da parte di chi n'è l'oggetto. Può in fine la facezia riuscire goffa e cadere in falso, perchè breve è lo spazio che separa la piacevolezza dalla trivialità od anche dalla scurrilità; e se colui che ne fa uso, non l'adopera con sensatezza insieme e disinvoltura, per poco che dia nel noioso o nel basso, certamente farà ridere a proprie spese. I Latini, ne' cui migliori scrittori spesso occorre la parola *facetus*, la prendevano in buona parte, e presso di loro le facezie non andavano mai disgiunte da un misto di grazia, di delicatezza, di arguzia e di urbanità, ma senza bassezza o scortesia. Perciò Cicerone chiamò Aristofane il poeta più faceto dell'antica comedia, *Aristophanes facetissimus poeta veteris comœdiæ* (*Leg.* II. 15); ed affermò di Scipione, ch'egli superasse tutti i suoi contemporanei nel dire piacevolezze ed arguzie. — Parlando di produzioni letterarie, per facezia s' intende uno scritto sparso di motteggi più o meno arguti e mordaci, e che sotto la forma dello scherzo e di una gaiezza apparente, nasconde qualche utile verità, qualche amara critica sugli uomini o sulle cose. Meno grave e meno logica della satira, essa è però più divertente, più sciolta, più temperata, pronta del pari alla botta e alla risposta. Prima che la satira abbia avuto il tempo di limare i suoi emistichii, la

facezia ha già sparso la gioia e l'amenità in mezzo ad una brigata col far ridere gli astanti; per essa tutte le armi e tutte le forme sono buone; si compiace ugualmente dello stile serio e giocoso; tratta con pari franchezza gli argomenti gravi e leggieri; e se è meno severa della satira, non è però meno pericolosa, ed anzi moltiplicando i suoi frizzi, compensa in tal guisa con la rapidezza la poca loro profondità.— Nei secoli XVI e XVII un gran numero di produzioni letterarie comparvero sotto il titolo qualche volta usurpato di *facezie*. Sotto questo titolo pubblicarono in Italia, il Domenichi una raccolta di racconti spiritosissimi, ed il Poggio un libro pieno di motti piacevoli; in Francia, oltre Rabelais (*vedi*), che fu il tipo dell'autore faceto, scrissero opere di questo genere parecchi autori, fra i quali Desperiers, d'Ouville, e più tardi Voltaire, che fu in Francia il vero modello della facezia per un certo suo fare malizioso, per vivezza di stile e causticità; copiosa raccolta di facezie è pure la moderna *Encyclopédiana*.

FACHIRI o Fakiri (*stor. musulm.*). — Gli Arabi chiamano *fakir* un povero nello stesso significato che i Persiani applicano ai sofi, e i Turchi ai dervis; voci che non indicano colui ch'è veramente misero per necessità, ma soltanto colui che lo è per elezione o per professione, non solo nel senso ristretto di cenobita, ma ancora di persona ritirata dal mondo. La parola fachiro però è solamente riserbata ai maomettani solitarii. — I moderni musulmani contemplativi sono tutti della setta Alumbradah, e quindi la parola o titolo di sofi indica una persona vestita di lana; fakir in arabo e dervis in turco significano un povero cencioso: tharikat denota una strada o un cammino; adhel un uomo giusto; quindi la via del giusto. Zahed, derivato da zodh, che significa devozione, indica la vita ritirata di un individuo, che senza appartenere a un corpo cenobitico vive nella propria casa, non agognando nè cariche, nè dignità. — Alcuni divoti musulmani assumono pure il nome di saira o sairoun, che in arabo significa un viaggiatore, ma queste parole, prese misticamente, indicano coloro che devoti e pietosi tendono alla perfezione, sotto la condotta di un direttore. Per quello che concerne la povertà religiosa, dai musulmani tenuta in grandissimo conto, si richiede per giungervi un'alta perfezione. Di fatto nel Corano si legge che: «le porte della liberalità e della magnificenza sono tanto in cielo quanto sulla terra, ma Dio non le apre che a' suoi veri adoratori, che sono i poveri: si abbandoni dunque questa terra piena di servili azioni, e s'innalzino le proprie idee alla regione sublime». — I fachiri poi vanno sovente soli, ma qualche volta in truppa: allorchè molti sono insieme congiunti hanno una specie di superiore, che viene riconosciuto al suo abito: questi distribuisce le limosine giornaliere a' suoi inferiori e il rimanente ai poveri. Quando i fachiri giungono in qualche luogo, suonano il corno, nè trascurano mai di fare lo stesso quando si ritirano: eglino si assidono e dormono su la terra, che non trascurano giammai di raschiare e pulire scrupolosamente prima di coricarvisi. — Generalmente parlando, i fachiri sono una trista marmaglia per ogni dove: ma nell'India essi oltrepassano ogni misura nel loro cinismo, ed usiamo questa parola per decenza, chè altrimenti converrebbe pescare nella sentina della lingua i più obbrobriosi e più sconci termini per esprimere al vero la sozzura, l'impudicizia, la sfacciataggine, la turpezza loro. — Egli è noto che nell'India due false religioni predominano: quella di Brama ch'è l'antichissima degl'Indù ed ha di gran lunga il maggior numero di seguaci; e la maomettana, trapiantatavi a forza dai conquistatori musulmani. Queste due religioni, benchè al tutto opposte tra loro, nondimeno si toccano e quasi si frammescolano nell'abbietta classe degl'ioghi e dei fachiri, ciurmaglia nemica del lavoro, sfrontata, ignorantissima, infame ed abbominevole oltre ogni dire. Questi ultimi, comechè discepoli dell'arabo impostore, hanno tolto a prestito le imposture dei primi, professanti il culto di Brama, a fine di esercitare il loro impero sopra gli sciocchi ed i superstiziosi della loro fede.—Gl' ioghi ed i fachiri, dice il Papi, volgarmente si confondono, sebbene i primi sieno penitenti e mendicanti Indù, ed i secondi musulmani. Le loro maniere, la loro astuta ipocrisia, l'audace loro impudenza sono presso a poco le stesse. Di costoro se ne incontrano frequentemente nelle pubbliche strade, ne' bazari o mercati, e per tutto altrove. Figuratevi un pazzo colla faccia e col nudo corpo (se non che un piccolo e stretto scrotale mal ne copre le vergogne) tutto infardato di certa polvere bianca, co' capelli, che ignoti per sempre al pettine, sonosi avviticchiati in cento inestricabili gruppi, e sembrano le serpi attorte sulla testa di Megera, gettante strani urli di tanto in tanto, con portamento e gesti d'uno spiritato, camminante con lunghi e arditi passi, con fronte incallita al pudore, con occhi stralunati e vermigli; questo sudicio e stomachevole buffone è un fachiro. — Qual d'essi poi cerca segnalarsi per una stravaganza, qual per un'altra; e tutto è messo da loro in opera ciò che può valere ad attrarre alcuno sguardo della oziosa moltitudine, e beccarsi da essa qualche moneta. Alcuni si fanno piccole ferite sulla fronte, sulle braccia, sulle cosce, e mostrandosi tutti insanguinati (forse ancora d'altro sangue che del proprio) alle donnicciattole e al volgo, vanno raccogliendo le stolte limosine loro. Ne ho spesso veduti alcuni stesi supini sulle pubbliche strade, immobili e cogli occhi chiusi, cuocersi sull'ardente sabbia al sole, cantacchiando una certa loro canzone e fingendo una grande noncuranza per coloro che passano, come tutti immersi in celestiali pensieri; ma guardando ben di sottocchio se alcuno lor getta alcuna cosa; tanto la poltroneria è invincibile in questi sciaurati, e tanto essa è pure sagace e industriosa al modo suo. Alcuni di costoro vanno affatto nudi. Orengzebe non avendo potuto ottenere da uno di essi che si coprisse almeno con un pezzo di tela le parti pudende, gli fece alfine troncar la testa. —Questa sporca canaglia, questi scioperati e robusti

ipocritoni si uniscono talora in grosse bande, fino al numero di otto o diecimila secondo il signor Dow, e mettono a contribuzione i luoghi pe' quali passano.



Fachiro.

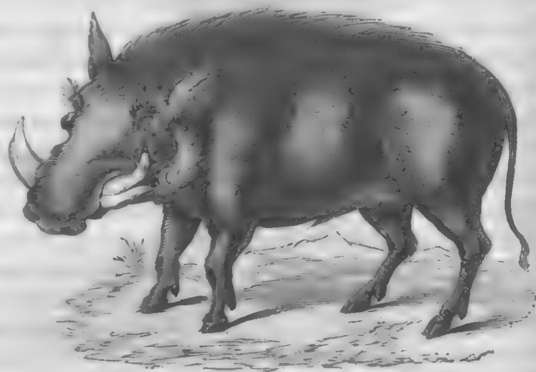
Le donne hanno per essi una speciale devozione, e quando eglino entrano per le case, i mariti spinti dalla religione o dalla forza, rispettosamente si ritirano, e le lasciano con essi in misteriosa conversazione. Il governo non si oppone a questi ladri che ardiscono minacciar vendetta in nome del cielo; ma anzi rispetta la loro santocchieria; gli stupidi loro devoti muoiono di fame per nudrirli, e chiunque si butta a quella vita infingarda, è sicuro, se non di ammassar ricchezze, almeno del suo pane quotidiano. Racconta il Salmon che Orengzebe, il quale fu viceré del Deccan prima di divenire imperatore, avendo saputo che i fachiri di quel paese celavano dentro le pieghe e le cuciture de' loro cenci molt'oro e pietre preziose, gl'invitò tutti un giorno ad un gran banchetto. Questo finito, egli fece apportar tante vesti quanti erano i convitati, e loro le presentò, dicendo esser ben giusto che persone in così special modo consacrate a Dio fossero almeno vestite decentemente, e che perciò ponessero giù que' loro sordidi stracci e si rivestissero de' nuovi abiti per essi preparati. I fachiri confusi allegarono sante ragioni ed infiniti pretesti per non dispogliarsi de' sacri cenci, ma Orengzebe fu inesorabile e la ipocrisia loro smascherata. — Alcuni de' tabesì, degl' ioghi e de' fachiri professano di conoscere il futuro, altri di scoprir tesori nascosti, altri di potere a lor voglia convertire in oro qualunque materia: e se loro obbiettate la loro mendicità unita a tanta possanza, egli vi rispondono che tal virtù non fu loro conceduta per impiegarla al vantaggio proprio, ma solo a quello d'altrui, e che essa cesserebbe in quel punto stesso in cui tentassero abusarne per se medesimi. Udirete parlar costoro e gli sciocchi loro devoti, di estasi, di colloquii colla divinità, di apparizioni, di visioni, e di quanto è capace d'inventare la più sfacciata impostura. — I fachiri sono computati da un autore inglese a ottocentomila, e gl' ioghi a dodici milioni. Avvi pure altre sorta di vagabondi e d'infingardi sotto il nome di pandarum, di corhenghi (che fanno professione di chiromanzia), di tadinom, ed altri pure; fuchi e peste di questo bel paese (Lazzaro Papi, *Lettere sulle Indie orientali*).

FACILITA' (*B: A.* e *letter.*).—È una preziosissima dote del disegno e della pittura, per cui le opere paiono così naturalmente ed efficacemente condotte, che non vi si può scorgere ombra di stento. Essa riguarda specialmente l'esecuzione, ed è di due maniere. La prima, quale si vede nell'opere di Pietro da Cortona e del suo discepolo Luca Giordano, tende più alla chiarezza del concetto, alla popolarità dell'intelligenza del medesimo, che non alla espressione vigorosa e robusta di un alto pensiero, che si vuole imprimere nell'animo. Questa è accompagnata da una massima franchezza di disegno, da una celerità e sicurezza nel posar le tinte, da una certa non meditata giocondità d'imaginare e di esprimere. Può, senza essere viziosa, dar luogo a qualche trascuratezza od abbandono, ed a prima vista suol produrre una impressione felice. Cerca la perfezione solo per non essere d'un effetto ingrato a chi la riguarda; ed il popolo sovratutto, che senza istruzione pienamente la comprende, ne fa innanzi ad essa le maraviglie. Per contrario l'altro genere di facilità è più grave; è frutto di lungo studio, di diligente esercizio e d'arte squisita. Piace al primo aspetto sì al dotto che all'indotto, e quanto più si esamina e si contempla, tanto più soddisfà; a differenza dell'altra, la quale non finisce poi di appagar interamente gl'intelligenti. A conseguire questa seconda specie di facilità s'adoprava Tiziano, allorquando interrogato da un suo amico, perchè tanto si travagliasse ancora intorno ad un quadro che varie settimane prima pareva finito, rispose: *vi tolgo la fatica*. D'una facilità somma, unita parimente a somma arte è l'esecuzione delle opere del Correggio, pittore inimitabile nella grazia, inimitabile nella soave fusione delle tinte così armoniche, così pure e di tanta naturalezza, che in lui s'avvera il noto verso: « l'arte, che tutto fa, nulla si scopre ». Nè vorremo qui pure tralasciare di accennare i graziosissimi puttini, che il Dominichino, pittore per altro di lenta esecuzione, soleva introdurre ne' suoi quadri, i quali per la facilità con cui sembrano espressi, faceano dire al Mengs che pareano piovuti dal cielo.—Anche nella letteratura noi possiamo distinguere questa doppia maniera di facilità: Ovidio fra i Latini ci darebbe l'esempio della prima, Catullo della seconda. Nella prosa italiana Annibal Caro avrebbe l'impronta della facilità d'arte; Gaspare Gozzi, della popolare; e nella poesia l'autore degli *Animali parlanti* apparterrebbe alla classe del Gozzi, Metastasio a quella del Caro. — A conseguire questa facilità, Leonardo da Vinci nel *Trattato della*

pittura, animava i giovani, acciocchè in tal principio fossero esatti nel delineare e nel porre giù le masse dei colori, per non prender l'abitudine del cancellare e del correggere a lavoro incominciato; da questa esattezza praticata nella prima instituzione nascer poi la giustezza dell'occhio, la franchezza del tocco, e la precisione nelle forme e nel colorito: e noi non possiamo a meno che far notare che se quel primo genere di facilità spontaneo e quasi di getto ha in sè molto del lodevole, quest'ultimo tuttavia è quello che più sicuramente raccomanda le opere alla posterità; imperocchè, come già avvertiva Apuleio (*De deo Socratis*) quello solo che ha l'impronta d'un alto pensiero e la franchezza dell'esecuzione è salvo dalle ingiurie del tempo.

FACINO CANE (Bonifacio, detto) (*stor. mod.*). — Celebre condottiero italiano del secolo xiv, ed uno dei migliori allievi del conte Alberico da Barbiano, nacque l'anno 1360 in Santià. Entrò dapprima ai servigi di Gian Galeazzo Visconti, primo duca di Milano; ma dopo la morte di quel principe, e durante la minorità burrascosa de' suoi figli, seguendo l'esempio degli altri generali del duca, volle farsi una signoria indipendente, e s'impadronì d'Alessandria (an. 1404). Per colorire l'usurpazione, Facino pubblicò ch'egli prendeva soltanto possesso di quella città come luogotenente di Filippo Maria Visconti, figliuolo ancor minore del duca morto; ma presto die' segni di voler comandare da sè, tolse Piacenza a Ottobono iii, che, come lui, aveva voluto fondare un principato independente, e si voltò contro Genova, allora governata dal maresciallo Boucicaut, suscitandovi una sedizione funesta ai Francesi (an. 1409). Per premunirsi poi contro le future disposizioni de' suoi antichi signori, deliberò di assalirli con l'armi; assediò Filippo Maria in Pavia, della quale si rese padrone, e già seguitava il corso prosperoso delle sue conquiste, allorchè morì l'anno 1414. — Dopo la morte di Facino, la vedova di lui, Beatrice Lascaris, figliuola del conte di Tenda, sposò in seconde nozze Filippo Maria Visconti, succeduto al fratello nel ducato di Milano, recandogli in dote l'esercito agguerrito di Facino e tutte le terre da lui acquistate. Ma non godette a lungo della nuova potenza, perchè accusatala d'infedeltà, la fece il duca morire nel castello di Binasco (*v.* Tenda (Beatrice di)).

FACOCHERO o Fascochero (*zool.*). — Genere di pachidermi della famiglia de' porci (*suidæ*) che ha per caratteri: piedi simili a quelli de' veri porci; due incisivi triquetri di sopra, sei piccoli di sotto; zanne laterali e volte all'insù, assai grandi; molari composti di cilindri smaltati inchiudenti la sostanza ossea e uniti insieme da una sostanza corticale; escrescenze carnose assai grandi sopra le guance; coda corta. Le specie di questo genere sono africane e noi recheremo ad esempio il *phacochærus Eliani*. — Ha una pelle di color terreo e sparsa di rare setole. Di mezzo alle orecchie parte una giubba che stendesi lungo il collo e il dorso, e di cui alcune setole sono spesso della lunghezza di dieci pollici. Tutte le setole, comprese quelle della giubba sono di un bruno chiaro. Non hanno ciascuna la loro radice, ma di tre o sei setole formasi un ciuffo con una sola radice. Tutto il corpo, tranne il dorso, mostrasi piuttosto ignudo. La testa è larga lungo la fronte che è piuttosto depressa; gli occhi piccoli e molto insù; fra gli occhi avvi una depressione e presso le gote una verruca che paragonata con una minore ch'è lungo le gote, si può distinguere col nome di verruca maggiore. Queste verruche si formano di un tessuto cutaneo ingrossato e sono più piccole che nelle specie del capo.



Phacochærus Eliani.

Un baffo di peli bianchi arricciantisi insù corre lungo il margine inferiore della mandibola inferiore. Gli occhi sono piccoli, nerognole le palpebre, lunghe e nere le setole delle ciglia e sotto gli occhi v'è un ciuffo di setole. Le orecchie sono tagliate obliquamente alla parte inferiore del margine esterno, e il margine intiero è orlato di bianco pelo setoloso; la coda è quasi nuda, e con un ciuffo di peli. Questa specie fu primamente trovata da Rüppell nel Kordofan, e più frequentemente di poi nel pendío orientale dell'Abissinia. Abita nei macchioni e nelle foreste. Pare che il suo cibo principale consista in alcune radici di piante ch'egli scava.

FACOLITE (*min.*). — Questo nome che deriva dal greco φαχος *lente*, è stato dato ad un silicato alluminoso doppio idrato che si presenta in una massa cristallina sotto la forma di gocce incolore consolidate. La facolite di Leypa nel Mittelgebirge (Boemia) analizzata da Anderson si è trovata composta di 45,628 di silice; 19,480 di allumina; 0,431 di perossido di ferro; 13,504 di calce; 0,143 di magnesia; 1,314 di potassa; 1,684 di soda; 17,97 di acqua.

FACOLTA' dell'anima (*filos.*). — La parola facoltà, presa nel suo più ampio senso, significa *potere*, *virtualità*, *potenza*, ma una potenza il cui modo d'operare è determinato; e però il vocabolo *facoltà* non può essere adoperato in luogo di *potenza*, quando si dice la *potenza* in generale: ma se di questa è determinato il modo, e si dica la *potenza* di dirigere, di pensare, ecc., la parola facoltà ne diventa sinonima, e si preferisce anche con proprietà di linguaggio scientifico. — Le facoltà dell'anima consistono nel po-

tere di cui essa è fornita di svilupparsi nei varii fenomeni co'quali si manifesta alla coscienza: e quante sono le specie distinte di fenomeni o di modi di sviluppo dell'anima, tante sono le facoltà che in essa si riconoscono. Ora, l'occhio della coscienza, per innumerevoli che siano le modificazioni di cui l'anima è capace nella vita terrena, non vi scopre che tre ordini principali di fenomeni: 1° dei piaceri o dei dolori; 2° delle cognizioni; 3° degli atti. A questi si possono ridurre tutti i fatti psicologici, non essendone che forme diverse, oppure composizioni in cui questi fatti semplici entrano come elementi nell'anima tre poteri distinti, cioè la facoltà di godere o di soffrire, od in una parola di sentire, detta *sensibilità;* la facoltà di conoscere, che è l'*intelligenza*, e la facoltà d'operare, vale a dire l'*attività*. Quantunque queste tre facoltà coesistano in un principio solo, che è l'anima, e possano in ogni momento combinare l'azione loro, non sono meno fra loro distinte essenzialmente, giacchè i fenomeni loro vanno reciprocamente distinti da caratteri per essenza diversi. Ora, possiamo supporre tante forze diverse quante le sorta di fenomeni, nella maniera che in chimica si tengono l'ossigene, l'idrogene, l'azoto, ecc. come tante sostanze distinte fra loro pel solo motivo che si manifestano con fenomeni distinti: basta profferire le parole *piacere*, *nozione*, *atto*, per concepire subito la differenza naturale che passa tra questi fatti psicologici, e per intendere la necessità di riferirli a tre principii o poteri parimenti diversi.

Distinzione delle facoltà dell'anima e delle facoltà del corpo. — Le facoltà dell'anima differiscono essenzialmente da quelle del corpo, che hanno per iscopo l'eseguimento delle funzioni vitali dell'organismo; imperocchè se ne distinguono anzitutto per la natura dei loro fenomeni: non v'ha somiglianza di sorta tra i fatti relativi alla digestione, alla circolazione del sangue, alla secrezione degli umori, ecc., e tra i fatti che formano lo sviluppo del principio pensante, come le idee, i sentimenti, i desiderii, le determinazioni, ecc. I fenomeni delle facoltà dell'anima non cadono punto, e non possono cadere sotto i sensi, conoscendoli noi senza far uso di scalpello nè di microscopio; all'incontro i fenomeni delle facoltà del corpo cadono bene sotto i sensi, e li conosciamo appunto perchè vanno soggetti all'esterna osservazione. Queste due sorta di facoltà differiscono ancora fra loro a cagione dello scopo diverso che ha ciascuna. Lo scopo delle facoltà dell'anima è quello di farci conoscere il vero, sentire il bello, compiere liberamente il buono, d'aiutarci insomma a compiere la più alta destinazione che sia mai data a creatura; lo scopo delle facoltà del corpo è diverso affatto, dovendo solamente conservare la vita organica, cioè compiere le funzioni organiche per cui il corpo può crescere, sussistere in istato normale, e vivere così per dato tempo al servizio dell'anima che abbisogna del suo ministero. Ma la separazione di tai due ordini di facoltà si fa ancor più visibile per ciò che l'anima, essendo una forza intelligente od avendo potenza di conoscersi, conosce le proprie facoltà, le operazioni loro, i loro sviluppamenti, e niun loro fenomeno ad essa sfugge; imperocchè tutti vanno a riflettersi nella coscienza come raggi che si congiungono nel centro. Se la forza che sente, pensa ed opera liberamente, fosse pure la forza che digerisce fa circolare il sangue, procura la secrezione degli umori, rende solide le ossa, ecc., siccome questa forza si conosce, si conoscerebbe anche con tutte le sue facoltà, e coglierebbe i loro fenomeni come coglie quelli che sono affettivi, intellettuali e volontarii; per farglieli scoprire basterebbe la sola riflessione. Ma la cosa non istà così: la coscienza non le rivela in modo alcuno i misteri delle funzioni vitali dell'organismo, della digestione, della secrezione, della circolazione; l'anima per ripiegarsi che faccia sopra se stessa, e per quanto si sforzi a riflettere, non s'accorge che digerisca, e come avvenga tale fisiologica operazione, che faccia circolare il sangue, e come si operi tal funzione. Che se poi essa acquista cognizione dei fenomeni della vita organica, allora solamente li conosce come gli altri fenomeni della natura esteriore; essa non si sente già vivere fra loro e per mezzo di loro, e non se li attribuisce più che non faccia dei fenomeni vitali che scopre in un vegetale; essa li considera da sè indipendenti, appunto perchè non se le manifestano direttamente per mezzo della coscienza come i fenomeni che le sono proprii. — Ma se le facoltà dell'anima si distinguono da quelle del corpo a cagione di caratteri diversi tanto apparenti, sono però nello stato presente unite da misterioso legame ad organi da cui vengono condizionate e che debbono regolarmente compiere le funzioni loro, affinchè l'anima possa compiere pure le sue. Le recenti scoperte della fisiologia che provano tale relazione, s'appoggiano a fatti troppo costanti, perchè sia ancora lecito dubitarne; tuttavia non ne viene che si debbano confondere le facoltà spirituali cogli organi che possono semplicemente condizionarle alcun tempo; imperocchè le facoltà stesse che costituiscono la vita del corpo non devono confondersi cogli apparati organici per cui eseguiscono le loro funzioni. Una forza è per propria natura immateriale, qualunque sia il genere di funzioni che compie: e per esempio, la forza che presiede all'organo della digestione, è ben distinta dallo stomaco, le cui molecole mutano e si rinnovano, mentre la forza che le riunisce e le mantiene in un certo stato è sempre la medesima; questa forza ha sede nell'apparato organico ch'essa fa vivere. Parimenti la forza pensante non solamente è distinta dalla forza che fa vivere l'organo cui è soggetta, ma ancor più dall'organo stesso; essa non ha con questo che la misteriosa relazione che alla natura importava porre tra l'anima ed il corpo organizzato in cui abita durante la vita terrena. D'altronde l'identità del principio o della sostanza pensante cogli organi corporei è smentita da molte altre ragioni; imperocchè quando l'anima alla sua volta comanda al corpo, quando, per esempio, imprime al braccio un certo movimento, si distingue la forza imperante dall'organo che ubbidisce, e si è ben lungi dal confondere la forza che vuole collo stromento che la serve. Tuttavia bisogna pure

che sia ben intima la relazione tra il pensiero ed il braccio, se questo è così pronto a servir quello. Qui parimenti non si può dire che l'organo condizionante e la forza condizionata siano una cosa sola, perchè la forza pensante è condizionata da un organo. Per la qual cosa si può solamente dire che v'ha intima relazione, reciproca influenza, tra le facoltà dell'anima e l'organismo, e non s'ha alcun diritto di conchiudere da ciò alla loro identità.

Enumerazione e classificazione delle facoltà dell'anima.—Siccome l'anima non ha solamente una forza pensante, ma ben anco una forza per cui conosce se stessa, avvertita dalla coscienza di ogni sua modificazione; così possiamo conoscere le facoltà di cui è fornita, i caratteri proprii di ciascuna e le differenze che passano tra loro, solamente ripiegandoci sopra noi stessi per esaminare i fatti di cui è scena. Egli sarebbe metodo affatto irrazionale imprendere ad esaminare il cranio ed il cervello per enumerare e classificare le facoltà; imperocchè l'uomo ha conosciuto, nominato, classificato le sue facoltà molto prima di conoscere il cervello ed i varii svolgimenti di esso; anche ora l'esame del cervello è del tutto inutile per apprezzare le varie operazioni dell'anima, e per sapere come ragioniamo, imaginiamo, ci ricordiamo, come le nostre idee si connettono, ecc.; queglino stessi che cercano nel cervello gli sviluppamenti corrispondenti alle diverse facoltà, conoscevano necessariamente queste facoltà prima d'indicare le parti del cervello che ad esse vogliono corrispondenti; e come mai le avrebbero essi conosciute se non per mezzo della coscienza? Affinchè si potessero scoprire in modo diretto e certo nel cervello le facoltà dell'anima, bisognerebbe che i varii sviluppamenti di quest'organo fossero letterariamente segnati dalla natura stessa; ma inoltre come mai si potrebbero intendere i nomi scritti su ciascuno di essi senza prima conoscere le cose designate da quelle parole? Adunque i frenologi non possono per nulla conoscere la tal facoltà in se stessa collo studio di tal parte; essi non vedono mai altro che polpa, nervi e vasi; e quale omogeneità si trova mai tra queste cose e l'idea, il sentimento, l'atto libero? Se non che supponendo anche possano una volta giungere a determinare per via d'induzioni certe la sede di tutte le facoltà, (il che ci pare impossibile, non potendosi osservare l'organo quando ha luogo l'operazione dell'anima) supponendo che la scienza loro uscisse dall'ipotesi, in cui pare però condannata a rimanere perpetuamente, la frenologia sarebbe poi solamente una specie di copia della psicologia; ma questa scienza, procedendo col metodo di riflessione, avrebbe sempre un'autorità infinitamente superiore per essere prima a far conoscere le facoltà, perchè ha il diritto di enumerarle, descriverle, ed a questo giudice solo competente bisogna sempre ricorrere. Imperocchè, supponendo che nel cervello non si trovassero tanti sviluppamenti quante sono le facoltà dell'anima, bisognerebbe forse escluderne alcune, e quali sono quelle da escludere? o piuttosto l'uomo non continuerebbe egli sulla fede della propria coscienza ad ammettere l'esistenza loro, e non riderebbe del frenologo che pretendesse assoggettare l'evidenza alle sue ipotesi? Non v'ha dubbio che la riflessione sola possa penetrare nelle misteriose regioni del pensiero; e però seguiamola come la sola guida data dalla ragione. Abbiamo detto in principio che l'anima è dotata di tre grandi poteri, cioè *intelligenza*, *sensibilità*, *attività*; ciascuno di questi poteri ha poi in sè varii modi d'azione, e però si divide, per così dire, in tante facoltà particolari quanti sono i suoi modi particolari di svolgimento. Cominciamo dall'*intelligenza*.

Facoltà intellettuali.—Si distinguono anzitutto nell'intelligenza due sorta di facoltà: le une hanno per ufficio di fornirci di tutte le cognizioni di cui è capace l'intendimento; le altre elaborano le cognizioni acquistate, sia per conservarle, sia per combinarle in varie maniere: le prime si dissero *facoltà elementari*, le seconde si dissero *secondarie*. — La prima facoltà elementare è quella che ci fornisce la cognizione del mondo esteriore, e dicesi *percezione esterna* dal nome stesso della nozione che fornisce. Così colla vista apprendiamo le qualità di colore, d'estensione, di forma, di movimento; l'udito ci fa conoscere certe qualità della forza vibrante, l'energia, la vivacità, la facilità e la durata della sua azione, che sono rappresentate in noi dalla forza, dal tono, il metallo e la durata del suono; il tatto ci rivela pure l'estensione in tutti i sensi, la forma ed il movimento. Questi varii poteri della facoltà esterna non ci fanno già conoscere per se stessi l'esistenza della materia, come soggetto di queste qualità e come alcun che esteriore a noi stessi, perchè la ragione sola ci fornisce questa cognizione; ma non ci fanno meno conoscere le qualità che vengono a *rappresentarsi* nella nostra intelligenza, sappiamo o non a che cosa si riferiscono. Infatti queste qualità non sono nostre: la forma triangolare che percepisco non è già un fatto, una proprietà dell'*io*, eppure la percepisco; vedendola ho l'idea di qualche cosa triangolare; or come non io sono triangolare, posso dire che la mia percezione è rappresentativa di una qualità esteriore a me, e però la percezione esterna ci procura la cognizione, la nozione o, se vuolsi, la rappresentazione di certi stati della materia, di certi fenomeni del mondo esteriore. Si noti che qui non comprendonsi nella percezione esterna i sensi che ci procurano le sensazioni d'odore, di sapore, di caldo, di freddo ecc., non essendo le sensazioni per loro natura che modificazioni piacevoli o dolorose, e per conseguenza non rappresentandoci in modo alcuno le qualità che loro corrispondono nella materia, e di cui ne riconosciamo l'esistenza solamente per la via indiretta dell'induzione. Adunque queste sensazioni ed il potere di provarle non devono far parte del dominio intellettuale, perchè appartengono esclusivamente alla sensibilità; ma tutto ch'è rappresentativo, tutto che viene a riflettere e dipingere, per così dire, nell'*io* quello che avviene nella natura, forma l'elemento intellettuale, ciò che propriamente appartiene all'intelligenza. — Non solamente i fenomeni della materia esistono nella na-

tura; giacchè anche quelli del pensiero, i sentimenti, gli atti, quantunque non siano fenomeni d'estensione nè di colore, non sono meno percettibili all'anima, la quale ne acquista cognizione, appena appariscono nell'*io*. Questo potere, di cui l'anima è dotata per conoscere tutti i fenomeni che nascono nel suo seno detti *fatti interni*, in opposizione ai fatti del mondo esteriore, venne chiamato *coscienza*. Nelle scuole si disse anche *senso intimo*, sentimento delle facoltà dell'anima; ma preferiamo il nome di *coscienza* (*scire secum*), che meglio delle altre denominazioni mostra che s'intende una facoltà dell'intelligenza. Adunque la coscienza ci fa conoscere tutti i fatti per cui l'intendimento, la sensibilità e l'attività si sviluppano; inoltre ci rivela l'*io* siccome *ente operante*, cioè qual *causa*. — Le idee che la percezione esterna e la coscienza ci forniscono, non possono manifestarsi senza che tra loro vengano percepite *relazioni* sia di convenienza, sia d'inconvenienza; e la facoltà per cui tali relazioni vengono percepite si chiama *giudizio*. L'acquisto di tal nuova cognizione non si può attribuire alle facoltà prima riconosciute, perchè la relazione che v'ha tra due idee è cosa ben distinta dalle idee stesse; infatti, supponendo che abbia ad un tempo la percezione di due alberi, e che questi siano uguali, l'uguaglianza non è una qualità appartenente nè all'una nè all'altra, come l'estensione, la forma, il colore; essa è una nuova maniera d'essere che si manifesta al mio spirito in faccia dei due oggetti e che pure concepisco non essere contenuta in alcuno di loro in particolare: ecco perchè dobbiamo ricorrere ad una facoltà nuova e speciale per ispiegare questa nuova cognizione. Oltre l'*io* ed i suoi fenomeni, oltre i fenomeni del mondo esteriore e le relazioni che si manifestano tra gli oggetti di queste idee, concepiamo qualche cosa senza limiti, eterna, universale, assoluta; insomma, alcun che infinito. E tal nuova idea, non contenuta in alcuna finora menzionata, ci viene dal lume della *ragione*, facoltà speciale affatto, riflesso sublime della divinità, la cui luce rischiara ogni umano intelletto. Questa nozione d'infinito estende e feconda le idee fornite dall'esperienza: e, per esempio, applicata all'idea d'estensione, ci dà quella di spazio senza limiti; applicata alle idee fornite dalla coscienza o dalla percezione esterna, essa le rende universali, e da idee particolari le trasforma in idee generali; rende pure universali e converte in verità generali, sia contingenti, sia necessarie, le relazioni percepite tra due idee. Quando pertanto abbiamo percepito la relazione esistente tra il nostro essere e le sue modificazioni, essa rende generale l'idea d'essere, l'idea di modificazione, l'idea di relazione tra l'essere ed il modo, e ci fa affermare che fra questi due termini tale relazione fu sempre, sempre sarà, non potrebbe cessare d'esistere, che insomma è necessaria. La ragione lavorando sui dati del giudizio, operando con esso, prende il nome di raziocinio, il quale procede per due differenti vie dette *induzione* e *deduzione*. Procede per induzione quando dal particolare s'eleva al generale, dal fatto alla legge, al principio: così, percepito che ho un fenomeno e la sua causa, dico subito che quanto avviene dipende da una causa; veduto che ho un corpo gravitare verso il centro della terra, dico che tutti i corpi posti sul pianeta nostro gravitano al centro della terra. Il raziocinio procede per *deduzione* quando discende dal generale al particolare, quando mostra che il tal fatto, la tale relazione è l'applicazione della tal legge, della tal verità generale: se, pertanto, muovo dal principio che tutto ciò che comincia ad esistere ha una causa, ed osservando ch'io ho cominciato ad esistere, conchiudo che non sono già uscito dal nulla ed ho una causa della mia esistenza, procedo per via di *deduzione*, cioè deduco una verità particolare dalla verità generale; concepisco che questa verità non è che un'applicazione del principio generale di causalità. Se parto da questa verità generale che tutti i corpi gravitano al centro della terra, e che conchiudo che il tal corpo abbandonato a se stesso cadrà, procedo ancora per via di deduzione; applico la legge generale ad un caso particolare. Insomma, il ragionamento per induzione ci fornisce le verità generali; il ragionamento per deduzione ci fa scorgere nelle relazioni particolari che ci si manifestano, applicazioni di queste verità di cui comunica pure loro l'evidenza. Percezione esterna, coscienza, giudizio, ragione, ecco le facoltà elementari per mezzo delle quali l'intendimento nostro è fornito di tutte cognizioni di cui è capace. I filosofi della scuola scozzese inciamparono nelle idee di bello, deforme, bene e male, e credettero dover ammettere, per spiegarle, due nuove facoltà, cioè il gusto ed il senso morale, ossia la coscienza morale; ma se costoro avessero inoltrato maggiormente l'analisi, avrebbero veduto che queste non sono facoltà elementari, potendosi ridurre a quelle già note. Il bello è la proprietà per cui le cose intellettuali ci piacciono; il brutto è ciò che esse hanno di spiacevole. Pertanto la vista di una figura, le cui linee sono disposte in modo regolare, eccita in noi un sentimento di piacere· onde giudichiamo ch'essa ha la proprietà di piacerci, e questa proprietà la chiamiamo *bellezza*; e perchè abbiamo bisogno di una nuova facoltà per esprimere questa idea? Lo spirito nostro percepisce le relazioni d'uguaglianza, di simmetria che esistono tra le linee di cui si compone la linea: ecco il fatto del giudizio; questa percezione di relazione eccita in noi un sentimento di piacere: ecco un fenomeno della sensibilità. Ora, osserviamo che quest'armonia nelle linee è causa del nostro piacere; noi le attribuiamo la proprietà di piacerci: ecco il fatto del raziocinio che ci costringe ad ammettere nell'oggetto che ci piacque una proprietà particolare, causa del piacere sentito e che diciamo *bellezza*. Adunque è chiaro che le facoltà precedenti spiegano abbastanza quest'idea e che il gusto è una facoltà complessa in cui non entra alcun nuovo elemento. Così è della coscienza morale. La ragione ci procura l'idea di bene: imperocchè il bene di un essere è l'adempimento ordinato della propria

destinazione; e per l'uomo il bene è l'adempimento delle leggi del proprio essere, lo svolgimento compiuto delle sue varie facoltà con tutti gli effetti eudemonologici. Ora, noi giungiamo alla cognizione della legge nostra per mezzo della ragione, siccome per essa conosciamo pure il mondo esteriore. La coscienza ci avverte della nostra libertà morale; e per essa ancora ci sono rivelati i nostri varii atti per via della riflessione. Poi interviene il giudizio che ci mostra la relazione di convenienza o d'inconvenienza tra l'atto nostro e la legge: allora la ragione ci fa conchiudere che l'atto nostro è buono o cattivo, cioè conforme o contrario alla destinazione nostra. La ragione ci mostra ancora la relazione necessaria che passa tra l'idea di ricompensa, di merito, e l'idea d'azione libera compiuta conformemente al bene, tra l'idea di punizione, di demerito e l'azione libera compiuta in opposizione alla legge. Ecco adunque gli elementi della *coscienza morale*: cognizione della legge dell'uomo, fornita dalla ragione; cognizione della libertà e dei nostri atti, fornita dalla *coscienza*; percezione della relazione di convenienza o d'inconvenienza tra i nostri atti e la legge, ossia il bene morale, data dal giudizio; cognizione del merito o del demerito dei nostri atti, procurata dalla ragione; finalmente sentimento di piacere o di dolore provato in conseguenza di azione libera.

Facoltà secondarie.—Allorchè udiamo parlare, leggiamo, riflettiamo, facciamo uso qualunque delle idee acquistate, quantunque gli oggetti che ci occupano siano assenti, possiamo pure rappresentarceli alla mente, cioè concepirli: e la facoltà che ha per uffizio di richiamare così nel nostro spirito la nozione degli oggetti assenti, si dice *concepimento*. Questa facoltà non riproduce mica i soli fenomeni visibili, perchè concepiamo anche i suoni, i sentimenti, gli atti, ecc., insomma il concepimento fa rivivere, per così dire, nello spirito nostro la nozione già acquistata in presenza del suo oggetto, qualunque ne sia la natura.—Ma le idee non si risvegliano già nella mente senza una legge che ne governi la riapparizione, non potendo risorgere che per mezzo delle relazioni che possono avere: così la presenza o la memoria d'una persona risveglierà in me l'idea del luogo ove la vidi la prima volta; l'idea di questo luogo potrà risvegliare l'idea d'altro oggetto caduto sotto i miei sensi, per esempio, una statua; questa mi richiamerà alla memoria l'artista che la fece, ecc.; e un siffatto potere che hanno le idee di richiamarsi e di concatenarsi a vicenda, in virtù delle relazioni che passano fra loro, fu detto potere d'*associazione*.—Non solamente le nozioni acquistate possono ricomparire in noi per mezzo del concepimento e dell'associazione, ma possono ben anco essere *riconosciute* da noi quali idee acquistate prima, cioè in modo che la mente s'avvede essere quella nozione la stessa che prima s'era offerta; e la facoltà che compie tale ufficio è la *memoria*. Questa è ben diversa dal concepimento; imperocchè concepire vale solamente rappresentarsi un fatto, mentre ricordarsi è sapere che già s'ebbe cognizione di questo fatto, cioè riconoscerlo. L'esercizio della memoria suppone bene quello del concepimento, perchè avanti di riconoscere la nozione di un oggetto siccome acquistato prima, bisogna che sia rappresentato allo spirito, da esso concepito; ma l'esercizio del concepimento non suppone in alcun modo quello della memoria, che consiste propriamente nella *ricognizione*: e però posso rappresentarmi un edifizio senza pensare d'averlo veduto.—Acquistato che abbiamo buon numero di cognizioni, possiamo combinarle in modo diverso da quello in cui esistevano ordinati nella natura, possiamo radunarle a nostro grado da formarne un complesso nuovo, i cui elementi ci siano bene forniti da percezioni anteriori, ma ch'esso stesso non esiste, che in niun luogo abbiamo incontrato, e che però forma una vera creazione della nostra mente. La facoltà per cui possiamo creare siffatte nuove combinazioni si chiama *imaginazione*. Il campo d'esercizio di questa facoltà non è solamente la poesia, dovendosi ad essa pure le produzioni della musica, della pittura, dell'architettura, e delle arti mecaniche; imperocchè tutte sono combinazioni delle varie forze naturali, e niuna si può formare dalla mente senza imaginazione; la quale però applicata alle produzioni dell'industria prende il nome d'*invenzione*. Parecchie sono le facoltà che l'imaginazione suppone: bisogna che il concepimento e l'associazione delle idee le forniscano prima le materie di cui ha bisogno; poscia fa d'uopo che il giudizio distingua e scelga quelli che meglio convengono allo scopo proposto; ciò fatto, l'imaginazione le congiunge disponendole in tal maniera da formarne un complesso nuovo. Ed è appunto la novità di tale opera che forma il carattere dell'imaginazione e ne fa una speciale facoltà ad alcun'altra irreducibile: è bene il giudizio che sceglie le materie fornite dal concepimento, ma non è quegli che crea, giacchè puossi avere *gusto* squisito ed essere sproveduto d'*imaginazione*, e però inabile a formare una opera nuova, che è propriamente il frutto di questa facoltà. Ed è anche vero il contrario che si può possedere grande imaginazione e mancare di gusto. Quando le creazioni dell'imaginazione ci esaltano per la loro bellezza e perfezione del tutto, vien dato a questa facoltà il nome di *genio*.—Quanto esiste in natura ci si appresenta in istato concreto, vale a dire che gli oggetti si palesano con tutte le parti da cui sono formati; ma la mente può concepire in modo separato queste parti, astrarle col pensiero dal tutto cui vanno congiunte: e però possiamo concepire separatamente le linee, gli angoli, i piani d'un solido, quantunque tutte queste cose si offrano allo spirito ad un tempo; possiamo concepire separatamente un sentimento, una nozione, un atto, quantunque tali fatti non esistano mai nell'anima in modo staccato. Il potere di concepire separatamente quello che nella natura non può star fuori del tutto, si chiama facoltà di astrarre, *astrazione* (*trahere abs*).—V'ha finalmente un'altra facoltà senza cui non potremmo vivere in istato sociale, ed il cui solo sviluppo può promuovere quello di tutte le altre; la quale consiste nel potere

di annettere segni alle idee contenute nella mente. Ai pensieri che maggiormente ci occupano corrispondono certi stati del corpo, certi cambiamenti nell'attitudine e nella fisionomia, certe voci e grida, che sono i primi segni ispirati dalla natura per esprimere i sentimenti e le idee. Questa facoltà composta di elementi fisici ed intellettuali è il *linguaggio* naturale. Rimanendo poi insufficienti questi segni per esprimere tutte le nostre idee, l'uomo ebbe sin dal principio del mondo vocaboli astratti, o segni; e progredendo li aumentò di segni convenzionali per manifestare esteriormente il proprio pensiero nel modo più compiuto ch'è possibile: lo si chiama *linguaggio artificiale*. Solamente l'uomo è fornito di questa facoltà; perchè quantunque l'organismo di molti animali sia composto in maniera da articolare suoni, non possono far uso di tale strumento: il papagallo imita suoni, ma non parla.

Facoltà intellettuali considerate nello stato attivo. — Abbiamo fin'ora considerata l'intelligenza in sè stessa, nelle facoltà da cui propriamente risulta; ma affinchè queste facoltà possano esercitarsi con frutto, bisogna che entri l'attività a dirigerle verso il loro scopo, giacchè altrimenti esse non ci fornirebbero che nozioni vaghe e confuse, non meritevoli del nome di cognizioni. Quando le facoltà s'esercitano così da se stesse senza alcuno sforzo dell'anima, si considerano in *istato passivo;* all'incontro sono in *istato attivo* quando non solamente ricevono le cognizioni, ma si recano, si dirigono ad esse per compierle e dilucidarle. In quest'ultimo caso si dà loro nome diverso per indicare il nuovo stato in cui si trovano: pertanto la percezione esterna in istato attivo si chiama *osservazione*, e la facoltà che ha per ufficio di percepire i fatti interni, *riflessione;* l'osservazione e la riflessione hanno ricevuto il nome comune d'*attenzione*; il giudizio formato di più idee prese il nome di *paragone*; il raziocinio conservò il proprio, come pure la memoria, l'imaginazione e tutte le altre. L'attenzione, il paragone, il raziocinio in istato attivo non sono dunque facoltà nuove dell'intelligenza, essendo solamente stati nuovi delle facoltà medesime, determinati dall'unione loro coll'elemento attivo. Pertanto quando miro è sempre la percezione esterna che acquista le cognizioni; quando rifletto è sempre la coscienza che percepisce i fatti interni: solamente queste facoltà sonosi fatte attive. Infatti che cosa significa *io miro*, se non *io opero* per *vedere?* che cosa significa *io rifletto*, se non *io opero* per *conoscere* i fatti che hanno luogo in me? che cosa significa *io paragono*, se non *io opero* per *conoscere una relazione?* Insomma l'attenzione non è altra cosa che un atto per cui una facoltà si dirige verso il suo oggetto (*tendit ad*).—Conviene avvertire che l'osservazione e la riflessione sono i soli modi d'attività dell'intelligenza, vale a dire che tutte le facoltà in istato attivo, per giungere alla meta cui tendono, d'altro non abbisognano che di atti d'attenzione. Così quando vogliamo conoscere una relazione, paragoniamo tra loro i due termini, ed a tal fine dirigiamo successivamente la nostra attenzione su ciascuno d'essi: onde si disse che il paragone è solamente un'attenzione doppia. Quando ragioniamo, cioè vogliamo provare una proposizione cercando una verità generale di cui essa è applicazione, ed in cui essa dev'essere contenuta, prestiamo attenzione alle idee contenute nei due termini di questa proposizione, li analizziamo successivamente per trovare fra queste idee quelle che ci debbono palesare l'identità della proposizione colla verità generale. A cagion d'esempio, per provare che l'anima non è materiale, analizzeremo l'idea di anima, l'idea di materia, e l'attenzione prestata a questi due termini ci farà trovare nell'uno l'idea di semplicità, nell'altra quella di divisibilità: allora si paleserà la verità generale di cui questa è solamente applicazione; vedremo che qualità contrarie suppongono sostanze contrarie, e conchiuderemo senza sforzo che l'anima e la materia sono sostanze opposte. Così è dell'imaginazione, cui basta l'attenzione prestata alle idee fornite dal concepimento per iscoprire quelle che meglio convengono e s'adattano al proposto disegno. Che se l'attenzione è la sola facoltà attiva dell'intendimento, dipende ciò dall'essere le relazioni percepite sempre passivamente, dal bastare cioè che i termini siano chiaramente conosciuti perchè si manifestino subito allo spirito: ora, la cognizione dei loro termini spetta all'attenzione, cioè alla percezione interna od esterna in istato attivo. Rispetto all'imaginazione dobbiamo osservare ch'essa solamente si esercita in istato attivo, salvo nel sogno, nell'estasi, ed in certi momenti d'ispirazione. Anche l'astrazione è per lo più attiva. Quando questi atti sono molti, cioè quando l'attenzione è prestata successivamente a tutte le parti d'un oggetto, essa prende il nome di *analisi*.

Facoltà affettive, o della sensibilità. — Essendo la sensibilità il potere di provar piacere o dolore, si possono distinguere in essa tanti poteri diversi quante sono le sorta di piaceri o di dolori che possiamo provare.—Se queste modificazioni nascono direttamente da modificazioni organiche, come avviene di certi stati dell'odorato, del gusto e del tatto esterno ed interno, si chiamano *sensazioni:* il potere di provare queste modificazioni ricevette il nome di sensibilità fisica. — Se i sentimenti nascono da oggetti intellettuali, dalla percezione dei colori, dei suoni, dalla percezione delle relazioni, per esempio dall' armonia delle parti di un tutto, dall'idea dell'infinito, dalla percezione delle relazioni rese generali, cioè delle verità generali e delle loro conseguenze; si dicono *piaceri intellettuali*, *piaceri dello spirito*; il potere di provare tal sorta di sentimenti prese il nome di *senso del bello* o *facoltà estetica*, perchè il bello è quella proprietà che hanno gli oggetti intellettuali di muovere in noi il sentimento di piacere. — Se le modificazioni affettive nascono dallo sviluppamento dell'attività, godiamo nell'esercitare la propria forza, sia assoggettando le forze della natura esteriore, sia quelle de'simili, sia anche eseguendo solamente liberi movimenti; all'incontro proviamo un sentimento doloroso, se la nostra forza è vinta, massime quando ci

vien tolta la libertà, essendo questo stato il più doloroso: il potere di provare tal sorta di piacere o di dolore non ricevette nome particolare. Tuttavia, quando le modificazioni affettive sono risultamenti di atti liberi compiuti, conforme o contro la legge nostra, prendono il nome di *sentimenti morali*, di *rimorsi* quando l'azione è cattiva, di *soddisfazione* e di *pace interna* quando l'azione è conforme al bene; ed il potere di provare questa soddisfazione, questi rimorsi, si chiama *senso morale*. Oltre questi piaceri e dolori v'hanno altri sentimenti eccitati dalla presenza degli esseri a noi simili. Tale comunione di natura ci piace, e proviamo un dolce sentimento vivendo fra gli altri uomini, mettendo in comune le nostre facoltà; all'incontro l'isolamento ci è di dolore: il potere di provare tali sentimenti prese il nome di *simpatia*. Quanto maggiore è la somiglianza tra noi e quelli con cui siamo, tanto è più forte il sentimento di *simpatia*. Quando diciamo d'avere molta simpatia per alcuno, è come dicessimo di provare molto piacere in compagnia di lui, perchè egli ci è molto somigliante.—Si diede pure il nome di *simpatia* ad un sentimento meno esteso, ma più nobile, e che consiste nel godimento pel piacere altrui e nel dolore per l'altrui male. E tal sorta di affetto non dev'essere confuso col primo, essendo una relazione posta dalla natura non già tra gli uomini in generale ma tra le sensibilità degli uomini, se è lecito dir così. Questi sentimenti di simpatia sono quasi eco nell'anima nostra dei piaceri o dei dolori dei nostri simili.

Sensibilità considerata in istato attivo.—Il concorso dell'attività nei fenomeni sensibili non è meno osservabile che in quelli dell' intelligenza; imperocchè l'anima in faccia agli oggetti che per essa sono un elemento di piacere o di dolore, non può rimanere inerte e passiva; essa si reca verso loro, tende, aspira ad unirsi ad essi per aumentare il proprio bene, per prolungare il godimento, oppure essa rivolge da loro lo sguardo, si trae addietro, per così dire, e li fugge, se le spiacciono o l' offendono. Quel primo slancio dell'anima verso l'oggetto gradito si chiama *amore*; il sentimento contrario è l'*avversione*, l'*odio*. Quando l'anima è privata dell'oggetto che ama, il sentimento che prova assume il nome di *desiderio*. Quando l'amore è giunto ad altissimo grado, si chiama *passione*. Le varie sorta d'amore che l'anima può sentire presero pure il nome d'*inclinazioni* dell'anima. L'inclinazione è alla sensibilità quello che l'attenzione è all'intelligenza. La sensibilità si reca verso un oggetto per meglio *goderne*, come verso lui si reca l'intelligenza per meglio *conoscerlo*. — È da osservarsi massimamente che l'amore sviluppandosi può prendere due caratteri distinti ed affatto differenti: può diventare *interessato* o *disinteressato*, o se vuolsi meglio, *personale* od *impersonale*. In principio l'amore non ha carattere determinato; imperocchè l'uomo comincia ad amare quanto gli aggrada, per ciò solo che vi trova qualche bene; ma quando le sue facoltà sono giunte ad un certo svolgimento che può distinguersi da ciò che da lui è diverso, avere cioè una coscienza più chiara della propria personalità, e considerare separatamente l'*io* e gli oggetti della sua simpatia, allora i suoi affetti prendono direzione meglio determinata, e si distinguono in due sorta di sentimenti ben distinti, secondo che hanno l'*io* od il *non-io* per oggetto. Ecco il motivo di questa distinzione, di questa differenza. L'amore non si può sviluppare nel cuore senza ingenerare un sentimento di benevolenza per l'oggetto che fu la cagione del piacere dell'anima. Allora questo sentimento di benevolenza imprime il carattere all'amore; pare ch'esso si confonda con lui, ed ha preso nuova forma. Ora, è appunto il sentimento di benevolenza che dividendosi va a produrre gli affetti interessati o disinteressati. Infatti l'uomo quando si ritira in se stesso, v'hanno per lui nell'universo due cose ben distinte: la sua persona, cioè il proprio individuo, poi gli altri esseri, le altre persone. Ora, egli non si può considerare come *soggetto del proprio bene* senza amarsi, senz'essere per se stesso acceso da vivo sentimento di benevolenza, vale a dire che vuole il suo bene, il bene delle facoltà da cui risulta. Allora i suoi affetti prendono il carattere interessato, personale, avendo essi per iscopo l'interesse proprio; ed essi prendono nomi diversi secondo il lato particolare dell'individuo verso cui sono dirette. Pertanto l'amore che l'uomo porta alla propria intelligenza è l'*amor proprio*, l'*orgoglio*, quello che porta alla sua attività, alla sua potenza, è l'*ambizione*, l'*amore delle ricchezze* ecc.; quello che porta alle sue facoltà affettive è la *sensualità*, l'*amore del piacere* (*vedi* EGOISMO, dove si è trattato estesamente delle passioni interessate). — Ma quando l' uomo, in vece di tenere se stesso per soggetto dei proprii affetti, considera gli oggetti fuori di sè quali oggetti de' suoi sentimenti, delle sue simpatie, come cagione de' piaceri ch'egli ha per parte di loro sentiti, l'amore che prova per essi prende il carattere di benevolenza; la quale è tutta relativa ad essi, vale a dire che in tal caso l'affetto loro portato consiste in *voler loro bene* senza alcuna personale considerazione. Infatti allora pare che l'anima si dimentichi, esca da se stessa per attendere esclusivamente agli interessi dell'oggetto amato. Essa vive, per così dire, in lui, ne prende cura come di se stessa. Ecco perchè in questo caso gli affetti si chiamano *impersonali*, *disinteressati*. Tali sono l'amor filiale, l'amore de' genitori pei loro figliuoli, l'amicizia, l'amore della patria, l'amore dell'umanità, l'amore del vero, del bello, del buono, che l'uomo può considerare in essi stessi come scopo delle proprie facoltà, l'amore di Dio che è fonte e sostanza del vero, del bello e del buono. Imperò l'amore di una madre si palesa nelle sollecite cure verso il figlio, nei voti ch'ella fa pel bene di lui, nella rinunzia a se stessa, che le fa sacrificare all'oggetto della sua affezione fortuna, sanità, e talvolta la vita stessa. L'amore del saggio pel vero si palesa negli sforzi che fa a scoprire, propagare e rendere trionfante la verità nel coraggio che impiega a difenderla. Egli è evidente che in tal caso l'uomo è meno intento al proprio che al bene dell'oggetto amato. Adunque non si può negare che

v'hanno affetti disinteressati; e solamente possono mettersi in dubbio da chi è incapace di provarli; ma pur troppo v'ha d'uomini siffatti nel mondo.

Attività. — Quel potere dell'anima di fare sforzo per tendere ad uno scopo, per mutare di stato, per recarsi ad un oggetto qualunque, si dice *attività*; il cui contrapposto è la *passività* (sebbene non sia passività senza attività, e viceversa). L'anima è *passiva* quando riceve una nozione, quand'ella, per es., vede un oggetto che si offre a' suoi sguardi senza che essa faccia il benchè menomo sforzo per recarsi ad esso; ella è *attiva* quando riguarda il suo soggetto, cioè imprime un movimento all'organo della vista e lo dirige verso l'oggetto che ha prima percepito. L'attività assume nomi diversi secondo i varii fini cui l'anima può tendere, e se vuolsi, secondo le varie facoltà ch'essa mette in opera per giungere alla meta. Quando l'anima opera affinchè il corpo in cui abita muti di luogo nello spazio, affinchè i varii organi eseguiscano certi movimenti, l'attività è detta *facoltà locomotrice*. Quando l'anima ha per iscopo di conoscere, l'attività, mettendo in opera le facoltà intellettuali, prende il nome d'*attenzione*. Finalmente quando l'anima si reca verso un oggetto gradito pel fine di meglio goderne, quando l'attività trae la sensibilità verso ciò che le dà piacere, il primo modo dell'attività ha nome d'*amore*, d'*inclinazione*, come già s'è detto, poi di *desiderio* o di *passione*, secondo le condizioni che svolgono l'attività di questo sentimento. — Nell'attività v'hanno due modi ben distinti. Quando l'anima opera senza aver prestato consenso all'azione che produce, e per solo impulso di natura, l'attività pare spiegarsi da se stessa, *sponte sua*; e però il modo che le è proprio venne detto *spontaneità*. Quando l'anima, conosciuta che ha la sua potenza di operare, la governa, resiste o cede a suo grado, l'attività, così retta dalla coscienza che se ne rende padrona per averla conosciuta, prende il nome di *volontà* od anche di *libertà morale*. Pertanto gli atti volontarii o liberi sono quelli da noi prodotti, quando *sappiamo* di potere, o non, produrli, quando consentiamo che abbiano luogo. La libertà è la facoltà più essenziale dell'uomo, formando essa la *personalità*; infatti gli atti che per essa produce, a lui solo sono imputabili, non più alla natura: tutto il bene ch'egli fa, a lui stesso debb'essere attribuito: onde l'uomo acquista *dignità* e *merito*; ed il buon cristiano, per le promesse di Cristo, ha il diritto di aspirare alla gloria eterna.

FACOLTA' ALGORITMICHE (*alg.*). — Modo universale d'indicare la generazione delle quantità per mezzo di fattori collegati o vincolati da una legge. Se φx è una funzione qualunque della variabile x, e ξ l'accrescimento della variabile, la funzione

$$\varphi x^{m/\xi}$$

che esprime il prodotto di m fattori

$$\varphi x.\,(x+\xi).\ \varphi(x+2\xi).....\ \varphi(b+(m-1)\xi$$

dicesi *facoltà algoritmica*, avvertendo però che l'esponente m si riferisce alla funzione φx e non alla variabile x. Quando la funzione φx è semplicemente x, la facoltà diviene

$$x^{m/\xi}=(x+\xi)\,(x+2\xi)\,(x+3\xi).....\,(x+(m-1)\,\xi),$$

cioè una *fattoriella* (*vedi*). Perciò le fattorielle sono il caso più particolare delle facoltà algoritmiche. — Questa maniera di rappresentare la generazione delle quantità, e la legge per lo sviluppo delle *facoltà algoritmiche* si deve a Wronski che la fece conoscere primieramente in una nota alla sua *Confutazione della teoria delle funzioni analitiche*. Ma essendo una parte di analisi troppo elevata, non cercheremo di darne lo sviluppo e le leggi in quest'opera, rinviando a quella dell'autore e al *Dizionario delle scienze matematiche* ecc. di Montferrier.

FACONDIA (*retor.*) (*v.* Eloquenza).

FAC-SIMILE (*tecnol.*).—Questa parola è composta dalle voci latine *fac* sincope di *factum*, e *simile*, e suona *simile factum*, cioè fatto a somiglianza, sottintendendovisi l'idea *dell'originale*; e vuolsi con essa indicare più particolarmente la copia a penna, a incisione od a litografia, nella quale è imitata perfettamente la forma della scrittura d'alcuno, o d'un codice o d'altro manoscritto od anche carattere o cifra a stampa qualunque. Errarono di molto parecchi dizionarii inglesi seguiti poi dai francesi asserendo che l'arte di riprodurre od imitare con esattezza tutti i tratti della scrittura di alcuno non risale a più di 40 anni addietro. Basti il dire che nell'Inghilterra stessa vi hanno esempi di ciò fino dal 1758 epoca in cui Jortin pubblicò l'opera sua *Life of Erasmus*, (Londra 2 vol. in-4°), nella quale sono dati parecchi *fac-simile* non solo di Erasmo medesimo, ma di molti tra i capi di setta, e i controversisti più celebri di quella età. Di quest'arte hannosi parecchi esempi anteriori e contemporanei alla invenzione della stampa, in quei manoscritti le di cui cifre e sigle furono talvolta copiati con fedelissima imitazione, e tal'altra fedelissimamente riprodotte a stampa nelle prime edizioni del secolo xv. Noi digrediremmo all'infinito se tutti qui volessimo citare gli esempi che da mezzo secolo in poi si andarono sempre più moltiplicando di ogni genere di *fac-simile* sì a penna, che a stampa, a incisione o a litografia.—Fra le più moderne opere a stampa che riprodussero dei *fac-simile*, di caratteri od incisioni in legno di antiche e rare edizioni citeremo la *Bibliotheca Spenceriana; or a descriptive catalogue of the books printed in the fifteenth, and of many valuable first editions, in the library of George John earl Spencer*; Londra 1814, del celebre Dibdin. Bello e prezioso è pure il *Carteggio inedito d'artisti dei secoli* xiv, xv e xvi *pubblicato ed illustrato con documenti pure inediti dal dott. G. Gay* (Firenze, Molini, 1839, vol. 3 in-8°) nel quale sono dati i *fac-simile* della scrittura di quasi tutti i più rinomati artisti italiani di quel tempo. L'opera però che tutte sorpassò e pel numero e per l'importanza dei *fac-simile*, è quella pubblicatasi sotto la direzione di Duchesne seniore, col titolo: *Isographie des hommes célèbres, ou Collection de fac-simile de lettres auto-*

graphes et de signatures dont les originaux se trouvent à la bibliothèque du roi, aux archives du royaume.... et dans les collections particulières. Parigi, Didot, 1827-31. La curiosità di conoscere tutto ciò che riguarda in modo particolare gli uomini più eminenti per dottrina, o virtù, o potenza od altro titolo, ha spesso fatto ricercare con molta cura e bene spesso anche con una specie di smania puerile i vari oggetti che avevano ad essi appartenuto, e più particolarmente quelle cose ch'erano opera loro. Si ebbe e si ha sopra tutto desiderio di possedere poche righe uscite dalla penna di tali uomini, compiacendosi alcuni amatori di siffatte scritture di andare fantasticamente rintracciando nella forma medesima di quei caratteri il segreto dell'ingegno, della virtù, degli stessi vizii ed errori degli uomini cui profondevano la loro idolatria. Fattasi più generale questa brama per opera della moda stessa, e d'altra parte opponendosi alle moltiplicate ricerche la scarsità degli autografi, si venne a trovare il modo di sopperire a tutti mediante l'arte di riprodurre in forma identica agli originali, firme, lettere, codici, cifre e più altre cose. Tale è l'origine dell'arte dei *fac-simile*, arte semplicissima di cui offriamo qui alcuni saggi, ed i modi di riprodurli se-

Da una lettera autografa del 1612.

Da una lettera autografa del 1507.

Fac-simile della firma di Napoleone mentre militava a Tolone nel 1793.

Questo *fac-simile* riproduce la scrittura di Napoleone negli ultimi anni di sua vita.

Da una lettera autografa del 1580.

condo i metodi più moderni. Vuolsi dapprima fare una copia perfettamente simile all'originale che si vuole riprodurre, locchè si eseguisce in varii modi. 1° Si prende un foglio di carta da calcare ben incollato, lo si attacca accuratamente sul manoscritto, che si vuol copiare, poscia con una penna temperata come si conviene al carattere che si ha sott'occhio e mediante l'inchiostro litografico, che si asciuga lentamente, seguonsi con destrezza ed esattezza tutti i segni del manoscritto. 2° Il calco può farsi in qualsivoglia altra guisa secondo i principii che abbiamo indicato all'articolo Calcare (*vedi*). 3° Quando vuolsi ottenere gran quantità di copie di un manoscritto proprio senza darsi la pena di copiarlo, lo si scrive con inchiostro litografico sopra un foglio di carta che abbia molta colla, e con una stretta sotto il torchio trasportasi lo scritto sulla pietra, e coi metodi dell'arte litografica (*v.* Litografia), se ne fanno quante copie se ne vogliono, le quali sono veri *fac-simile*. 4° Un abile ed intelligente litografo giunge ad ottenere una contro-prova, un *fac-simile* anche di un antico scritto, bagnando leggermente la carta a poco a poco con latte puro o

con acqua di sapone. Quindi trasporta la contro-prova sulla pietra e continua la sua operazione secondo le regole della litografia. D'Arcet e Charon impiegarono utilmente questo metodo per far contro-prove di musica.

FAENZA (*geogr.*).—Città vescovile dello Stato pontificio, situata al nord degli Apennini e compresa nella legazione di Ravenna. Trovasi in una bella e ben coltivata pianura, irrigata dal Lamone che nasce negli Apennini di Toscana e corre all'Adriatico. È città di qualche estensione e ben fabbricata, importante per la sua popolazione ch'è di 20,000 abitanti, per industria e per commercio alla floridezza del quale contribuisce assai un canale che la mette in comunicazione col Po di Primaro. Ha strade regolari, una bella piazza con portici a doppio ordine, molti palazzi, chiese ricche di pitture, un bel ponte sul Lamone, un teatro e un collegio. Sonvi parecchie fabbriche di maiolica che i Francesi chiamano appunto *faience*, perchè primamente introdotta in quel paese da Faenza, e che prima che si stabilissero in Europa le varie manifatture di maiolica e porcellana, godeva di riputazione assai più che oggi non ha. Sonvi pure alcune manifatture per la filatura e tessitura della seta e alcune cartiere. *Faventia*, che così chiamavasi anticamente, era in origine città de' Boi, e fu poi municipio romano. Egli si fu vicino a Faventia che Silla sconfisse il console Carbone e cacciollo d'Italia. Fu di poi questa città rovinata dai Goti, e ristaurata sotto l'esarcato; ma le sue mura non furono rialzate prima del 1286. Fu quindi per qualche tempo soggetta ai Bolognesi, ma venne poscia governata dai Manfredi fino alla fine del XV secolo. Galeotto Manfredi, che fu ucciso dalla moglie, lasciò due figliuoli in età assai tenera, Astorre ed Evangelista il primo de' quali fu dai Faentini proclamato signore di Faenza; ma pochi anni dopo Cesare Borgia assediò, come capitano generale del papa, la città; e gli abitanti s'arresero a patto che salvi ne andassero Astorre e il fratello. Il Borgia li mandò prigioni in Roma dove furono barbaramente messi a morte in castel Sant'Angelo, e gittatine i corpi nel Tevere nel 1501. Fu questa una delle azioni più atroci del Borgia. D'allora in poi Faenza fece parte dello Stato pontificio.—Giace sulla via Emilia, a 30 miglia al sud-est di Bologna, 40 al nord-ovest di Rimini, e 20 al sud-ovest di Ravenna. Al tempo de' Romani, correva da Faventia una strada al mezzodì, la quale ascendendo la valle dell'Anemone, ora Lamone, e attraversando la giogaia degli Apennini, discendeva a Fiesole. Per questa strada vogliono alcuni che Annibale attraversasse gli Apennini e passasse nell'Etruria. Il presente gran duca di Toscana ha fatto costrurre una nuova strada carreggiabile in direzione parallela, ma più ad oriente che partendo da Dicomano al nord di Firenze attraversa gli Apennini di s. Benedetto, e poi seguitando il corso del fiume Montone, si unisce alla via Emilia presso Forlì. Faenza è patria del Torricelli, del musico Sarti e di Dionigi Strocchi.

FAERNO (Gabriele).—Celebre poeta latino del secolo XVI, nacque a Cremona. Fu dapprima conosciuto dal card. Gio. Angelo de'Medici che prese a proteggerlo, e divenuto poi papa sotto nome di Pio IV, lo raccomandò più particolarmente al nipote cardinale Carlo Borromeo, perchè lo incamminasse a migliore fortuna. La modestia e la ritiratezza in cui viveva il Faerno, e che facevano un singolare contrasto col molto suo sapere, non gli permisero di approfittare per sè del maggior credito acquistato presso il papa e il cardinale; ma si offerse sempre officioso ai letterati d'ingegno non minore della fama, i quali avevano ricorso a lui. Morì in età poco avanzata, addì 17 novembre dell'anno 1561.—Quella delle sue opere che più lo fece salire in riputazione, è una *Raccolta di favole*, in numero di cento, scritte in versi latini e con vario metro: furono per la prima volta stampate in Roma, 1564, in-4°, con assai belli intagli, e per favore particolare del papa. Si era dato taccia all' autore di avere copiate le sue favole da quelle di Fedro, sopprimendone pensatamente gli scritti da lui conosciuti per gelosia di merito. Imputazione da cui fu molto bene difeso dal Ginguené, che mostrò la nessuna somiglianza fra le favole dei due autori. Le favole del Faerno comparvero 20 anni prima che si scoprissero quelle di Fedro, circostanza che aumenta il merito della eleganza dello stile nel favoleggiatore cremonese, che non ha potuto nè studiare nè imitare l'aurea latinità di Fedro. Universale fu il plauso che riscossero in tutta l'Europa queste favole, e ne sono documento di ciò il numero straordinario delle edizioni e traduzioni avute in Italia, Francia, Germania, Olanda, Inghilterra. Le due migliori edizioni sono quelle di Comino pubblicate dal Volpi, Padova 1718 e 1730 in-4°. Quella di Darres e Dubosc di Londra 1743, se è ad esse superiore in eleganza, ne è inferiore nella correzione. Anche il Bodoni diede di queste favole due splendide edizioni nel 1794 e 1796 con altri versi latini.

FA FINTO (*mus.*).—Davasi questa denominazione alle note alterate da un bemolle, specialmente il *mi* o il *si*: perocchè allora la nota posta immediatamente al di sotto diventava un *mi* e la nota bemolle un *fa* o una nota che differisce di un semituono dall'inferiore, come il vero *fa* dal vero *mi*. In tal guisa il *si b* costituiva un *fa finto* per riguardo al *la* che diventava un *mi*. Lo stesso aveva luogo nei diesis: così per esempio il *sol* era il *fa finto* del *fa* #. Ora, poichè si è abbandonato il sistema delle mutazioni, il *fa finto* non ha più luogo.

FAGEDENICO (*patol.*). — Voce derivata da φαγω *mangio*, sottinteso ελκος *ulcere*, colla quale si denominano quelle ulcere che progrediscono e si dilatano distruggendo i tessuti sottoposti (*v.* Ulcera). Questo nome venne pure dato ai rimedii che si adoperano per distruggere le escrescenze e le fungosità (*v.* Caustico).

FAGGIO (fagus) (*bot., econ. dom.* e *rur.*). — Genere di piante appartenente alla monoecia poliandria del sistema Linneano, alla famiglia delle amentacee, tribù delle cupolifere, così caratterizzato: fiori ma-

schi a capitoli pendenti, muniti di lungo peduncolo, a perigonio fesso in cinque a sei lacinie, munito di brattee, con otto a venti stami; fiori feminei con involucro quadrifido, esternamente spinuloso, a due fiori muniti ciascuno di perigonio proprio aderente all'ovario, cotonoso, a sei lobi; tre stimmi; ovario trigono, a tre logge bi-ovulate, di cui due abortive, e che diventa una noce triedra, a una sola loggia contenente uno o due semi oleosi conformi alla noce. — Questo genere comprende tre sole specie (alberi), delle quali due native dell'America ed una d'Europa: di quest'ultima soltanto, ch'è interessantissima, noi qui terremo discorso.

Faggio comune (*fagus sylvatica* L.). — Albero a radici lunghe, poco profonde, quasi orizzontali; tronco eretto, cilindrico, che può acquistare una circonferenza di tre metri e più, con corteccia quasi liscia, di colore bigio-cinericcio, raramente coperta di muschi o di licheni; rami assai numerosi, più o meno patenti; gemme coniche o cilindriche o fusiformi, acute, lunghe da quattro a nove linee, brune, glabre o pubescenti, colle scaglie ovali od elittiche; foglie alterne, coriacee, ovate, lucide superiormente, alquanto pubescenti inferiormente, massime ai margini ed ai nervi, denticolate e leggermente ondulate; stipole scariose, linguiformi o lineari, rossiccie, villose, più lunghe che i picciuoli; involucro fruttifero ovoideo, cotonoso-ferruginoso, spinuloso, spesso, quasi legnoso, aprentesi in quattro valve acute; noci ordinariamente geminate in ciascun involucro, raramente solitarie o ternate, coriacee, lunghe circa sei linee, larghe da tre a quattro linee, a facce ovali od elittiche, liscie, lucide, di colore bruno-rossastro, con endocarpo crostaceo inseparabile. — Il faggio nasce nelle selve di quasi tutta l'Europa: il suo aspetto è maestoso sia per l'elevazione che acquista nelle situazioni favorevoli e che può giungere sino a cento piedi e più, sia per l'eleganza del suo fogliame. Quest'albero forma vaste foreste nelle pianure e sulle basse montagne dell'Europa centrale ed occidentale, mentre nelle regioni più meridionali lo si trova soltanto nei monti alquanto elevati; sembra preferire l'esposizione di levante e di settentrione, dove, a pari condizione di terreno, riesce meglio che non sui pendii esposti a ponente od a mezzodì; si adatta a qualunque terreno, eccettuati i luoghi paludosi od umidi, prospera meglio d'ogni altro albero indigeno nei terreni calcarei e sassosi, sebbene il suolo alquanto umido, misto d'argilla e di sabbia sia quello che maggiormente gli conviene. Le selve di faggio sono ordinariamente folte a segno da escludere ogni altra pianta legnosa, e pochi sono ben anche i vegetali erbacei che vi possono sussistere. — L'accrescimento di quest'albero è lentissimo sino all'età di quindici anni all'incirca, ed i suoi rami molto divisi, gracili, numerosissimi, alquanto pendenti vedonsi assieme ristretti; ma in seguito il suo tronco elevasi e ingrossa con rapidità, spandendo più o meno ampiamente i suoi rami secondo che vive isolato ovvero ristretto in masse. Sebbene in generale il termine dell'accrescimento in altezza e press'a poco quello della grossezza sia limitato a cencinquant'anni all'incirca, tuttavia, nelle condizioni favorevoli alla sua esistenza, il faggio può continuare a crescere di diametro sino all'età di trecent'anni e più; ma non comincia a dar frutti in abbondanza se non prima dei cinquant'anni, e quando ha oltrepassato i sessant'anni, comincia per lo più a corrompersi nell'interno. I fiori compariscono in aprile od in principio di maggio. Le foglie durano sino al principio dell'inverno: allora prendono esse un colore bruno-rossiccio, ed in parte cadono, in parte sussistono sino alla nuova fogliatura. — Il legno di faggio è di colore bianco o rossiccio, secondo la natura del suolo, duro, pesante, compatto, e di poco inferiore alla quercia per la sua utilità; come combustibile, la sua potenza calorifica, comparativamente a quella del legno di quercia e d'olmo, è all'incirca come 10 a 9, e le sue ceneri sono ricchissime di potassa; il carbone di faggio è il più apprezzato. Inoltre questo legno è convenientissimo per diversi lavori di falegname, di tornitore e di carradore, specialmente per istrumenti rurali, per remi, zoccoli, torchi, viti, manichi di utensili ed anche per suppellettili, siccome atto ad essere perfettamente levigato ed a prendere qualunque colore; esso è però meno conveniente per costruzioni, perchè poco elastico, soggetto a screpolarsi e ad essere attaccato dal tarlo. Si può tuttavia ovviare a questi inconvenienti colla seguente preparazione: tagliato l'albero nel tempo della sava, si lascia riposare un anno, poi si divide in porzioni adattate alla proposta destinazione, le quali si sottopongono all'azione della fiamma sinchè la loro superficie sia alquanto carbonizzata ovvero si tengono immerse nell'acqua per quattro o cinque mesi: così preparato, questo legno si adopera spesso in Inghilterra per costruzioni navali, tanto più che esso è incorruttibile nell'acqua, per la quale proprietà serve egregiamente per le costruzioni di molini. Finalmente i ritagli di legno di faggio vengono adoperati per chiarificare i vini. — La corteccia di quest'albero può servire alla concia de' cuoi, sebbene meno attiva che quella di quercia; adoperavasi altre volte come rimedio detersivo ed astringente. — Gli alpigiani raccolgono le foglie di faggio appena cadute per riempierne i pagliaricci dei loro letti, che riescono soffici e salubri. — I semi del faggio freschi hanno sapore gradevole, analogo a quello del nocciuolo, ma alquanto astringente; e, torrefatti, vennero un tempo annoverati fra i così detti succedanei del caffè! dicesi però che mangiati crudi ed in quantità cagionano vertigini e stordimenti. Queste noci sono mangiate avidamente da tutti gli animali frugivori, e fanno ingrassare prontamente i porci ed i polli, oltrechè se ne può ottenere un olio grasso, il quale è il solo che si adopera in alcuni paesi per illuminazione, non meno che per condimento, e dicesi che può conservarsi una diecina d'anni senza irrancidire, purchè lo si travasi ogni quattro o cinque mesi; che anzi perde invecchiando il gusto spiacevole e la troppa densità per cui riesce grave allo sto-

maco quando è recente, divenendo dolce, gradevole, di sapore analogo a quello dell'olio di nocciuolo. Si raccolgono le noci (dette volgarmente *faggiole* o *faggine)* a misura che cadono, e si trasportano in un luogo ventilato ed ombroso onde farle seccare prontamente e perfettamente; quindi, nettate con diligenza, se ne formano mucchi che si devono rivoltare di tanto in tanto. L'epoca più conveniente per estrarne l'olio è dal principio di dicembre sino al fine di marzo; prima di tal epoca se ne otterrebbe minore quantità d'olio, e questo più carico di mucilagine; più tardi, l'olio sarebbe meno buono.—Usano taluni di estrarre l'olio dalle faggiole senza prima levarne la buccia, il quale metodo però ha l'inconveniente di far perdere certa quantità d'olio assorbita dalla buccia e di renderlo meno dolce: giova perciò spogliare le mandorle facendo torrefare leggermente le noci, poi strofinandole: le mandorle sbucciate e vagliate si portano al molino, e ridotte in farina, se ne forma una pasta con acqua calda, che si sottopone allo strettoio secondo il metodo solito praticarsi per estrarre l'olio di noce. — La scarsezza ognora crescente di legnami dovrebbe indurre gli abitatori dei monti a procurare la conservazione e la propagazione dei faggi: al primo oggetto, conviene, ove i tronchi siano destinati ad opere di costruzione, rimondarli con diligenza dopo la caduta delle foglie, perciocchè se un ramo è rotto dal vento od altrimenti, o se lo si tagli rasente il tronco, il legno è facilmente corroso dai vermi o guasto dalla pioggia, e debbesi perciò coprire la piaga coll'unguento detto di *s. fiacre*; qualora poi una selva di faggi si destini a servire di combustibile, è assai più utile il ridurla a ceduo da tagliarsi ogni 12 anni all'incirca, cioè quando la maggior parte del ceduo avrà acquistato il diametro di sei a otto pollici. In quanto alla seminagione ed al governo delle pianticelle di faggio, le regole sono quelle stesse che si raccomandano per il Castagno (*vedi*), se non che il primo difficilmente si adatta al trapiantamento e vuolsi perciò preferire la seminagione a dimora; ma siccome i giovani fusti sono ordinariamente gracili e deboli, perciò Rozier consiglia di tagliarli al terzo od al quarto anno poco sopra del colletto, da cui spunterà un nuovo fusto assai più vigoroso. — Il faggio è un albero prezioso per ornamento dei giardini pittorici, tanto per viali che per boschetti e per siepi, le quali riescono d'un aspetto più gradevole che quelle di carpino. A tale oggetto soglionsi preferire le varietà più osservabili, che sono le seguenti: faggio piangente (*fagus pendula* Hortul.), a rami e ramicelli pendenti; faggio a foglie porporine (*fagus atro-rubens* Duroi, *fagus latifolia* l'Herit., *F. atro-purpurea, sanguinea et ferruginea* Hortul., non *F. ferruginea* H. Kew nec Mich); faggio a foglie screziate di giallo e di bianco (*fagus variegata* Hortul.); faggio a foglie di quercia (*fagus quercifolia* Hortul.), cioè a foglie sinuato-dentate o sinuato-pennatifide.

FAGGIOLA o Faggina (*agric.*) (*v.* Faggio).

FAGGIUOLA (Uguccione della) (*stor. mod.*).—Uno dei capi più potenti del partito ghibellino in Italia sul principiare del secolo xiv, nato, secondo alcuni, in Massa Trebaria di Romagna da oscuri e poveri genitori, e secondo altri, da una famiglia illustre che aveva sugli Apennini feudi immediati dall'impero. Non è ben noto l'anno della sua nascita; si sa però che fino dal 1275 s'era già fatto nome di buon guerriero fra i condottieri di quel tempo; la qual cosa, congiunta alle relazioni da lui avute coi ghibellini della Toscana e della Romagna, gli diede una grande importanza fra i principali uomini di quella parte. Combattè alcun tempo dopo contro Arezzo che seguitava le parti guelfe, e fatta la pace, ne fu creato podestà. Continuò a guerreggiare nella Romagna, e fu successivamente capitano di Cesena, Forlì, Faenza ed Imola; avendo infine maritata una sua figliuola a Corso Donati (*vedi*) o al figlio di lui ch'era in Firenze fra primi guelfi, si acquistò presso loro una certa ingerenza molto opportuna a' suoi disegni. — Morto l'imperatore Arrigo vii, che reggeva le sorti dei ghibellini in Italia, e mancando quel potente soccorso ai Pisani, le cose loro andavano in manifesta declinazione; Firenze, Lucca, ed altre città si preparavano ad acquistare un' assoluta preponderanza nelle faccende della Toscana a danno di Pisa, la quale, per ristorare la fortuna pericolante, elesse a suo capitano Uguccione. Da quel giorno tornarono i Pisani ad essere vittoriosi e primi (an. 1314). Il nuovo signore rivolse le armi contra i Lucchesi, ai quali impose in breve le condizioni della pace, e fattosi padrone della loro città, la governava insieme a Pisa; poscia, unendo l'astuzia alla forza, costrinse Lucca a richiamare in patria i fuorusciti, de' quali era capo Castruccio Castracani, perchè gli animi a vicenda risentiti si dividessero, e da questa divisione venisse maggior sicurtà ai Pisani. Si apparecchiò infine a far guerra a Firenze, avversa in ogni tempo ai ghibellini, ed incontratisi i combattenti delle due parti a Montecatini (an. 1315), riportarono i Pisani sopra i Fiorentini una memorabile vittoria. — Dopo questo fatto, Uguccione cominciò ad imbaldanzire e a tiranneggiare Pisa e Lucca, trattandole aspramente ed a modo di soldato; cosa insopportabile a cittadini usi a vivere in tempi e signorie di forma repubblicana. Accrebbe in Lucca il mal umore un altro fatto che accadde in que'giorni. Era stato imprigionato Castracani, reo, o almeno creduto tale, di omicidii e ruberie commesse in Lunigiana. Dannato a morte, Neri, figliuolo di Uguccione, il quale reggeva la città in nome del padre, non osava di far eseguire la sentenza, perchè Castruccio era in grande favore presso il popolo, e chiese aiuti a Pisa. Si mosse pertanto lo stesso Uguccione verso Lucca; ma giunto appena a mezza strada, i Pisani, stanchi di quel giogo insopportabile, si diedero a tumultuare; levatisi in armi, uccisero la famiglia e gli aderenti del tiranno, dichiarandolo al tempo stesso decaduto dalla sua autorità. Saputasi la nuova, presero maggior ardire i Lucchesi, i quali, fatta un'improvisa mossa, si armarono, e liberato dal carcere Castruccio, gli conferi-

rono il governo della città. Uguccione bandito dai Pisani, ed ora minacciato dai Lucchesi, fuggì attraverso ai monti, e ricoverò (an. 1316) presso Can Grande della Scala, signore di Verona, allora Vicario imperiale in Italia, e il capo più potente dei ghibellini.—Un anno dopo questa cacciata, Uguccione soccorso dall'armi e dai denari dello Scaligero, s'accordò col marchese Malaspina, e venuto nella Lunigiana, cercava di là far insorgere in suo favore i Lucchesi; ma saputesi le sue mene e la speranza che aveva di tornare al potere, si misero Pisa e Lucca d'accordo per resistergli, il che lo fece risolvere a tornarsene verso Verona. Quivi liberalmente trattato da Can Grande e da lui conferitogli il comando delle sue truppe, Uguccione si preparava l'anno 1319 a far l'impresa di Padova, quando infermatosi di male cagionatogli dall'aria pestilenziale di quelle paludi, morì addì 5 agosto dello stesso anno, ed il suo corpo ebbe onorevole sepoltura in Verona.

FAGIANAIA o Fagianiera (*tecnol.*).—Il luogo ove si allevan fagiani e pernici d'ogni specie per popolare alcuni siti mancanti di selvaggina, o riparare alla distruzione che ne fanno i cacciatori. Tutti i luoghi non sono adatti a simili stabilimenti, e generalmente è necessario che siano esposti al mezzodì, in vicinanza di alte boscaglie, lontani dalle abitazioni e in prossimità di praterie che somministrino facilmente gli ovi di formica che sono il nutrimento necessario ai fagianotti. Tre in quattro ettari di terreno bastano per allevare quella quantità di fagiani di cui può prendere cura un solo fagianiere. Questo terreno si cinge di muro alto così che i gatti e le volpi non possano salirvi sopra ed introdursi nella fagianaia, e nell'interno si dispongono molte serie di piccoli alloggiamenti addossati ai muri, alcuni dei quali servono all'incubazione ed ai pulcini nati, altri alla deposizione delle uova. Questi ultimi debbono avere una lunghezza di 20 a 24 metri, la larghezza di dieci circa, e l'altezza di due almeno, affinchè il fagianiere vi possa stare comodamente. D'ordinario si costruiscono in reti di filo di ferro gli uni accanto agli altri, formando però di legno la parte inferiore dei tramezzi per l'altezza di 75 ad 80 centimetri, acciò i maschi non si vedano e non si battano a colpi di becco. Al fondo si pone una tettoia chiusa lateralmente, e vi si compartiscono nicchie ove le femine devono deporre le uova; si pongono alcune pertiche orizzontali nell'interno, sulle quali i fagiani posano di notte; si forniscono di truogoli contenenti il cibo e l'acqua da bere, e si procura di tenere erboso il piano interno. I luoghi per le incubazioni debbono essere situati sempre nella parte più solitaria della fagianiera; si dispongono allo stesso modo dei primi, ma si fanno meno ampii, e invece di tettoia vi si forma al fondo una celletta oscura e profonda alcuni piedi; la qual precauzione è utile per preservare la covata dagli effetti del tuono. In questo ridotto si pone la covatrice, e vi si tiene rinchiusa per tutto il tempo dell' incubazione. Tutto il terreno che non è occupato dagli alloggiamenti descritti, deve essere disposto in guisa da ricevere le covate di fagianotti tosto che possono uscire all'aria, e sollecitare la loro educazione. Perciò in certi luoghi venir si lasciano folti cespugli, in altri si fa crescere un'erba minuta e tenera su cui i pulcini amano passeggiare punzecchiandola col becco; e siccome sono pure assai ghiotti di quell'erba che dicesi degli uccellini e d'ogni pianta ortiva, così bisogna aver cura di seminarla in gran copia. Devesi ancora, allorchè si possa, formare qua e là alcuni piccoli stagni di acqua coi margini guerniti di giunchi e di canne, perchè talvolta l'umidità è giovevole ai fagianotti, e si vedono sovente cercar l'acqua colla stessa avidità con cui cercano la terra leggiera, su cui si stendono e si ravvolgono con tanto piacere sotto un bel sole.—Quando si vuol popolare una fagianaia si provede una certa quantità di fagiane che si chiudono al mese d'aprile, mettendone sette con un maschio in ciascuna gabbia o alloggiamento da deporre le uova, e cominciano a darne ben presto, specialmente quando si abbia cura di scaldare le femine mescolando al loro cibo del mais o grano turco nero cui amano molto. Bisogna però guardarsi dal troppo nudrirle, perchè ingrassando perdono la loro fecondità, e si corre rischio di averne ovi chiari. Il fagianiere deve raccogliere gli ovi ogni sera, altrimenti ne troverebbe alcuni schiacciati o mangiati il mattino dopo. Questi ovi si danno da covare a galline domestiche già a ciò educate, e se ne confidano dai 18 ai 24 ad ogni chioccia. Quando i pulcini sono nati, si pone la madre in una cassa portatile in cui si tiene prigioniera; ma la parte anteriore della cassa è a giorno, acciò i fagianotti possano uscire e rientrare al più piccolo allarme o alla chiamata della madre. A misura che crescono in età, si trasporta la cassa dal fondo oscuro alla parte illuminata, e da questa ad un canto della fagianaia che si vuol assegnare alla covata, evitando però di troppo avvicinare questa debole e delicata famiglia da quelle di età più avanzata per togliere che, mescolandosi gl'individui, abbiano a patirne i più deboli. Alcuni giorni dopo si lascia in libertà la madre che difficilmente si allontana dalla sua cassa ove ogni sera va ad appollaiarsi colla sua famiglia adottiva. Nei primi mesi le attenzioni del fagianiere circa la nutritura dei fagianotti non saranno mai soverchie. Gli ovi di formica di prato sarebbe la migliore; ma essendo spesso difficile il procurarsene a sufficienza, vi si sostituiscono i rossi d'uovo di gallina cotti, misti a mollica di pane ed a lattuca tritata. Bisogna gettar loro poco cibo per volta, ma darne sovente; ciò risparmia ai pulcini qualche malattia, e si sa che nello stato di natura la madre li fa girare incessantemente, ed evita sempre i luoghi ove il cibo abbonda di troppo. Dopo il primo mese si diminuisce a poco a poco la frequenza dei pasti, ma si danno più copiosi, aggiungendovi tratto tratto ovi di formica d'alberi che sono più nutritivi, e talora un po' di grano. In quel tempo i fagianotti sogliono essere molestati da una specie di pidocchi che li può mettere in pericolo di vita senza un pronto rimedio. A tale effetto si raddoppiano le cure e la nettezza, si ammanisce loro della terra molto leggiera acciò vi si pos-

sano avvoltolare, e si stabiliscono a fior di terra certe vaschette poco profonde che si mantengono continuamente provedute di acqua, nelle quali possano bagnarsi. Giunti i fagianotti ai due mesi, sono soggetti ad un'altra crisi, cioè il cambiamento della coda; ma si rende meno pericolosa, nudrendoli allo stesso modo del primo mese con ovi duri, mescolati ad ovi di formica d'alberi e di lattuca tritata, il tutto impastato con mollica di pane; ma bisogna aver mente che in tale circostanza la troppa quantità d'ovi di formica è tanto nociva, quanto n'è necessario un uso moderato. I fagianotti sono anche soggetti alla *pipita*, la quale si previene dando ad essi acqua fresca più volte al giorno, e tenendoli lontani dal maggior calore della giornata. Un'altra malattia gli assale nel terzo mese di età, ed è assai più terribile, perchè contagiosa: essa manifestasi col gonfiamento della testa e dei piedi, accompagnato da sete eccessiva, che sollecita la morte soddisfacendola. Credesi che questa malattia provenga dal bisogno di libertà; e quindi è questo il momento in cui si abbandonano nei boschi o nei luoghi che voglionsi popolare. A ciò fare si prende l'intera covata colla chioccia che s'imprigiona di nuovo nella sua cassa, e si trasporta tutta la famiglia nella foresta in un luogo che rassomigli possibilmente a quello in cui fu allevata nella fagianaia. La madre col suo chiocciare continuo ritiene i fagianotti nelle vicinanze della cassa; ma diminuendo ciascun giorno il cibo, sono costretti ad allontanarsene progressivamente. Abbandonati quindi a se stessi, non tardano a prendere un carattere selvaggio, e a cercar sempre più i luoghi solitarii e cupi. Nondimeno abbandonano di rado que'luoghi che cominciarono ad abitare, a meno che non vi siano costretti dalla fame, o dalla molestia che loro reca la presenza dell'uomo e degli animali predaci.

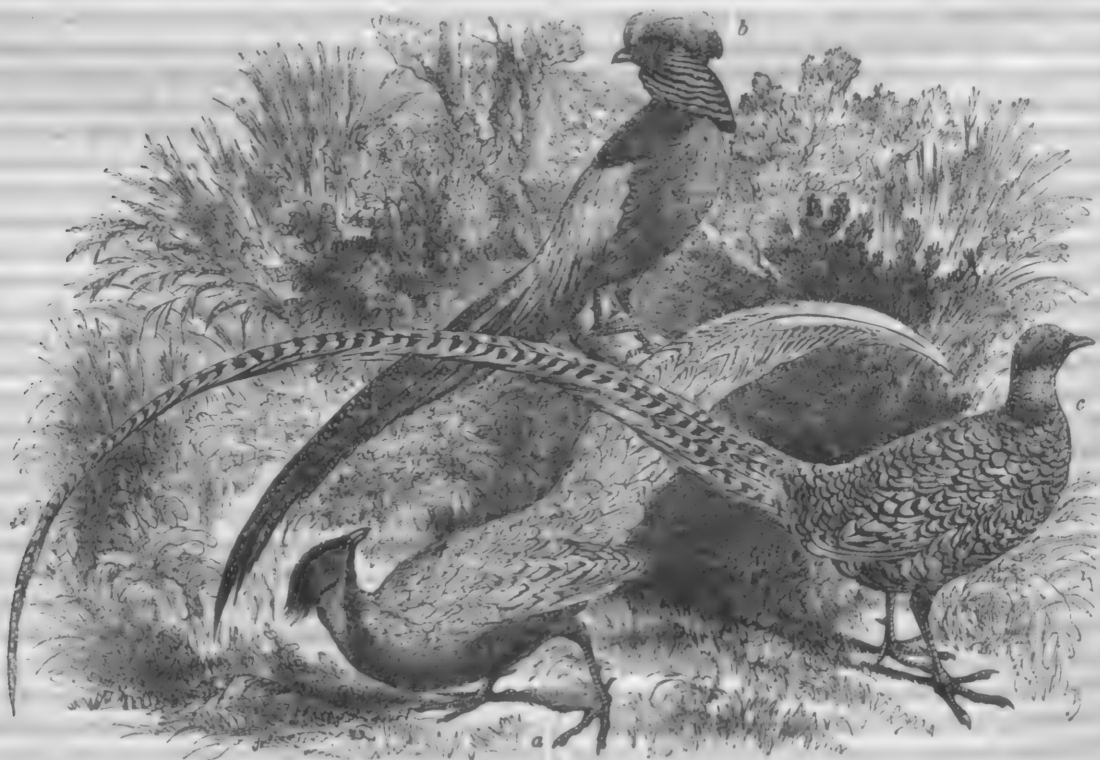
FAGIANI (Isola dei) (*geogr.*). — Piccola isola formata dalla Bidassoa (*vedi*).

FAGIANIDI (*ornitol.*). — Famiglia d'uccelli razzolanti, che abbraccia i generi *phasianus*, Linn.; *euplocamus*, Temm.; *gallus*, Briss, e *tragopan*, Cuv. Sotto questo articolo non tratteremo se non del primo genere, rimandando gli altri ai loro nomi particolari.— Il genere *phasianus* ha per caratteri: becco di mediocre lunghezza, forte; mandibola superiore convessa, ignuda alla base e coll'apice piegato all'ingiù; narici basilari, laterali, coperte di una scaglia cartilaginosa; gote e regione oftalmica senza penne, e coperte di pelle rossa e verrucosa; ali corte, colle prime remiganti egualmente ristrette verso l'apice, la quarta e la quinta più lunghe; coda lunga, regolarmente cuneiforme e composta di diciotto timoniere; piedi coi tre diti anteriori uniti da una membrana sino al primo articolo e col posteriore articolato sul tarso, che ne'maschi è fornito di un acuto sprone coniforme. Considerasi generalmente come tipo di questo genere il fagiano comune (*phasianus colchicus*, Linn.), uccello che, quantunque non sia originariamente europeo, vi si è però intieramente connaturato. Questa specie è abbastanza nota, onde non occorre di farne una descrizione; ma in quella vece toccheremo della sua introduzione in Europa e de'suoi costumi. Secondo i racconti favolosi, noi dovremmo questo uccello a Giasone e a'suoi compagni che lo recarono dalla Colchide nella nave Argo; e questo dice Marziale là dove fa parlare il fagiano (lib. iii, ep. 72):

Argiva primum sum transportata carina;
Ante mihi notum nil nisi Phasis erat.

Nella Grecia fu ben presto noto sotto il nome di φασιανος (*phasianus*) o φασιανικος ορνις (*phasianicus avis*) (Aristof. *le Nuvole*, 110; *gli Uccelli*, 68). Aristotile parla breve ma chiaro delle abitudini del fagiano, come di noto uccello; nè Ateneo tace intorno ad un boccone così squisito, che pare diventasse più comune secondo che più cresceva il lusso. È il *phasianus* de'Romani (Plin. *Stor. nat.* x. 48; xi. 37), presso i quali pare si pagasse assai caro, e perciò non era se non boccone dei ricchi. Presentemente il fagiano trovasi in tutte le parti temperate dell'Europa, e si potrà forse connaturare in tutti i paesi dove la temperatura non varia gran fatto da quella del suo fiume natio, il Rion moderno, lungo le cui sponde estendesi la Mingrelia (l'antica Colchide) tra il 42° e 43° di lat. N. e il 39° 19′ e il 40° 19′ di long. E. (*v.* Fasi, Georgia). Si vuole che sia anche comune nella Siberia, clima assai più freddo, il che proverebbe come facilmente si adatti alle varie temperature. L'Europa meridionale dovette probabilmente l'introduzione del fagiano in parte ai Greci e più tardi ai Romani. « I boschi, dice il Savi (*Ornit. Tosc.* ii. 176), dove con attenzione è posto un freno alla soverchia ingordigia dei cacciatori, sono que'luoghi ne'quali si trovano in maggiore abbondanza. Vivono tanto ne' siti montuosi che nel piano, purchè vi abbondino le acque e vi siano degli alberi alti, avendo essi l'abitudine d'andar la sera a pollaio sulla lor cima. Cibansi d'ogni sorta di semi, di chiocciole e d'insetti. Vivono solitarii o a coppie. Volano poco, pedinano molto, e stanno quasi sempre razzolando la terra ch'è sotto i macchioni o fra i cespugli. Nidifica il fagiano o ne' boschi a' piedi dei cespugli, o fra i grani, particolarmente ne' campi pioppati. Il nido è fatto rozzissimamente; spesso contiene fino a ventiquattro uova, che sono più piccole di quelle di gallina, più globose e di color biancosudicio olivastro. Non è difficile allevare i fagianotti fatti nascere in casa o ponendo le uova sotto una gallina, o mediante l'incubazione artificiale: ma è necessario nutrirli nelle prime settimane con larve e ninfe di formiche, torlo d'uovo assodato e battuto e lattuga tritata. La caccia col fucile e coi cani da penna è la più dilettevole: ma siccome è permessa a pochi, e moltissimi sono i trasgressori da caccia, che, niente curando le leggi, vogliono anche illegittimamente avere una parte di questo selvaggiume, essi hanno trovate varie maniere per prendere in silenzio i fagiani, scansando la vigilanza spesso troppo negligente de' guardacacce. I lacci tesi vicino ai fossi o pescine ove debbono andare a bere, o ne'campi ove precedentemente li hanno avvezzati a pascolare gettandovi

delle granaglia o nell' interno de'macchioni per quei viottoletti che questi uccelli vi han fatti col passeggiarvi, ne distruggono sordamente un numero grandissimo. Sterminatrice è la caccia che fanno nei campi coperti di grano alle brigate di fagianotti con una paratella di seta. E molti cacciatori prevalgonsi ancora, per ucciderne, dell'abitudine che questi uccelli hanno d'andare a dormire sulla cima degli alberi: nelle notti d'inverno, quando gli alberi sono intieramente spogliati di foglie, girano costoro armati di fucile col massimo silenzio pei boschi, osservando attentamente gli alberi; ed il cielo essendo sereno, con la pratica che hanno acquistata, facilmente vedono sopra i rami i fagiani a pollaio che ordinariamente stanno nella positura più adattata per ricevere il colpo mortale ». Dove il clima è favorevole, riesce facile l' allevare i fagiani; ma è difficile tenerli a casa, giacchè sono uccelli molto randagi, e lasciano volentieri il luogo in cui sono stati allevati per cercar cibo più grato e siti più accomodati ai loro costumi. Perciò vuolsi aver cura di fornirli d'acqua e di cibo grato, tra cui preferiscono le patate, il miglio e l'orzo. Ben nutriti vengono a grandezza considerevole. La malattia, a cui vanno più comunemente soggetti, è una specie di tracheite, cagionata da un verme intestinale che si attacca alla superficie interna della trachea. — Non è raro il caso in cui la femina assume le penne del maschio, e ciò avviene quando per vecchiaia o difetto organico non è più atta alla riproduzione della specie. Talvolta dopo assunte le *maschili penne* fa ancora delle uova, ma rado n'esce e prospera il pulcino. Si hanno pur varii esempi d'ibridi nati dal fagiano e da altri uccelli gallinacei. — Prima di por fine a questo articolo vogliamo toccare di alcune specie dell'India, le quali presentano tanta splendidezza e bellezza di colorito e di penne, ch'è una maraviglia. Tali sono il *fagiano d'oro* (*phasianus pictus* Linn.); il *fagiano d'argento* (*Ph. nycthemerus* Linn.), e il *fagiano di Reeves* (*syrmaticus* Reves.). I due primi (nativi della Cina) sono comuni in quasi tutte le uccelliere, e prospererebbero forse anche in Europa; la terza trovasi anche nella Cina, ma, a quanto pare, negli ultimi confini dell'impero.



a, Fagiano d'argento; *b*, Fagiano d'oro; *c*, Fagiano di Reeves (maschi).

FAGIANO (*ornit.*) (*v.* Fagianidi).

FAGIUOLI (Giambattista).—Poeta comico e burlesco, nato in Firenze il 24 giugno dell'anno 1660. Giovanissimo ancora, fu ascritto all'accademia degli *Apatisti*, e cominciò allora non solo a comporre comedie, nelle quali rappresentava egli stesso i personaggi più faceti e ridicoli, ma a ricreare co' suoi versi, colle sue facezie e co' suoi motti arguti le brigate più ragguardevoli di Firenze. Preso l'anno 1690 a segretario da monsignor di Santa Croce, che andava nunzio pel papa in Polonia, passò colà qualche tempo, dividendo le sue ore fra le cure del suo uffizio e lo studio delle lettere; ma spiacendogli i rigori invernali di quel clima, l'anno appresso chiese licenza, e fece ritorno in patria. — La probità conosciuta del Fagiuoli, congiunta alla maggiore capacità che aveva acquistata nella condotta dei pubblici affari, gli fu-

rono più tardi ottima raccomandazione presso il granduca Cosimo III, che lo chiamò al Consiglio dei Dugento, da cui si estraevano i magistrati, e presso il granduca Gian-Gastone, che lo sollevò a più alte cariche. Interveniva ai viaggi, alle villeggiature ed alle feste della corte, rendendole anche più dilettevoli col brio del suo conversare, colle sue composizioni facili ed amene, con quella sua vena pronta sempre a produrre comedie e scene estemporanee, che divertivano senza offendere la decenza. Fatto vecchio, ebbe Fagiuoli il dolore di vedere, nella persona di Gian-Gastone, estinguersi la casa de' Medici, alla quale andavano congiunte tante grandi memorie italiane, e lo scettro della Toscana passare ai principi della Lorena (an. 1737). Portò non di meno con animo rassegnato e sereno la gravezza delle sue sventure, e morì addì 12 di luglio dell'anno 1742, in età di 85 anni circa. — Le poesie burlesche del Fagiuoli videro la prima volta la luce in Firenze, 1729, 2 vol. in-8°, col titolo di *Rime piacevoli*. Le sue *Comedie* furono pure quivi stampate in 7 vol. in-12°, 1734-36; e un anno dopo comparve un volume di miscellanee in prosa, stimate però da meno de' suoi versi. Fagiuoli dopo che fu gettato nel gran mondo e nei grandi affari, prese una consuetudine cui conservò fino al giorno precedente la sua morte, ed era di scrivere tutti i giorni le sue riflessioni, che erano quelle di un ingegnosissimo osservatore, su quanto aveva veduto, ed il suo giudizio sulle cose di cui era stato testimonio, o che aveva udito raccontare. Trovava poscia nella sua raccolta sopra ogni sorta di soggetti, tratti di carattere, pitture di costumi ed osservazioni curiose, di cui impinguava le sue comedie e l'altre sue composizioni. Tali note formavano, come venne a morte, molti grossi volumi, i quali passarono colla maggior parte dei suoi manoscritti nella biblioteca particolare del marchese G. Riccardi.

FAGIUOLO (Phaseolus) (*bot.* e *agric.*). — Sotto la volgare denominazione di *fagiuolo* sogliònsi comprendere eziandio le specie appartenenti al genere Dolico (*vedi*); anzi Tournefort comprese insieme le specie state poscia da Linneo distribuite nei tre generi *phaseolus*, *dolichos*, *glycine*. Questi tre generi appartengono alla diadelfia decandria del sistema linneano, alla famiglia delle leguminose, tribù delle faseolee; e però il genere *phaseolus* distinguesi per i caratteri seguenti: calice campanulato, a due labbra, di cui il superiore a due denti, l'inferiore spartito in tre lacinie; corolla papiglionacea; stami diadelfi, ravvolti a spirale insieme alla carena ed allo stilo; legume compresso o cilindrico a due valve, a molti semi, con tramezzi cellulosi trasversali; semi con ilo ovale-oblungo. — Questo genere (il cui nome vuolsi derivato dal greco *phaselos* significante piccola barca, a cagione della forma più comune dei suoi semi) consiste in erbe o suffrutici, nativi delle regioni equatoriali, a fusti per lo più girevoli, foglie trifogliolato-pennate, foglioline munite di stipelle; grappoli ascellari; pedicelli uniflori, spesso geminati. — Le specie di questo genere sarebbero cinquantasette, secondo De Candolle, il quale numero è stato ridotto a 40 da Sprengel, considerando questo botanico come mere varietà parecchie specie annoverate da Savi ed ammesse da De Candolle. Non poche di queste specie sono coltivate da tempo immemorabile in Europa, talune per ornamento, altre, e principalmente il fagiuolo comune, per i loro semi mangerecci, e queste hanno prodotto col tempo, sotto le diverse influenze di clima, di suolo, di coltura e di ibridismo, un grandissimo numero di varietà e di sotto-varietà, le quali vengono indicate con nomi capricciosi e variabili secondo i diversi paesi, e che sono le une costanti, le altre accidentali. Noi però considerando quest'interessantissimo genere, principalmente in riguardo agli usi economici dei semi, accenneremo quelle specie che più spesso vengono educate nei giardini di piacere, e tratteremo più diffusamente di quelle che coltivansi come piante alimentari. — De Candolle divise le specie del genere, di cui trattasi, in due sezioni: quelle della prima (*euphaseolus*) hanno i legumi compressi; quelle della seconda (*strophostyles*) li hanno cilindrici. Le specie più interessanti della prima sezione sono le seguenti.

Fagiuolo lumaca o caracola o caracò (*phaseolus caracalla* L.). — Questa specie, il cui vero nome è *caracola* e non *caracalla*, è stata introdotta dall'India in Italia verso l'anno 1684, e propagata da Triumfetti botanico romano. La sua radice è perenne, fascicolata, tuberosa, rossiccia esternamente, bianca internamente; il fusto girevole, appena pubescente, semi-legnoso alla base, s'innalza più di cinque metri e porta foglie ovato-romboidali, acuminate; i grappoli sono più lunghi delle foglie; i denti del calice quasi eguali; i legumi allungati, rettilinei, torulosi, pendenti. I fiori di questa specie sono assai ampii, screziati di giallo, di violetto e di roseo, soavemente olezzanti, ed a misura che si svolgono, curvansi a spirale in guisa da rassomigliare al guscio d'una lumaca. — Questa bella specie coltivasi nell' Europa meridionale, per ornamento, in piena terra; nelle regioni meno calde si semina sopra *strato* in marzo, si trapianta in vaso, che conservasi in tepidario, per trasportarla in maggio, in piena terra ad una esposizione calda; in autunno poi la si ritira di nuovo in tepidario.

Fagiuolo a molti fiori o fagiuolo di Spagna (*phaseolus multiflorus* Willd.). — Fusto girevole, glabro, erbaceo; foglioline ovate, acuminate; grappoli peduncolati, più lunghi delle foglie; pedicelli geminati; bratteole più brevi del calice; legumi pendenti, subfalcati, torulosi, scabri. — Questa specie annua, originaria delle Indie orientali, secondo alcuni, dell'America meridionale, secondo altri autori, coltivasi generalmente come pianta d'ornamento per i suoi bellissimi e numerosissimi fiori di colore rosso, che si succedono per tutta la state, ed è convenientissima per coprire muri e pergolati, elevandosi più alto che le altre specie congeneri. I semi, assai grossi, sono generalmente di colore violetto, con macchie nericcie più o meno ampie. Si conoscono due varietà, l'una a fiori di colore scarlatto vivacissimo (*α cocci-*

neus, phaseolus vulgaris coccineus L.), l'altra a fiori e semi bianchi (*β. albiflorus*). — Sebbene questa specie non si coltivi ordinariamente se non se per ornamento, tuttavia Rozier assicura che i legumi giovani sono buonissimi a mangiarsi, come pure i semi tanto immaturi che secchi. Egli è certo però, che questi semi essiccati sono più duri che i fagiuoli comuni.

Fagiuolo lunato o fagiuolo di Lima o di Bengal (*phaseolus lunatus* L.).—Fusto girevole, glabro; grappoli sub-peduncolati, più brevi delle foglie; pedicelli geminati; bratteole minime, appressate; vessillo concavo, sub-rotondo; fiori piccoli, verdicci; legume breve, largo, curvo, in forma di sciabola, con due a quattro semi di colore bianco sporco. — Questa specie, nativa del Bengal, è bensì produttiva, ma assai delicata e tardiva; i suoi semi, grossissimi, farinosi, ovali, appiattiti, mangiansi sgusciati in verde; se ne conoscono alcune varietà, fra le quali vuolsi principalmente annoverare il fagiuolo di *Sieva* proveniente dall'America, alquanto più piccolo e meno tardivo, e ben anche, secondo Savi, il *ph. inamœnus* L. (*ph. macrocarpus* Mœnch, non Poir.) a semi di color bianco e porporino. — Il *phaseolus lunatus* Loureiro è verosimilmente una specie diversa da quella di Linneo.

Fagiuolo comune (*phaseolus vulgaris* L.). — Radice fibrosa, annua; fusto erbaceo, girèvole; foglioline ovali, acute, interissime; peduncoli più brevi che le foglie; fiori di mediocre grandezza, bianchi o lilacini; legumi pendenti; semi ovati od alquanto compressi, di colore vario, e spesso di due o più colori. — Il numero delle varietà di questa specie non è determinato e non può esserlo, conciossiachè per l'influenza illimitata delle cause sovraccennate se ne producono continuamente delle nuove per modo, che le descrizioni più esatte cessano di essere tali dopo qualche tempo. Alcune varietà sono particolarmente apprezzate per i legumi buoni a mangiarsi in verde, altre per i loro semi; i frutti di altre mangiansi intieri, cioè pericarpio e seme, quasi sino all'epoca della loro maturità: l'una di queste qualità non esclude però sempre le altre. — Passiamo ora a riferire i caratteri delle principali varietà a fusto girevole, ossia del *phaseolus vulgaris* L., caratteri i quali derivansi principalmente dalla forma e dal colore del seme.

Fagiuolo di Praga o di Orléans (*phaseolus sphæricus* Savi). — Questa varietà s'innalza assai; i fiori sono di colore violaceo-pallido; il legume è toruloso, alquanto curvo, mucronato, lungo da quattro a cinque pollici; il seme sub-rotondo, rosso o rossiccio o violetto o gialliccio, mai bianco; è molto produttiva, se l'autunno è propizio; si può mangiare col baccello; il seme secco, sebbene di pelle alquanto spessa, è assai farinoso e d'ottimo sapore.—Vuolsi riferire a questa varietà il fagiuolo detto volgarmente *senza filo*, perchè privo delle fibre che nelle altre varietà staccansi dal nervo del legume rompendolo, e che si devono togliere.

Fagiuolo d'Olanda o di Soissons (*phaseolus compressus* De C., *ph. romanus* Savi).—Legume lungo da cinque a sei pollici, con otto o nove semi d'un bel colore bianco, appiattiti, ovato-ottusi, a ventre quasi retto o concavo; fiori bianchi. Questa varietà tardiva è molto apprezzata; i semi mangiansi tanto verdi che secchi.

Fagiuolo sciabola. — Questa varietà, generalmente coltivata in Olanda, è una delle migliori per l'abbondanza e per la qualità del suo prodotto: il legume è lungo da nove a quattordici pollici, e largo in proporzione; i semi sono bianchi, grossi e corti; i baccelli buonissimi a mangiarsi in verde, anche quando i semi sono divenuti grossi: i semi secchi sono pure d'ottimo sapore.

Fagiuolo quadrato (*phaseolus gonospermos* Savi). — Varietà che molto s'innalza; legume toruloso, quasi retto, mucronato, lungo da due a tre pollici, talvolta macchiato di rosso; fiori bianchi o di colore violaceo pallido; semi piccoli, compressi, irregolarmente angolati, bianchi o carnei o bruni, numerosissimi, d'ottimo sapore.

Fagiuolo del capo o a baccelli rossi (*phaseolus hæmatocarpus* Savi). — Il fusto elevasi assai alto; il fiore è di colore violetto-pallido; il legume retto, toruloso, mucronato, lungo da quattro a cinque pollici, screziato di rosso prima della maturità; semi ovati, turgidi, screziati.

Fagiuolo nano (*phaseolus nanus* L.).—Fusto eretto, non girevole; fiori bianchi o rossi; legumi pendenti, compressi, rugosi. — Lamark congettura non essere questa se non se una mera varietà del *phaseolus vulgaris*, e come tale venne considerata dal Savi, il quale sotto quest'ultima denominazione comprese anche il *phaseolus nanus* L.; tuttavia siccome questa razza conservasi quasi costante da secoli, e che la distinzione tra fagiuoli arrampicanti e fagiuoli nani è generalmente adottata in agricoltura, noi abbiamo creduto doverla conservare, siccome più consentanea allo spirito di quest'opera. — Le varietà principali di fagiuolo nano sono le seguenti.

Fagiuolo svizzero. —Questa varietà ha i semi molto allungati, del pari che i baccelli; se ne conoscono parecchie sotto-varietà, più o meno primaticcie, come la bianca (o piuttosto bianco-rossiccia), la rossa, la bigia e quella detta *ventre di cerva*, i cui semi di colore rosso-scuro hanno un'estremità appiattita: tutte sono di buona qualità, massime per mangiarsi in verde, e molto produttive.

Fagiuolo nano zuffolo (*flageolet franc.*, o *precoce* di Laon). — Varietà molto bassa, produttiva, precoce; fiori bianchi, legumi lunghi, ricchi di semi di colore bianco puro, stretti, allungati, rotondati al loro diametro, quasi cilindrici, ottimi tanto in verde che secchi.

Fagiuolo nano primaticcio d'Olanda. — Varietà simile alla precedente, ma più primaticcia; legume lungo, stretto, ottimo a mangiarsi in verde; semi piccoli, bianchissimi, alquanto compressi. — Le tre varietà precedenti, colle rispettive sotto-varietà, come pure quella detta *fagiuolo sciabola nano*, che ha i legumi assai lunghi e larghi, e ramifica molto, e

quella detta a baccello tenero (*sans parchemin* Franc.) sono riferibili al *phaseolus oblongus* di Savi.

Fagiuolo nano d'America (*phaseolus tumidus* Savi). — Fusto basso e molto ramificato, talvolta allungato, ma senz'uopo di sostegno; varietà molto produttiva; fiori bianchi; legumi grossi, lunghi da tre a quattro pollici, alquanto torulosi e curvati, mucronati, di colore rosso-bruno, messima alle due estremità, a buccia tenera; semi piccoli, sferici od ovato-turgidi, di colore bianco immacolato, col ventre tumido, ottimi a mangiarsi secchi.

Fagiuolo rotondo bianco comune. — Varietà rustica e molto produttiva, a legumi lunghi, coriacei, con molti semi ovali, rotondati al loro diametro, buoni a mangiarsi secchi.

Fagiuolo della Cina. — Varietà molto produttiva, a semi assai grossi, rotondati, di colore zolfino pallido, di ottimo sapore tanto sgusciati prima della maturità, che secchi.

Fagiuolo rosso d'Orléans. — Varietà molto apprezzata, a semi piccoli, alquanto appiattiti, rossi, buonissimi a mangiarsi secchi.

Fagiuolo negro. — Varietà precoce e molto produttiva, che ha però il difetto di allungarsi; legumi lunghi, cilindrici, buoni a mangiarsi nella loro giovinezza; semi oblunghi, ottusi, nericci.

Fagiuolo nano di Soissons. — Varietà analoga a quella girevole, che porta lo stesso nome, tanto per i baccelli che per i semi, assai precoce e produttiva.

Fagiuolo nano giallo del Canadà. — Varietà la più bassa di tutte ed una delle più precoci; legume non coriaceo; seme quasi rotondo, di colore giallo pallido, con un piccolo cerchio bruniccio attorno dell'ombelico: questi semi sono ottimi a mangiarsi secchi.

Fagiuolo marmorato (*phaseolus saponaceus* Savi). — Legume quasi retto, più o meno toruloso, lungo da cinque a sei pollici; semi oblunghi, ottusi, compressi, col dorso di colore bianco, col ventre alquanto concavo e macchiato simmetricamente di nero, di rosso e di baio; fiori bianchi.

Tutte le specie di fagiuolo delle quali abbiamo finora tenuto discorso, appartengono alla prima sezione di questo genere (*euphaseolus*); fra quelle della seconda (*strophostyles*), citeremo soltanto le specie seguenti, che trovansi non di rado educate nei giardini per ornamento, o piuttosto per curiosità anzi che per usi economici: *phaseolus helvolus* L., *ph. vexillatus* L., *ph. mungo* L., *ph. farinosus* L., *ph. rudiatus* L., *ph. semi-erectus* L.

Coltivazione dei Fagiuoli. — Le diverse sorta di fagiuolo, tanto arrampicanti che nane, coltivate in grande nell'Europa, sendo originarie dell'India, sono perciò molto sensibili al freddo, ond'è che seminate troppo presto in primavera o troppo tardi sul finire della state corrono rischio di perire, ovvero di dare nessuno o scarso prodotto. Inoltre i loro semi, affidati alla terra ancora molto umida facilmente marciscono; ed all'opposto se mettonsi in terra a stagione inoltrata potrà accadere che gli ardori della state facciano perire le pianticelle, per difetto dell'umido necessario. Quindi è che l'epoca della seminatura di primavera dee variare secondo il clima, cioè da marzo a maggio, in guisa però da eseguirla tostochè, dietro la comune sperienza, non vi sia più timore di gelo. Vuolsi tuttavia ritenere a questo riguardo, che per una prospera vegetazione dei fagiuoli, richiedesi un calore moderato e progressivo, onde nei paesi molto caldi, nei quali non v'è pericolo di gelo, conviene seminarli in febbraio od anche in gennaio, e che inoltre l'epoca della seminatura debbesi regolare a norma della natura primaticcia o tardiva della varietà che si vorrà coltivare. — Questa pianta vegeta rapidamente, ed abbisogna perciò d'un terreno profondamente smosso e fertile, onde potervi estendere convenientemente le sue radici e prenderne la materia nutritiva, necessaria per un'abbondante produzione di semi: da un suolo sabbioso-calcare, umidetto, cui si aggiunga concio ben maturo, si ottiene da cotesto vegetale un prodotto assai maggiore di quello che darebbe il più bel frumento; ed anche da terreni argillosi, purchè bene lavorati e concimati si possono conseguire utilissimi risultamenti dalla coltivazione dei fagiuoli, come sperimentò chi scrive, avvertendo che in questa sorta di terreni voglionsi seminare più tardi. — Abbenchè cotesta pianta si consideri da parecchi agronomi come molto depauperante, altri attestano che si può farla utilmente succedere a se stessa per due o tre anni consecutivi, e che in ogni caso la sua coltura serve di vantaggiosa preparazione a quella del frumento e di altri cereali, sia col rendere più permeabile il terreno mediante le sue radici, e a darvi adito ai gas fertilizzanti, sia coi residui della sua sostanza che vi lascia. Aggiungasi che le zappature e rincalzature richieste per la coltivazione del fagiuolo formano un'ottima preparazione del terreno, distruggendo la gramigna ed altre erbe infeste ai campi. Che se la coltura del fagiuolo prepara utilmente il suolo per le cereali, queste in contracambio giovano a disporre il terreno per i fagiuoli; anzi vediamo in alcuni luoghi, e principalmente in Piemonte, appena levata la messe e lavorato il terreno, seminarsi tosto nei campi fagiuoli nani, i quali generalmente, correndo alquanto propizia la stagione, e specialmente ove si possano all'uopo irrigare, danno abbondantissimo prodotto, senza pregiudizio sensibile delle coltivazioni dell'anno seguente. — I semi di fagiuolo conservano parecchi anni la virtù germinativa; ma lo svolgimento dei semi di due o tre anni succede più tardi, e le piantine, che ne provengono, sono meno vigorose. Convien scegliere semi netti, lisci e lucidi e rigettare quelli che sono polverosi, scuri, indizio quasi certo che il germe ne è corrotto. — La seminatura può farsi a cespugli, ovvero in linee: nel primo caso si mettono cinque o sei semi in ciascun buco e così conservasi la necessaria freschezza a piè delle piante mediante la loro ombra, lo che giova principalmente nelle terre leggiere: ma siffatto metodo ha l'inconveniente d'impedire la libera circolazione dell'aria fra le piante, ed è perciò in generale da pos-

porsi a quello della seminatura in linee, massime nelle terre argillose, oltrechè le piante poste ad uguali distanze fra loro trovano più facilmente il necessario alimento. — La terra destinata a ricevere i semi di fagiuolo preparasi con tre od almeno due arature, le quali eseguisconsi la prima al fine dell'autunno, la seconda in primavera; si pongono quindi in terra i semi ad uno ad uno, distanti tre pollici all'incirca fra loro, con un intervallo di quindici pollici fra una linea e l'altra, e si cuoprono con un pollice di terra quando il suolo è argilloso, due, qualora è sabbioso. Negli orti si suole lasciare una distanza di sei pollici soltanto fra una linea e l'altra e dopo la quarta linea, se ne lascia una vuota per dar adito all'aria, facilitare le annaffiature e servire di sentiere per raccogliere i legumi verdi. Quando la terra è umida e la temperatura mite, i fagiuoli germogliano fra quindici giorni; ove accada che, in seguito alla pioggia, formisi alla superficie del terreno una crosta che impedisce l'uscita delle piantine, come succede principalmente nelle terre argillose, conviene rompere siffatta crosta con una leggiera erpicatura. Allorchè poi le pianticelle sono giunte all'altezza di due o tre pollici, si sarchiano; si zappano di nuovo e si rincalzano quando cominciano a fiorire, e si ripete quest'operazione un mese più tardi; ed in generale è utilissimo il sarchiare e zappettare sovente, rincalzando ogni volta, onde impedire che le radici restino scoperte, evitando però di eseguire tali lavori quando le foglie sono bagnate, a scanso della ruggine che facilmente le sorprenderebbe. — Siccome i fagiuoli a fusto girevole abbisognano di sostegno, e che la loro cultura in grande sarebbe perciò imbarazzante, sogliono essi educarsi quasi esclusivamente negli orti, riservando per i campi le varietà nane, le quali, comechè meno produttive, hanno inoltre il vantaggio di maturare quasi contemporaneamente i loro legumi; od al più, come si pratica principalmente in Piemonte ed in alcuni luoghi della Francia, si seminano fagiuoli arrampicanti con grano turco, servendo ottimamente i grossi fusti di questo a sostegno di quelli. Infatti se coteste piante, quando sono giunte ad una certa altezza, non hanno in vicinanza qualche corpo attorno al quale possano avvolgere i loro gracili e deboli fusti che rapidamente s'allungano a guisa di fila munite a grandi distanze di poche ed ancor piccole foglie, si vedono intrecciarsi fra loro, attorcigliarsi assieme e cadere senza fare quasi veruna produzione: conviene perciò munirli di opportuno sostegno, tostochè vedonsi apparire le dette fila, ed a tal uopo s'adoperano rami secchi d'albero aguzzati alla base e conficcati in terra, sendo i migliori quelli d'olmo, perchè fatti a ventaglio, e così opportunissimi a sostenere le piante di fagiuolo senza confusione; in mancanza di tali rami possonsi adoperare quelli di qualsiasi altro albero, purchè muniti di molti ramicelli e bastantemente alti. Apprestati così i necessarii sostegni alle piante, dassi tosto a queste il secondo lavoro, e si rincalzano. — Alcuni coltivatori usano di mozzare le fila ossia sommità dei fusti, allorchè si allungano eccessivamente: Rozier crede conveniente questa pratica nei paesi mediocremente caldi e nelle terre che si possono adacquare, giacchè essa dà luogo alla produzione di fila laterali, ossia ramificazioni dalle quali si possono ancora ottenere frutti maturi; che se il clima sia molto caldo, la rapidità della vegetazione renderà inutili i rami laterali, i quali per una ragione contraria rimangonsi parimenti improduttivi nei paesi freddi. Gioverà però mozzare le fila dei fagiuoli ove i rami, che dannosi loro a sostegno, siano troppo corti. Le fila, che si sollevano troppo, si rompono facilmente a colpi di bacchetta flessibile. — La facoltà riproduttiva della pianta, di cui si discorre, è tale che togliendone per qualche tempo i teneri legumi, anzichè diminuirsi la sua fruttificazione, viene a rendersi più copiosa, succedendo fiori a fiori per parecchie settimane; finalmente i fusti s'induriscono, i legumi maturano, e le foglie cominciano ad appassire ed a seccarsi: allora è il tempo di fare la raccolta, altrimenti i baccelli si aprono, i semi cadono e vanno perduti. Se trattasi di fagiuoli arrampicanti, i legumi si staccano dalla pianta a misura che vanno maturando, avvegnachè i loro fusti e rami continuano ad allungarsi, a fiorire e fruttificare per molto tempo dopo la produzione dei primi legumi; terminata la raccolta si svellono i rami d'albero che servirono di sostegno, si fanno asciugare al sole e si conservano per l'anno successivo. In quanto ai fagiuoli nani, i cui frutti maturano quasi egualmente, si svellono di terra le piante quando la rugiada è affatto dissipata e splende il sole, si dispongono presso l'abitazione in piccoli mucchi esposti al sole per due o tre giorni; quando poi i legumi sono perfettamente secchi, si battono col correggiato, la quale operazione però vorrebbesi differire sino all'epoca in cui occorre far uso dei semi, i quali si conservano assai meglio e per maggior tempo entro i baccelli che tengonsi nel granaio od altro luogo asciutto. I legumi che maturarono i primi, e che sono ordinariamente i più belli, debbonsi conservare a parte per semente. — Quantunque l'epoca di seminare fagiuoli, per raccogliere semi maturi, e massime per la grande cultura, sia principalmente quella di primavera; tuttavia nei climi di temperatura mite, come in Italia, si può continuare sino al principio di luglio a seminare fagiuoli nani, i cui semi, a meno che sopragiungano precoci brinate, giungeranno a maturità perfetta; si potrà ben anche prolungare tale seminagione sino al principio di agosto, qualora vogliansi raccogliere i legumi in verde. Nei contorni di Parigi si ottengono fagiuoli verdi durante l'inverno ed in principio di primavera, cioè sino all'apparire di quelli di piena terra, seminando sopra letto caldo sotto vetriate; quindi si trapianta in istrati meno caldi in istanzoni, mettendo tre o quattro piante a cespugli distanti un piede l'uno dall'altro; si preferisce a tale oggetto il così detto *fagiuolo nano precoce d'Olanda*.

Usi economici del fagiuolo. — Questo vegetale tiene un luogo importante fra le sostanze alimentari dell'uomo e principalmente dei contadini: mangiansi i legumi verdi, i semi immaturi ed i semi secchi pre-

parati in varie guise: i primi sono bensì di facile digestione, ma poco nutritivi; i semi freschi sgusciati nutrono meno che i secchi; cotti col baccello sono più difficili a digerirsi e cagionano flatulenze: in generale questo cibo, poco conveniente alle persone di stomaco debole, è salubre ed opportuno per l'uomo robusto e laborioso; e però, siccome l'episperma o pelle dei semi è quella che riesce più difficile a digerirsi e che cagiona flatuosità, si può evitare quest' inconveniente, stiacciandoli dopo che sono perfettamente cotti, e facendone passare il nucleo per un crivello di metallo, ovvero facendoli gonfiare nell'acqua tepida e levandone con mano la pelle: così preparati i fagiuoli, si cucinano in un quarto d'ora. Le foglie ancora tenere e cotte sono pure buone a mangiarsi, e i Greci dell'Arcipelago usano di farli friggere con olio. Le api accorrono da lungi a succhiare il nettare dei fiori di fagiuolo. — Si possono conservare i legumi verdi del fagiuolo come provisione d'inverno, preparandoli in diverse maniere: la migliore è la seguente. In settembre si raccolgono i legumi della migliore qualità ed i più teneri; gli si tolgono le due estreme punte e le fila dei margini, senza romperli nel mezzo, come si pratica quando voglionsi mangiare subito; si gettano nell'acqua bollente e si ritirano dopo due minuti di bollitura; dopo di che si fanno sgocciolare esattamente, quindi si sparpigliano e si mettono in luogo caldo e ventilato onde farli essiccare perfettamente, non mai però al sole che li farebbe scolorire; quindi si ripongono in sacchetti di carta ben pieni e chiusi in modo che l'aria non vi penetri, e si custodiscono in luogo asciutto: quando vuolsi far uso di questi legumi, si fanno ammollare nell'acqua fresca per dieci o dodici ore, dopo di che si fanno cuocere e si condiscono come se fossero stati di recente raccolti. Si preparano eziandio i fagiuoli verdi coll'aceto nel modo seguente: mondati prima nella suindicata guisa, si fanno bollire nell'acqua per un quarto d'ora, quindi si gettano nell'acqua fredda, si fanno poi sgocciolare e si mettono in vasi, coprendoli con una salamoia fatta di due terzi d'acqua, un terzo d'aceto e sale nella proporzione di una libbra per tre pinte d'acqua. — Si può far entrare la farina di fagiuolo nella fabbricazione del pane, mista a tre quarti di formento ovvero a quattro ottavi di formento e due ottavi di segale. Una proporzione maggiore di farina di fagiuoli rende il pane troppo pesante e difficile a digerirsi. — Gli antichi medici attribuirono ai semi di fagiuolo virtù emolliente, aperitiva, emmenagoga, diuretica, litontrittica; e lodarono particolarmente contro la diarrea l'uso della farina di questi semi cotta col latte; oggidì ancora si adopera talvolta, come emolliente, questa farina ridotta in cataplasma. — Il fagiuolo *mungo* viene coltivato abbondantemente nelle regioni più calde dell'America settentrionale, principalmente nella Georgia e se ne ottiene una farina chiamata *sagù di Bowen*, molto usata nella marineria inglese, appunto in guisa di *sagù*.

FAGNANI o FAGNANO (PROSPERO). — Celebre canonista del secolo XVII, il quale dopo di essere stato per molti anni segretario di varie congregazioni in Roma, per ordine di papa Alessandro VII intraprese a scrivere un ampio *Commento* latino sulle Decretali (Roma 1661, 3 vol. in-folio), con un indice tenuto in conto di un capolavoro nel suo genere. Comprese il Fagnani in questa sua opera quanto avevano scritto di meglio gli antichi, non che il nuovo diritto introdotto nella legislazione romana dalle costituzioni dei papi. Godeva in Roma di tanta riputazione, che nelle faccende più difficili era, a cagione del suo sapere, consultato come un oracolo, e trapassò l'anno 1678, in età di 80 anni. Il sapere di questo scrittore deve tanto più essere ammirato in quanto che in età di 44 anni ebbe la disgrazia di perdere la vista; e continuò non di meno quel faticoso lavoro dettandolo ad un amanuense.

FAGNANI (GIULIO CARLO). — Marchese de' Toschi e di S. Onorio, uno dei più illustri geometri che abbia prodotti l'Italia. Nacque a Sinigaglia il 6 dicembre 1682. Egli non frequentò pubbliche scuole di medio nè di superiore insegnamento, eppure famiIiarizzato colle profonde teorie di Leibnitz e di Newton, nel 1721 pubblicava i suoi *Schediasmi*, quistionava con Nicolò Bernoulli, e trattando profondamente il calcolo sublime risolse, il problema che ha per oggetto di determinare *archi di elisse o d'iperbola aventi per differenza una quantità algebrica*, problema che Leibnitz e Bernoulli non credevano solubile per mezzo del calcolo infinitesimale, ma che sulle orme del Fagnani fu poi generalizzato dal grande Eulero. Verso que'tempi pubblicò pure molte Memorie nei giornali italiani e negli atti dell'Accademia di Lipsia sopra ardui problemi di geometria e di analisi trascendente, e nel 1737 il pontefice Benedetto XIV lo fece consultare sulla utilità ed efficacia delle riparazioni proposte alla cupola vaticana; sul quale argomento pubblicò un opuscolo in cui dimostrò fondate sul vero le ragioni teoricamente esposte da Le Seur, Jacquiers e Boscovich. Più tardi raccolse i suoi lavori giovanili, e coll'aggiunta di altri non meno interessanti, li diede alla luce col titolo di *Produzioni matematiche*, Pesaro 1750, 2 vol. in-4°. — In tale raccolta avvi una teoria generale delle proporzioni geometriche, un trattato elegantissimo sulle proprietà dei triangoli rettilinei, la dimostrazione di un insigne teorema sui poligoni rettilinei; le proprietà e la quadratura della *lemniscata*, la cui area trovò eguale al quadrato del semiasse, la quadratura dell'evoluta di essa, e un metodo di costruire con questa curva la curva elastica, metodo riprodotto da Maclaurin senza far cenno del Fagnani; e sono pure notabilissimi i due problemi, 1° di trovare un settore circolare eguale allo spazio compreso tra il perimetro di una iperbola equilatera, un asintoto e due ordinate all'asintoto, e viceversa; 2° dato un circolo tra i lati di un dato angolo rettilineo, determinare quale sia la minima tra le tangenti limitate dai lati dell'angolo. Insomma quest'opera contiene tante nuove e sublimi ricerche che per essa fu ascritto all'Accademia di

Berlino, da quella di Trevoux venne collocato fra i matematici di prim'ordine; gli eruditi di Lipsia lo dichiararono *uno dei più celebri matematici italiani di quel secolo*; il re di Spagna lo insignì dell'ordine Costantiniano, e il re di Napoli gli conferì quello di san Giorgio. Di quanta importanza fossero le sue scoperte sulla lemniscata, e quanta guerra abbiano suscitata, si potrà conoscere dall'opuscolo pubblicato nel 1752 dal Fagnani, nel quale combatte la pretesa anteriorità di Castel e di Maclaurin. — Salito in tanta fama era in carteggio coi primi dotti d'Italia e d'Europa e colle più cospicue società scientifiche: Fontenelle gli scriveva lettere assai lusinghiere a nome dell'Accademia di Parigi; era familiare con Ricato, Guido Grandi, Apostolo Zeno, e Scipione Maffei; eccitava i forti intelletti agli studii matematici, e il p. Gregorio Fontana dovette a'suoi consigli e conforti la luminosa carriera che percorse, e il giovine Lagrangia si chiamava a lui debitore della sua precoce rinomanza, attribuendo alla protezione ed amicizia del Fagnani la cattedra che gli conferì il re di Sardegna.—Amato da tutti i buoni per le sue ottime qualità di cuore, stimato ed onorato universalmente per l'alto ingegno cui impiegò sempre a nobilitare di utili trovati la scienza, moriva il 26 settembre 1766 questo benemerito Italiano, che oltre i tanti diritti alla riconoscenza dei posteri ha pur quello di essere stato in certo modo maestro e guida al sommo Lagrangia. — Giovanni Francesco, figlio del precedente ed arcidiacono di Sinigaglia, fu pure valente matematico e pubblicò negli Atti di Lipsia, specialmente degli anni 1774, 1775, 1776, molte pregevolissime Memorie.

FAGOPIRO (Fagopyrum) (*bot.* e *agric.*).—Genere di piante stabilito da Tournefort, compreso da Linneo nel genere *polygonum*, ristabilito dai moderni botanici. Questo genere, appartenente alla famiglia delle poligonee, all'ottandria triginia del sistema linneano, distinguesi per i caratteri seguenti: perigonio corollino, spartito quasi fino alla base in cinque lacinie, marcescente; disco di otto ghiandole inserite al fondo del perigonio; otto stami, di cui cinque interposti ed inseriti fuori del disco, tre inseriti dentro il disco; filamenti lesiniformi; antere introrse, medifisse, versatili, elittiche, a borsette disgiunte; ovario piramidale, trigono, con tre stili brevi e divergenti; stimmi piccoli, capitoliformi; nucula piramidale, triedra, crostacea, assai maggiore del perigonio, cogli angoli muniti o privi di margine o tubercolosi; semi con albume farinoso; embrione assile; cotiledoni ampii, fogliacei, irregolarmente convoluti ed inviluppanti in parte l'albume; radichetta breve, cilindracea, coperta dai cotiledoni. — Questo genere comprende quattro specie annue o perenni, native dell'Asia: le due seguenti sono molto interessanti, come piante alimentari.

Fagopiro comune (*fagopyrum esculentum* Mænch, *polygonum fagopyrum* L.). — Questa specie (annua), volgarmente nota sotto i nomi di *fraina* o *grano saraceno* o *grano nero*, distinguesi per le foglie saettiformi-triangolari o cuoriformi, acute; le inferiori picciuolate, le superiori sessili; grappoli brevi, densi, spiciformi, privi di foglie, gli uni ascellari e solitarii,



Fagopyrum esculentum.

A, ramo fiorifero e fruttifero (grandezza naturale). — B, foglia caulina inferiore (grandezza naturale). — C, fiore intiero (ingrandito) veduto dal zenit; *a*, *a*, ghiandole del disco. — D, stame veduto anteriormente. — E, lo stesso veduto posteriormente. — F, il pistillo (ingrandito). — G, lo stesso, al quale si è tolta una porzione dell'ovario, mediante un taglio verticale, per far vedere la loggia; *a*, ovello; *b*, ilo e calaza, confusi in un solo punto. — H, pericarpio (grandezza naturale).—I, seme (grandezza naturale). — K, sezione verticale di un seme ingrossato; *a*, perispermo; *b*, *b*, embrione. — L, embrione isolato, nella sua situazione naturale; *a*, sommità della radichetta. — M, lo stesso, da cui si è tolto uno dei cotiledoni e svolto l'altro: *a*, radichetta.

gli altri terminali, geminati od a corimbo; nucule acuminate, cogli angoli nè marginati nè dentati, di colore bruno-nericcio; fusto alto uno o due piedi, ramoso, liscio, glabro, eretto, cilindrico, spesse volte rossiccio; guaine picciolari di colore bruno-rossastro; peduncoli gracili, eretti; perigonio bianco o roseo. Cotesta pianta è originaria dell'Asia temperata donde è stata trasportata in Europa ai tempi delle crociate, secondo alcuni, o più verisimilmente dai Mori o Saraceni di Spagna, dei quali ha ritenuto il nome, e vi si coltiva abbondantemente, massime nei paesi di montagna.

Coltivazione del grano saraceno. — Questa pianta, secondo Rozier, riesce in qualunque terreno, eccettuati quelli che sono troppo umidi od acquitrinosi, ma preferisce le terre forti; al contrario Dombasle assicura che il saraceno vuole terreno leggero e riesce male nel suolo argilloso: il fatto sta che questa pianta vedesi principalmente coltivata nelle terre sabbiose, ma che può eziandio riescire nelle terre forti convenientemente preparate. Thaër osserva che il saraceno vegeta con maggior vigore nelle terre fertili, producendo però molt'erba e pochi semi, e che un'abbondante concimazione favorisce troppo la sua vegetazione a danno del prodotto in semi.—La seminagione si può eseguire in due epoche, cioè in primavera od in estate successivamente alle cereali; ma siccome il saraceno è facilmente danneggiato dalle gelate tardive di primavera e da quelle precoci d'autunno, conviene aver riguardo al clima, all'esposizione, alla natura del suolo ed altre circostanze. — Un'aratura preparatoria può bastare per le terre leggiere, mentre se ne richiedono due ed anche di più per i terreni argillosi, affinchè le radici fibrose di questa pianta vi si possano estendere convenientemente. I semi si gettano alla rinfusa, nella quantità di un terzo di quella di frumento che si richiederebbe per un dato spazio di terreno: quindi si erpica nè più si richiede altra cura, fuorchè quella di preservare i semi dalla voracità degli uccelli, bastando la pianta stessa a far perire colla sua ombra le erbe inutili che potrebbero nuocere alla sua vegetazione ed a quella delle successive coltivazioni. La germinazione succede prontamente, ma per una prospera vegetazione ed un'abbondante fioritura richiedesi il concorso delle piogge e del sole. I fiori cominciano a comparire fra poche settimane e si succedono gli uni agli altri per qualche tempo, ond'è che i semi non giungono tutti contemporaneamente a maturità perfetta. La vegetazione di questa pianta è assai rapida, cosicchè essa compiesi fra due o tre mesi, secondo il clima e l'andamento della stagione. La raccolta può farsi in due maniere, cioè tagliando le piante colla falce o colla falcetta, ovvero strappandole a mano: il primo metodo è più speditivo, ma il colpo della falce fa cadere molti semi; il quale inconveniente si evita col secondo metodo, massime che in autunno la terra suol essere umida, sia che tale operazione si eseguisca dopo una leggera pioggia o mentre le piante sono bagnate dalla rugiada. Non vuolsi differire il raccolto finchè le foglie siano cadute e terminata affatto la fioritura, giacchè in tal guisa si perderebbe circa la metà dei semi, cioè i primi maturi, che sono i migliori, e che cadrebbero a terra. L'istante più conveniente per questo raccolto è quello, in cui i tre quarti dei semi hanno acquistato un colore bruno. Tagliate o strappate le piante, si legano in manipoli, che dispongonsi ritti gli uni a canto degli altri ed alquanto discosti fra loro alla base, onde l'aria vi possa circolare ed essiccarli più presto: si possono lasciare in tale stato una quindicina di giorni, nel qual tempo i semi si perfezionano e maturano compiutamente; quindi si distendono sull'aia e si battono a guisa dei cereali. Accade non di rado di dover procedere alla battitura prima della perfetta essiccazione delle piante, massime quando il saraceno è stato seminato in estate e l'autunno è piovoso, onde vi è pericolo che i semi marciscano o germoglino; anzi in siffatti casi conviene strappare le piante nello stato in cui trovansi e batterle senza ritardo, quindi stendere i semi nel granaio in sottile strato, smuoverli spesso, e nettarli al più presto onde evitare la fermentazione. — Il grano saraceno può tenere un posto assai proficuo nelle rotazioni agrarie, sia come raccolto unico dell'annata, frapposto a due raccolti di graminacee o di altra pianta qualunque, sia come ricolto secondario, massime nei casi in cui il primo fosse andato a male. Nel primo caso si può ritardare la seminagione finchè sia passato ogni pericolo di gelo tardivo, ed il suolo sia stato convenientemente preparato: dopo il raccolto del grano saraceno, la terra trovasi netta e disposta a ricevere, premessi uno o due lavori, una seminagione d'autunno, nelle condizioni più favorevoli per una buona riuscita. Nel secondo caso, appena levato il primo raccolto, debbesi tosto arare il terreno, seminare, erpicare, onde il saraceno possa compiere la sua vegetazione prima che sopragiungano le brinate. Questo secondo raccolto, nei climi temperati, ordinariamente permette ancora una nuova seminatura d'autunno; e però ove prevedasi che i semi del saraceno, per contrarietà di tempi, non possano giungere a maturità, ovvero che una precoce gelata lo abbia danneggiato, e tanto più se fosse stato percosso dalla gragnuola, se ne può trarre utile partito col sepellirlo immediatamente per conciare il terreno a pro d'una successiva raccolta. — La coltivazione del saraceno, che abbiamo finora considerata in riguardo al prodotto dei semi (della cui facoltà nutritiva terremo successivamente discorso), viene da celebri agronomi, ed a ragione, raccomandata per fertilizzare le terre. Infatti questa pianta, co' suoi rami erbacei, colle sue ampie foglie è, quant'altra mai, valevole ad assorbire principii nutritivi dall'atmosfera, oltrechè essa ombreggiando il terreno, ne impedisce ogni evaporazione e soffoca tutte le erbe inutili, e colle sue radici divide e *mobilizza* i terreni argillosi. Il saraceno, che destinasi a questo scopo, vuol essere seminato più fitto, devesi sovesciare nel tempo della fioritura, facendovi prima passare sopra il rotolo: cotesta pianta così sepolta, siccome molto

sugosa, riducesi prontamente in terriccio. — Venne raccomandata la coltivazione del saraceno come foraggio verde quando è in piena fioritura, e vuolsi che quest'erba possegga facoltà nutritiva poco inferiore a quella del trifoglio; se non che siffatto nutrimento sembra essere poco gradevole al bestiame, a motivo del principio acre che contiene, e si è osservato che le pecore e le bovine, le quali si pascono di quest'erba in fiore, tanto nel campo che nella stalla, soffrono stordimenti e talvolta enfiagioni e pustole alla testa. Quest'erba riesce difficile ad essiccarsi per ridurla in fieno, oltrechè in questo stato è poco gradita al bestiame. I fusti secchi e spogliati dei loro semi sono convenientissimi per concimare la terra, dopo che servirono di letto al bestiame, siccome quelli che, per l'analisi fattane da Vauquelin, contengono molto carbonato di potassa che si potrebbe estrarre per altri usi. — I fiori di questa pianta somministrano alle api un'abbondante ricolta di cera e di miele, tanto più pregevole in quanto che essa prolungasi per assai tempo ed in una stagione in cui cominciano a scarseggiare gli altri fiori; il miele, che ne proviene, è assai colorito, ma di buona qualità. —I semi del saraceno sono assai nutritivi ed in alcuni paesi formano l'alimento principale dei contadini; ridotti in farina, se ne fa polenta, il cui sapore è assai gradevole; questa farina bollita col latte, quindi lasciata raffreddare, diviene compatta a guisa della polenta di grano turco, ed in questo stato tagliata a fette e fritta od arrostita è ottima a mangiarsi; se ne fanno eziandio offelle, pasticci e manicaretti diversi: e però essa non serve alla panificazione, siccome priva di glutine, ed abbenchè la si mescoli con altre farine, il pane riesce compatto ed assai difficile a digerirsi. In ogni caso però si dovrebbe separare affatto la farina, ossia il seme propriamente detto, dal suo guscio che è di colore nericcio, di sapore amaro spiacevole e che altera il sapore ed il colore di essa farina: a quest'oggetto in Olanda e nei Paesi Bassi si adopera un particolare molino a mano, di cui Rozier ha dato la figura e la descrizione (Vedi *Cours complet d'agriculture* ecc. *par Rozier*, tom. 9, p. 108). Cotesti semi somministrano un cibo assai nutritivo a varii animali: ai polli ed ai piccioni, che ne sono assai ghiotti, e che fanno prontamente ingrassare, conviene darli dopo d'averli immersi nell'acqua bollente onde farne crepare il guscio; giovano moltissimo a sostenere le forze dei cavalli che faticano assai, ed ai quali però debbonsi somministrare misti con avena; finalmente si è riconosciuto che il grano nero procura ai maiali un grasso fino e delicato, e che dato di quando in quando alle pecore, che allattano, le conserva in vigore.

Fagopiro di Tartaria o Grano nero di Siberia (*fagopyrum tataricum* Gœrtn., *fagopyrum dentatum* Mœnch., *polygonum tataricum* L.). — Specie annua, come la precedente, a cui rassomiglia per il suo aspetto e per la forma delle foglie; se non che i suoi grappoli sono più lunghi, solitarii, interrotti, pendenti, gli ascellari spesso muniti di piccole foglie, le nucule acuminate, cogli angoli sinuato-crenati, nericcie; fiori più piccoli, di colore bianco sporco, fusti giallicci.—Questa specie coltivasi in alcune parti dell'Italia e della Francia, ma assai meno che la precedente, alla quale, secondo alcuni agronomi, sarebbe da preferirsi per la sua precocità, per maggior abbondanza di semi, non che per essere meno facilmente danneggiata dal freddo, siccome originaria di un clima meno caldo: aggiungesi che i suoi fusti più consistenti reggono all'urto dei venti e delle piogge, che essa riesce in qualunque terreno ed a qualunque esposizione; che il raccolto è più facile a battersi; che i semi, siccome più duri, non si schiacciano sotto il correggiato, non si scaldano nel granaio, non sono assaliti dagl'insetti, sono più pesanti e più nutritivi. A fronte di siffatti pregi stanno parecchi inconvenienti, come la facile caduta dei semi, che cagiona una ragguardevole perdita, attesa la lunga durata della fioritura e l'ineguaglianza nella maturazione; la piccolezza e la durezza dei semi per cui riesce più difficile il ridurli in farina; l'amarezza eccessiva della farina, dipendente dal guscio dei semi, dal quale perciò vogliońsi spogliare prima di macinarli. Ad onta però di tali inconvenienti, cotesta specie merita di essere coltivata in alcune località, preferibilmente alla prima, poichè riesce nei terreni argillosi più sterili, quali sono quelli della *Sologne* in Francia, purchè convenientemente lavorati, e si può seminare più presto o più tardi, reggendo meglio della specie comune alle gelate di primavera e d'autunno. Vuolsi avvertire che questa specie devesi seminare meno fitta che la precedente, e che sebbene i semi intieri si conservino ottimamente per due o tre anni, non debbonsi macinare se non quando vuolsi far uso della farina, giacchè questa si altera in breve tempo.

FAGOTTO (*mus.*). — Strumento da fiato di legno con ancia, che occupa nella famiglia degli oboè il luogo stesso che il violoncello in quella dei violini. Vuolsi inventato da un tal canonico Afranio di Pavia nel 1539. Dovendo questo strumento produrre suoni gravi, il tubo debbe essere allungato, acciò la colonna d'aria, che si fa vibrare, abbia la conveniente estensione; dando a questo tubo 12 decimetri di lunghezza, tale dimensione non sarebbe sufficiente per ottenere suoni abbastanza gravi; quindi raddoppiasi questa lunghezza, e l'istrumento si ripiega in modo che il tubo sonoro abbia circa 24 decimetri. Per far vibrare l'aria colle labbra adoprasi una *linguetta*: a questa voce spiegheremo come nasca un tale effetto e indicheremo in qual guisa questa linguetta sia unita ad un tubo ricurvo di ottone. Questo tubo che dicesi *imboccatura*, ed ha 4 millimetri di apertura vicino alla linguetta ed 8 al capo opposto, conduce nel canale discendente il fiato, il quale arriva in vibrazione alla parte inferiore della *culatta*, che è chiusa e segue il canale ascendente e n'esce pel capo superiore. Siccome si suol dare al suono la maggior gravità possibile, e nulla meno salire anche nella scala dei suoni acuti, così il canale va sempre allargandosi gradatamente; vicino alla linguetta ha 2 sole linee

di diametro; all'orifizio superiore d'uscita, ne ha dodici. Il fagotto è dunque un tubo lungo 8 piedi che contiene un canale, la cui larghezza va a poco a poco crescendo, e che è ripiegato in due per comodo del suonatore.—Il fagotto è composto di quattro pezzi di legno, i quali riduconsi a tubo continuato mediante incastri che si guerniscono di fila, ed entrano esattamente nel canale del pezzo seguente. I fori conici si fanno con lunghe trivelle, la cui grossezza è proporzionata al diametro dei tubi.—L'imboccatura è di ottone o d'argento; il suo capo più grosso (di 4 linee) introducesi nel *piccolo corpo*, il quale va nella culatta per formare il canal discendente; il *grosso corpo* è pure posto ridosso al piccolo, ed attaccato alla culatta; ha di sopra il pezzo d'uscita per formare il canale ascendente. Ogni incastro penetra nel tubo cui è unito, e questo ha il suo orlo rafforzato d'una ghiera di ottone, per evitare che il legno si fenda quando vi s'introduce a forza l'incastro. — Tanto il piccolo corpo che il grosso sono forati di tre buchi sul dinanzi ed uno di dietro; questo si chiude col pollice, gli altri colle dita anteriori: oltre di questi otto fori, ve ne sono altri e talvolta perfino in numero di dieci. A misura che i suoni divengono più gravi, la parte della colonna vibrante che corrisponde ad un semituono è più lunga; nè il più grande allontanamento possibile delle dita basterebbe a raggiungere i varii fori atti a far suonare una scala diatonica cotanto estesa; si guernisce quindi l'esterno del tubo di pezzi di metallo che diconsi *chiavi*, un capo dei quali è vicino alle dita che possono premerli facilmente; queste chiavi con un moto di altalena vanno ad aprire e chiudere fori molto distanti dalla mano. Il fagotto, perfezionato come lo è in oggi, tiene dieci di tali chiavi. Una volta non se ne impiegavano che sei o sette ed anche meno; ma Semiot, Almenräder e Muller ridussero il fagotto al grado di perfezione cui è attualmente, aggiungendovi nuovi buchi e tre chiavi, oltre quelle che già aveva.—Ecco le dimensioni che Triebert dà ai varii pezzi del fagotto. — Il piccolo corpo lungo 45 centimetri (17 pollici), riceve l'imboccatura alla cima superiore in un orifizio di 8 millimetri (4 linee) guernito d'una ghiera, l'altra estremità tiene un incastro ed ha 16 millimetri di apertura al suo tubo (7 linee).—La *culatta*, chiusa alla sua parte inferiore da un pezzo di rame, ha una ghiera alla sua cima superiore ove riceve gli incastri del grande e del piccolo corpo, ognuno nel suo orifizio, che serve d'ingresso ai due canali paralleli di cui è forata la culatta; questi canali non hanno uscita e comunicano solo fra loro alla parte inferiore.—Il gran corpo ha un incastro a ciascuna cima, ed il suo canale ha un'apertura di 20 millimetri abbasso e di 30 in alto (9 e 14 linee); è lungo 54 centimetri (20 pollici). Finalmente il pezzo d'uscita, lungo 3 decimetri (11 pollici), ha il suo orifizio superiore di 34 millimetri (15 linee).—In tali misure non si comprendono le lunghezze degli incastri: la parte del canale in cui questi devono entrare esattamente, dev'esser incavata d'un calibro proporzionato alla grossezza del legno di quest'incastro per riceverla, e quando tutti quattro i pezzi sono al loro luogo, ne risultano due canali continuati e paralleli, che vanno allargandosi dalla linguetta, larga soltanto 2 linee, fino al foro d'uscita largo 15.—Il fagotto può dare tre ottave cominciando dal *si b* sotto il rigo della chiave di basso.—Quanto al legno di che si compone, qualunque sarebbe buono quasi ugualmente, purchè non fosse pesante e facile a gonfiarsi per l'umidità. In vero, negli strumenti da fiato non è il legno che vibra, ma bensì la colonna d'aria che vi è contenuta; i suoi prodotti risultano dalla forza del soffio, dalla lunghezza della colonna e quindi del tubo, ecc. Nel violino, all'opposto, sono le assicelle che vibrano e danno al suono quella vivacità che forma il merito di quello strumento. Si potrebbe quindi costruire il fagotto semplicemente di cartone verniciato, se la necessità di adattarvi le chiavi e di riparare lo strumento dai colpi e dai danni del tempo, non costringesse a dargli una maggior consistenza. I fagotti si fanno di acero che si polisce con la *pomice*, con la *rasperella* e col *tripolo* ed *olio*; si dà loro una tinta oscura, passandovi sopra uno strato d'*acqua forte*.—I punti del tubo ove sono i buchi e la larghezza del canale risultano dall'esperienza, e ripetute prove condussero alle regole che osservansi in tale bisogna. Questa parte della costruzione può dedursi dalla teorica delle *corde vibranti* e dell'*organo*. Alcuni compositori, non sapendo trar partito dai fagotti nell'orchestra, li rilegano sovente colla parte dei bassi, ove sono spesso del tutto inutili. I compositori esperti li fanno piuttosto figurare nelle masse intermedie, associandoli alla viola e loro riserbando il rinforzo dei bassi nell'unisono, negli ingressi delle fughe e in tutti quei passi, dove il basso posto in prima linea si fa sentire attraverso ai tremoli dei violini e delle note tenute degli strumenti da fiato. — Il carattere della voce del fagotto è tenero e malinconico; ma i suoi accenti pieni di vigore e di sentimento valgono ad esprimere le grandi passioni e i tratti piacevoli. Il fagotto inspira raccoglimento e pietà nell'accompagnamento dei canti religiosi; e se esso ha poco brio, si unisce perfettamente agli strumenti che posseggono questo carattere. Quando i violini taciono per lasciar campo libero ai flauti, ai clarinetti e ai corni, il fagotto serve di base alle loro belle armonie. Esso modula un *a solo* con soavità e con grazia, ed è utile sì per riempiere il vuoto nelle parti medie, sì per rinforzare uno staccato o legare un accompagnamento. La voce del fagotto ben si accorda cogli altri strumenti, e quindi raddoppia successivamente il basso, la viola, il clarinetto, l'oboè, il flauto; segue il rapido andamento dei violini o il lento dei corni; per ultimo, i suoi pedali e le sue note medie servono benissimo all'accompagnamento; e l'ultima sua ottava è di una melodia sonora e pura nel tempo medesimo. — *Fagotto* è pure in musica un registro d'organo di canne a lingua, aperto, di due piedi, formato colle trombe unite al fluttone e serve di unisono al principale.

FAHLUNITE (*min.*). — Parecchie sostanze minerali trovate nelle vicinanze di Fahlun in Isvezia, ebbero da principio il nome comune di *fahlunite*, ma presero successivamente nomi differenti di mano in mano che si venne a meglio conoscere la loro natura. Tali sono la *gahnite* o spinello zincifero, la *cordierite* (fahlunite dura) e la *triclasite* (fahlunite tenera) (*v. questi nomi*).

FAHRENHEIT (Gabriel Daniele). — Fisico abilissimo ed artefice ingegnoso nato a Danzica verso il cadere del secolo xvii. Fu destinato dal padre alla mercatura, ma il suo ingegno lo trasse allo studio delle scienze, e la felice riuscita di alcuni stromenti, che eseguì con utili rettificazioni, determinò la sua inclinazione per la fisica. Dopo percorsa l'Alemagna per accrescere le sue cognizioni frequentando i dotti, fermò stanza in Olanda, ove contrasse amicizia col S'Gravesande. Quivi morì in età poco avanzata nel 1740. Egli è conosciuto singolarmente per gli areometri e pei termometri di sua invenzione. Libes nel *Dizionario di fisica* così si esprime: « L'areometro di Fahrenheit offre il vantaggio di operare su due volumi uguali di differenti fluidi, e per conseguenza di far conoscere l'esatta relazione che esiste tra i loro pesi specifici. I fisici inglesi preferiscono al termometro di Réaumur quello di Fahrenheit, che è a mercurio, e ha per limiti della scala i gradi che corrispondono l'uno al calore dell'acqua bollente, l'altro alla congelazione, prodotta dal muriato d'ammoniaca. La distanza che passa fra i due limiti è divisa in 212 parti uguali, dal che risulta che il 32° corrisponde allo zero del termometro francese, la qual cosa dà 180° dallo stesso termine fino a quello dell'acqua bollente. Nove gradi del termometro di Fahrenheit ne valgono 4 di quello di Réaumur diviso in 80 parti, e cinque gradi del termometro centigrado ».—A Fahrenheit è attribuita una *Dissertazione sui termometri*, 1724; e nelle *Transazioni filosofiche* dell'anno stesso e negli *Acta eruditorum* di Lipsia leggonsi varie sue erudite Memorie.

FAIDA (*filol.*). — Incontrasi spesso questa parola negli storici e negli statuti del medio evo, ed è vocabolo derivato dal tedesco *fehde* e *feide*, nemico, e significa inimicizia o guerra aperta di famiglia contro famiglia, massime in vendetta di qualche ucciso parente. Presso la nazione tedesca come presso tutti i popoli ancora rozzi, erano assai frequenti le faide e solo cessavano quando l'offensore si offeriva di dar la richiesta soddisfazione che consisteva per lo più in pagare una convenuta somma di danaro. Molte volte però le faide non poteano aver termine se non per mezzo del sangue. Gli statuti degli imperatori Svevi, di Rodolfo i, la bolla d'oro, ecc. riconoscono il diritto della faida quando non vi sia altra via di far valere la propria ragione. Mediante l'istituzione di alleanze parziali, come la confederazione Renana, la Sveva, ecc. per cui i privati dissapori o litigi si devolvettero ai tribunali, scemò notabilmente il numero delle faide, le quali represse di poi più potentemente, nel principio del secolo xvi cessarono intieramente.

FAINA o FAINO (mustela foina) (*zool.*). — Carnivoro della famiglia delle mustele (*v.* mustelidi) e del genere delle martore (*martres*) i cui caratteri sono: testa alquanto triangolare; muso puntuto; naso stendentesi alquanto oltre le labbra; occhi grandi, prominenti e vivacissimi; orecchie larghe, aperte e ritondate; corpo molto allungato e flessibile; coda lunga, spessa e pannocchiuta anzichenò; piedi piuttosto corti; pelame di due sorta, cioè l'interno assai morbido, corto e denso e d'un bigio giallognolo chiaro; l'esterno lunghissimo, d'un cinereo lucente alla radice, e d'un bruno all'apice, ma di varia intensità secondo le varie parti del corpo; la parte media del dorso, la coda e le parti esterne delle gambe e dei piedi d'un bruno più scuro che le altre parti; ventre di colore più chiaro e più bigio; gola bianca, e superficie e margine delle orecchie bianchicce. Lunghezza: dalla punta del muso fino alla radice della coda, un piede e 6 pollici; della coda nove pollici e sei linee. Trovasi per tutta l'Europa e nell'Asia occidentale.—La faina è un animale accortissimo, agile, leggero e rapace; stabilisce la sua dimora in vicinanza dei casali; abita le vecchie fabbriche; si nasconde nei fenili e forma la sua tana nei fori più reconditi delle muraglie abbandonate e cadenti dove partorisce ed alleva i suoi piccini. Questo animale essendo perniciosissimo ai pollai, viene cacciato a tutto potere, massime ne' villaggi e nelle cascine dove esso generalmente dimora; ma essendo egli naturalmente accorto e diffidente, non incappa così facilmente negli agguati che gli si tendono; ed è perciò che la di lui specie è oltremodo diffusa. Avidissimo della carne e sopra ogni altra di quella dei polli, nulla lascia d'intentato per procacciarsene. Munito d'unghie forti ed acute s'arrampica con somma facilità sulle muraglie quando non siano intonacate di calce; penetra nelle colombaie e ne' gallinai; mangia i colombi e i pulcini; succhia le uova, sbrana i polli, e dopo essersi ben pasciuto ne trasporta quanti più può in luoghi nascosti, tanto per alimentare i suoi figli, quanto per pascersene egli stesso ogni volta che gliene venga la voglia.—La pratica generalmente adottata per prendere la faina è l'uso delle trappole tanto di ferro che di legno. Si le une che le altre sono comuni e possono comperarsi belle e preparate; quindi altro non rimane all'agricoltore che di conoscere i luoghi più proprii per collocarle onde questo animale abbia più facilmente ad incapparvi. Nè dagli escrementi nè dalle tracce delle pedate si può argomentare la frequenza della faina in un dato luogo, poichè girovagando essa indistintamente in varie direzioni, non si può dedurre alcuna certezza da questi indizii. Siccome però non esce da' suoi nascondigli se non di notte, così antepone d'avvicinarsi ai luoghi dove sa di potere far preda; e perciò i luoghi più atti a porvi le trappole saranno quelli che si trovano in vicinanza de' colombai e de' pollai. Prendesi anche la faina con laccio o calappi a corda, posti all'ingresso d'un'apertura in fondo a cui siavi un pollo vivo e legato. Si può anche pigliare collo

schioppo; ma siccome è difficilissimo il sorprenderlo di giorno, così è necessario che il cacciatore si posti di notte al chiaro della luna e l'aspetti in gran silenzio acciocchè l'animale gli giunga al tiro.—Presa giovine, la faina può addomesticarsi assai facilmente, ma conserva però sempre un po' di salvatichezza. La sua carne puzza di muschio e non è punto gradevole al palato. La di lei pelle, quantunque ricca di pelo, si tiene in poco conto, salvochè sia preparata e colorita dai pellettieri ad uso di quella della martora, alla quale è però sempre inferiore di pregio non ostante qualsiasi preparativo.

FAINI-MEDAGLIA (Diamante).—Nata nel 1724 nel villaggio di Savallo, in valle di Sabbio, e morta in Salò ai 13 di giugno del 1770, fu donna d'alti spiriti e nudrita di ottime discipline. Coltivò da prima l'erotica poesia, poi consacrò le sue rime a più alti subbietti. Scrisse elegantemente anche in prosa, siccome accertano le sue *Lettere familiari* e una *Dissertazione* intorno agli studii che convengono alle dame, alle quali raccomanda sopratutto le matematiche. Queste furono da lei felicemente coltivate, e così pur dicasi della fisica e dell'astronomia non che delle scienze filosofiche e teologiche. Si distinse del pari nello scrivere elegantemente in latino ed in francese; e per tutti questi pregi fu ammirata dai contemporanei, fu aggregata a molte accademie ed onorata in morte di un funebre elogio dal patrizio bresciano Antonio Brognoli (Brescia 1785).

FAINO (*stor. ant.*). — Astronomo greco, il quale viveva verso l'anno 432 av. C., e conosciuto per aver suggerito a Metone (*vedi*) la prima idea del suo ciclo di 19 anni, più noto sotto il nome di *numero d'oro*. Ciò è quanto si sa di Faino; nè scritto alcuno rimane di lui.

FAIRFAX (Tommaso, lord) (*stor. mod.*).—Generale delle truppe del parlamento inglese durante la rivoluzione del 1640, nato a Denton nella contea di York l'anno 1611. Corse, giovinetto ancora, la carriera dell'armi, e volontario nelle truppe affidate a lord Vere, andò a' servigi di questo in Olanda. Era da qualche tempo tornato in patria, allorchè scoppiò la guerra civile. — Il giovine Fairfax, ottenuto il comando della cavalleria sotto gli ordini di suo padre, che comandava in capo l'esercito del parlamento nelle parti settentrionali, meritò pel valore mostrato poco poi alla battaglia di Marston-Moore e nella presa di York, di succedere al conte d'Essex nel comando di tutte le forze destinate ad agire contro Carlo I (an. 1644), ed ebbe a suo luogotenente Cromwell (*vedi*), che poi acquistò tanta celebrità. La perizia, il valore e l'attaccamento di questi due capi alla causa popolare resero bentosto superiori le forze del parlamento alle regie, e la disfatta che queste toccarono in ultimo nella giornata di Naseby (an. 1645), diede al tutto vinta la guerra alle prime. Varie città importanti caddero in potere dei parlamentarii; Carlo vinto, spossessato, inseguito, andò a confidare se stesso alla fedeltà degli Scozzesi; Fairfax ottenne al suo ritorno in Londra ringraziamenti ed onori, trattò cogli stessi Scozzesi che s'erano offerti di dar in mano agli Inglesi il monarca decaduto, e lo ricevette da loro, quando essi lo consegnarono per il prezzo pattuito di 200,000 sterlini. — Si ritiene che nei colloquii fra Carlo e Fairfax, questi gli rassegnasse fin d'allora la sua sommissione. Destinato ad essere uno dei giudici nel processo del re, ricusò, e dopo di aver fatto inutili tentativi perchè non si pronunziasse la sentenza di morte, ricusò pure di aderire alla condanna. Poi accorgendosi il generale di avere soltanto operato a favore di Cromwell, là ruppe col nuovo potere; non accettò il comando delle truppe spedite contro gli Scozzesi, che s'erano ora voltati a favore di Carlo II, ma andò ad unirsi, con quanti soldati potè raccogliere, al generale Monk, quando questi ebbe dato il primo segnale della contro-rivoluzione, e s'impadronì anche della città di York. Eletto allora dalla contea di questo nome al parlamento riparatore, e compreso fra i membri della commissione che dovevano recarsi all'Aia ad offerire il trono a Carlo II, Fairfax fu assai ben veduto da quel principe; ma tornò subito a vita privata nelle sue terre, e quivi morì l'anno 1771. —Se l'audacia ed i trionfi che fecero la grandezza di Cromwell non avessero eclissate le gesta di Fairfax, questi sarebbe stato considerato come il più valente dei generali del parlamento e come uno dei più distinti eroi di quella rivoluzione. Fairfax amava le lettere, e prevenne, durante la guerra, il saccheggio di molte biblioteche e particolarmente di York e Oxford; fece dono alla Bodleiana di diversi manoscritti; contribuì alla pubblicazione della *Poliglotta* e di molte altre grandi opere, e diè mezzi e patrocinio a Dodsworth che intendeva allo studio delle antichità dell'Inghilterra. Lord Oxford ha messo Fairfax nel suo catalogo degli autori reali e nobili non solo come storico, ma sì anche come poeta.

FA LA (*mus.*). — Voce composta dal nome di due note, e che si applica in Inghilterra a piccole arie con una specie di ritornello, in cui il nome di queste note è ripetuto in un modo insignificante e bizzarro, come *fa la la*, *fa la la la*, ecc. Del resto questa bella invenzione non è già dovuta agl' Inglesi, com'essi credono, bensì agl' Italiani. La prima raccolta pubblicata in Inghilterra in cui vi fossero dei *fa la*, è quella del celebre Morley: e quattr'anni prima Gastaldi di Caravaggio aveva stampato a Venezia una raccolta di *ballate*, in cui trovansi molti pezzi con questo ritornello e con questo titolo. Clementi ha posto un *fa la* nel suo metodo di pianoforte.

FALACROCORACE (*ornitol.*). — Genere d'uccelli palmipedi della famiglia de'pellicani che ha per caratteri: becco mezzano o lungo, diritto e compresso; mandibola superiore, assai curva verso l'apice e uncinata; mandibola inferiore compressa; base inserta in una piccola membrana che stendesi sotto la gola; lati della faccia e gola ignudi; narici basilari, lineari, nascoste; piedi forti, brevi; tre dita dinanzi, e il posteriore internamente articolato, tutti uniti da una membrana; unghia del dito medio seghettata; ali mediocri, prima remigante più lunga della seconda

ch'è lunghissima. La testa degli uccelli di questo genere distinguesi per l'esistenza dell'osso sifoide che non si trova nei veri pellicani e in altri generi di questa famiglia. Citeremo ad esempio il *phalacrocorax carbo*, volgarmente detto *marangone* o *corvo acquatico*, che è probabilmente il *corax* (κοραξ) di Aristotele (*Hist. anim.* VIII. 5), la cui descrizione di questo uccello e delle sue abitudini concorda al tutto con questa specie che ha per caratteri: sotto la gola un grande monile bianco o giallognolo le cui estremità superiori giungono fin sotto l'occhio; cocuzzolo, collo, petto, tutte le parti inferiori e il groppone, di un nero verdognolo lucente; sul collo piccoli tratti bianchicci che sono quasi impercettibili; penne della parte superiore del dorso e dell'ali di un bruno cinereo, o bronzate nel mezzo, orlate da una grande fascia di un nero verdognolo lucente; remiganti e timoniere nere; becco cinereo nerognolo; regione oftalmica di un giallo verdognolo; piccola borsa gutturale giallognola; iride verde; piedi neri; lunghezza



Phalacrocorax carbo, *Marangone*.

di 27 a 29 pollici. In primavera ha sull'occipizio e sopra una parte della nuca lunghe penne che formano una cresta di un verde cupo e lucente; il monile si fa di un bianco puro; e sul cucuzzolo, sopra una gran parte del collo, e sulle cosce compaiono penne lunghe, deboli e setacee di un bianco puro. Questa specie abita nel nuovo del pari che nel vecchio continente. In quest'ultimo trovasi ampiamente diffusa, ed è sparso sopra una considerevole parte dell'Europa, massime nell'Europa settentrionale. Temminck la dice copiosa in Olanda ad ogni stagione, e comune in Inghilterra e in Francia, ma raro in Alemagna e nel mezzodì dell'Europa. Il principe di Musignano nel suo *Specchio comparativo* dice che d'inverno quest'uccello non è molto raro ne'dintorni di Roma; il Temminck lo fa comune nella Sardegna e il Savi dice (*Ornit. Tosc.* III. 405) trovarsene sempre nel padule di Castiglione della Pescaia e nello stagno d'Orbitello. Il marangone nuota assai fondo nell'acqua, e anche in mare il corpo è profondamente immerso, non lasciando vedere al di sopra dell'acqua molto più che la testa e il collo. Si tuffa con gran destrezza, perseguitando velocemente sott'acqua il pesce che forma il suo cibo. Si vuole che sia assai ghiotto delle anguille. Vola col collo disteso e si vede spesso stare asciugando le penne sulla spiaggia o su scogli isolati. Appollaiasi sugli alberi su cui fabbrica talvolta il suo nido, ma per lo più lo pone sulle spiagge o isole dirupate, componendolo in gran parte di canne palustri e facendovi da tre a cinque uova di un bianco azzurrognolo smontato, e di ruvida superficie. I giovani, appena sgusciati, sono affatto nudi, e deformi; e in cinque o sei giorni la pelle ch'è d'un nero purpureo, si veste di una folta e nera calugine, ma le penne non terminano di crescere se non dopo cinque o sei settimane. — Grande è la voracità di quest'uccello e sorprendente è il modo con cui trangugia un grosso pesce. Si addomestica facilmente, e in alcuni paesi viene addestrato alla pesca come già il falcone all'uccellagione.

FALANGARCHIA (*mil. ant.*).—Da φαλαγξ *falange*, e αρχη *comando*. Corpo formato da due merarchie, cioè da 256 file, o da 4096 uomini, il cui capo era detto *falangarca*. Secondo altri (che prendono questo nome genericamente) viene questo corpo chiamato *strategia*, e il suo duce *stratego*, da στρατος *esercito*, e da ἀγω *conduco*. Così da δις *due*, e da *falangarchia* chiamavasi *difalangarchia* l'unione di due falangarchie, ossia di 512 file o 8192 uomini.

FALANGE (φαλαγξ) (*stor. milit. ant.*). — Nome che davasi dai Greci all'intiera fanteria gravemente armata di un esercito, ma più particolarmente a ciascuna delle sue grandi divisioni. Vario era il numero componenti una falange, ma per lo più le sue file consistevano in sedici uomini. Qual fosse il primo significato della parola falange è incerto; e pare che così si chiamasse un bastone o una verga diritta di qualunque materia ella si fosse, e che quindi questa parola si applicasse a un corpo di soldati in linea, per la somiglianza ch'esso presenterebbe in certo qual modo di un bastone diritto. Eustazio nelle sue note all'Iliade suppone che questo vocabolo venisse applicato a corpi militari a cagione delle clave o mazze ch'erano le arme de' guerrieri primitivi. Secondo la favolosa storia di Polieno, il primo a disporre soldati in ordinanza regolare per la battaglia si fu Pane, il condottiero dell'esercito di Bacco nella spedizione all'India; ed egli divise anche questo corpo di soldati ordinato in due parti, designate col nome di ala destra e sinistra, e all'intiero diede il nome di falange (*Stratag.*, lib. I). Egli è facile l'imaginarsi come una disposizione di soldati in masse compatte, quali si erano le falangi, dovette essere adottata fin dai tempi più antichi quando l'arte militare era ancora nella sua infanzia e l'istinto doveva in tempo di pericolo spingere gli uomini a tenersi raccolti insieme a fine di soccorrersi vicendevolmente. Nell'antico modo di guerreggiare, l'esito d'una battaglia dipendeva dalla forza più o meno grande di resistenza che opponevasi all'urto della carica del nemico, e perciò era importante l'aver corpi di fanteria compattamente

ordinati affinchè potessero mantenersi uniti e non lasciarsi sfondare. In siffatta ordinanza vengono rappresentati i soldati greci da Omero, e in più parti dell'Iliade incontrasi la parola falange applicata alla massa de' combattenti così greci come troiani:

Αμφι δ' αρ' Αιαντας δοιους ισταντο φαλλαγγες

(*Il.* XIII. 126; vedi pure *Il.* IV. 332; VI. 83); e lo stretto ordinarsi de'Greci prima di venire a battaglia viene descritto nell'*Iliade*, XIII. 130, e versi seguenti. — Una somigliante disposizione de' soldati era pure in uso presso gli Egiziani ne' primissimi tempi della loro monarchia; e di questo fatto rimangono alcuni interessanti vestigi nelle sculture delle mura del tempio d'Ebsambul e del palagio di Luxor. Nel primo di questi luoghi si vede rappresentato un esercito che marcia in separate divisioni di soldati su carri, e di soldati a piedi disposti in corpi quadrangolari, in file e in istretta ordinanza. Ogni fante è armato di corazza é d'elmo, e porta uno scudo e un breve giavellotto; e tra le varie figure vi è pur quella di Sesostri armato di tutto punto, e ritto su d'un carro tutto pieno d'ornamenti (Rosellini, *Monumenti dell'Egitto*, stampe 87-103). Ma dalla natura delle armi e dall'apparente disciplina de' soldati si può inferire che al tempo in cui si riferiscono que' monumenti la tattica degli Egiziani erasi già perfezionata di molto, e per conseguenza che l'ordine di battaglia ivi rappresentato era in uso presso quel popolo ad un tempo molto anteriore a quello di Sesostri. — L'antico esercito degli Ebrei, modellato probabilmente su quello del popolo che li aveva per lungo tempo signoreggiati, dividevasi in corpi di 1000 uomini ciascuno che tornavano poscia a suddividersi in compagnie di 100 (*Reg.* II, c. 18); e da altri passi della sacra Scrittura apparisce chiaro che queste erano inoltre suddivise in sezioni. L'esercito ebreo consisteva in soldati gravemente armati e in armati alla leggera. I primi portavano elmo, cotta di maglia, gambiere; e combattendo imbracciavano lo scudo e adoperavano lancia e spada; gli altri portavano scudi ancor essi, e adoperavano l'arco e la fionda. Gli uomini che dalle varie tribù si radunarono in Hebron per confermare l'elezione di David, vengono descritti come armati di lancia e di scudo, e la loro disciplina viene indicata coll'espressione: si tenevano in fila. — I soldati dell'esercito di Creso, secondo Senofonte, si ordinavano in grandi masse, il fondo de' Lidii essendo di 30 uomini mentre quello degli ausiliari egiziani era di 100; e il citato scrittore aggiunge che l'intiero esercito aveva l'apparenza di tre gran *falangi* (*Ciropedia*, lib. VII). Egli è perciò abbastanza evidente che ne' primi tempi predominava l'ordinanza di molto fondo, con disposizione regolare degli ordini e delle file, e con qualche divisione sistematica della falange in sezioni; ma egli si è agli scrittori greci che dobbiamo ricorrere per aver un ragguaglio delle particolari scale di suddivisioni con cui s'agevolavano le evoluzioni della falange sul campo di battaglia e che, unite alla gran disciplina dei soldati, davano al corpo così denominato la riputazione che godette fino alla caduta del regno macedonico. La formazione di tali scale di suddivisioni nell'armatura de' soldati formano probabilmente ciò che si vuol significare allorquando dicesi che Licurgo, Lisandro, ed Epaminonda introdussero la *falange* presso i Lacedemoni, gli Argivi e i Tebani. La falange macedonica la cui formazione viene attribuita a Filippo padre d'Alessandro, pare che fosse un corpo di 6000 uomini, scelti pel loro valor militare, bene armati e soggetti a certe regole rigorose. E tanta fu la sua efficacia che diedesele poi generalmente il nome di macedonica, quantunque la falange fosse propria di tutti i corpi di fanteria gravemente armata degli eserciti greci. — Senofonte, quantunque usi sempre la parola falange allorchè parla dell'intiero corpo di truppe a cui egli comandava nella ritirata di Cunaxa, quando però gli accade di parlare della formazione o dell'impiego di un piccolo corpo d'uomini per qualche fine particolare, gli dà il nome di *loco* (λοχος), e pare che questo corpo consistesse in 50 o 100 uomini. In una occasione, essendosi staccati alcuni lochi dall'esercito, due di essi sommanti a 100 uomini, furono tagliati a pezzi (*Anabasi*, lib. I); e un'altra volta per timore che la falange si spezzasse ascendendo una montagna, l'esercito fu diviso in lochi separati di 100 uomini ciascuno (*ivi*, lib. IV). Ma nella *Ciropedia* (lib. II) una divisione di 100 uomini è detta *taxis* (ταξις) e viene suddivisa in sezioni di dieci o cinque uomini per ciascuna. — La scala pur ora mentovata era probabilmente particolare all'esercito ateniese, poichè Senofonte descrive le truppe spartane come divise in sei *more* (μοραι), ciascuna comandata da un polemarca; e aggiugne anco che la mora si divideva in quattro lochi, otto *pentecostie* (πεντηκοστιαι) e sedici *enomotie* (ενωμοτιαι) (*Repub. Spart.* cap. XI). Si vuole che la mora consistesse in 600 uomini, ma pare che la sua forza variasse notabilmente secondo i varii tempi. — Le sole opere a noi pervenute, che trattino exprofesso della tattica dei Greci, sono quelle d'Eliano e del suo compendiatore Arriano; e questi scrittori vissero al tempo d'Adriano e d'Antonino, cioè molto tempo dopo che alla falange era sottentrata la legione. Perciò, siccome le loro descrizioni non s'accordano con ciò che troviamo rispetto alla falange nelle opere di Senofonte e di Tucidide, par ragionevole il conchiudere ch'esse si riferiscono alla falange quale esisteva al tempo di Filippo ed Alessandro, e dopo loro. Eliano fa consistere la falange in 16,384 uomini della classe degli *opliti* (οπλιται) ossia della fanteria gravemente armata; ma qui tal nome si riferisce all'intiero corpo di questo nome, il quale però si componeva di quattro semplici falangi. Unita alla falange avvi una divisione detta *epitagma* (επιταγμα) consistente nella metà del numero della classe detta de' *psili* (ψιλοι) ossiano soldati leggermente armati, e un'altra, detta pure epitagma, di cavalleria (ιππεις) consistente in un quarto di quel numero. — I *peltasti* (πελτασται), che sono pur mentovati da Eliano, ma non come appartenenti alla falange, accoppiavano in sè fino a un

certo grado la solidità de' soldati armati gravemente coll'agilità degli armati alla leggera. Essi furono primamente istituiti dal capitano greco Ificrate, e coll'andar del tempo divennero molto numerosi ne' greci eserciti. Servivano come guardie de'principi e spesso erano annoverati fra i soldati gravemente armati. Il numero summentovato venne scelto perchè si può sempre dividere per due, e perciò è capace di una semplicissima distribuzione di numeri per le suddivisioni. Quale fosse veramente la forza della falange in campo, al tempo della monarchia macedonica, è incerto ed è probabile che variasse di molto. Si vuole che l'esercito d'Alessandro alla battaglia d'Arbela consistesse in due grandi falangi, divisa ciascuna in quattro parti, che pure chiamavansi falangi. Eranvi inoltre due divisioni di *peltasti*; in tutto, secondo Arriano, 40,000 di fanteria e 7000 di cavalleria (*Spediz. Aless.* lib. III). Alla battaglia di Rafea fra Antioco e Tolomeo, nell'esercito del primo eravi una falange di 20,000 uomini (Polib. lib. V, c. 8). La falange semplice, secondo Eliano, componevasi di 4096 uomini; di cui la metà (2048) formava la merarchia (μεραρχια), e un quarto (1024) la chiliarchia (χιλιαρχια). Un quarto di questa costituiva un sintagma (συνταγμα) o una senagia (ξεναγια) ch'era un quadrato compiuto di sedici uomini per ogni verso; e l'ultima suddivisione chiamavasi loco (λοχος), decuria (δεκας) o enomotia (ενωμοτια) che dal citato scrittore viene considerata come una semplice fila di sedici uomini. Gli uffiziali non erano compresi ne' numeri delle varie divisioni; ogni senagia aveva il suo proprio capo (συνταγματαρχης) in fronte e un luogotenente nel retroguardo (ουραγος). Il capo d'una semplice fila è da Eliano chiamato decurione, forse perchè in origine le file si componevano di dieci uomini. Ciascuna falange era comandata da un falangarca. Eliano divide l'epitagma delle truppe leggere in sezioni, ciascuna delle quali aveva la forza della divisione corrispondente nella falange; e l'ultima divisione è il loco ossia fila composta d'otto uomini. L'epitagma della cavalleria dividesi nelle stesse proporzioni che i corpi di fanteria, fino all'ultima divisione che è detta ile (ιλη), e si vuole composta di 64 uomini.—I falangisti erano armati d'elmo, corazza e gambiere; e ne' tempi più antichi portavano uno scudo ovale e una picca della lunghezza di circa 10 piedi. I cambiamenti introdotti da Filippo nelle armi degli opliti furono uno scudo più grande e la sarissa (σαρισσα) specie di picca della lunghezza di diciotto a venti piedi. Pare che le armi de' peltasti differissero da quelle degli opliti principalmente nello scudo (onde il loro nome) ch'era rotondo e solo del diametro di circa due piedi e tre pollici e nella picca che era corta. Si vuole che Ificrate in luogo di una corazza metallica, non concedesse loro se non un corsaletto di forte tela; ma pare che questa non fosse regola senz'eccezione. Gli armati alla leggera erano spesso forniti soltanto di un elmo, e le loro armi erano piccoli giavellotti, archi o fionde. — Una falange in linea consideravasi come costituita di due parti o corni eguali (κερατα); non vi era alcuna divisione centrale, ma il luogo d'unione dei due corni chiamavasi umbilico (ομφαλος). Nella solita ordinanza di battaglia schieravasi colla fronte parallela a quella del nemico, ma non di rado accadeva che un corno tenevasi in riserva. Quest'ultimo metodo fu praticato da Epaminonda alla battaglia di Leuttra. L'ala o corno impegnato nella battaglia era rinforzato a segno da aver 50 uomini di fondo, e le file andavano gradatamente scemando fino all'opposta estremità dove più non avevano che una profondità di sei uomini. Talvolta pure due falangi avanzavansi in colonne, colle loro fronti unite, le due linee divergendo gradatamente a destra ed a sinistra, e questa è quella disposizione che chiamavasi embolo (εμβολον) ossia conio. —La falange veniva spesso disposta in forma di quadrangolo che poteva essere solido o vuoto, secondo le circostanze; e questa disposizione chiamavasi plintio (πλινθιον) o plesio (πλαισιον). Quando formavasi una doppia falange colle fronti in posizioni opposte, l'ordinanza chiamavasi anfistomo (αμφιστομος); a cui pare che somigliasse anche l'antistomo (αντιστομος), se non che gli uomini si fronteggiano in direzioni contrarie, cioè dal centro alle ali. Ad ordinanza aperta, ogni soldato della falange aveva intorno a sè cinque piedi di spazio quadrato, che nel momento di dar battaglia riducevasi a tre piedi, e talvolta a diciotto pollici incirca. I capi di fila e gli ordini del retroguardo erano sempre scelti fra i migliori, poichè dai primi dipendeva principalmente il successo della carica, e gli ultimi facevano la parte importante dello spingere innanzi gli uomini ch'erano immediatamente avanti ad essi, affinchè l'intiero corpo potesse resistere alla contropressione della massa dell'oste nemica.—Talvolta la posizione della falange cambiavasi mediante il girare dell'intiero corpo su ciascuna estremità come su d'un perno; e ciò facevasi coi soldati schierati in istretta ordinanza. Ma il girare della fronte facevasi in tre maniere. Il metodo cretese, come dicevasi, consisteva in far contromarciare ciascuna fila quasi sul solo terreno occupato, il capofila girando a diritta verso il retroguardo, e tutti i soldati della fila seguendolo, finchè l'uomo dell'ordine retroguardo trovavasi nella linea ch'era dinanzi alla fronte. Il metodo spartano facevasi pure per contromarcia, ma il capo-fila s'avanzava al retroguardo seguito dagli altri finchè giugneva a una distanza dal suo primo posto due volte eguale alla profondità della falange, l'uomo dell'ordine retroguardo cangiando soltanto fronte. Finalmente secondo il metodo macedonico l'uomo dell'ordine frontale girava a destra senza uscire dal proprio posto, e gli altri gli passavano dietro e vi si schieravano l'uno dopo l'altro. Pare che questi movimenti fossero dai Greci anteposti a un semplice cambiamento di fronte fatto col volgersi di ciascun uomo sul terreno da lui occupato, poichè lasciavano che i capifila costituissero sempre l'ordine anteriore della linea. — Il numero degli uomini nella fronte della falange veniva raddoppiato col far passare ogni second'uomo della profondità nell'inter-

vallo fra ogni due uomini nell'ordine immediatamente anteriore; riducendo così la profondità della falange ad otto file senza estendere la fronte. E quando questa era da allargarsi senza aumentare il numero degli uomini che la componevano, ciò facevasi mediante un movimento di fianco de'soldati che s'allargavano per ogni parte dal centro. Arriano osserva giustamente che in presenza del nemico queste evoluzioni erano da evitarsi; e aggiugne che sarebbe meglio estendere la fronte aggiugnendo alle ali soldati di cavalleria o truppe leggiere. Nelle marcie, la falange ordinavasi in colonna la cui larghezza dipendeva da quella della strada; e Senofonte nell'*Anabasi* (lib. III) parla d'una formazione, praticatasi allora per la prima volta, di alcuni corpi separati, composti ciascuno di 100 uomini, a fine di proteggere il grosso dell'esercito, mentre torna al suo primo ordine dopo di essere passato in una stretta. È scritto che talvolta due falangi marciavano in colonne parallele e contigue conservando le proprie fronti verso la parte esterna; ma talvolta tutte due le colonne erano in simile posizione, la fronte dell'una e il dietro dell'altra trovandosi verso l'esterno, sui due lati della linea della marcia.—La forza degli eserciti greci consisteva nella profondità della fanteria gravemente armata. Niun corpo meno protetto da armatura difensiva potea fare sfondo nella falange serrata, e questa, per l'efficacia della sua carica, non mancava mai di sfondare i corpi diversamente ordinati. Ma il vantaggio che presentava la falange finchè continuava ad essere incorporata, più non avevasi fuori dell'immediato campo di battaglia: e il nemico, se riputava conveniente di evitar la pugna, poteva, senz'essere turbato salvochè dai soldati leggeri e dalla cavalleria, saccheggiare il paese, e intercettandone le provisioni, costringere l'esercito a ritirarsi. Inoltre la falange non potevasi adoperar con vantaggio se non in terreno quasi livellato e libero d'ostacoli; poichè tutto ciò che tendeva a scomporne l'ordine compatto, diminuiva necessariamente o annullava l'effetto della sua carica. Alla battaglia d'Isso, la falange d'Alessandro entrò in zuffa co'Greci che militavano per Dario, appunto in quella ch'erasi disordinata pel passar d'un fiume, e, quantunque rispingesse l'inimico, sostenne tuttavia una perdita considerevole (Arriano, *Spediz. d'Aless.* lib. II).—Polibio, paragonando (lib. XVII, estratto 5) l'efficacia della falange con quella della legione romana, nota che quest'ultima non opponevasi mai alla prima sopra una linea parallela alla sua fronte, ma sempre con un'ala arretrata, e così rompeva la linea o costringeva la falange a cambiare ordinanza, ne'quali due casi formavansi intervalli di cui i legionarii poteano giovarsi per investire i falangisti nel fianco, e ne rendeano per tal modo inutili la serrata ordinanza e le pesanti e intrattabili armi.

FALANGE (*anat.*).—Nome con cui s'indicano dagli anatomici le piccole ossa che formano le dita delle mani e dei piedi (*v.* MANO e PIEDE).

FALANGIO (PHALANGIUM) (*zool.*).—Genere di aracnidi i cui caratteri sono: antenne forficulate prominenti, e assai più corte del corpo; occhi sostenuti da un tubercolo comune; piedi molto lunghi e sottili che, staccati dal corpo, danno ancora per qualche tempo segno d'irritabilità. Nella copulazione che ha luogo sul finir della state, il maschio e la femina s'accoppiano rivolti l'uno di fronte all'altro; l'organo generatore del maschio ha la forma d'un dardo terminato in una mezza freccia; e la femina ha un ovidotto membranoso, in forma di filo, flessibile ed annulato. Le trachee sono tubulari. Intorno a questo genere veggansi le monografie pubblicate dal Latreille che vengono dopo la storia delle formiche.

FALANGISTA (*zool.*).—Genere di mammiferi dell'ordine de' *marsupiali* (*vedi*) che ha per caratteri: testa corta anzichenò; orecchie pelose; pelame lanoso e corto; niuna membrana estensibile tra i membri anteriori e posteriori; coda lunga, prensile, talvolta senza peli all'estremità. Questo genere è suddiviso in due sottogeneri, cioè nella *falangista* propriamente detta che distinguesi per coda prensile, ma coperta di peli, e per orecchie lunghe e ritte, e nel *cusco* che si distingue per coda prensile, ma in gran parte ignuda e coperta di rugosità, e per orecchie assai corte. Ad esempio del primo sottogenere recheremo la *falangista vulpina*, l'opossο volpino dei



Phalangista vulpina.

viaggiatori. Questa specie, di forma è simile alla volpe comune, ma molto inferiore di grandezza, essendo dalla punta del naso fino all'origine della coda di soli 26 pollici e la coda di 15; ha le parti superiori del corpo di un color perso, nato dalla mistura di peli foschi e bianchi con una tinta di giallo lionato; testa e spalle in maggior parte di quest'ultimo colore; contorno degli occhi nericcio; al di sopra delle nari baffi neri della lunghezza di quattro o più pollici; tutte le parti del corpo sottane di un color di buffalo tanè, più cupo sulla gola, dove il fondo de' peli è un color di ruggine; la coda è del colore del dorso per circa un quarto della sua lunghezza e il resto nero;

dita de' piedi anteriori in numero di cinque, dita dei piedi posteriori in numero di cinque. È indigeno della nuova-Olanda. Ad esempio del secondo sottogenere citeremo il *cuscus maculatus*. Questa specie che alle Molucche riceve il nome di *coescoes*, varia molto di colorito secondo il sesso e l'età. È di costumi notturni ed infingardi e si pasce di frutta. Abita, in numero maggiore che altrove, nell'isola di Waigiou, ove chiamasi *schamscham*.

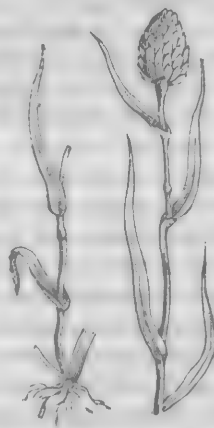
FALANGOSI (*patol.*). — Voce derivata da φαλαγξ, *falange*, e che serve ad indicare una malattia in cui si osservano due o tre ordini di ciglia, di cui le posteriori sono rivolte verso la congiuntiva che irritano. Tale affezione è anche chiamata *districhiasi* e *trichiasi* (*v.* Trichiasi).

FALARICA (*art. mil.*). — Lunga picca incendiaria da lanciare, usata dagli antichi, il cui ferro lungo tre piedi e più era aspro di molte punte acute. Si avvolgeva al ferro stoppa inzuppata nell'olio di abete, misto di bitume o simili altre materie infiammabili, alle quali si appiccava il fuoco; e così preparate le falariche per mezzo di baliste o di catapulte, si lanciavano sui nemici o sulle costruzioni che si volevano incendiare, ma senza dar a queste armi un moto di proiezione troppo rapido, affinchè la celerità traiettoria non ispegnesse le materie incendiarie. Le legioni romane, quando ebbero adottato l'uso delle macchine, se ne servirono con molto vantaggio. Falariche più leggiere chiamate *malleoli*, si lanciavano per mezzo d'armi portatili: le prime erano come le bombe di quei tempi, le altre le granate. — I Galli e gli Spagnuoli conobbero l'uso delle falariche, e non era al tutto dimenticato in Francia duranti le guerre combattute sotto i re della seconda razza, nè in quelle che fecero i Francesi e i Normanni; nel qual tempo quelle armi si adoperavano nell'attaccare le torri di legno e le navi, e servivano similmente alla difesa delle torri di opera murale. Ai tempi delle crociate i Bisantini e Musulmani lanciavano il fuoco greco colle falariche. I dardi muniti di granate di cui si servivano le truppe di Carlo v e di Filippo ii, erano un perfezionamento insieme ed un diminutivo delle falariche, e questo sistema è rimesso in vigore a' giorni nostri più terribile ancora di prima, poichè le rocchette e i razzi alla *Congreve* sono destinati al medesimo uso, ma producono effetti più disastrosi.

FALARIDE (*stor. ant.*). — Tiranno di Agrigento, oggi Girgenti, in Sicilia, nacque nell'isola di Creta; prese dapprima parte ai pubblici affari della sua patria; ma avendo poi dati segni di smodata ambizione, ne fu sbandito, e si ricoverò in Agrigento. Quivi fattosi buon numero di seguaci fra i proletarii della città, s'impadronì della potestà sovrana verso l'anno 571 av. C., usandone da principio con moderazione, ed abusandone infine con aperta crudeltà per le sedizioni de' cittadini che l'una all'altra si succedevano. Si narra che a quel tempo un artista ateniese per nome Perillo, sperando di ottenere una grande ricompensa dal tiranno, gli presentò un toro di bronzo, nel cui ventre si poteva chiudere una vittima e bruciarvela a lento fuoco; e si aggiunge che Falaride, o perchè stimò il dono un tacito rimprovero alla sua crudeltà, o forse anche per far cosa grata al popolo, ordinò che se ne facesse il primo sperimento sopra l'inventore stesso. — Regnò per 16 anni circa, alla fine dei quali perì in una sedizione popolare. — Non mancano però buone ragioni storiche per credere, che gli antichi stessi esagerassero a bella posta la crudeltà di Falaride per accrescere l'orrore che doveva ispirare al popolo la tirannia.

FALARIDE (Phalaris) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla triandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle graminacee, tribù delle falaridee, così caratterizzato; gluma uniflora, a due valve eguali, carenate; perigonio a due valve disuguali, concave, acute, più brevi della gluma; pannocchia spiciforme. — Questo genere comprende circa dodici specie native dell'Europa meridionale, dell'Asia, dell'Africa e principalmente del capo di Buona Speranza. La specie seguente è la più interessante.

Falaride delle canarie (*phalaris canariensis* L.). — Culmo alto circa due piedi; foglie piuttosto larghe, lineari, acuminate, scabre, colle guaine glabre, colla ligula allungata, sub-acuta, bianco-membranacea; pannocchia ovata, turgida; spicule ob-ovate, embriciate, dipinte a striscie lunate, verdi; glume navicolari, intiere. — Questa specie annua nasce nelle isole



Phalaris canariensis.

Canarie, nella Sardegna, nei luoghi marittimi della Provenza, del Genovesato, del contado di Nizza ed è coltivata in molte parti d'Europa, principalmente per i suoi semi assai graditi agli uccelli, massime ai canarini, e che, ridotti in semola, servono pure di cibo all'uomo. Da alcuni anni impiegasi utilmente la farina di questi semi come salda dei tessuti fini. La paglia di questa graminacea è un eccellente foraggio tanto per i cavalli che pel bestiame cornuto. Vuolsi seminare rado, in aprile e maggio, in terreno leggiero e grasso.

FALAROPO (*ornit.*). — Genere d'uccelli acquatici della famiglia de' *scolopacidi* che ha per caratteri: becco lungo, sottile, debole, diritto, depresso alla

base, colle due mandibole solcate fino all'apice; estremità della mandibola superiore curvata sull'inferiore, ottusa; punta della mandibola inferiore subuliforme; narici basilari, laterali, ovali, prominenti, attorniate da una membrana; piedi mediocri, sottili; tarsi compressi; tre dita dinanzi e uno dietro; dita anteriori unite fino al primo articolo, e nel resto fornite di membrane lobate e dentellate ai margini; dito posteriore senza membrana, articolato sul lato interno; ali mezzane, colla prima e seconda remigante più lunghe (Temm.). Citeremo il *phalaropus platyrhynchus* che distinguesi per becco largo, depresso, schiacciato alla base, coda lunga, assaissimo rotondata. Il colore generale di questa specie è bigio in inverno e rossastro in estate, ond'è che parecchi ornitologi furono indotti a farne due specie. Abita dentro il Circolo Artico, e nelle parti orientali dell'Europa settentrionale;



Phalaropus platyrhynchus.

abbonda nella Siberia sulle sponde de' grandi laghi e fiumi; è di passo sui grandi laghi dell'Asia e nel Caspio; numeroso in America; di passo nella maggior parte de' paesi d'Europa, ma ad incerti intervalli; raro in Isvizzera, sul lago di Ginevra; e più raro nei laghi d'Italia. Cibasi principalmente d'insetti o piccoli crostacei che vivono sulla superficie dell'acqua e raramente va in busca di cibo lungo le rive o per terra. È agilissimo nuotatore e, quando corre dietro gli animaletti aquatici di cui si pasce, si mostra in mille leggiadre e graziose attitudini. Le sue uova sono di un cinereo verdiccio e sprizzate di nero.

FALASCI (Falasha) (*stor. afric.*) (*v.* Abissinia).

FALBALA' o Falpalà. — Guernizione o sia ornamento increspato intorno al mezzo della gonnella delle donne, come un fregio o balzana, fatto per lo più della stessa stoffa della gonnella medesima. Di quest'ornamento si fa sovente menzione ne' più antichi nostri scrittori, e si parla degli sgonfietti che aver dee il falbalà, che usati veggonsi anche ne' tempi moderni. — Siccome i Francesi stessi dicono che quel vocabolo non è nella loro lingua assai antico, che portato fu tra di essi soltanto verso la metà del secolo XVII, può ragionevolmente credersi che colà portato fosse dall'Italia, ove certo si adoperava sino dal secolo XVI. — Il sig. di Callières nel suo trattato dei *vocaboli alla moda* riferisce il discorso di un duca con un cortigiano nel quale sembra accennarsi l'etimologia del *falbalà*. Diceva il duca ad un commendatore: poichè noi parliamo della invenzione delle mode, come pure di quella de' vocaboli nuovi, sapete voi ciò che sia un falbalà? No, disse il commendatore, e il duca ripigliò: questa è una striscia di stoffa ripiegata, che le donne portano all'estremità delle loro gonnelle, o intorno a que' piccoli grembiali che sono in oggi tanto in uso. Il commendatore che apparentemente non conosceva l'italiano, disse che certamente era qualche mercante turco o armeno, che portato aveva quel nome, tratto dalla lingua del suo paese, come sofà alla maniera de'Turchi chiamasi una specie di letto di riposo. No, ripigliò il duca: io posso accertarvi, che il cortigiano che ha arricchita la nostra lingua di questo bel nome di *falbalà*, non è punto versato nelle lingue orientali. Quel cortigiano è il signor di Langlè, maresciallo d'alloggio della casa del re, che quella parola ha introdotto senza pensarvi. Trovavasi egli con una cucitrice, che gli mostrava una gonnella, in fondo alla quale vedevasi una di quella striscie ricche di pieghe; questa gli disse scherzevolmente che quel *falbalà* era bellissimo, ed egli le diede ad intendere, che così chiamavansi alla corte quelle specie di striscie o di guernizioni. La cucitrice lo disse ad alcune delle sue compagne, e così di mano in mano passò quel vocabolo nell'uso comune. — Il presidente di Brosses riferisce anch'egli quel racconto; ma rigetta la supposta origine di quel vocabolo, convenendo col Duchat che l'etimologia del medesimo dee riferirsi al tedesco *falt-blatt*; potrebbe più facilmente ammettersi questa supposizione, vedendosi anche dagli Italiani scritto più comunemente *falpalà*. — Il Leibnitz dice che le donne dell'alta Germania portano un abito ornato di pieghe, che esse chiamano *falt-platt*, il che nella loro lingua significa gonnella piegata, o anche più letteralmente foglia o striscia con pieghe. — I dotti amatori dell'antichità fanno risalire l'origine de' falbalà o degli ornamenti che portano quel nome, sino ai Parti ed ai Persiani, che all'estremità dell'abito loro, per quanto splendido fosse, aggiungevano un pezzo di stoffa di diversi colori, tagliato a striscie e applicato in forma di cerchi di distanza in distanza. Alcuni citano Virgilio, per provare che quella moda sussisteva sino ai tempi di Enea. Quell'eroe assegnava per premio della corsa navale una veste, ma questa non era che una porpora ornata all'intorno di un doppio meandro.

FALCADINA (*patol.*) (*v.* Scherlievo).

FALCANDO o Falcand (Ugo). — Storico francese del secolo XII. Condotto giovinetto da' proprii genitori in Sicilia, ne scrisse in latino la storia dall'anno 1146 al 1169, periodo che comprende il regno agitatissimo di Guglielmo I, detto il *Malvagio*, ed una parte di quello di Guglielmo II. Il vantaggio ch'ebbe questo storico di descrivere fatti da lui stesso veduti, non è certo il minor pregio della sua opera, che si può leggere inserita nella raccolta del Muratori,

Scriptores rerum italicarum, vol. VII, ed in quella di Burmann, *Thesaurus antiquitatum Siciliæ*, part. V. Non vogliamo qui tacere che Tomaso Fazelli nella sua *Storia della Sicilia* attribuisce la storia di Falcando ad un certo Guiscardo, ma con argomenti dai quali non pare siano stati i critici persuasi.

FALCATO (FALCATUS) (*bot.*). — Dicesi degli organi delle piante allorchè sono stiacciati ed incurvati nel margine e specialmente all'estremità per modo che rappresentino la figura di una falce. Così chiamansi falcate le foglie dell'*antirrhinum falcatum*, falcati i legumi della *medicago falcata* ecc.

FALCE (*tecnol.*). — Strumento d'agricoltura con cui si sega il fieno ed ogni altro foraggio e tutti quei cereali i cui grani non si staccano facilmente dalla spica. La forma e la dimensione delle falci variano ne' varii paesi; ma generalmente sono una lamina di acciaio, larga, sottile, alquanto arcuata, tagliente dalla parte concava, appuntata ad una estremità e con una impugnatura o coda dall'altra, la quale serve a fissarla con una ghiera ed un cuneo alla cima del manico di legno lungo all'incirca m. 1, 80. La parte inferiore della falce è un po' convessa, e dal lato del dosso ha una costola che rilevasi come un margine dalla coda alla punta e acquista alla lama stessa, benchè molto sottile, una sufficiente fermezza, che serve assai bene a rovesciare e trascinare le piante tagliate per ammucchiarle. — La fabbricazione delle falci fu per lungo tempo esclusiva della Germania; ma ora se ne sono stabilite molte fabbriche in altri paesi. Nella Vestfalia e nella Stiria trovasi una qualità di acciaio naturale con cui si ottiene una lamina o stoffa malleabile, dura, elastica, attissima alla fabbricazione delle falci; altrove si adopera l'acciaio cementato che foggiasi col maglio in isprangbe di grandezze convenienti. Qualunque siano le dimensioni delle falci, non cambiano i metodi di fabbricazione; ma in generale si distinguono in due classi: quelle dette d'Alemagna alle quali si dà il taglio battendole a martello, e quelle all'uso inglese che si affilano a cote. Cominceremo a parlar delle prime, siccome di quelle il di cui uso è più generale. — La preparazione dell'acciaio è l'operazione più importante. Questa sostanza si dà, in ispranghe di un pollice per due di sezione, al fabbricatore, che le taglia alla lunghezza di 9 a 10 pollici, tenendo separate le varie qualità secondo l'aspetto della frattura. Le spranghe *ferruginose* sono poste a parte per farne il dorso; si tirano al martello in ispranghe larghe 14 a 15 linee sopra 4 a 5 di grossezza, e tagliansi in pezzi lunghi 24 pollici. Si fa poscia un pacchetto con 16 di tali barre poste l'una sull'altra, e l'operaio le lavora riducendole alla dimensione di 10 linee in quadrato: queste spranghe tagliansi lunghe due piedi. Si tirano nello stesso modo i pezzi di acciaio fine con cui si devono fare i tagli delle falci, soltanto si tira in barre di un pollice per tre linee, che poscia si raddoppiano riducendole al calibro di 7 per 6 linee. Queste ultime barre saldate in piano sulle prime ne danno altre lunghe due piedi e alcuni pollici, larghe uno, e grosse tre a quattro linee, del peso di una libbra e mezza; entrandovi un terzo di acciaio fine e due terzi dell'altro. Dalle mani del *raffinatore* le spranghe così preparate passano agli operai battitori che in due riscaldature abbozzano le falci, formano la punta e curvano ad un angolo retto il capo che deve servire a fare la coda; e tutto ciò senza rallentare la velocità del martello che batte 300 colpi circa ogni minuto. Il pezzo così abbozzato è lungo 28 a 30 pollici, largo 11 linee vicino al tallone, 7 ad 8 linee nel mezzo e 4 linee al capo più piccolo verso la punta. La sua grossezza è di due linee e mezza vicino al tallone, e di due linee soltanto alla cima opposta. Il tallone, o coda, è lungo 3 pollici, largo 15 linee e grosso 2. Dopo ciò il pezzo passa alla piccola fucina ove l'operaio lo scalda al bianco verso la cima e gli dà la curva conveniente, e termina la coda rialzando alla sua estremità il mastietto o bottone che serve a fissarla nel manico. Ciò fatto, si assoggetta il pezzo all'azione di un maglio pesante 60 libbre. L'operaio riscalda la falce verso la cima, prende il tallone colla mano sinistra e la cima colla destra mediante una tanaglia: lo pone rovesciato sull'incudine e ve lo fa scorrere prima nel senso della lunghezza per formarvi la costola, poscia in quello della larghezza per distendere la lama. Continua tale operazione per tre riscaldature, e alla quarta finisce dal lato della coda il tallone. In tal modo allargata la falce, si consegna ad un altro operaio, il quale con un martello a mano la raddrizza in parte sopra un tasso di ferro dopo averla alquanto riscaldata ad un fuoco di carbone. L'operazione si compie con un piccolo maglio di 30 libbre che batte da 300 a 400 colpi al minuto. Quest'operaio la passa ad un altro che perfeziona la costola, e poi si dà alla coda la direzione conveniente, e s'imprime il bollo del fabbricatore. — Finita la falce si *tempera* nel modo seguente: si scaldano le lame in una fucina col mantice a mano e ad un fuoco di carbone di legno, tenendo le costole al basso e il taglio in alto; riscaldate uniformemente al bianco rovente, si tuffano in un bagno composto di grascia di bue, di vitello e di castrato in proporzioni eguali, tenendo le lame sempre col taglio in alto. Un altro operaio le toglie dal bagno e le netta dalla grascia, strofinandole sulle due facce con corteccia di ciriegio ovvero con una scopa di betulla. Asciugate le falci e passate nella fiamma per bruciarne il sevo che vi fosse rimasto, si fanno passare prontamente due o tre volte in un mucchio di polvere preparato a tale uopo, quindi le immerge in una corrente d'acqua fredda colla costola innanzi. Con quest'immersione si nettano quasi del tutto, e le poche macchie che vi rimangono sono levate dai garzoni con raschiatoi fissati a lunghi manichi, e poscia si passano le falci ancora per la fiamma onde finirne la politura. — La ricocitura si fa attraverso la fiamma di una fucina a braccia, e si giudica pervenuta al punto conveniente quando la lama acquistò da per tutto una tinta azzurra. Se l'operaio scorge che la ricocitura si faccia in alcuni punti più presto che altrove, l'arresta spruzzandovi alcune

gocce d'acqua. Finita la ricocitura, si passano di nuovo le falci al martellone per rendere loro la forma che avevano prima della tempera, dopo che si sono raddolcite al fuoco; quindi si passano a due operai che diconsi *primi drizzatori*, e ad altri due chiamati *secondi drizzatori*, e finalmente nelle mani del mastro che le finisce. Ultima operazione è l'arruotamento, che per le falci d'Alemagna si limita ad una semplice augnatura. A queste falci si affila il taglio battendole e con una pietra da aguzzare. La battitura si fa con un martello a manico brevissimo e con una piccola incudine che il falciatore pianta nella terra su cui è seduto. — Le falci in Inghilterra si fanno con una lamina d'acciaio bollita tra due piccole spranghe schiacciate di ferro: le falci non sono nè curve, nè convesse, la costola è poco rilevata, si affilano sopra grandi coti, e sono più pesanti di quelle di Germania.

FALCE (*anat.*).—Nome dato dagli anatomici a varie pieghe membranose che presentavano qualche somiglianza di figura col ferro di questo stromento. Così diconsi *grande* e *piccola* falce della dura *madre* e del *peritoneo* alcune pieghe di queste membrane (*v.* DURA MADRE, PERITONEO).

FALCETTO (*tecnol.*).—Questo stromento che serve a segare o mietere il frumento e tutti i cereali, i cui grani non sono troppo bene attaccati alla spiga e cadrebbero se si tagliassero colla falce. Esso è composto di una lamina d'acciaio sottile curvata a semicerchio, una delle cui estremità è foggiata a coda per entrare in un manico di legno. Il taglio dei falcetti si fa in tre maniere diverse: 1° sulla mola semplicemente come per ogni coltello, e questo metodo dicesi all'inglese; 2° battendolo ed arrotandolo come si fa delle falci d'Alemagna; 3° tagliandolo a lima da un solo lato ed un po' obliquamente, rapporto alla linea di curvatura e non affilandolo mai che sul lato opposto, in modo che il taglio viene ad essere formato da una quantità di piccoli denti che segano più che non taglino. La lunghezza, larghezza e grossezza delle lame del falcetto variano di molto. In alcuni luoghi, gli si dà il diametro di 8 pollici, in altri 10, ed anche 15; la larghezza è proporzionata alla lunghezza, e d'ordinario è di una linea per pollice: la grossezza, del dosso è presso a poco di una linea. — Il falcetto de' calzolai è uno stromento piatto d'acciaio, molto tagliente, munito di un manico con cui si adopera: ha la figura di un segmento di circolo, la cui corda è lunga circa 5 pollici e la freccia due a tre pollici; il taglio è sull'arco di circolo ed esteriore. Alla metà della corda spunta la coda lunga 7 ad 8 pollici che entra nel manico di legno. — Un'altra specie di falcetto simile a quello per mietere, ma di più piccole dimensioni, fisso nel manico o da potersi chiudere, è quello di cui si servono i contadini per tagliare erba in piccola quantità per potare le viti e nettare le piante; ma la fabbricazione di essi non ha altra singolarità che la forma arcuata, essendo i metodi gli stessi che per ogni specie di coltelli (*v.* COLTELLINAIO (ARTE DEL).

FALCIARE, FALCIATURA (*agric.*). — Così si chiama l'operazione del falciare o tagliar colla falce i fieni e le altre erbe o cereali che debbono servire di foraggio; mentre quella di tagliar colla falciuola i cereali di cui vuolsi raccogliere il grano, dicesi *mietitura* (*vedi*). Il modo di maneggiare la falce è pressochè eguale in tutti i paesi: la falce descrive sempre un arco di circolo, e il punto in cui esso avvicinasi alla terra trovasi innanzi ai piedi del falciatore; perciò egli deve, più che sia possibile, cercare di diminuire l'elevazione delle estremità dell'arco, o corsa della falce, affinchè l'erba a tali estremità non sia tagliata troppo alta, il che produce gravi inconvenienti. Supponendo infatti che l'erba abbia 2 piedi di altezza, e che il prodotto di un'ettaro sia 4 migliaia di foraggio, è evidente che lasciando gli steli due pollici più alti di quello che occorre, su tutta la superficie, il prodotto si diminuisce di un dodicesimo; e, supposto che un'ettara di prato produca 4 migliaia ogni taglio, se il costo del foraggio è ll. 18 al migliaio, si ha una perdita di ll. 6 ogni ettaro e taglio, il che supera le spese di falciatura. Ma il maggiore inconveniente si è che gli steli lasciati sul suolo, seccandosi, divengono molto duri e legnosi, ed obbligano gli operai, nel taglio che segue, a falciare ancora più in alto, producendo un danno più grande del primo. Nelle praterie naturali questa perdita è assai più grande che non è nelle artifiziali, perchè in quelle il tappeto erboso che forma il suolo del prato è costituito dall'erba più folta e nutritiva, come sono i trifogli, le fraghe e le foglie radicali di quasi tutte le graminacee. —La falciatura si fa meglio e più agevolmente quando le erbe sono rugiadose: perciò i falciatori sogliono cominciare il loro lavoro innanzi lo spuntare del giorno; ma in questo caso i mucchi o arginelli di erba accatastati dalla falciatura debbono essere presto sparpagliati, altrimenti fermentano, ingialliscono, e per l'umidità perdono le sostanze nutritive. Sarà utile pertanto che i falciatori comincino innanzi giorno a lavorare nei luoghi più elevati, e mai ne' più bassi, ove il disseccamento è più lungo e difficile. Ciò in quanto al modo di regolare la falciatura; circa poi il tempo di eseguirla, è da sapersi che varia secondo i climi ed i paesi, e secondo la qualità delle erbe che costituiscono i prati. Le praterie naturali hanno il difetto di essere composte di vegetali che non maturano nello stesso tempo; quindi se si eseguisce la falciatura quando alcune sono interamente sviluppate, si perde molta parte di quelle che sono meno avanzate, e se si attende la maturazione di queste, le prime guastano il foraggio che diviene per esse secco, fibroso e debolmente nutritivo. In generale l'agricoltore deve scegliere il tempo più propizio secondo lo stato di maturazione delle piante dominanti nel prato, o di quelle che contengono maggior quantità di sostanze nutritive. Chi valuta i foraggi secondo il peso, non falcia se non quando i graminacei hanno maturato il seme; ma sarebbe miglior consiglio attenersi al periodo in cui le piante contengono la maggior quantità di sostanza alimentare. Pochi sperimenti invero si fecero finora su questo argomento che tanto interessa l'agricoltura; ma il poco che si

può dire in proposito, si discorrerà all'articolo *prateria* (*vedi*). Qui ci limiteremo ad accennare quali avvedimenti e regole deve seguire l'agricoltore per ridurre l'erba falciata nel miglior foraggio possibile. — In alcuni paesi appena incominciata la falciatura, si suole sparger tosto l'erba tagliata su tutta la superficie, metodo difettoso qualunque sia la posizione e la temperatura del luogo. Se la pioggia minaccia, converrà ridurre in piccoli ammassi il foraggio, e sarà stata inutile l'operazione dello stenderlo; se il tempo promette di rimanere sereno, le foglie delle piante esposte ad un subito calore si dissecchcranno troppo presto, e cadranno alla più piccola scossa. Sembra migliore il metodo seguente: ciò che si falcia alla mattina si lascia in fascetti tal quale viene ammassato dalla falciatura; verso mezzodì o un'ora si volgono senza sparpagliarli, allo scopo di far asciugare egualmente i fascetti da ambe le parti, lasciando intatto quello che è falciato alla sera. Il dì seguente, non appena il calore del sole avrà fatto evaporare la rugiada, si ammassa tutta l'erba falciata il giorno innanzi in piccoli mucchi di 25 a 30 libbre, e si cerca di sollevare tali mucchi più che sia possibile, acciò l'aria ed il calore li penetrino in ogni parte. Questi mucchi si rivoltano per tutto quel giorno e ne' seguenti, finchè siano secchi, ma senza mai distenderli. Quando siano essiccati, prendonsi legami di paglia o d'altro, preparati nel tempo in cui la rugiada impedisce il lavoro, e si legano senza scuoterli troppo: in tale stato si riducono al quarto del peso che avevano verdi, e mettonsi in gregne di 25 fino a 30 manipoli. Il ridurre l'erba in manipoli, oltre a conservare ai foraggi la maggior parte delle foglie, ha pure il vantaggio di far conoscere immediatamente all'agricoltore la quantità approssimativa dell'erba raccolta. Se durante l'essiccamento cadono acquazzoni, non si ha altro a fare che rivolgere di tempo in tempo i mucchi per impedire che la parte sottostante ingiallisca. Ma se il fieno si fosse sparpagliato su tutta la superficie del prato, la pioggia avrebbe lavato tutti gli steli, fatte cadere le foglie, e tutti i fili d'erba soggetti all'azione continua e dissolvente dell'umidità perderebbero i loro principii nutritivi. — I coltivatori impiegano mezzi diversi per rimediare a questo inconveniente, e il più adoperato è quello inventato da Clapmayer, il quale è fondato sopra questo noto principio di fisiologia vegetale, cioè che le piante non abbandonano la loro acqua di vegetazione se non quando hanno perduta la vitalità. Il disseccamento all'aria libera, la triturazione, la cuocitura, la fermentazione ecc. possono distruggere la vitalità delle piante. Clapmayer si servì della fermentazione in questo modo: dopo alcune ore che l'erba è falciata, si raduna in grossi mucchi calcati, ma non tanto che l'aria non possa penetrarvi; talvolta dopo 12 ore, ma più sovente dopo 24 o 30, la fermentazione si manifesta, ed ora procede lentamente, ora con molta rapidità; ma in ogni caso quando il calore interno è giunto al punto che non si possa tenere la mano nel mucchio, e rendonsi visibili i gas che ne emanano, il principio vitale delle erbe è distrutto. Allora si disfanno e si sparpagliano i mucchi, e se il tempo è bello, dopo un'ora o un'ora e mezzo il foraggio è ben secco e le foglie non si staccano. — Questo metodo apparentemente semplicissimo, quando è applicato in grande, presenta molte difficoltà, perchè incerto è il momento in cui può essere compiuta la fermentazione; d'altronde essa può spiegarsi in molti mucchi ad un tratto, e quindi si corre rischio di non avere braccia sufficienti e di molto perdere, poichè, quando questa fermentazione oltrepassa certi limiti, il foraggio ammuffisce, increspa e diviene fragile, e si producono combinazioni chimiche le quali alterano l'aroma del fieno e gli fanno perdere le buone qualità; oltreciò se un mucchio riscaldasi di soverchio durante la notte, si corre pericolo di perderlo. — Tosto che si vede il fieno disseccato abbastanza, si riunisce col rastrello in mucchi, curando di farli più piccoli quanto è men secco, e viceversa. — Tutto ciò che si è detto suppone che i luoghi e il tempo siano favorevoli al disseccamento del fieno; ma non di meno accade sovente che la pioggia e i temporali guastino i calcoli del coltivatore. Quando ingenti piogge, acque fangose o straripamenti di fiumi percorrono i prati e lasciano le erbe coperte di melma, è necessario protrarre la falciatura finchè una pioggia tranquilla le abbia lavate; quando ciò non possa ottenersi è necessario scuoterlo frequentemente mentre si secca per farne cadere la polvere, e se occorre batterlo col coreggiato o con un trebbiatoio meccanico.—Nei prati paludosi e nei luoghi non soleggiati il disseccamento è difficile e il fieno si guasta facilmente; perciò quando si possa è bene levarlo da quei luoghi umidi appena è tagliato, e trasportarlo in sito più favorevole.

FALCIONE A GRAMOLA (*tecnol.*) (*v.* GRAMOLA).

FALCONE (*ornit.*) (*v.* FALCONIDI, FALCONERIA).

FALCONE (*mecc.*). — Macchina semplicissima e di un uso generale nelle costruzioni e nei cantieri per innalzar pesi, composta di uno o più pezzi di legno da cui pende una carrucola. I muratori che vogliono innalzare i materiali ai piani superiori, fanno sporgere dal muro o dai ritti de' ponti una trave orizzontale a cui attaccano una carrucola, su cui si passa una fune lunga più della doppia elevazione della carrucola stessa: ad un capo si attacca un uncino che afferra i manichi de' cesti o de' secchi, e le allacciature de' legnami e delle pietre: uno o più operai stando a terra attaccano i materiali e tirando la fune gl'innalzano. Quando i pesi da innalzare sono considerabili, invece di una carrucola si attacca una taglia al falcone; e quando esso è formato da un palo inclinato, sostenuto da due puntelli simili in modo da formare un treppiede dal cui vertice pende la carrucola, ed invece di tirare a mano la fune si fa avvolgere ad un verricello a ruota o a manubrio, fissato a due dei piedi, il falcone prende il nome di capra. Ma questa macchina che economizza molto la forza motrice, innalza il peso con una lentezza proporzionata al vantaggio che si vuol dare alla forza motrice sulla resistenza; onde se una forza può innalzare un peso dieci

volte maggiore di questa, il peso ascenderà in un tempo dieci volte maggiore di quello che avrebbe impiegato ove si fosse rinunziato a tale vantaggio. — Dicesi pure *falcone* una macchina consistente in un palo piantato più o meno verticalmente e tenuto nella posizione che si vuole con diversi tiranti di fune o venti, e dalla cui estremità superiore pende la carrucola attaccata solidamente ad un pezzo di legno fisso orizzontalmente (*v.* Castello).—Certi *falconi* si possono dir doppi essendo composti di due pali o ritti un po' distanti alla base e riuniti alla sommità. — Le macchine da alberare le navi sono *doppi falconi*, e quella di Tolone è alta 44 metri.

FALCONE (*art. mil.*) (*v.* Falconetto).

FALCONE-BIANCO (Ordine del).—Detto pure *della Vigilanza*, venne fondato l'anno 1732 dal duca Ernesto Augusto di Sassonia Weimar per compensare la fedeltà de' suoi sudditi nelle commozioni ch'ebbero luogo a' tempi di Carlo vi imperatore. Il suo motto è *vigilando ascendimus*. L'ordine era già in punto di estinguersi, allorchè per le disposizioni del congresso di Vienna salito al trono granducale il principe Carlo Augusto, si affrettò a farlo risorgere. Conta oggi 12 gran-croci, 25 commendatori e 50 cavalieri.

FALCONE (Aniello). — Napoletano, nato, al dire del Ticozzi, nel 1600 e morto in Francia nel 1666, fu il maggior vanto della scuola di pittura napoletana, e maestro del celebre Salvator Rosa. Ebbe singolarissimo talento per rappresentar battaglie; ne dipinse in piccole ed in grandi proporzioni, traendone i soggetti dai libri santi, dalla storia profana, dai poemi ecc. Fu vario ne' vestiti, nell'armi, nei volti, come erano varii gli eserciti che si azzuffavano; vivo nelle espressioni, scelto e naturale nelle figure e nelle mosse de' cavalli, intelligente della disciplina militare. Attese molto al disegno; in ogni cosa consultò il vero; colorì con diligenza e buon impasto. Ch'egli fosse maestro del Borgognone molti l'hanno scritto, ma non così parve al Lanzi; furono amici e si stimarono reciprocamente. Si mescolò nella rivoluzione di Napoli capitanata da Maso Aniello, postosi nella *Compagnia della morte* per vendicar l'uccisione di un suo parente e di un suo scolaro. Questa compagnia fece orribile strage, e ricomposte le cose, i micidiali che la formarono si diedero alla fuga. Falcone passò in Francia, dove molto operò, e dove i suoi quadri sono molto stimati e si pagano un gran prezzo.

FALCONERIA. — È l'arte di allevare i falconi, di ammaestrarli e per mezzo di essi far caccia di altri uccelli. L'origine di questo divertimento, tanto in voga nel medio evo, è stato soggetto di parecchie discussioni. Si vuole che i Greci non lo conoscessero; ma Ctesia e Aristotile lo dicono praticato ai tempi loro nell'India e nella Tracia. Marziale, Apuleio e Giulio Firmico ne dicono abbastanza da farci credere che non fosse ignorato dai Romani. Sembra pure che quest'arte fosse in uso da'tempi antichissimi in Oriente, donde nel medio evo passò in Europa. Al tempo di Carlomagno era già in gran voga nella Germania e, secondo il Gibbon, quell'imperatore aveva tanti falconieri quanti avea cacciatori. Arrigo l'Uccellatore trasse il sopranome da un aneddoto relativo alla sua passione per la falconeria. In Inghilterra fu questa il divertimento principale dei nobili dall'eptarchia fino al tempo di Carlo ii. Marco Polo parlando della falconeria presso i Tartari dice che il gran khan, « mena seco bene dieci mila falconieri e porta bene cinquecento girfalchi, e falconi pellegrini, e falconi sagri in grande abbondanza : ancora porta grande quantità di astori per uccellare in riviera; e non crediate che tutti gli tenga insieme, ma l'un istà qua e l'altro là, a cento e a dugento e a più e a meno, e questi uccellano e la maggiore parte che egli prendono danno al Signore (*Il Milione*, pagina 77, Venezia 1841) »; e così seguita per qualche pagina descrivendo quella caccia. In Italia pare sia stata introdotta dai Longobardi, ai quali la Lombardia spopolata e cresciuta di foreste porgea vasto campo a siffatto divertimento. Che poi vi si mantenesse ed ampliasse ne abbiamo testimonianza ne' trattati che se ne scrissero e nelle frequenti allusioni che vi si fanno dagli scrittori italiani. L'imperatore Federigo ii n'era vaghissimo, tanto che neppure fra i travagli della guerra ne intermetteva l'esercizio, e scrissene un trattato al quale aggiunse poi note il figliuolo Manfredi (*Reliqua librorum Frederici* ii *de arte venandi cum avibus*, Lipsia 1788, 2 vol. in-4°). Brunetto Latini ne parla anch'esso, divisando le varie generazioni d'astori, sparvieri e falconi che vi si adoperavano (*Tesoro*, cap. ix. x. xi. xii). Anche l'Alighieri nella *Divina Commedia* vi allude più volte, recando tra l'altre la seguente similitudine :

Come 'l falcon ch'è stato assai sull'ali,
Che senza veder logoro o uccello
Fa dire al falconiere : oimè tu cali ,
Discende lasso onde si muove snello
Per cento ruote e da lungi si pone
Dal suo maestro disdegnoso e fello ;
Così ne pose al fondo Gerione, ecc.

Una delle più affettuose e gentili novelle del Boccaccio può chiamarsi una novella di falconeria. Gli antichi nostri cronisti parlano de' falconi di Federigo ii e più tardi di quelli di Carlo d'Angiò, il quale usava d'andare a falconare accompagnato da tutta la baronia. In Francia pare che la falconeria fiorisse principalmente sotto Francesco i il quale aveva un gran falconiere che riceveva la provigione di 4000 lire e comandava a quindici nobili e a cinquanta falconieri. Che più? Fin anco presso i Barbari africani erasi introdotta l'arte del falconare, testimonio Giovan Leone Africano il quale divisando varie sorta d'animali dell'Africa, dice che « gli astori bianchi dei deserti di Numidia sono i più cari e i più perfetti ; e con essi si pigliano le grue. Alcuni sono atti a pigliare coturnici e starne e alcuni sono buoni per lepri. S'insegna alle aquile comuni a pigliar volpi e lupi (*Della descrizione dell'Africa*, parte ix, cap. lviii) ». Toccato della storia della falconeria nel medio evo, daremo un breve ragguaglio del modo con cui si faceva, il che non sa-

premmo come meglio fare se non recando quanto ne dice il Cibrario nel libro *Della Economia Politica del Medio Evo* (cap. v). « Il tempo della caccia, dice l'egre-



Strozziere che porta i falconi al luogo della caccia.

gio scrittore, era o la mattina di buon' ora o sul far della notte. Uscivano i cacciatori a cavallo col falcone posato sopra il pugno fortemente inguantato. Scoperto un uccello conveniente alla natura ed al costume del



Falcone in pugno.

falcone, ossia, come allora si diceva, di suo appello, se gli toglieva il cappelletto che gli impediva la vista, e il falcone, uscito di cappello, alzavasi con rapidi giri ben alto sopra la preda designata e quindi piombavale addosso direttamente se erano piccoli uccelli,



Falconiere in atto di dar volatura al falcone.

Notisi che il falconiere tiene nella destra il cappello che ha levato al falcone.

ma se erano grandi e potenti, talchè dovesse temerne il becco o le ali, adoperava modi frodolenti e cauti e dava maestrevoli volte, pigliando il tempo del ferire.



Falcone pellegrino che sta per ghermire una pernice.

Afferratala, si calava in larghi giri sul capo al falconiere e gli recava la preda; e il falconiere pigliava nel carniere e ponevagli innanzi il pasto che gli era

apparecchiato. De' falconi altri erano altani, i quali prendevano le alte regioni dell'aere e perseguitavano uccelli alto-volanti; altri volavano alla distesa, altri erano di campagna, altri di riviera che pigliavano uccelli acquatici. Per gli uccelli di riviera, aiutavansi ancora di cani. Quando avvisavasi, per esempio, uno stuolo d'aironi, il falconiere s'avvicinava segretamente e batteva all'improvviso un tamburo, primachè gli aironi si potessero accorgere del falcone; poichè altrimenti non si sarebbero più levati. Spaventati da quel rumore, s'alzavano e allora si dava il volo al falcone; e mentre questi cercava di ghermirli per l'aria, i cani abbaiando impedivano i poveri aironi di calarsi di nuovo nell'acqua. Le aquile e i falconi della specie più grande ammaestravansi eziandio a pigliar volpi, caprioli e lepri. Le dame cacciavano più volentieri con terzuoli, sparvieri e smerli ch'erano di natura e generazione di falconi e quasi falconcelli piccoli, e pigliavano tordi, pernici e fagiani. Il sollazzo che traevano da quel nobile esercizio era tale che un grosso volume sarebbe appena bastante a registrare tutti gli avvisi di falconeria, le infinite specie che divisavano d'uccelli di rapina più o meno atti alla caccia, le regole e gli avvedimenti che osservavano per educarli; incarnarli, cioè ammaestrarli a ghermire quella specie d'uccelli che si voleva; a tornar volentieri al logoro ch'era un richiamo fatto di penne e di osso, che si girava gridando dallo strozziere perchè il falcone tornasse; farli manieri, cioè amici della mano che li portava; o con altro nome bene appugnati, cioè fermi e sedenti in pugno; piacevoli a lasciarsi toccare; piacevoli a lasciarsi incappellare senza disdegno; docili alla voce, che li richiamava; altani, cioè alto-volanti, perlocchè li avvezzavano a perseguitar cornacchie; volanti a riviera per la caccia degli acquatici; a distesa per gli uccelli che hanno volo orizzontale; nel che maravigliosamente intendevano e seguitavano la varia natura degli uccelli; poichè il girfalco o sacro sale volando per punta, ed è più forte a volar contro al vento; i lanieri erano tenuti dai Tedeschi per i migliori falconi di riviera che sieno al mondo; gli sparvieri bianchi erano creduti più veloci; e in generale le femine erano tenute più forti de' maschi. Il buon maestro sapeva acconciar le penne rotte o torte del suo nobile falcone; scattirle coll'ago; e così pure le unghie ed il becco; temperarlo colla qualità e quantità del pasto; aveva conoscenza delle smaltiture, e ne traeva giudicio di buona o di cattiva digestione. Gli spruzzava di quando in quando le narici di buon vino bianco per farlo più forte e lo esponeva un momento all'aria del fuoco. N'aveva insomma quella cura che di fanciullo di vezzo potrebbe aver una madre, studiandone con infinita diligenza le inclinazioni ed i bisogni.— Il nudrimento de' falconi era in quattro modi. Quando cominciavano a uscir le penne piccole, carne di vitello e rosso d'uovo, ovvero carne di nottole e di rondine e fegato di colombe. Quando le penne cominciavano a tondeggiare, carne di tortora e petto di colombi. Quando cominciavano a purgarsi delle prime penne, carne di colombi che comincino a volare. Negli altri tempi cibavansi di polli e di galline giovani, di cuori o di costole di vitelli. La notte si teneva nella muta innanzi al falcone una lucerna accesa; perchè il disturbo di quel lume lo impedisse di dormir sopra la gorgia, il che cagionava indigestione e crudità di stomaco. Quando l'uccello era disubbidiente e non tornava, se gli ungeva di notte la bocca con grasso di bellico di cavallo, e diveniva tanto amatore del falconiere, che non si voleva partire dalla sua mano. Per crescergli audacia, se gli dava carne di colombo mescolata con aceto; per temprarla, se gli dava carne col vino. Quando saliva troppo alto, se gli toglievano alcune penne intorno al groppone, di modo che il freddo delle regioni elevate offendendolo lo faceva tornare. Quando era caldo d'amore e si poteva temere che seguitasse gli altri falconi, si mescolava al suo pasto un po' d'arsenico rosso; quando ingrassava troppo, se gli davano vespe secche e polipodi polverizzati. Infinite erano poi le regole per sanare le occulte e le palesi infermità di tali uccelli; cosicchè in un trattato che ho sott'occhio e che non è de' più copiosi, questa materia occupa capitoli cinquantuno. Degli uccelli rapaci divisavano, come ho già detto, le qualità, ci si perdoni il vocabolo, morali, cioè l'istinto audace o vile, faticante od infingardo, atto piuttosto all'una che all'altra impresa; e la patria. Contavano nove specie d'aquile. Molte più di falconi, poichè avevano il pellegrino, il gentile, il girifalco, il sacro, il laniero, il laniero villano, il laniero provenzano, il laniero gentile o tunisengo, il recolizo o bastardo, lo spagnuolo, lo spinambecco, il lapidario e l'arborale; senza contare gli astori, gli sparvieri, i terzuoli e gli smerli. Ma i falconi più pregiati erano il gentile e il pellegrino. Quest'ultimo era così chiamato perchè era uccello di passaggio, dal continuo andar peregrinando e seguendo, dice l'autore che seguitiamo, il volgimento della rotondità della terra ». (*v.* Falconidi). L'invenzione delle armi da fuoco menò seco la caduta dell'arte del falconare; perocchè la caccia collo schioppo è più facile, più produttiva e molto più speditiva; benchè non rechi il piacere di veder l'uccello ghermito dal falcone. Vuolsi notare eziandio che il governo de' falconi richiedeva sì continue e delicate cure da occupare quasi tutte le ore del falconiere. Nondimeno può dirsi che la falconeria non mancò se non dopo l'invenzione del piombo minuto, ossia de' pallini da caccia, detti pur *migliarola*, invenzione che vien posta verso il fine del cinquecento, nè discomparve quella d'Europa se non verso il principio del settecento. Un lord Oxford, che morì verso il fine del secolo scorso, aveva rinnovato questo divertimento caduto in obblio; egli teneva molti falconi ed un regolare servizio di falconieri con gran dispendio, computandosi che per ogni falcone spendesse un centinaio di lire sterline all'anno. Egli co' suoi falconi cacciava le lepri non men che gli uccelli. Il presente duca di Sant'Albano, nella sua qualità di gran falconiere ereditario d'Inghilterra, tiene una certa quantità di bellissimi falconi che paiono bene ammaestrati:

ma ciò non è se non per mera forma, e invece di cacciagione propriamente detta, una certa quantità di sventurati colombi viene sagrificata a questi falconi per un simulacro di caccia. Il titolo di gran falconiere era titolo di gran distinzione, e trovasi primamente in uso alla corte dei Paleologi greci imperatori, donde passò poi nelle corti de' principi occidentali. Questo titolo, oltre all'accennato dei duchi di Sant'Albano in Inghilterra, dura ancora in Piemonte dov'è congiunto a quello di gran cacciatore. Presentemente la falconeria vive, benchè languida, in Turchia, ma fiorisce ancora nella Persia, nella Cina e in varie corti dell'Oriente. — Molti libri e trattati si scrissero intorno a quest'arte in pressochè ogni lingua d'Europa; ma noi ci contenteremo di accennarne alcuni fra gl'Italiani, che sono: *Libro di M. Federigo Giorgi, del modo di conoscere i buoni falconi, astori e sparavieri, di esercitarli e farli perfetti, di governarli e di medicarli*, Venezia, 1573. È dedicato *All'illustrissimo s. Carlo Gonzaga, marchese*, scritto in un italiano barbaro anzi che no, e tratta più spezialmente delle malattie dei falconi e del modo di guarirle. *Delle caccie, di Eugenio Raimondi, libri quattro*, Napoli, 1626, in-4°. Quest'opera è detta *eccellente* dal Ranzani e, oltre i modi di addestrare i falconi alla caccia, contiene le formole terapeutiche e tutti i processi chirurgici a cui dee ricorrere lo strozziero per medicarli. Finalmente citeremo il *Trattato della caccia* di Bonaventura Crippa, in cui trattasi piuttosto distesamente della falconeria.

FALCONET (Stefano Maurizio). — Scultore francese, di una famiglia originaria di Exilles in Piemonte, nacque a Parigi l'anno 1716, e dopo d'avere qualche tempo applicato alla scultura, cominciò a farsi conoscere per alcuni suoi lavori, massime il *Milone Crotoniate*, che gli valse un posto nell'accademia (an. 1745). Fra le altre produzioni che raccomandano il suo nome alla posterità, sono: la *Donna al bagno*, *Pigmalione*, *Amore minaccioso*, un *Cristo agonizzante* per la chiesa di S. Rocco in Parigi, un *S. Ambrogio* per quella degli Invalidi, e specialmente la statua equestre in bronzo di Pietro il Grande, per la quale fu chiamato a posta a Pietroburgo dall'imperatrice Caterina II. Lo czar è rappresentato in atto di ascendere una rupe sopra un cavallo al galoppo, che calpesta l'invidia simboleggiata in un serpente. Di ritorno in Francia l'anno 1778, fu nominato rettore dell'accademia di pittura e scultura in Parigi, ove morì addì 4 gennaio del 1791. — Falconet non era solamente abile artista, perchè scrisse pure con molta erudizione intorno alla sua arte, e si hanno di lui: *Riflessioni sulla scultura*, 1761, in-8°; *Osservazioni sopra la statua di M. Aurelio*; e varii altri articoli inseriti nell'Enciclopedia metodica.

FALCONETTO, Falcone (*art. mil.*).—Il primo deriva dal francese *fauconneau*, piccolo pezzo d'artiglieria colubrinato, anzi l'ultimo per lo più della specie delle colubrine, come il falcone (in francese *faucon*) era l'ultimo di quella de' cannoni. Diremo nondimeno la differenza fra questi due pezzi, che si trovano talora confusi insieme da alcuni scrittori. — Il falcone (diverso questo da una macchina dello stesso nome, simile al Montone (*vedi*), ma più leggera e manesca, molto in uso nella milizia italiana del medio evo per battere le mura) era nei secoli XVI e XVII il più piccolo fra i cannoni propriamente detti, e veniva tirato a braccia dai guastatori (pionniers). —Le proporzioni però di quest'artiglieria, non avendo in quei tempi regola certa, non si potrebbero qui con esattezza accennare. Basti il dire che ai tempi del Montecuccoli, cioè dopo la metà del secolo XVII, l'ottavo di un cannone intiero si chiamava falcone od ottavo, e tirava da 6 a 7 libbre di palla di ferro. Fu pur chiamato mezzo sagro. Il falconetto poi era annoverato fra le artiglierie di campagna, e non traeva più di 3 a 4 libbre di palla di ferro: nelle fortezze peraltro questa proporzione variava assai.—Cominciò il falconetto ad essere in uso dopo le guerre di Carlo VIII, re di Francia, e cessò di esserlo al principio del secolo XVIII, oggi rimanendo soltanto traccia di esso nelle milizie turche e persiane. Il Bosforo infatti è in gran parte difeso da falconetti; e quelli dei Persiani, portati a dorso di cammelli, sono menzionati nelle relazioni delle guerre ch'ebbero a' dì nostri a sostenere contra i Russi.

FALCONETTO (Gio. Maria). — Architetto del secolo XVI, nacque in Verona verso l'anno 1480 di Jacopo pittore, il quale ammaestrò il figliuolo nella propria arte, già innanzi esercitata da parecchi di quella famiglia, e il giovinetto vi fece anzi maggiori progressi del padre. Persuaso nondimeno che non potrebbe in avvenire uscire della infinita schiera dei mediocri pittori, mutò tosto pensiero, e applicò all'architettura. Diedesi allora a misurare e disegnare le antichità della sua patria, cosa in quel tempo praticata anche dal suo concittadino Sammicheli; e conosciuta bene addentro l'eccellenza dei principii degli antichi architetti, recossi a Roma. Là, diligente ed esatto, disegnò le piante e le elevazioni di ogni antico edifizio, su di ogni cosa facendo le sue riflessioni che il manifestavano uomo intelligente. Passò di poi a misurare e delineare i monumenti sparsi per la campagna, non che quelli che sono in Napoli, Pozzuoli e Baia; nelle quali pratiche dopo di avere impiegati dodici anni, fece ritorno in patria; ottenne alcun tempo appresso dai Veneziani di erigere in Padova le porte di s. Giovanni e della Savonarola, e quella sotto l'orologio nella piazza dei Signori, e per tali opere venne in grande estimazione presso l'universale. Alzò di poi per l'esimio autore del trattato *Della vita sobria*, Luigi Cornaro (*vedi*), chiesa e palagio a Codevigo, un grande porticato a Campagna e un nobilissimo palazzo a Luvignano. Chiamato dal capitano Girolamo Savorgnan nel suo castello di Osoppo nel Friuli, Falconetto gli diede il disegno di un magnifico palazzo, che se non fu compiuto, se ne alzò quanto basta a rendere chiara testimonianza della somma perizia dell'architetto. Dal Friuli passò nell'Istria, dove colla sua solita maestria disegnò gli edi-

fizii di Pola per farne dono al Cornaro, da cui era tenuto in conto di amico; e il Falconetto fu veramente il primo in quell'occasione, che con qualche precisione delineasse i teatri e gli anfiteatri di quel luogo; la qual cosa è sopratutto da notarsi, perchè essendo quegli edifizii le più magnifiche fabbriche de'Romani, sono anche le più difficili a comprendersi sì nella struttura che nell'uso che se ne faceva. — Con tali esercizii il Falconetto aveva avvezzata la mente ad essere soltanto ferace d'idee regolari e grandiose; ed anzichè occuparsi in cose grette e meschine, davasi di preferenza a delineare quelle che gli erano suggerite dalla sua feconda fantasia e dal suo gusto squisito. Di ritorno in Padova, dopo varii discorrimenti, vi ebbe a soprantendere agli ornamenti a stucco dell'insigne cappella del Santo; ornamenti che assai bene dirigeva, giacchè egli è stato eziandio buon plastico. Ciò avvenne nel 1533, cioè l'anno innanzi la sua morte, la quale, secondo la più probabile opinione del Vasari, seguì nel 1534 in Padova.

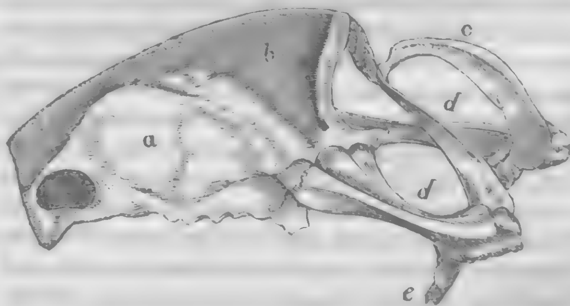
FALCONIDI (*ornit.*). — Famiglia di uccelli di rapina. Tutti i zoologi considerano questa famiglia come dotata delle facoltà distruttive più perfettamente sviluppate; e negli uccelli che la compongono, trovansi infatti stromenti naturali attissimi ad afferrare, tenere e dissecare la preda, uniti a una forza di volo e di membri quale si richiede dalle necessità del caso, o che la preda sia aerea cioè che l'uccello rapitore la ghermisca mentre essa vola, o che sia terrestre, cioè ghermita in terra. Di queste armi naturali daranno qualche idea le stampe qui annesse; e siffatte armi sono rese anche più formidabili dall'intiera organizzazione dell'animale la quale serve a dar loro il maggiore possibile effetto. Le unghie debbono essere acute; e affinchè si possano mantenere in questo stato e atte al bisogno, la natura ha proveduto ch'esse non vengano a contatto col terreno o con altri corpi duri, facendole ritrattili, non tanto quanto quelle del Gatto (*vedi*) che le può ritirare dentro gl'integumenti, ma sibbene per mezzo di una conformazione la quale dà all'uccello rapace la facoltà d'innalzare le sue unghie a piacimento. Le unghie de'falconi quand'essi posansi su pietre o grossi rami d'alberi paiono molte volte aggranchite; ma ciò nasce il più delle volte dalla cura che pigliasi l'uccello di porre i calcagni in modo che non possano spuntarsi contro il ramo. — La facoltà del volare è uno de'segni più evidenti dell'organizzazione particolare degli uccelli; e siccome il falcone possiede questa facoltà nel massimo grado di perfezione, vediamo quali condizioni si richieggano a produrre siffatto grado. Muscoli pettorali grossi e gagliardi; grand'estensione di superficie e peculiarità di forma nelle ali; penne di ferma tessitura, di forte fusto e colle barbe disposte e connesse in modo da resistere alla pressione di sotto, ecco le qualità principali. Grossi muscoli pettorali conferiscono necessariamente un certo grado di specifica gravità e del potere di questi muscoli si può giudicare dalla larghezza dello sterno e dalla profondità della sua carena in quanto porgono grande spazio per l'attaccamento del grosso muscolo da cui l'ala è depressa. Serva d'esempio l'osso pettorale del falcone pellegrino (*falco peregrinus*) che mostra la larghezza dello sterno,



Becco del falcone pellegrino.



Piede del falcone pellegrino.



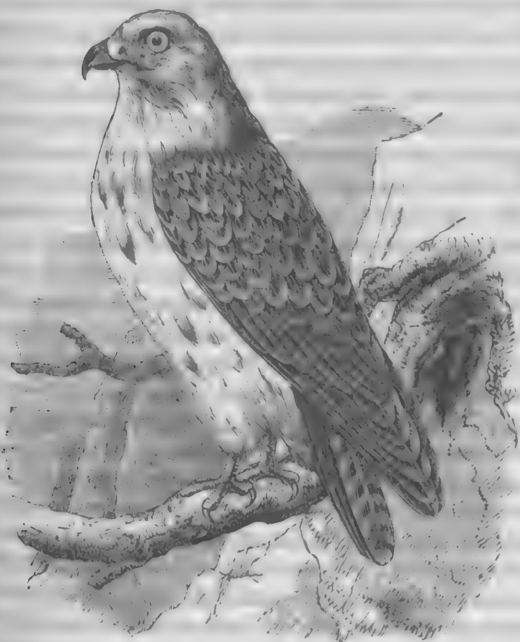
Osso pettorale del falcone pellegrino più piccolo del naturale.

a, lo sterno; *b*, la carena; *c*, la forchetta; *dd*, le clavicole; *e*, la scapola spezzata.

la profondità della carena e la forza delle clavicole; e la potenza di volo peculiare a tutte le specie dei veri falconi viene anche maggiormente illustrata dalla forma e dalla sostanza della forchetta od osso forcatorio, ch'è circolare, largo e robusto, e serve di permanente sostegno alle spalle. Che la lunga ed acuminata forma dell'ala ne'veri falconi (insieme con ciascuna penna stretta, consistente, la seconda più lunga e tutte gradatamente acuminantisi) sia pure la meglio adatta alla rapidità del moto, si può inferire

dal trovarsi lo stesso nelle varie specie di generi *hirundo*, *scolopax*, *tringa*, *charadrius*, *procellaria*, *sterna*, ecc.; ma che estensione di superficie e questa peculiare forma dell'ala non bastino per se stesse alla rapidità del volo viene provato dal genere *larus*, le cui specie quantunque capaci di esercitare le immense loro penne a comodo e leggiadro volo per più ore di seguito senza mostrare punto di stanchezza, sono tuttavia incapaci di rapido volo per mancanza di forti muscoli pettorali. Ma questi non bastano, se trovansi accoppiati con ala piccola e rotonda, e non danno che un volo corto e faticoso come ben puossi osservare in molte specie di gallinacei. Il corpo de'veri falconi, spogliato di penne, è di forma triangolare, largo alle spalle, e impicciolentesi gradatamente verso la coda, e grossi sono i muscoli del femore e della coscia; ma questi caratteri sono meno appariscenti negli sparvieri il cui corpo è più allungato, lunghe e sottili le cosce, più piccoli i muscoli pettorali, l'ala di forma ritondata, la quarta remigante più lunga, le primarie larghe alla metà, col pogonio interno sovrapposto alla penna che segue, e smarginato verso l'apice. Ne'bozzaghi e ne'lepraiuoli lo sterno decresce, la carena scema di profondità, le clavicole e la forchetta si fanno più sottili, mentre la forma del cranio, le piume deboli e crespe del collo e la tessitura generalmente caluginosa delle penne indicano la vicinanza della seguente famiglia. Le ossa delle varie specie di falconi in genere sono notevoli per forza; corti e grandi ne sono gl'intestini, e rudimentale il cieco. Hanno trachea composta di due membrane che inchiudono fra loro molte anella ossee, formanti un tubo più o meno perfetto. Il senso in cui i falconi sovrastanno a tutti gli altri uccelli è la vista che essi hanno acutissima. —I falconidi si dividono in cinque sottofamiglie. La prima ch'è quella degli *aquilini* viene caratterizzata da becco lungo, uncinato soltanto all'apice, e dalla quarta remigante lunghissima, e comprende i generi: *ibycter* (Vieillot) che ha per tipo l'*aquilotto d'America* di Buffon, indigeno dell'America meridionale (*v.* Ibittero); *daptrius* (*v.* Daptrio); *polyborus* (*v.* Poliboro); *pandion* (*v.* Pandione); *haliæetus* (Savigny), indigeno degli Stati Uniti d'America; *circæetus* (*v.* Circeeto); *aquila* (*v.* Aquila); *hæmatornis* (Vigors) indigeno delle montagne dell'Himalaya (*v.* Ematornide); *harpya* (Cuvier), notevole specialmente per duplice cresta di penne e indigeno del Messico, della Nuova Granata, delle Caracche, e della Guiana; *morphnus* (Cuvier), indigeno dell'Africa; *cymindis* (*v.* Ciminde); *asturina* (Vieillot), indigeno della Guiana.—La seconda sottofamiglia è quella degli *accipitrini* (*v.* Sparviere) che viene caratterizzata da becco corto, uncinato fin dalla base, e da penne corte, colla quarta remigante lunghissima, e comprende i generi; *dædalion* (*v.* Dedalio); *astur* (*v.* Astore); *harpagus* (Vigors), indigeno del Brasile e della Guiana; *gampsonyx* (*v.* Gampsonice).—La terza sottofamiglia è quella de'*falconini*, caratterizzata da becco corto, uncinato fin dalla base, e da ali lunghe, colla seconda remigante lunghissima. Comprende due soli generi, che sono *ierax* (Vigors), indigeno dell'isola di Giava, del Bengala, e dei dintorni di Manilla, e *falco*. Di quest'ultimo ch'è il tipo della presente famiglia tratteremo alquanto distesamente in questo articolo. Il genere *falco* distinguesi per becco corto, mandibola superiore fortemente dentata, inferiore intaccata; acrotarsi reticolati; seconda remigante lunghissima; prima e seconda profondamente intaccate internamente presso l'apice. Questo genere che contiene la maggior parte della presente sottofamiglia, comprende, come dicemmo, le specie tipiche, fra cui sceglieremo ad illustrazione del genere il *falco peregrinus* (Linneo). Questa specie che gli Italiani chiamano *falco pellegrino*, *sparviere pellegrino maschio*, *terzolo pellegrino*, *falco reale*, *falco terzolo*, *falco cacciatore*, adulta giugne alla lunghezza di 15 a 18 pollici, secondo il sesso e l'età. Ha becco azzurro, con apice tirante al nero; cera e ciglia gialle, iride d'un bruno d'avellana oscuro; cocuzzolo, dosso del collo e una macchia sotto all'occhio quasi neri; dorso e faccia superiore di color di lavagna azzurrognolo o cinereo, facentesi sempre più chiaro ad ogni muda; penne del dorso, delle copritrici delle ali e della coda sbarrate di una tinta più scura; primarie di un nero brunastro, coi pogonii interni sbarrati e macchiati di un bianco rossastro; dinanzi del collo bianco, con linee scure longitudinali; petto di un bianco rossiccio, con sbarre trasversali di un bruno scuro; fianchi, copritrici inferiori della coda e faccia sottana delle timoniere sbarrate trasversalmente di un bruno scuro e di un bianco bigerognolo; gambe e dita gialle, unghie nere. Il falcone pellegrino si pasce d'uccelli terrestri e acquatici, di conigli, di leprotti, ecc. Era grandemente pregiato nella Falconeria (*vedi*) e Brunetto Latini il quale nel suo *Tesoro* (lib. v. cap. xii) divide i falconi in sette *generazioni*, pone per secondo *lignaggio* di falconi *quelli che l'uomo appella pellegrini, perchè persona non può trovare il loro nido, anzi son presi siccome in pellegrinaggio, e sono molto leggeri a nudrire, e cortesi, e di buon'aria, e valenti, e arditi*. Abita in tutti i paesi montagnosi dell'Europa, massime sulle rupi. Scende rado alla campagna e non mai nei luoghi paludosi. Abbonda nell'Alemagna e nella Francia; è comune anzichenò nella Bretagna e nell'Olanda, raro nella Svizzera. Se ne trovano pure sulle montagne dell'Italia. Nidifica sugli scogli e sugli alti massi. «Sullo scoglio o isoletta dell'Argentiera, dice il Savi (*Ornit. Tosc.* t. i. p. 41), posta non molto lontano da Porto Santo Stefano, ve ne trovai una coppia che aveva fatto il nido in una buca; il fondo di questo era coperto di un alto strato di penne di piccione. Non vi erano che due figli. Qualche volta, ma raramente, fa il nido ancora sugli alberi. Le uova dicesi che siano in numero di tre, o quattro, bianco-celestognole, irregolarmente macchiate di grigio o d'olivastro (Temm.)». La ristrettezza de'limiti imposta dalla natura dei nostri articoli non ci permette se non d'accennare le altre specie di falconi che sono: *F. chicquera* indigeno dell'Himalaya, del Deccan, dell'Africa meridionale: i *falcones biarmicus*, *rupicolus*, *rupicoloides*, *sub-*

buteo e *Swainsonii*, indigeni dell'Africa meridionale, e il *F. tinnunculus*, volgarmente *gheppio* indigeno dell'Asia e dell'Africa egualmentechè dell'Europa, e copiosissimo nel Deccan. — La quarta sottofamiglia è quella de'*buteonini* di cui si è trattato sotto la parola Bozzago (*vedi*); e di cui rechiamo qui figurata una specie, il *buteo vulgaris*. — La quinta ed ultima è



Buteo vulgaris.

quella de'*milvini* (nibbi), caratterizzata da becco mediocre, piuttosto uncinato fin dalla base, e da coda forcuta. La lunghezza delle ali e la coda forcuta a cui le specie di questa sottofamiglia debbono la potenza e la leggiadria peculiare del loro volo, sono i caratteri che più particolarmente li separano dagli altri uccelli rapaci. I generi ne sono: *elanus* (Savigny), indigeno dell'Africa, delle sponde del Gange, e dell'Alto Indostan (*v.* Elano); *nauclerus* (*v.* Nauclero): *milvus* (*v.* Nibbio).

FALCONIERE (Gran) (*stor. mod.*) (*v.* Falconeria).

FALEGNAME (Arte del) (*tecnol.*). — Suolsi chiamare in generale falegname l'artefice che lavora di legno; ma poichè l'arte di fare alcuni oggetti o di lavorare la superficie dei legni ha nomi speciali, come *ebanista*, *stipettaio*, ecc., così pare che per arte del falegname dovrebbe intendersi quella di tagliare e commettere i grossi legnami e i grandi pezzi che formano l'ossatura dei mobili od altri lavori di legname minuto. Infatti la scienza del taglio migliore da dare ai pezzi che debbono comporre un'opera, è la sola che nell'arte del falegname formi come un'arte speciale essendo fondata nella geometria descrittiva; la parte che riguarda l'appianare, intarsiare, levigare, intagliare le superficie esteriori non è che lavoro da *ebanista* ovvero da *intagliatore* (*vedi*). — Per far conoscere pertanto la parte principale di quest'arte, quella cioè del taglio, dovremmo esporre i principii di geometria, secondo i quali l'operaio dà anticipatamente nell'officina le necessarie forme e dimensioni ai pezzi acciò esattamente si riuniscano con quel grado di solidità conveniente alla macchina o armatura che vuol costruire. Ma sotto questo aspetto l'arte del falegname diviene una scienza, non essendo che l'immediata applicazione della geometria descrittiva e della stereotomia al pari dell'arte d'apparecchiare le pietre; perchè ogni solido che deve formar parte integrante di un tutto dev'essere tagliato separatamente e in forma tale che posto al suo luogo vi occupi precisamente lo spazio destinatogli, e collegarsi agli altri pezzi. Ma non potendo entrare in nessuna istruzione in proposito, ci appagheremo d' indicare i migliori trattati di tal genere, cioè le opere di Frezier, Daviller, Delarue, Monge, Hachette e Vallée, per chi brama conoscere fondatamente i principii geometrici di quest'arte; non ometteremo tuttavia di farne qualche cenno in quest'opera all'articolo Stereotomia (*vedi*).

FALENA (Phalena) (*entomol.*) (*v.* Lepidotteri).

FALERA (*veter.*).—malattia particolare dei lanuti. Falera è voce catalana che significa *prontezza*, *attività*; e venne dato questo nome alla malattia, perchè gli animali che ne sono colti muoiono con sorprendente prestezza. Fino ad oggi non si è osservata che nel mezzodì della Francia, e sopratutto ne' Pirenei orientali ove ogni anno mena ruina, e pare che vi domini enzootica. Egli è possibile che s'incontri in altri paesi; ma niuno ancora lo ha dato a conoscere. Tessier è il solo che l'abbia veduta in quei luoghi ne' quali porta immenso danno, e da lui toglieremo quanto è a dire intorno della medesima. — Sono così presti gli effetti della falera, che l'animale in cui si sviluppa, dallo stato di perfetta salute passa a quello che va innanzi ad una morte violenta, e manca in un'ora o due. Corrono pochi mesi dell'anno senza che questo flagello uccida in maggiore o minor numero i lanuti; ma in quelli di primavera e di autunno è anche più micidiale, ed in inverno più che in estate. La razza *merinos* non ne va salva meglio che la nostrale; e maschi e femine, e giovani e attempati, tutti vi sono soggetti di un modo. Non domina la malattia nelle montagne; e la parte del Rossiglione che maggiormente ne patisce è la provincia di Salamanca posta presso il mare: quivi tuttavia qualche comune rimane illeso. I lanuti ch'escono di que' luoghi perdono l'attitudine a contrarre il morbo; il che parci mostrare ch'egli è effetto d'una causa istantanea, particolare, inerente al luogo stesso, che agisce soltanto in circostanze proprie a svilupparne l'influenza, ma che d'altra parte non è contagioso. — Appena gli animali ne infermano, cadono in uno stato di stupore, stanno col capo basso, barcollano, inciampano, tentano talvolta di orinare, cadono sulle ginocchia, si rialzano, ma vacillano e cadono di nuovo: perdono poscia vista ed udito, provano convulsioni al capo, stralunano gli occhi, digrignano i denti, hanno la respirazione difficile più e più disor-

dinata, il ventre si gonfia, esce dalla bocca una bava qualche volta schiumosa, vengono per l'ano evacuati escrementi liquidi verdigni, e allora poco tarda la morte. Tutto questo segue in un'ora, e più spesso in due o in tre. Anche dopo la morte l'addome continua a gonfiarsi. — Aprendone i cadaveri, si trova solo che lo stomaco e gl'intestini sono pieni di un gas infiammabile che scoppiettando arde di una fiamma bianchiccia. E guardando a questa sua proprietà ed alla rapidità della morte si è pensato che venga il male da uno sviluppo nel rumine e negli intestini di gas idrogene percarbonato. Infatti la natura eminentemente deleteria di questo gas dà una sufficiente ragione del succedere così tosto la morte al nascere del male. Vero egli è bene che in alcune necroscopie si sono vedute delle idatidi, delle fasciuole, delle tenie idatiginose, ed altri vermi o a fettuccia o ad anelli; ma non trovandosi in tutti gl'individui morti di falera, non possono questi vermi esserne una causa speciale. — Nasce la falera negli animali che stanziano nelle parti di paese non costantemente bagnate nè secche, ma che a quando a quando sono umide, ed allorchè con poca prudenza vengono condotte le greggie in praterie artificiali dopo le pioggie o dopo copiose rugiade, e prima che il sole n'abbia dissipata l'umidità. È più frequente ancora quando soffia il vento di mare il quale rende umida l'aria e le piante. — Considerando i fenomeni patologici della falera si è indotti a trovare una somiglianza fra questa malattia e l'altra conosciuta nella specie bovina sotto il nome di timpanite, meteorismo, o meglio indigestione gazosa; quantunque rispetto alla causa pare che ne differisca in questo, che la indigestione gazosa mostra aver origine dalla natura delle erbe pascolate dai lanuti. — Essendo provato che non nuoce la carne degli animali colti da così fatta malattia, nel Rossiglione si uccidono subito quelli in cui si manifesta e si vendono pel consumo. La carne è bella, e non ha che l'odore ed il sapore particolari di quella dei lanuti. — Il miglior preservativo si è di non far uscire le greggie subito dopo la pioggia, o quando il suolo è tuttavia coperto di rugiada, ma solo quando le piante si sono ben asciugate; e di dare qualche poco d'alimento all'ovile prima che n'escano, affinchè giugnendo nel pascolo abbiano meno fame e non mangino troppa copia d'erba fresca e di soverchio succosa. Queste cautele si usarono con molto profitto nel reale stabilimento presso Perpignano. — Rispetto alla cura, trovandosi moltissima attinenza tra la falera e la indigestione gazosa, e che il rumine specialmente per grande meteorismo diveniva assai voluminoso, nacque l'idea di forarlo col trequarti: ed infatti quando fu bene fatta l'operazione, e per l'apertura venne introdotto qualche liquido stimolante, parve che se ne avesse giovamento.

FALERIA (*geogr.*). — Una delle dodici città della Etruria, in vicinanza del Tevere, già capitale dei Falisci. Gli antichi parlano di Faleria come di una città molto forte, e che fu spesso in guerra contro i Romani; Camillo (*vedi*) l'occupò l'anno 394 av. C.; ma si ribellò l'anno 357, e cinque anni dopo fu costretta a segnare una tregua di 40 anni. Sollevatasi di nuovo nel 312, fu allora definitivamente sottomessa. — Si ritiene da molti che la moderna *Civita Castellana* sia edificata sul sito dell'antica Faleria (*v.* Etruria).

FALERNO (*geogr.*). — Detto altrimenti *Massico*, monte e pianura fertilissima della Campania, oggi Terra di Lavoro, nel regno di Napoli, celebre pei suoi vini tanto lodati dagli antichi poeti. Anche oggidì non sarebbe esso immeritevole delle lodi di Orazio, se i moderni non lo consumassero tutto nell'anno dopo il ricolto. Gli antichi non lo riputavano ottimo se non dopo i 20 anni. — Ne' dintorni di questo monte Appio Claudio riportò una vittoria sopra i Sanniti.

FALIER (Marino) (*stor. mod.*). — Nacque in Venezia da una illustre famiglia patrizia, che avea sempre occupato le più alte cariche della repubblica, comandò egli stesso l'esercito di terra che assediava Zara, battè in quell'occasione le truppe del re d'Ungheria (an. 1346), e dopo sì segnalati servigi in vantaggio della sua patria, fu spedito ambasciatore a Genova e a Roma. Innalzato finalmente alla dignità di doge (an. 1354), essendo egli allora in età di 76 anni, fece ritorno a Venezia. — Marino aveva menato in moglie una donna giovane e bella, della quale era estremamente geloso, e questa gelosia gli era massimamente inspirata da Michele Steno, uno dei capi della *Quarantia criminale*. Essendosi Steno e Falier, in una mascherata di carnevale ricambiate alcune parole di risentimento, il primo se ne vendicò con epigramma divenuto subito popolare, sulla fedeltà della moglie di Marino, che perciò lo accusò al tribunale. Il giovane Steno fu condannato ad un mese di prigionia. Il doge non soddisfatto di questa condanna, prese ad odiare il tribunale a cui apparteneva Steno, e la nobiltà che non aveva meglio vendicata la sua ingiuria; poscia cercando aderenti nelle classi del popolo, nimicissime ai nobili che avevano poco prima usurpata tutta l'autorità nella repubblica, ed ora l'esercitavano con insolenza insoffribile sui popolani, tramò in segreto una congiura. Si dovevano far perire di ferro tutti i nobili, rimettere in Venezia il governo democratico, e capo di esso il medesimo Falier; di 15 di aprile 1355 destinato alla grande mutazione. Ma denunziata la trama al consiglio dei Dieci il dì prima che dovesse aver effetto, molti de' colpevoli furono posti alla tortura; il doge, convinto di aver cospirato contro la patria, fu condannato a morte con quasi tutti i suoi compagni; il solo denunziatore della congiura lasciato in vita, scritto al libro dei nobili, e ricompensato con larga pensione. Marino ebbe la testa tagliata addì 17 aprile 1355, sulla scala medesima del palazzo ducale, là dove avea giurato fedeltà alla repubblica. — È noto che tutti i ritratti dei dogi venivano collocati nella sala del gran Consiglio; dove esser doveva quello di Falier, fu fatto rappresentare un trono ducale coperto di un velo nero con questa iscrizione: *Questo è il sito di Marino Falier decapitato pe' suoi delitti.* — Il fatto di Marino Falier è stato soggetto di belle composizioni

teatrali, fra le quali basterà citare quelle di Casimiro Delavigne e di lord Byron.

FALISCI (*stor. ant.*).—Popoli dell'Italia nell'Etruria, detti Pelasgi dai Greci. Malgrado la loro mescolanza cogli Etruschi, aveano conservato, senza molta alterazione, i costumi e la religione degli antichi abitanti della Grecia. Era loro capitale la città di FALERIA (*vedi*).

FALLA (*archit. idraul.*).— Chiamano *falle* gl'ingegneri le aperture che si fanno nelle conserve o serbatoi di acqua e nelle arginature poste a difesa dei fiumi per le quali trapela l'acqua che debbono contenere. Nelle conserve murate le *falle* procedono o per difetto nella struttura de'muri o per la porosità dei materiali; ed allora vi si pone rimedio con forti intonacature di cementi idraulici e, nel caso che si possa, incamiciando i muri esteriormente con argilla ben battuta. Se poi la falla consegue da fenditure prodotte dall'abbassamento ineguale o parziale del terreno a cui insistono le costruzioni, sarà d'uopo, quando le falle siano piccole, rimboccarle con buoni materiali laterizii e forte cemento idraulico, tenendo d'occhio continuamente il luogo ristoppato o l'*accecatura* della falla per osservare se si riapre. Rimanendo chiusa per un certo tempo, si può credere che il muro sia finalmente allettato sul sodo; ma se la falla si riapre debolmente bisognerà ripetere l'operazione finchè si veda che rimane accecata. Se poi l'apertura è grande e si teme che il muro insista ad un suolo cedevole, cosicchè non si possa sperare che si assodi da sè, bisognerà riprendere la muratura sotto opera quando sia possibile; ma se è necessario assodare con palafitte il letto delle fondamenta, bisogna necessariamente demolire e ricostruire. — Le falle negli argini di terra succedono quando la materia è difettosa, come se contiene frantumi di mattoni, ciottoli o ghiaia, ovvero se la terra non è ben trita e fu poco battuta, se non è stato vangato o arato il fondo su cui l'argine è eretto, o se non è ben fatta l'unione o attaccatura di un tronco d'argine nuovo col vecchio. Alle falle di questa specie il miglior rimedio è quello di lavorare innanzi agli argini formando petti, antipetti e parapetti, secondo l'occorrenza, avvertendo di adoperare la terra trita e asciutta. Si rovescia la terra dalla sommità dell'argine in giù verso il fiume, acciò cadendo dietro la scarpa vada chiudendo le fessure o falle per cui l'acqua trapela; il che si conoscerà se vedrassi cessare il trapelamento o uscire l'acqua più torbida di prima: l'operazione continuerassi finchè sia cessato il disordine o notabilmente diminuito, ed allor sarà tempo di lavorar dietro l'argine, facendovi banche, sottobanche e spalle. — Le falle degli argini possono anche dipendere da legni, radici d'alberi e cose simili misti alla terra ond'è formato l'argine per inavvertenza dei costruttori; onde marcendo questi legni formano un terreno spugnoso che lascia trapelar l'acqua. In tal caso oltre di lavorare innanzi e indietro come si è già detto, il migliore e radicale rimedio, benchè ardito negli argini de' grossi fiumi e nelle maggiori piene, ma da porre in opera con molta sollecitudine, sarà quello di preparare buona quantità di terra, uomini ed arnesi occorrenti e fare un fosso longitudinale presso le sponde, profondo sì che giunga ai legni od altri materiali cagionanti il danno, e levati che siano chiudere immediatamente il fosso con terra ben trita e battuta con molta diligenza. — Quando l'acqua trapela pel piano su cui è piantato l'argine, si rimedia nello stesso modo lavorando innanzi e dietro, avvertendo però di lasciare un esito all'acqua che filtra finchè sia terminato il lavoro: dopo si tureranno le vie lasciate ad essa con terra ben trita e ben battuta; ma se il trapelamento avviene nell'unione di un argine nuovo con un vecchio, il pericolo sarà maggiore, essendo facile che le falle si convertano in rotte; e per ripararvi bisognerà lavorare prontamente innanzi e indietro con somma diligenza, anche con speciali ripieghi, come sarebbero i sacconi di terra, grosse tele incatramate e stese sul petto dell'argine nel luogo della falla, costringendole ad abbassarsi per mezzo di pesi attaccati al lembo inferiore per levare il primo impeto dell'infiltramento e gettarvi poi sopra i materiali per compiere il lavoro. — Quando le falle sono prodotte dalla porosità degli argini o dei fondi su cui sono piantati, il che si riconosce vedendone uscir l'acqua limpida, non si deve farne molto caso, e basterà preparare uno scolo bastante all'acqua onde recarla lungi negli scoli delle campagne, per impedire che le acque scorrano al piede dell'argine e cagionino maggior danno; ma se le falle procedono da soverchia debolezza dell'argine, bisognerà immediatamente rinforzarlo di dietro coi soliti lavori di banche, sottobanche e spalle. Finalmente le falle possono essere prodotte da pertugi fatti da sorci, talpe, conigli od altri animali; e in tal caso il rimediarvi è molto difficile, ma non impossibile. — Scoperto questo pericolo, devesi osservare dove sono tali fori dalla parte del fiume, e perciò bisognerà mandare uomini pratici in una barchetta i quali vadano tastando e punzecchiando con pertiche nell'argine per trovarli. Di ciò sarà indizio il veder uscire dalla parte esterna dell'argine l'acqua più torbida di prima, a cagione dell'attrito della pertica colla terra. Quindi si getterà innanzi ad essi fori, dalla parte del fiume, terra trita, e dietro l'argine turaronsi con cacciarvi dentro terra o meglio pali investiti di capecchio, stoppa o paglia confitti a colpi di mazza: riuscendo questo rimedio, devesi in seguito alzare terra argillosa, forte e tenace; ma se ciò non giova devesi ricorrere allo scavamento di un fosso, come si è detto più sopra. Non potendosi trovare il preciso luogo dei fori dalla parte del fiume, bisogna senza perder tempo lavorarvi per lungo tratto davanti e di dietro gettandovi terra. Ma quando tali rimedii non giovano, sarà meglio formar di dietro un arginello in forma di piccola coronella, circondante il foro, attaccato diligentemente all'argine perforato ed alto egualmente. Questo dovrà esser tanto forte e robusto che basti a tener stagnante l'acqua senza che trapeli, altrimenti sarebbe inutile rimedio. Dopo che il pelo dell'acqua

del fiume sarà disceso sotto l'incile del foro, si può vuotare questa specie di vaso, e in fine colmarlo di terra ben battuta per assicurare del tutto il luogo pericoloso.—Le falle più difficili sono quelle che si formano nelle chiaviche attraversanti gli argini di terra, sia che le travate o le paratoie non ne chiudano bene la luce, sia che l'acqua abbiasi aperto un passaggio sotto la platea, o tra i muri di spalla e l'argine: quando la falla è nelle canalature o negli incastri delle paratoie si pone facile riparo se la chiavica è a doppia paratoia, perocchè basta gettarvi letame o terra ben battuta fino a colmare la cameretta che esiste tra le paratoie; ma se non ha che una paratoia o travata, bisogna lavorar verso il fiume gettando sacchi di piuma, letame, sacchi di terra ecc., le quali materie costipate dal proprio peso e dalla spinta della colonna d'acqua contro la paratoia, ne turano totalmente la falla. Ma se il male è sotto la platea onde la falla sia a sifone, o nella giuntura del muro di sponda coll'argine, può esservi gravissimo pericolo di veder rovesciata la chiavica intera e formarsi una rotta. Bisogna quindi apportare sollecito ed energico rimedio, gettando prontamente letame, sacchi di terra in grande abbondanza, ond'empiere il più presto possibile tutto l'incile della chiavica fino al di là della platea e delle spalle per buon tratto, non omettendo i puntellamenti dalla parte di dietro contro i muri di spalla e le ale, quando ciò si riconosca necessario. Il buon esito di tali operazioni dipende dalla prontezza, dal numero necessario d'uomini e dall'avere in pronto i materiali opportuni. Verso le campagne fertili e popolate è difficile che manchino le braccia perchè il pericolo comune fa sì che gli uomini accorrano alla prima chiamata al luogo minacciato; e il pronto e generoso pagamento dei materiali occorrenti, è il mezzo più facile di ottenerli senza ripugnanza. Anzi ne' casi urgenti i governi danno braccio forte e potestà agl'ingegneri incaricati della difesa de' fiumi a requisire, e in caso di rifiuto, a far prendere per forza quanto loro occorre e dove lo trovano, contro ricevuta o ordine di pagamento immediato alla cassa del comune, o per conto del comune stesso, o della provincia, o dello Stato, secondo i casi.

FALLA (*marin.*). — Si dà questo nome alle fenditure, buchi o aperture accidentali che si fanno nella bordatura dei bastimenti a livello o sotto il livello della linea d'acqua per cui questa può entrare nell'interno di essi.—Le falle succedono o per le fessure che esistono tra le commessure delle tavole del fasciame o alle testate delle bordature o alle scanalature delle ruote di prua e di poppa, ecc. le quali siano state mal calafatate, o perchè la calafatura è troppo vecchia, e la stoppa in qualche parte è sfuggita, o per mancanza di chiodi svelti o consumati dalla ruggine, o per fenditure del legname, o pei vermi marini che lo traforano, o finalmente pei colpi delle palle nemiche. Queste ultime falle si accecano con *tappi* o *rombi* di legno rivestiti di stoppa e incatramati; e quelle prodotte dai vermi e le altre tutte si prevengono in gran parte col contrabordare, e meglio col foderar di rame le navi. Ma quando non abbiano nè contrabordo, nè fodera di rame, bisogna calafatarle di nuovo, almeno nelle parti ove successero le falle, rimettere i chiodi, stagnare con stoppa le fenditure e le aperture, e chiudere con cunei di legno i buchi fatti dai vermi.

FALLETTI (GIROLAMO). — Nato a Trino, nel Monferrato, verso l'an. 1518, e morto nel 1564, fu oratore, storico e poeta di qualche grido. Studiò all'Università di Lovanio, e prese pur qualche parte nella guerra che i Francesi mossero contro Carlo V nei Paesi Bassi l'an. 1542. Passò alla corte di Ferrara, e da que' principi fu mandato ambasciatore a diverse corti, cioè, a Carlo V in Francia, in Austria, in Polonia e da ultimo a Venezia. Pe' servigii prestati fu creato cavaliere e conte di Frignano, e gli fu concessa inoltre la gabella del Passo di Navicello sul Panaro, con un canone d'un nuovo genere, e che fa molto onore alla memoria di Alfonso II, imponendo per recognizione del feudo il dono di due libri ogni anno, *qui sint jucundæ et delectabilis lectionis*.—Di lui abbiamo alle stampe le opere seguenti: *Delle guerre d'Alemagna*, Venezia 1552; *Della risurrezione de' morti*, trad. da Atenagora, ibid. 1556; *De bello sicambrico lib. IV et alia poemata*, ibid. 1557; *Orationes* XII, ibid. 1558, e una *Genealogia della casa d'Este*, inserita nella *Chronica Slavorum*, Francfort 1581. — Alcune sue rime pubblicò il Baruffaldi ne' suoi *Poeti ferraresi*. Nella biblioteca Estense trovasi inedita di lui una voluminosa storia della casa d'Este la quale è condotta sino al 1500.

FALLIMENTO (*giurispr. civ.*).—Stato o condizione di un commerciante, che per mancanza di denari od altri mezzi, non gli è dato di far onore agl'incontrati impegni, alle assunte obbligazioni, motivo per cui trovasi costretto di cessare i pagamenti; egli è per ciò che i Codici di commercio di Francia, di Olanda, di Napoli, nell'intento di togliere infinite questioni di fatto, insolubili nell' antica giurisprudenza, la quale considerava come caratteristica del fallimento piuttosto l'eccesso del passivo di un commerciante sul suo attivo, sono concordi con quello del Piemonte nel dichiarare, art. 468, « che ogni commerciante che cessa di fare i suoi pagamenti è in istato di fallimento ». — Il Codice di commercio di Spagna è ancora più rigoroso; imperocchè esso dispone all'art. 1001 « essere considerato in istato di fallimento ogni commerciante il quale *sospende* il pagamento corrente delle sue obbligazioni. — La cessazione di pagamento potendo essere il risultato della sventura ugualmente che dell'imprudenza, colpa o dolo, ne avviene che la condizione del commerciante posto in quel duro frangente prende il nome di fallimento e di bancarotta semplice o dolosa, secondo che procede da una o dalle altre cause preaccennate; una quale differenza merita tanto maggiormente di essere avvertita, in quanto che il fallito degno di scusa viene ammesso ad amichevole componimento prima di passare alla cessione definitiva dei beni, e può essere riabilitato. — Il fallimento è l'eccezione maggiore che sia stata fatta

al diritto comune a pro del commercio, e per cui appunto le relative disposizioni legislative presentano le più gravi difficoltà, se si vuole tener viva la massima che l'interesse particolare deve sempre essere subordinato a quello della generalità.—La diffusione dei lumi, le fratellevoli relazioni degl'individui e delle nazioni, il continuo avvicendarsi dell'industria e dell'intelligenza, i bisogni creati dalle produzioni, le produzioni da nuovi bisogni, l'applicazione delle scienze alle più ardimentose intraprese, i sublimi sforzi dell'aritmetica sociale, i progressi della tecnologia, l'incremento della civiltà, tutto quest' insieme di parti che si coordinano fra loro con bell'armonia, e convengono di comune accordo al conquisto della ricchezza, sono un magnifico spettacolo che ai giorni nostri presenta il commercio e l'industria. Ma accanto a questo quadro vivente di scambievoli interessi sta lo scoglio dei fallimenti in cui viene a urtare non di rado la sventura, ma bene spesso ancora l'imprudenza e la mala fede. — Le rovine prodotte da questi fallimenti erano meno frequenti negli antichi tempi, in cui poco esteso era il commercio, e circoscritto al cambio delle produzioni, ed è perciò che non si ha traccia nella greca e nella romana legislazione di leggi speciali preventive, nè repressive di questi sinistri.—Un primo sistema completo di leggi sui fallimenti si trova negli statuti di Genova, cap. 7 e 8, lib. IV, riformati nel 1588, e nell'ordinanza di Amsterdam 1659, dettata per governo della commisione dei fondi desolati e perituri.—Lo statuto di Genova, fra le altre cose, assegnava ai creditori gl' interessi della metà della dote della moglie del fallito; privava questo dei diritti politici e di ogni esteriore apparenza di lusso infino a tanto che non avesse tacitato i creditori; proibiva il concordato con il fallito che non avesse fatto egli stesso la dichiarazione del fallimento, e non si fosse costituito prigione, se non concorreva il consenso delle $^7/_8$ parti in somma dei creditori; condannava i creditori i cui titoli fossero in tutto od in parte simulati, e quelli che passato avessero clandestine intelligenze col fallito per nascondere parte dell'attivo, non solo a pene corporali, ma eziandio solidariamente al pagamento integrale dei debiti del fallito; concedeva facoltà ai creditori di riscattare i beni alienati dal debitore pendente un quinquennio, se questi gli avesse dati in paga a un creditore, e pendente mora di un anno se gli avesse venduti a qualsivoglia altra persona; e per ultimo dichiarava nulle di pien diritto, al cospetto dei creditori, le donazioni fatte dal debitore insolvibile a favore de' suoi discendenti, ascendenti, fratelli, sorelle e congiunti.—L'ordinanza di Amsterdam confidava la superiore vigilanza dei beni del fallito a cinque commissarii che rimanevano in servizio permanente, ai quali competeva il diritto di nominare curatori; non ammetteva concordato senza il concorso dell'assenso dei $^3/_4$ dei creditori, componenti i $^2/_3$ dei crediti, oppure quello dei $^2/_3$ dei creditori che riunissero in sè i $^3/_4$ dei crediti: i curatori erano autorizzati a citare i debitori del fallito avanti i commissarii dei fondi desolati per ottenere pronta condanna di pagamento; e per ultimo questi curatori non ottenevano retribuzione prima che fossero giunti al termine delle loro operazioni, e ciò nell'intento di ottenere, nel corso delle medesime, celerità, precisione ed onesto procedere.—Finchè stettero in vigore le corporazioni d'arti e mestieri, e i monopolii che ne erano la conseguenza, non si avevano frequenti i fallimenti, i quali presero il loro maggiore incremento sotto il reggime di libertà e di concorrenza, motivo per cui manifestossi stringente il bisogno, o di far ritorno all'antico sistema, oppure di trovar modo di rendere le frodi ognivieppiù difficili a riprodursi, a un quale intento si adoperò per lo appunto il Codice di commercio francese, 10 settembre 1807, assegnando nel lib. III le norme da osservarsi nei casi di fallimento e di bancarotta. — Questa legge non soddisfece però a buona pezza le cresciute esigenze del commercio e dei commercianti, e fu pertanto modificata da quella del 12 maggio 1838, che sebbene abbia aumentato in certi casi, e temperato in altri la severità delle precedenti disposizioni, colmando non poche lacune, abbreviando i termini e sopprimendo alcune formalità, non riuscì pur pure ad appagare tutte le brame, fu generalmente accolta con poco favore, e lasciò vivo il desiderio di ulteriori modificazioni (Dalloz *Dizionario di giurisprudenza*). — Cinque condizioni fondamentali si richiedono perchè una legge sui fallimenti aver possa quel carattere di stabilità che forma il pregio della ragione filosofica.—1° Proteggere i commercianti di buona fede, eziandio quando provano qualche momentaneo dissesto nei loro affari.—2° Incutere timore al commerciante che s'inducesse a fallire nella speranza di ottenere un favorevole concordato, aumentando le difficoltà di conseguirlo, lasciando aperta la via di vederlo rivocato in caso di lesione e rendendo caduchi i vantaggi che avesse fatti a' suoi figli e parenti, non che alla propria moglie.—3° Mantenere una perfetta uguaglianza fra i creditori mediante il ministero di persone non interessate e con sottomettere coloro che ottenuto avessero pagamenti in frode prima della dichiarazione di fallimento, non solo alla reintegrazione, ma eziandio a certe pene. 4° Stabilire per il concordato o la definitiva liquidazione termini brevi abbastanza perchè la situazione dei creditori sia prontamente conosciuta. — 5° Finalmente ovviare a che la liquidazione del fallimento e la vendita dei beni del fallito non vadano sottoposti a troppo gravi spese.—I commercianti di buona fede hanno a temere 1° i vociferatori di false notizie sparse alla borsa, e presso i capitalisti, ma contro cotestoro proveder può sempre il Codice penale. 2° Le sospensioni momentanee nei pagamenti, nel qual caso possono essi chiamare il creditore, ed ottenere da lui convenienti dilazioni. 3° I maneggi per cui chi vuol fallire accorda parti vantaggiose della sua sostanza ai figli, alle figlie, ai parenti, ai creditori più influenti; e ciò nel tempo in cui i suoi affari sono in fiore, non senza fiduciarie intelligenze.—Vorrebbero impertanto alcuni giurisprudenti: 1° che le donazioni dei commercianti caduti in fallimento fossero nulle di pien diritto. 2° Che si

facesse luogo a un'azione personale in rivendicazione contro il donatario ogni volta che fossero fatte in epoca in cui l'attivo del fallito non eccedeva il suo passivo per tutto l'ammontare della cosa donata. 3° Che i figli andassero soggetti alle stesse incapacità politiche di cui sono colpiti i loro autori, qualora godessero i frutti della donazione senza adoperarsi a tacitare i creditori defraudati dalla donazione. 4° Che quando l'attivo pareggia il passivo, le alienazioni fatte dal fallito a titolo vitalizio, a fondo perduto, o con riserva di usufrutto fossero considerate di pien diritto fatte a titolo gratuito, con obbligo di rimborso a carico della massa delle somme che il donatario provasse aver realmente sborsate. 5° Che il fallito è presunto bancarottiere fraudolento se non avrà nominativamente inscritto sui suoi registri tutte le largizioni che eccedessero la duodecima parte del reddito annuale dei suoi beni. 6° Che nel caso in cui l'attivo pareggia il passivo, il fallito non dovrebbe ottenere soccorsi alimentari, se non in quanto che fosse dimostrato essere i suoi ascendenti, discendenti e donatarii incapaci di somministrargliene. — Ma si domanda: conviene restringere fino a questo segno il diritto di proprietà, e spingere tant'oltre le penali disposizioni della legge? La risposta a questa interpellanza sarà facile di argomentarla dall' escursione che andremo ora facendo dal campo delle misure preventive in quello delle misure repressive.— Già si è detto che la speranza di arricchire col favore di un concordato di facile conseguimento dai creditori bersagliati dal timore di maggiori danni, e dal desiderio di non aggravare la propria condizione con le spese di procedura, è la causa efficiente di non pochi fallimenti dolosi. Scopo della legge impertanto esser deve quello di rendere questi concordati quanto più difficili sarà fattibile, per trattarsi, per rapporto ai membri dissidenti, di una spropriazione carpita alla maggiorità dei creditori presenti col mezzo della seduzione: perchè questa spropriazione si rende tanto più onerosa quanto maggiori sono gli abbuonamenti fatti al comun debitore; perchè le presunzioni di bancarotta crescono in ragione diretta dell'eccedenza del passivo sull'attivo: perchè finalmente è agevol cosa, nella movenza di tanti interessi, di formare una maggiorità fittizia, sempre più inclinata a cedere quanto minori sono gli offerti dividendi.—Non pochi fallimenti sono il risultato di arrischiate speculazioni, e in questo caso la prova di buona fede rende i creditori di facile composizione. Frattanto i concordatarii corrono dietro a nuove pazzie; e qualche volta riescono ad afferrare la fortuna sulle rovine dei troppo creduli creditori. Per ovviare a siffatto molto frequente scandalo vorrebbesi che i creditori riuniti per il concordato fossero interpellati sul punto, se reputano il fallimento frutto dell'incapacità o dell'imprudenza, e se i $^{9}/_{10}$ stanno per l'affermativa, venisse interdetta per sempre al fallito la facoltà di commerciare.—Accade non di rado che i falliti somministrano inesatte indicazioni sul valore dei beni componenti il loro attivo e, ciò mediante, carpiscono concordati lesivi ai creditori; a un quale scandalo si verrebbe al riparo disponendo, essere lecito a qualsivoglia creditore d'invocare la risoluzione del concordato ogni volta che sia dimostrato, che l'attivo ritenuto dal fallito supera di $^{1}/_{10}$ il totale ammontare dei dividendi.— Creditori scaltri o benevisi riescono bene spesso a farsi pagare il loro avere prima che dichiarato sia il fallimento, a un qual difetto non si può gran fatto riparare se non se sottoponendo questi creditori, nel caso di provata mala fede, al pagamento di una multa, alla rifazione dei danni e alla restituzione in capitale ed interessi delle somme ricevute.— La celerità nel corso delle operazioni relative ai fallimenti e l'economia nelle spese sono condizioni vitali di meno rovinosi risultamenti, e perciò si desidera che brevi termini siano prefissi per la rimozione dei sigilli, per la formazione dell'inventario, per la verificazione dei crediti, pella congrega dei creditori all'effetto di deliberare sul concordato, per la liquidazione dopo la stipulazione del contratto di unione, e finalmente per la vendita dei beni stabili, avvertendo di togliere di mezzo ogni inutile superfetazione sempre nociva e conducente a dar la preferenza a concordati eziandio lesivi, e al trionfo dell'immoralità e della mala fede.—Un'ultima questione viene proposta, ed è, se ai sindaci scelti nella massa dei creditori non siano da preferirsi agenti stipendiati?— Militano contro ai sindaci le seguenti considerazioni: 1° che le relazioni precedute tra essi e il fallito non ponno non lasciar sussistere il germe o di parzialità o d'irritazione, in entrambi i quali casi le operazioni del fallimento ne provano danno per l'una o per l'altra parte. 2° Che l'interesse personale persuade sempre plausibili ragioni per avvalorare l' incentivo di ottenere *omni modo* di preferenza il pagamento del proprio credito. 3° Che distratti i sindaci dalle proprie occupazioni non concedono per lo più a quelle dei fallimenti che il poco tempo di sopravanzo, motivo per cui le operazioni procedono a dilungo e malamente. Gli agenti stipendiati non presentano veruno degli allegati inconvenienti per due principali ragioni; la prima perchè, scevri di ogni interesse personale, sono impegnati a far presto, sempre chè non ottengano mercede se non se al termine delle operazioni, e siano rivocabili; la seconda perchè, posti come impiegati sotto una più attiva e severa vigilanza per parte del consiglio di amministrazione che fosse costituito, le rispettive loro operazioni possono meglio essere tenute d'occhio e controllate. — Vero egli è che di qualche maggiore spesa sarà gravata la massa dei creditori; ma se ne otterrà compenso mediante una più spedita e più attiva amministrazione e col più pronto conseguimento dei dividendi, qualunque pur siano. — Qual è la causa movente di questo malcontento, di questo desiderio di ulteriori modificazioni che sono chiamati perfezionamenti? Quella, risponde l'illustre signor Portula, per cui si domanda alle leggi assai più di quanto ponno elleno accordare.

FALLO (φαλλος) (*antich.*). — Presso gli Egiziani era questo l'emblema della fecondità, e da esso presero nome le feste *falliche* che quella nazione celebrava in

nome di Osiride. Durante la celebrazione di esse portavasi attorno un *fallo* di legno. Tali feste furono poi imitate dai Greci, e introdotte in Europa dagli Ateniesi, presso cui la processione del *fallo* facea parte delle dionisie. Coloro che portavano il *fallo* in capo a una lunga pertica, chiamavansi *fallofori*; e presso i Greci apparivano per lo più tinti di mosto il viso, coperti di pelli d'agnello e con in capo una corona d'ellera. — Lungi dal disprezzare siccome osceno il culto del *fallo*, l'occhio della filosofia, penetrando nell'origine e nella causa di esso, ha scoperto nelle misteriose cerimonie che lo accompagnavano, una rappresentazione della dottrina della causa primitiva e suprema divisa in attiva e passiva, ossia del dogma dell' universo agente e paziente (*dio-mondo ermafrodito*); nè prima che la malizia degli uomini giugnesse a trar motivo di scandalo dai più augusti misteri della natura, meglio non potersi esprimere la unione della terra e del cielo, onde viene quanto ha vita quaggiù, che per mezzo degli organi della generazione. In appresso questo culto degenerò in orgie licenziosissime, e gli Osiridi, e i Bacchi, e i Priapi, e i Pani e tutti gli altri nomi onorati col culto *fallico* divennero patroni della dissolutezza più brutale.

FALLOPPIO (Gabriello). — Nato, per parere dei più, nel 1523 in Modena, lasciò nome glorioso nei fasti dell'anatomia. Fu professore a Ferrara, poi a Pisa, ove andò l'an. 1548, e tre anni dopo fu chiamato a Padova, dove fu successore alla cattedra di Vesalio e di Colombo; ed ivi continuò ad insegnare sino alla morte, che gli scrittori padovani pongono all'an. 1563, e il Panini, suo concittadino, all'an. 1562. Il Portal ragiona a lungo delle opere di lui, la miglior edizione delle quali è quella di Venezia (1584-1606 tre volumi in-fol.), e scuopre le belle riflessioni che ei prima d'ogni altro fece sulle ossa umane; narra com'ei descrivesse perfettamente l'occhio, l'orecchio, la lingua; come sapesse correggere il Vesalio nella descrizione de'muscoli del basso ventre, e come scoprisse nell'utero della donna i canali da lui detti *meatus seminales*, che poi si dissero *tube falloppiane* per riconoscenza verso il trovatore. Si ammira in tutti i suoi scritti chiarezza ed ordine nella descrizione d'ogni parte del corpo; ne esamina le menome dimensioni, ne accenna la struttura, gli usi ne dichiara, senza mai insistere sull'importanza delle sue spiegazioni. Il Portal mostrò pel Falloppio un affetto che sente di ammirazione. « Il suo genio (dice egli) si mostra ad ogni passo, e ad ogni passo si scuoprono le tracce di osservator giudizioso. Egli era un uomo di dolce carattere, affabile e nulla presuntuoso; proponeva con modestia le sue scoperte, e combatteva con moderazione gli altrui errori, ecc. ». La sua buona fede mostrò in molte occasioni. Credette di avere scoperta la *staffa* dell'orecchio; ma avendo inteso che in ciò l'Ingrassia lo avea preceduto, si affrettò a dargliene intero l'onore. Parlando d'una scoperta che temeva potergli essere attribuita, si fece debito di dichiarare ch'essa era dovuta a Gio. Battista Canani, medico ferrarese. Questi tratti di giustizia non però vennero dagli stranieri imitati a suo riguardo, siccome lo provano più fatti di cui qui ne citeremo alcuni. La vera costruzione dell'osso etmoide non fu conosciuta che dopo la descrizione che ne fece egli stesso; distinguendolo in quattro parti. L'apofisi, dic'egli, che si unisce alla dentellatura coronale, è la prima; la lama perforata la seconda; quella che forma il setto, o tramezzo del naso la terza; e la porzione spongiosa, che forma la superficie interna dell'orbita, la quarta. Quest'ultima porzione è piena di cellule, che comunicano coi seni sfenoidali, coi frontali, e con quelli della mascella; dal che si vede quanto impropriamente chiamisi il seno mascellare l'*antro d'Igmoro*, essendo stato prima conosciuto dal nostro Modenese. Egli non ignorava la membrana interna del naso chiamata *pituitaria* dal suo ufficio, e parlò di essa con mirabile evidenza, dicendo anzi ch'essa *si prolunga con un'espansione sottilissima, e copre internamente i seni frontali*. E ciò non di meno l'onore di questa scoperta venne dato allo Schneider. I seni adiacenti alla sella-equina erano stati scoperti da Falloppio, e se ne diede il merito a Vieussens; l'apofisi stiloidea nella parte inferiore del cranio era stata scoperta dal nostro Italiano, e la storia ne dà lode al Ruischio che la vide molti anni da poi. Il solo Haller non gli contrasta la scoperta dei due muscoli attaccati alla cute dell'occipite e degli altri due copritori dei coronali i quali comunicano insieme, e per mezzo di loro si muove e si raggrinza la cute capillare.

FALMOUTH (*geogr.*). — Città e porto dell'Inghilterra, nella contea di Cornovaglia, posta all'imboccatura del fiume Fal, da cui deriva il nome; forma una sola strada fabbricata sopra una lingua di terra, ed ha una popolazione, la quale, compresa quella dei sobborghi, ascendeva nel 1851 a 7,500 abitanti. Il suo porto spazioso ed al sicuro da ogni vento per le circostanti colline, ha una rada tanto vasta che può contenere le più grandi flotte; ma esso è particolarmente noto, perchè da quivi partono regolarmente battelli a vapore per la Spagna, il Portogallo, le Indie occidentali e gli Stati Uniti d'America; mentre altri simili battelli facilitano le comunicazioni fra questa città e Londra, Portsmouth e Plymouth.

FALSA e FALSO (*archit.*). — Sono molte le parti degli edifizii e gli oggetti a cui gli architetti danno l'epiteto di *falso*; ma per non fare tanti articoli separati andremo qui accennando i principali.

Fals'arcata. — Questa è un'arcata chiusa la quale non servendo di passaggio è figurata negli edifizii per la simmetria della decorazione. Ne'grandi corpi di fabbricato veggonsene moltissime, e nelle lunette si aprono le finestre degli ammezzati, e si possono rigorosamente chiamar false le arcate chiuse soltanto ad altezza d'appoggio, benchè tutto il campo restante sia aperto ad uso di finestra. Il pian terreno di molte fabbriche lungo le strade civiche è spesse volte decorato di false arcate; ma più spesso non sono che arcate vere chiuse provisoriamente con muri sottili per poterli abbattere con facilità occorrendo di convertire l'arcata falsa in apertura in bottega; si può

dire lo stesso di *falsa porta*, la quale non è che una porta finta messa per simmetria a somiglianza di una porta vera, con stipiti ed ogni altro ornamento simile a questa.

Falsa finestra.—È una finestra finta, messa soltanto per simmetria, che non ha nulla di reale che l'inquadratura e gli stipiti. L'apertura è chiusa e il suo campo è talvolta colorito di scuro per indicare il vuoto, o vi si dipingono telai e vetri e cortine interne, talvolta vi si dipingono, o si fanno di stucco, le persiane od altro che chiude le finestre vere. Sopra un piccolo sepolcro a Girgenti, detto volgarmente la *tomba di Gerone*, sono scolpite false finestre con stipiti rilevati, e nel campo sono imitati i telai.—Dicesi pure finestra falsa quella che è aperta in un tramezzo per illuminare uno stanzino, una retrobottega o stanza e simili altri luoghi, e che riceve la luce mediata dalle finestre della stanza anteriore.

Falso mantello, o falsa cappa.—È un rivestimento, o seconda cappa, posto intorno alla vera canna di un camino che sia inclinata a destra o a sinistra, per nasconderne la deformità.

Falso soffitto e falso solaio. —Così chiamasi un soffitto posto al solo oggetto di diminuire la soverchia altezza di un locale; esso si fa leggiero perchè non deve servire ad altro che di soffitto e non a sostenere alcun peso di sorta, dicesi anche *soffitto morto*. — Si dà il nome di *falso solaio* a quello che si ha sull'estradosso delle volte, i cui reni sono vuoti, oppure sulle catene delle grandi armature de' tetti, specialmente delle chiese, per non affaticare le volte.

Falso tetto.—Dicesi della parte più elevata di un tetto spezzato, cioè che ha due inclinazioni diverse dalla stessa parte: il falso tetto si stende dalla linea di spezzatura al fastigio, ed ordinariamente è meno inclinato della parte inferiore.

FALSA posizione (Regola di) (*aritm.*).—Operazione mediante la quale coll'aiuto dei soli numeri e senza ricorrere alle formole algebriche, si possono risolvere tutti i problemi determinati a una sola incognita, che appartengono alle quantità numeriche. Risolvere un problema numerico vuol dire trovare un numero che soddisfaccia alle condizioni enunciate in esso problema. Indichiamo algebricamente con x questo numero, e dopo aver espresso pure con segni algebrici le relazioni esistenti tra le quantità conosciute o *dati* del problema, e la quantità x, si ottiene un'equazione, la cui soluzione fa conoscere il valore di x. Così se si domandasse qual'è quel numero, i *due terzi* del quale superano di una sola unità la *metà* di esso, si avrebbe la relazione

$$\frac{2x}{3}=\frac{x}{2}+1,$$

che risulta secondo la regola (*v.* Equazione) darebbe $x=6$. Si fa una falsa posizione quando invece di risolvere direttamente l'equazione si mette invece dell'incognita x un numero preso a caso. Se si esamina quindi ciò che diviene, mediante questa supposizione, la enunciata condizione, si troverà d'ordinario che non sarà soddisfatta; si vedrà perciò di quanto ne differisce, e questa quantità sarà l'*errore* della *falsa posizione*; una seconda supposizione arbitraria, o seconda *falsa posizione*, farà conoscere un secondo *errore*. Eseguite queste due operazioni, ecco la regola generale con cui si determinerà il vero valore dell'incognita: 1° *se i due errori sono della medesima natura, cioè se essi sono entrambi positivi o negativi, si moltiplichi ciascuna supposizione per l'errore che l'altra avrà prodotto, si prenda la differenza di essi prodotti, e si divida per la differenza degli errori*; 2° *se gli errori sono di natura differente, cioè uno in più, uno in meno, si moltiplichi del pari ciascuna supposizione per l'errore dell'altra, si prenda la somma di questi prodotti e si divida per la somma degli errori. Nei due casi il quoziente sarà il valore cercato dell'incognita.* — Nel problema sovrindicato cominciando dal supporre che questo numero sia 12; in questo caso i due terzi equivalgono ad 8, e la sua metà, più uno, è 7; dal che si conchiude che 12 non soddisfà alle condizioni, perchè 7 non è eguale a 8; e l'errore di questa falsa posizione è di un'unità in più. Supponendo ora che il cercato numero sia 18, poichè i suoi due terzi sono eguali a 12, e la sua metà più uno è eguale a 10, si ha un secondo errore in più eguale a 2. Scrivendo adunque i risultamenti di queste false posizioni, si ha:

1ª Falsa posizione $=12$, 1° errore $=+1$.
2ª Falsa posizione $=18$, 2° errore $=+2$.

Essendo della medesima natura i due errori, si moltiplichi 12 per 2, 18 per 1, e si divida la differenza 6 pei due prodotti 24 e 18 per la differenza 1 dei due errori. Il quoziente 6 è il numero domandato. Infatti, i due terzi di 6 sono 4, e la sua metà più 1 è pure 4.—Questa regola vale soltanto pei problemi di primo grado; negli altri casi la sua applicazione esige che si cerchi con un mezzo qualunque di conoscere un valore approssimato dell'incognita. Ogniqualvolta adunque l'incognita determinata da questa regola adempie alle condizioni del problema, questo sarà di primo grado, quando non vi adempia, bisogna concludere che è di un grado superiore. Tutti i numeri possibili interi o frazionarii conducono egualmente allo scopo; ma siccome i più piccoli sono *zero* e *uno*, così si semplificherà l'operazione, prendendo *zero* per prima *falsa posizione*, e *uno* per la seconda; poichè uno dei prodotti divenendo zero, e l'altro essendo soltanto il prodotto dell'unità per l'errore, cioè l'errore stesso, la regola potrà enunciarsi in questo modo: *si divida il primo errore per la* somma *o per la* differenza *dei due errori secondo che questi sono della stessa o di diversa natura.* Vogliasi per. es. dividere 47 in due parti tali che dividendo la più piccola per 3 e la più grande per 5, la somma dei quozienti sia eguale a 11. Prendendo 0 per la parte più piccola, la più grande sarà 47. Ma 0 diviso per 3 dà 0 per quoziente, e 47 diviso per 5 dà $9\frac{2}{5}$. Perciò la somma dei due quozienti è

$9+\frac{2}{5}$, e differisce da 11 di $1+\frac{3}{5}=\frac{8}{5}$ in *meno*. Prendendo 1 per la parte più piccola, la più grande sarà 46; e si avranno per quozienti le frazioni $\frac{1}{5}$ e $\frac{46}{5}$, la la cui somma $\frac{143}{15}$, è più piccola di 11 di $\frac{22}{15}$. Si è dunque ottenuto:

1ª Supposizione $=0$, 1° errore $=\frac{8}{5}$, in *meno*.

2ª Supposizione $=1$, 2° errore $=\frac{22}{15}$, in *meno*.

Ed essendo $\frac{8}{5}=\frac{24}{15}$, la differenza degli errori n'è $\frac{2}{15}$: così dividendo $\frac{8}{5}$ per $\frac{2}{15}$, si avrà per quoziente 12, che deve essere la più piccola delle parti cercate. Infatti essendo 12 questa parte più piccola, 55 sarà la più grande, e si ha $\frac{12}{5}+\frac{55}{5}=11$. L'esattezza rigorosa di questa regola per tutte le quistioni che non oltrepassano il primo grado merita di essere dimostrata; ma perchè la dimostrazione dipende dalla dottrina delle progressioni aritmetiche, ci serbiamo ad esporla all'articolo Progressione aritmetica (*vedi*).

FALSA Squadra (*art.* e *mest.*). — Stromento di legno o di ferro composto di due regoli piani, mobili l'uno sull'altro per mezzo di una cerniera, il quale serve ai tagliapietre ed ai falegnami per tracciare e regolare sulle pietre e sui legni i tagli o gli spigoli che non sono ad angolo retto. E siccome talvolta occorre di tracciare superficie curve in contatto di superficie piane; così a tale uopo si costruiscono le false squadre con un braccio curvilineo e di quella curvatura che si vuol formare; e le braccia sono talvolta mobili e talvolta fisse. Serve principalmente a prendere l'angolo formato dalla superficie curva di una volta e dal piano di commessura o di unione dei peducci. I bottai ne fanno uso per tracciare esattamente i piani di commessura delle doghe. — La falsa squadra a regoli rettilinei si osserva impiegata nelle antiche costruzioni in pietra da taglio a pareti poligone, che alcuni chiamano *ciclopiche* (*vedi*); e sì l'uno che l'altro stromento servono ad altri usi relativi al taglio delle pietre, e dei legni dei quali si farà cenno agli articoli Stereometria e Taglio dei legni (*vedi*).

FALSA Concezione, o Falsa gravidanza (*patol.*). — Concepimento anormale in cui si osserva una mola od altra produzione informe. Chiamasi pure *falsa gravidanza* qualunque stato morboso che simuli apparentemente tale condizione (*v.* Gravidanza e Mola).

FALSA Costa (*anat.*) (*v.* Costa).

FALSA Membrana, o Pseudo-membrana (*patol.*). — Nomi con cui si distinguono quelle concrezioni le quali si formano sulle membrane sierose o mucose in seguito ad infiammazione di queste parti, e sono della stessa loro natura. Esse si possono considerare come il prodotto di trasudamento di linfa plastica dai vasellini capillari. Queste concrezioni presentano varia consistenza, bene spesso appariscono fornite di vasi sanguigni e sono una prova della vitalità degli umori e della loro preesistenza alle parti solide. Le false membrane determinano aderenze anormali fra le membrane stesse ed i visceri e sono causa frequente di nuove infiammazioni, quantunque non ostino alla lunghezza della vita. Si osservarono false membrane nell'aracnoidea, nel pericardio, nelle pleure, nel peritoneo, e nella tonaca vaginale del testicolo, ogni qualvolta avesse preceduta infiammazione di queste parti. Per quanto poi spetta alle membrane mucose vediamo formarsi false membrane nelle vie respiratorie, come si osserva nel Croup (*vedi*), in seguito ad infiammazione prodotta da ispirazione di ammoniaca, nell'origine *cotennosa* ecc. L'esofago, lo stomaco e gli intestini possono essere sedi di false membrane nella dissenteria, nella febbre mucosa, nell'avvelenamento dall'acido nitrico, nelle affezioni polipose e fungose. Parimenti si osservarono tali concrezioni nelle fosse nasali, negli occhi, nella membrana genito-orinaria e sulla pelle stessa ulcerata o denudata della cuticola per mezzo di un vescicante. Finalmente gli ascessi, le cistidi, le ferite possono pure essere sedi di false membrane. Quanto all'intima essenza di tali concrezioni osserva giustamente Villermè: 1° che esse riconoscono sempre, o quasi sempre la loro origine da infiammazione delle parti su cui si formano; 2° che esse presentono una tendenza costante ad organizzarsi e prontamente si formano vasi in esse; 3° che appena organizzate sono pure sede di una circolazione particolare, si nutriscono ed esalano un umore simile a quello della membrana su cui si formarono; 4° che identificandosi esse colle membrane alle quali sono aderenti vanno soggette alle stesse malattie di quelle; 5° che esse possono prodursi sopra tutte le superficie nelle quali succede qualche secrezione o trasudamento, e si osservarono persino nell'interno delle arterie e delle vene le quali si videro talvolta otturate da una sostanza tenace e cotennosa analoga a quella da cui tali vasi sono formati.

FALSA Pleuritide (*patol.*) (*v.* Pleurodinia).

FALSA Strada, o Falsa via (*chir.*). — Nome con cui si chiamano le vie che si praticano offendendo le parti vicine all'uretra, quando il *cateterismo* riesce a male per imperizia dell'operatore, o per ostacolo che incontrasi nell'uretra stessa. Questi accidenti possono essere seguitati da conseguenze funeste e si eviteranno da un operatore abile il quale non tenti di forzare la via della vescica quando sente un ostacolo insuperabile coi mezzi ordinarii (*v.* Cateterismo, Uretra (malattie dell')).

FALSABRAGA (*fortif.*). — La falsabraga o *falsabraca*, nome derivato dal francese *fausse-braye*, e portato, secondo il Promis, in Italia circa il 1500, detta altre volte *fossabrea*, e quindi *barbacane*, *barbacana* e *barbacannone*, era un'opera bassa che ponevasi altre volte nel fosso delle piazze forti a guisa di seconda cinta congiunta a quella del corpo di piazza per mezzo

di un terrapieno al livello della campagna. « Parve al Marini, così il suddetto Promis (*Tratt. d'architettura civile e militare* di Fr. di Giorgio Martini ecc. part. II. pag. 231) di vedere un indizio di falsabraga nel muro esterno di Pompei, come un indizio di cavaliere nel retromuro più elevato. Non v'è bisogno di indizii, quando abbiamo la realtà: troppo certa è l'esistenza della falsabraga nella fortificazione antica, e veri cavalieri erano i torroni che sollevavansi sopra la strada alta di ronda in Pompei, in Roma ed altrove ». Fu molto usata dagli ingegneri del secolo XVII e sopratutto dagli Olandesi che la disponevano sopra uno o più fronti col fine di avere un secondo ordine di fuoco per la difesa del fosso e della strada coperta. Già fino dal 1570 Alghisi da Carpi aveva ideato l'*isola*, opera bassa posta avanti la cortina rientrante, per accrescere ed avvicinare la difesa di fianco e per facilitare le irruzioni contro il passaggio del fosso. Marolois ingegnere olandese e Freitag polacco imaginarono nel 1628 la falsabraga parallela colla magistrale distante 16 metri circa da quella del corpo di piazza. Ma per poco che si consideri la disposizione di quest'opera si scorge facilmente che non procaccia alcun vantaggio reale per la difesa delle piazze, sopratutto a fronte dell'odierno metodo di attacco, mentre cagiona un aumento considerevole di spesa. In fatti la falsabraga parallela alla cinta va soggetta alle infilate della campagna, divide in due parti l'altezza del corpo di piazza e così facilita la diserzione e la scalata, e non avendo comando sul ciglio dello spalto non può avere alcuna azione sui lavori dell'assediante; presenta bensì qualche utilità contro l'attacco di viva forza della strada coperta, battendo il nemico nel momento in cui vi penetra per cacciarne i difensori; ma compiuto il coronamento, l'assediato è battuto d'infilata e di ficco nella falsabraga delle facce e dei fianchi, e costretto di abbandonare queste parti per il semplice effetto della moschetteria. Finalmente dopo lo stabilimento delle batterie di breccia e delle controbatterie, la falsabraga riesce inabitabile a motivo dei materiali che rovinano dalla cinta superiore, ed il terrapieno di essa, che li rattiene, rende più prontamente praticabile la breccia. Si è rimediato in parte a quest'inconveniente col separare il terrapieno dalla muraglia di cinta per mezzo di un fosso di circa cinque metri di larghezza; ciò nondimeno i difetti inerenti alla disposizione della falsabraga parallela hanno fatto che gl'ingegneri rinunciassero a quest'opera. — Vauban ha ideato una disposizione in certa guisa analoga all'isola di Alghisi da Carpi, conservando soltanto davanti la cortina una porzione di falsabraga isolata e talmente disposta che potesse coprire questa parte della cinta e somministrare un altro ordine di fuoco senza essere soggetta all'infilata e senza facilitare in modo alcuno la formazione della breccia. Quest'opera, che i fortificatori moderni hanno diversamente modificata, ha preso il nome di Tanaglia (*vedi*).

FALSARIO (*dir. crim.*) (*v.* Falso).

FALSETTO (*mus.*).—Detto altramente *voce di testa*, dicesi di quelle voci che, soverchiando le più acute dell'estensione naturale, si proferiscono con un certo stento degli organi del canto e si distinguono con un suono tutto particolare. Sarà, per cagion d'esempio, *falsetto* la voce di un basso il quale canti un'ottava più alta dell'estensione naturale della sua voce, e la sforzi sino a cambiarla in voce di contralto. Anticamente chiamavansi *suoni di falsetto* anche i suoni più acuti degli strumenti da fiato.—V'hanno alcuni, i quali anche in età matura e per tutta la vita conservano le voci acute dell'età prima, e queste voci sono appunto i veri *falsetti*. Nella cappella pontificia, prima che s'introducessero gli evirati, servivano, da soprani e da contralti, falsetti per lo più di nazione spagnuola.

FALSIFICATORE di monete, o Falso monetario (*dir. crim.*).—La fabbricazione della moneta falsa e l'alterazione di quella di buona lega è stata punita, giusta le leggi di tutti i popoli inciviliti, colle pene più severe. Infatti egli è facile di concepire in quale perturbazione venga gettato il corso dei negozii sociali dal discredito che si spande sul numerario, quando de' falsificatori hanno alterato i metalli di cui si compone. Quindi il diritto di coniar moneta essendo sempre stato considerato come inerente alla sovranità, si è qualificata l'arte di falsificatore di monete come delitto di lesa maestà. La legge di Valentiniano, di Teodosio e di Arcadio che diede una tale qualificazione a quel delitto è stata censurata da Montesquieu, il quale dice con molta ragione: « Non era egli ciò un confondere le idee delle cose? applicare a un altro delitto il nome di lesa maestà, non è egli un diminuire l'orrore del crimenlese? » (*Esprit des lois* lib. XII. cap. VIII). Secondo le antiche leggi francesi, coloro che contraffacevano le monete del re erano fatti bollire nell'acqua o nell'olio; in appresso si credette bastante di farli appiccare. Quanto a coloro che contraffacevano le monete de' signori, erano puniti con pene meno severe. I signori infatti avevano usurpato il diritto di coniar moneta; ma questa non era che erosa, il re solo avendo il diritto di farne coniare in oro e in argento. Ludovico il Santo fece prova, nell'anno 1226, di riparare ai danni inestimabili che risultavano al suo popolo da questa usurpazione dei baroni, e colla stessa occasione proibì di tosare o contraffare le sue monete sotto pena della vita e dell'avere.—Uno de' successori di Ludovico il Santo, Filippo il Bello, non si fece a calcare le sue pedate e diede egli stesso l'esempio dell'alterazione delle monete, o almeno del loro abbassamento di valore, il che equivale allo stesso, e perciò fu sopranominato il *Falsificatore di monete*, *le faux monnayeur*; ma s'egli trovava il suo pro a cambiare frequentemente il titolo delle monete, non voleva poi che altri alterasse le sue, e per aggiugnere a questo riguardo il suo scopo, ottenne dal papa Clemente V, li 3 gennaio 1309, una bolla portante scomunica contro i monetarii. Leblanc, nel suo *Traité des monnaies*, afferma che i successori di Filippo il Bello seguirono il suo esempio, « e che con questa storta politica impoverirono siffattamente il regno, rovi-

nando il commercio, che non fu quasi mai in istato di poter resistere ai nemici ». Quindi soggiunge ancora che i consiglieri del re, i quali trovavano il loro interesse in questo abbassamento delle monete col partecipare ne'profitti degli appaltatori, contribuirono di più alla rovina del regno che tutti gli sforzi degli Inglesi (p. 187). Trattanto di mano in mano che i re alteravano le loro monete i falsificatori crescevano di numero e di audacia. Invano si ottenne la rinnovazione della bolla di scomunica fulminata da Clemente v: i monetarii, secondo Leblanc, *non se ne davano gran pena* (p. 196); invano ancora, e ciò che doveva essere più efficace, si dichiarò solennemente che non verrebbe loro accordata grazia o remissione alcuna: questo delitto era comunissimo nel medio evo e nell'antica monarchia francese non v'era modo di raffrenarlo. Nondimeno nel sec. xv, a Parigi i falsificatori di monete erano ancora fatti bollire, come lo attesta un conto riferito da Sauval (t. III. p. 274), dal quale apparisce che tre di que' disgraziati vennero gettati nella stessa caldaia e che vennero impiegati 150 querciuoli e una cinquantina di fascine per farli bollire. I nobili stessi si rendevano spesso colpevoli della fabbricazione delle monete o della loro alterazione; e pare che i giudici ordinarii non facessero uso di un gran vigore in reprimere questa sorta di delitti. Quindi Enrico II colla sua ordinanza delli 3 febbraio 1549 concernente la giurisdizione de' prevosti, commise ai prevosti de' marescialli di giudicare in concorrenza coi baglivi, siniscalchi e giudici presidiali, dei delitti di falsificazione di monete, a motivo, è detto quivi, « della negligenza che mostrano i nostri giudici in punire ed estirpare dalle province soggette alla loro giurisdizione i falsificatori di monete che pullulano più che mai nel nostro regno con gran detrimento della cosa pubblica e di noi in particolare ». Questa innovazione nella giurisdizione non riparò punto al male; e meno di cent'anni dopo, li 14 giugno 1631, Luigi XIII, o piuttosto Richelieu, credette di dover instituire una Camera di giustizia per scoprire e reprimere il delitto di falsificazione delle monete. Questa Camera o tribunale che dal palazzo non tardò ad essere trasferita all'Arsenale (16 settembre 1631) è famosa per le iniquità da lei commesse: poichè ella non fu solo destinata a incrudelire contro i monetarii, ma fu fatta altresì competente per altri delitti di Stato e non servì che troppo alle vendette di Richelieu. Uno dei primi monetarii che essa ebbe a giudicare, fu un gentiluomo per nome Vaugrenier, il cui processo era stato cominciato dal parlamento; il che fece insorgere un conflitto tra quest'alta giurisdizione e la nuova commissione ministeriale. L'avvocato generale Bignon protestò altamente contro le forme violenti e straordinarie della Camera dell'Arsenale, e si lagnò fortemente che questa Camera, avendo condannati due monetarii a morte, li fece giustiziare sulla piazza di Greve *durante la notte*. L'onorevole resistenza del parlamento riuscì infruttuosa, e dovette venir meno per la debolezza di Luigi XIII, e la Camera detta di giustizia continuò il corso della scandalosa sua processura sino alla morte di Richelieu, epoca in cui venne soppressa.—La falsificazione delle monete continuò ad essere considerata come delitto di lesa maestà, ed a far parte della competenza sovrana dei prevosti dei marescialli (ord. del 1670, art. 11 e 12). Alcuni editti degli anni 1693 e 1697 estesero la pena comminata ai falsificatori di monete a coloro che le alteravano, quand'anche fossero straniere. Egli sembra che quest'ultimo delitto fosse divenuto assai frequente sotto Luigi XIV, ed al principio del regno di Luigi XV, poichè da un'ordinanza delli 5 ottobre 1715 rileviamo « che in parecchie province e segnatamente presso ai confini, si è introdotto un gran numero di persone che fabbricano quasi pubblicamente delle monete straniere che introducono poi negli Stati vicini ». Quest'ordinanza rinnovava contro gli autori di questo genere di delitti la pena di morte pronunziata dagli editti antecedenti. Tutte le disposizioni penali relative alla fabbricazione ed all'alterazione delle monete, come pure ai varii gradi di complicità di quei delitti, furono rinovate dall'editto di febbraio 1726, il quale era ancora in vigore allo scoppiare della Rivoluzione. Il Codice penale dell'Assemblea costituente (25 settembre 1791) non infliggeva che 15 anni di catena pel delitto di falso commesso sulle monete reali ossiano *monete nazionali aventi corso*; ma mantenne l'ultimo supplizio pel delitto di falso commesso sulla carta monetata nazionale. A queste pene la legge del 1° brumaio anno II aggiunse la confisca dei beni, e quella del 25 floriale anno X la nota d'infamia. Una legge delli 2 frimaio anno II assimilò i fabbricatori di falsa moneta straniera, de' quali non facevasi cenno nella legge del 1791, ai colpevoli di falso nelle scritture di commercio, e li punisce con 6 anni di catena. Fu la legge del 14 germinale anno XI che ristabilì la pena di morte per gli autori, fautori e complici dell'alterazione e contraffazione delle monete nazionali. Il Codice penale del 1810, nel suo articolo 132, conservò la pena capitale contro coloro che avrebbero contraffatto o alterato le monete d'oro o d'argento aventi corso legale in Francia, o partecipato all'emissione od esposizione delle dette monete contraffatte o alterate, od alla loro introduzione sul territorio francese. La contraffattura o l'alterazione delle monete di biglione o di rame fu punita coi lavori forzati a vita. Tuttavolta la pubblica opinione si sollevava contro pene così severe in materia di falsa moneta; e quando nel 1832 si addivenne alla riforma del Codice penale, la pena di morte venne in questo punto cassata dalla legislazione criminale francese, e il castigo più grave riservato ai falsificatori di monete non fu più che dei lavori forzati a vita. La contraffattura o alterazione delle monete straniere giusta lo stesso Codice (art. 134), è punita colla pena dei lavori forzati a tempo. Conformi a queste ultime sono pure le disposizioni del Codice penale piemontese (art. 334 e 335); ma quanto alla falsa fabbricazione di sola moneta erosa od eroso-mista v'ha divergenza, poichè il primo applica a questo reato la pena dei lavori

forzati a vita, e inchiude nella stessa pena anche gli aventi parte nella emissione od esposizione di dette monete (art. 133); mentre il secondo con più ragionata gradazione, non prescrive che la pena della reclusione non minore di anni 7, estensibile anche a quella dei lavori forzati per anni 10 contro i soli fabbricatori, statuendo per gli altri pene minori secondo i casi (art. 333 alinea, 341, 342). — Lo stato attuale dei lumi, i perfezionamenti introdotti nella fabbricazione delle monete e l'accentramento d'amministrazione a cui sono oggidì pervenuti i governi delle più incivilite nazioni europee, mercè il quale resta di gran tratto agevolata la repressione dei delitti, hanno contribuito di molto a diminuire i reati di falsificazione monetaria. In Francia tuttavolta, come appare dallo specchio statistico della giustizia criminale del 1853, furono ancora in quell'anno portate ai tribunali 45 accuse di falsificazione di moneta, riguardanti 78 persone, delle quali 32 furono assolte: gli altri furono condannati, cioè: 5 ai lavori forzati a vita, 10 ai lavori forzati a tempo, 25 alla reclusione, 4 a pene correzionali, e 2 ragazzi ad essere guardati in una casa di correzione.

FALSIFICAZIONE (*dir. crim.*) (da *falsum facere*, far falso, render falso un atto che non lo era). — La falsificazione, in fatto di scritture, consiste nell'alterazione di un atto qualunque, la quale si opera col sopprimere qualcuna delle sue disposizioni, o con aggiunte, interpolazioni e mutamenti che si fanno nel corpo di uno scritto o nella sua data; e questa costituisce il crimine di falso che appellasi *materiale*. Per arrestare l'esecuzione di una scrittura *falsificata* non è mestieri di procedere all'atto giudiziale così detto d'inscrizione in falso, come se si trattasse di un falso *formale*, e quando l'alterazione è talmente manifesta che la prova ne risulta dalla sola sua ispezione, come per esempio, s'ella contiene delle parole sovrapposte, cassature o date false, i giudici possono tenerla per falsa, e ordinarne il rigettamento, senza pregiudizio dell'azione criminale da intentarsi contro gli autori della falsificazione (*v.* Falso).—La falsificazione è altresì punita quando è praticata intorno a cose che sono nel commercio, come per esempio intorno alle bevande (*vedi* l'articolo seguente) e contro quelli che le hanno vendute o smerciate, e la pena di una tale contravenzione, secondo il Codice francese, è quella di sei giorni a due anni di carcere, e di un'ammenda di 16 a 500 fr., oltre la confisca degli oggetti falsificati. Il Codice penale piemontese contiene a questo riguardo una disposizione quasi affatto conforme.

FALSIFICAZIONE (*tecnol.* e *comm.*).—Operazione, per mala sorte troppo comune, che ha per iscopo di ingrossare in un modo illecito il guadagno del mercante, alterando la qualità delle merci coll'introduzione di materie eterogenee che ne diminuiscono la quantità reale, giusta un peso o un volume dato. Alla falsificazione si riferiscono l'*alterazione*, il *fatturare* e l'*adulterare*, che sono diverse varietà di quella funesta speculazione che si opera sugli alimenti, sulle bevande, sulle droghe e sulle materie prime d'ogni genere, del pari che sui prodotti manufatti. La falsificazione consiste talora nella sostituzione di una cosa analoga a quella che si doveva fornire; ma assai più spesso la è una meschianza o combinazione di materie a cui si studia di dare l'apparenza e le principali proprietà di una merce più stimata e più cara. Tali meschianze o sono incapaci di nuocere, o al contrario capaci di produrre risultamenti più o meno dannosi. Così per esempio, del gesso mescolato nella farina per aumentarne il peso non è senza inconveniente per la salute; il sal comune falsificato coi sali di varech è un veleno; i vini agri addolciti coll'acetato di piombo cagionano coliche terribili. — La falsificazione delle sostanze comestibili è di grave conseguenza allorquando in luogo di limitarsi a mescolanze innocue, sempre però fraudolente e riprensibili, trascorre sino ad usare materie assolutamente velenose. Le farine, la carne da macello, il pollame, i salumi, il pesce, il latte, il burro, le frutta, i funghi devono in ogni città ben governata formare l'oggetto di un'attiva vigilanza; e l'ordine che regna a questo riguardo in Parigi potrebbe proporsi a modello.—La gran difficoltà consiste nel discoprire le falsificazioni, cotanto l'arte si affina tra le mani di cupidi manipolatori. L'unico mezzo si è che le persone incaricate di smascherare la frode siano attive e perseveranti al pari di quelle che la commettono. Senzachè le scienze naturali loro somministrano tutti i mezzi necessarii per aggiugnere un tale scopo. Che cosa avvi di più semplice, per es., che di scoprire il gesso mescolato nella farina, l'iodio nel sale o la fecola nel latte? Quasi ognuno è chimico abbastanza per riconoscere che il vino è stato fatturato con sali di piombo, ecc.; ma pochi invece sanno che l'olio di olivo si distingue dagli olii inferiori, che possono esservisi mescolati, per mezzo del nitrato acido di mercurio, che lo rende compiutamente solido, ecc. — Quanto alle falsificazioni di medicine, elleno sono tanto più difficili a riconoscersi, in quanto che si tratta di sostanze poco note, che s'impiegano per poco tempo e in piccola quantità. Si è a motivo dell'alto prezzo di tali sostanze che i falsificatori ne fanno oggetto di loro manipolazione, per esempio al solfato di chinina si aggiunge del gesso; si estrae la resina dalla gialappa, poi si vende il residuo inerte, e lo stesso fassi dell'oppio privandolo della sua morfina. Tali diverse frodi cominciano a praticarsi dal momento che si raccolgono le sostanze che compongono il commercio delle droghe sino a quello in cui ne viene fatto uso. Egli è facile di travedere quali siano gl'inconvenienti del fatturare le medicine, dacchè mettendo in uso degli agenti falsati, si può fallire compiutamente lo scopo propostosi in una circostanza in cui il menomo ritardo decide della vita, come quando si tratta di tagliare colla chinachina una febbre intermittente perniciosa. — Nell'industria il difetto delle materie prime può dar luogo a perdite ragguardevoli; quindi si vuole studiare di conoscere perfettamente le materie di cui si abbisogna o non prenderle se non dalle mani di persone fidate.—Non occorre dire che la chimica è uno de' più grandi soccorsi per iscoprire le

falsificazioni; ma quali sono i mezzi di prevenirle? E' sarebbe senza dubbio un' istruzione più estesa e più reale per la quale la gente si astenesse dal chiedere a vil prezzo gli oggetti di buona qualità; dacchè gli è per vendere a buon mercato che i mercanti falsificano le loro derrate. I provedimenti repressivi rimarranno sempre in gran parte inefficaci.

FALSO (*dir. crim.*). — Questo vocabolo preso come addiettivo si usa per indicare ogni cosa contraria alla verità, per esempio una scrittura falsa, ovvero ciò che è contrario alla legge, come un peso, una falsa misura. Quando poi questo termine si prende sostantivamente, come allorchè si dice un falso, s'intende per esso il delitto di falso, il quale nel suo più ampio significato comprende ogni azione fraudolenta intesa a nascondere o ad alterare la verità in pregiudizio altrui. Il delitto di falso si commette in tre maniere, cioè colle parole, con iscritti e con fatti. Si commette colle parole, dagli spergiuri che pronunziano in giudizio falsi giuramenti e da coloro che fanno delle false dichiarazioni, quali sono gli stellionatarii, i testimonii che non depongono la verità, sia in una ricerca, informazione, testamento, contratto od atto, ed i calunniatori che espongono il falso nelle suppliche che presentano ai giudici o nelle lettere che ottengono dal principe. L'esposizione che si fa scientemente dei fatti falsi o la reticenza dei veri è ciò che si chiama orretizio o surretizio; tale sorta di falsità è posta nel numero di quelle che si commettono colle parole, benchè i fatti siano esposti nelle suppliche o nelle lettere del principe, che sono scritture, perchè queste non sono in fatto false, ma soltanto le parole che vi sono scritte. Si dee anche distinguere il falso che si commette colle parole dal falso espresso o pronunciato; il primo suppone che siavi stata mala fede, ed è un delitto che merita pena; al contrario un semplice falso enunciato può essere commesso per errore e senza sinistra intenzione. — Si commette il delitto di falso cogli scritti da coloro che fabbricano falsi giudizii, contratti, testamenti, obbligazioni, promesse, quitanze ed altre scritture, sia col dar loro la forma di atti autentici o anche, se siano sotto segno privato, contraffacendo le scritture e sottoscrizioni dei giudici, scrivani, notai ed altre persone pubbliche e quelle dei testimonii delle parti. Le persone pubbliche o private che nascondono gli atti che trovansi in un pubblico deposito per toglierne alle parti interessate la cognizione, sono colpevoli dello stesso delitto di falso. Coloro che alterano una scrittura vera, sia interpolandovi destramente qualche parola o qualche clausola, sia cancellandole o facendovi altra mutazione così nel corpo della scrittura come nella data, commettono pure il falso della stessa specie. Finalmente coloro che registrando gli atti, vi pongono un'antidata in pregiudizio di un terzo, commettono del pari il falso per iscritto. — Il delitto di falso si commette coi fatti da coloro che comprano o vendono con falsi pesi o misure; che alterano o diminuiscono il valore dell'oro e dell'argento colla mescolanza di altri metalli; che fabbricano falsa moneta o che alterano la vera (*v.* Falsificatore); e da coloro che contraffanno od usano dolosamente il sigillo del principe o qualche altro pubblico ed autentico impronto. Queglino che con diversi contratti vendono la medesima cosa a diverse persone, sono riguardati come falsarii dalla legge 22, dig. *De lege Cornelia*. Le femine ed altre persone che suppongon figliuoli e generalmente tutti coloro che fingono una persona per un'altra, come queglino che prendono il nome e gli stemmi altrui, i titoli e i distintivi di onore loro non appartenenti, commettono il falso. La fabbricazione delle chiavi false è pure una specie di falso. — Quantunque tutte queste diverse specie di delitti siano comprese sotto l'appellazione generale di falso, nondimeno alloraquando si parla di falso semplicemente, o del delitto di falso, s'intende ordinariamente quel solo che si commette formando scritture false, nascondendole od alterandole. — Quanto ai caratteri del falso, esso si divide in falso *materiale* ed in falso *intellettuale*. Il falso materiale risulta da una falsificazione od alterazione in tutto od in parte commessa sopra un documento sospetto e suscettivo di essere riconosciuto e dimostrato fisicamente mediante un'operazione o processo qualunque. Il falso intellettuale risulta solamente dall'alterazione nella sostanza di un atto non falsificato materialmente, vale a dire nelle disposizioni costituenti quest'atto; questo falso non può essere riconosciuto mediante verun segno palpabile, fisico e materiale.— Il falso nelle scritture si distingue pure, quanto alla natura delle azioni cui dà luogo, in falso *principale* e in falso *incidente*. Il falso principale è quello contro cui si procede in via criminale, sia solamente per l'azione pubblica, sia nel medesimo tempo per azione privata. — Ogni funzionario, notaio od altro ufficiale pubblico che nell'esercizio di sue funzioni ha commessa in atti pubblici una falsità, o con false sottoscrizioni o falsa data, o con alterazioni di atti, di scritture o di sottoscrizioni, o con supposizione di persone, o con iscritture fatte o inserite in registri od altri atti pubblici dopo la loro formazione o chiusura, è punito, giusta il Codice penale francese (articolo 145), coi lavori forzati a vita. Per questo delitto stesso il Codice penale piemontese stabilisce una pena di un grado minore, vale a dire i lavori forzati a tempo, estensibile però secondo le circostanze, ai lavori forzati a vita (art. 355). Questo è il falso *materiale* di cui abbiamo parlato. — L'art. 146 del citato Codice francese pronunzia pure la pena dei lavori forzati a vita contro ogni funzionario, notaio od altro ufficiale pubblico che rogando o stendendo atti del suo ministero, ne avrà fraudolentemente alterata la sostanza e le circostanze, sia scrivendo disposizioni o convenzioni diverse da quelle che fossero state dettate, distese o concordate dalle parti, sia dichiarando come veri, fatti falsi, o come fatti riconosciuti, quelli che non lo fossero. Contro questo genere di falso, che è quello che abbiamo detto chiamarsi *intellettuale* il summentovato Codice penale piemontese pronunzia parimenti una pena più mite, che è quella dei lavori forzati per anni dieci (art. 356). Qualunque altra per-

sona che avrà commesso un falso in un atto pubblico od in una scrittura di commercio, come *cambiale o biglietto a ordine*, sia per mezzo di contraffazione od alterazione di scritture o di sottoscrizioni, sia formando false convenzioni, obbligazioni, quietanze o liberazioni, od inserendole nei suddetti atti dopo la loro formazione, sia aggiugnendo od alterando le clausole, le dichiarazioni od i fatti che gli atti medesimi avevano per oggetto di contenere e comprovare; sia con supposizione di persone, giusta il Codice penale francese, è punita coi lavori forzati a tempo (articolo 147), e giusta il piemontese, colla reclusione non minore di anni cinque (art. 357). — Il Codice penale austriaco non fa distinzione tra il falso commesso dai funzionarii e quello dai privati, e soltanto, riguardo ai primi, contempla il caso in cui un giudice o altro impiegato sopprime un documento confidato alla sua custodia, pel quale stabilisce la pena del carcere duro sino a cinque anni, che secondo la gravità del danno recato e la qualità della fraude, può essere prolungata sino a dieci anni. Riguardo poi ai secondi, stabilisce reo del delitto di truffa colui che contraffà o falsifica un pubblico documento o contrassegno, ovvero un marchio introdotto per pubblica instituzione, e per questo determina la pena ordinaria della Truffa (*vedi*) (§. 178, lett. *d*). — La gravità del falso in fatto di scritture autentiche e pubbliche ha trovato agli occhi del legislatore un'attenuazione allorquando si tratta di passaporti, di fogli di via e di certificati. La formazione di un passaporto falso, o l'alterazione di uno regolarmente spedito, l'uso di detti passaporti falsi o alterati, l'aver dato un falso nome in un passaporto, ecc. non sono che reati puramente correzionali, cioè non puniti, giusta i due Codici penali, francese e piemontese, che col solo carcere. All'incontro i delitti di falso che si attraggono il massimo rigore delle leggi sono quelli commessi colla falsificazione del sigillo del principe, di atti sovrani, di cedole ed obbligazioni dello Stato, o di altri effetti pubblici emessi dal regio tesoro o da banchi autorizzati dal governo, o coll'aver fatto uso di tale sigillo, atti, cedole, obbligazioni od effetti contraffatti, pei quali il Codice penale francese, prima della sua riforma, nel 1832, pronunziava già la pena di morte e la confisca, ed ora quella dei lavori forzati a vita (articolo 52). Quest'essa è pure la pena comminata dal Codice penale piemontese contro i falsificatori del sigillo dello Stato, e degli atti sovrani, e contro coloro, che fanno scientemente uso di tale sigillo contraffatto o di tali atti falsificati; ma per le falsificazioni che tengono dietro a queste non pronunzia che il *maximum* dei lavori forzati a tempo. Ogni falsario poi, sì condannato ai lavori forzati come alla reclusione, deve essere inoltre esposto alla berlina, e giusta il Codice penale francese, deve ancora scontare una multa, il *minimum* della quale non può essere inferiore a 100 fr. Quanto alle altre specie di falso che appartengono più particolarmente al genere dei fatti *vedi* Falsificatore di monete, Pesi e Misure, Testimonio, ecc. — Prima però di chiudere quest'articolo sul falso, non possiamo a meno di far parola di un genere di carte falsificate le quali, senza essere prese immediatamente di mira dalle leggi penali, devono però essere riprovate dagli uomini illuminati, poich' elle sono destinate a traviare il giudizio della storia, ed anche talora a favorire certe imprese, a far trionfare ingiuste pretensioni, ecc. Nel medio evo queste sorta di falso erano assai comuni, e per non citarne che uno degli esempi più memorabili, noi ricorderemo qui le *false decretali* fabbricate nel secolo VIII da Isidoro Mercatore (*v.* Decretali). Ne'tempi moderni si videro altresì parecchi esempi di consimili fabbricazioni, le quali quantunque non atte a produrre risultamenti così dannosi, non sono però meno da ributtarsi come atti indegni d'ogni fede ed inventate con un fine quasi sempre colpevole. Vedi pure sotto i vocaboli Memorie, Paleografia.

FALSO (*bot.*). — Gli antichi naturalisti sonosi adoperati con molto studio e con poco frutto nella ricerca dei nomi dati fin dai più remoti tempi ai corpi, che cuoprono la superficie del nostro globo, ed allorchè credevano d'aver trovato gli oggetti che supponevano essere stati nominati dagli antichi, volendo religiosamente conservare siffatti nomi, indicarono cogli epiteti di *pseudo*, *falso* o *falsa* quegli esseri che, sebbene molto simili a quelli, di cui erasi trovato il preteso nome, dovevano esserne accuratamente distinti. E però, rigorosamente parlando, non sonovi nomi nè veri nè falsi, se non relativamente al valore che ricevono da definizioni scientifiche; tuttavia, per l'intelligenza di alcune opere popolari nelle quali trovansi registrati siffatti nomi, specialmente in riguardo a piante usuali, noi notiamo qui alcune di tali denominazioni:

Falso-acoro (*v.* Iride).
Falsa-ambrosia (*v.* Coclearia).
Falsa-cannella (*v.* Alloro).
Falsa-gaggia (*v.* Robinia).
Falsa-gialappa (*v.* Nittagine).
Falsa-liquirizia (*v.* Astragalo).
Falso-indaco (*v.* Amorfa e Galega).
Falso-ebano (*v.* Citiso).
Falsa-senna (*v.* Colutea).
Falso-sicomoro (*v.* Acero).
Falso-zafferano (*v.* Cartamo).

FALSO (Acacia) (*bot.*) (*v.* Acacia).

FALSO (*mus.*).—Questo epiteto ha in musica molte applicazioni. Esso si dà alla quinta minore, ad una progressione viziosa d'intervalli, ad una voce male intuonata, ad una corda che produca buone e cattive oscillazioni, alla cattiva relazione, all'accordatura delle corde di uno strumento o delle canne d'organo che non corrisponda agli altri strumenti, finalmente alla nota detta di passaggio.—I maestri di canto danno pure il nome di *falsi* ai suoni detti *di testa* ossia di *falsetto* (*vedi*).—Una voce bellissima può diventar falsa quando si sforzi oltre alla sua naturale estensione. Vi ha orecchie false, e chi le ha tali stuona facilmente. Questo difetto è cagionato dalla cattiva costruzione dell'organo uditorio, e per conseguenza non si può

in alcun modo correggere.— Quanto agli strumenti, i suoni falsi procedono o dalla cattiva costruzione dei medesimi, o dalla sproporzione delle canne o tubi, o dall'essere male maneggiati tanto colle dita che col soffio delle labbra.

FALSO BORDONE (*mus.*). — Varii sono in musica i significati di quest'espressione. Essa indica talora una musica a molte parti, ma semplice e senza misura, con note pressochè tutte eguali e una sempre sillabica armonia. Talora per essa s'intende il modo di porre sotto una *massima*, ovvero nota di otto battute, molte sillabe, armonizzate sempre dal medesimo accordo. Tal genere fu molto in uso nel XVI secolo, e si adopera pure a' dì nostri nel canto corale a più parti, nelle processioni e specialmente da cantori orecchianti, i quali alla cantilena dei salmi accoppiano un'armonia così detta estemporanea. Falso bordone chiamasi anche un genere di composizione di canto fermo, in cui questo ponesi in una voce di mezzo e particolarmente nel tenore, con un contrappunto figurato nelle altre voci. Infine chiamasi falso bordone una progressione di una serie immediata di accordi di sesta, in cui la voce acuta procede per seste col basso e per quarte colla voce di mezzo.

FALSO PARTO (*ostetr.*). — Nome con cui si chiama in generale l'espulsione di una mola o di altro corpo imperfettamente organizzato. Alcuni però presero questa voce come sinonima di aborto (*v.* ABORTO e PARTO).

FALUN (*geogr.*).—Città della Svezia, capitale della provincia della Dalecarlia e del distretto di Kopparberg; giace fra i 60° 35′ lat. N. e i 15° 35′ long. E., ed ha una popolazione di circa 4,000 o 4,500 abitanti. È celebre per le miniere di rame del suo nome, che sono le più ragguardevoli di tutta la Svezia, ed il cui prodotto si manda ad Avestad per esservi lavorato. Vi sono pure miniere d'oro e d'argento, ma molto meno importanti, ed alcune manifatture di tele, lana e cotone. In questa città risiede un'amministrazione delle miniere.

FAMA (*mitol.* e *iconol.*).—Messaggiera di Giove. Gli Ateniesi le avevano innalzato un tempio e le rendevano un culto regolare. Furio Camillo, presso i Romani, le fece edificare un tempio sontuoso. Virgilio finge ch'ella sia figliuola della Terra, la quale generolla onde pubblicare i delitti e le infami azioni degli dei, in vendetta della morte dei giganti suoi figli, da loro sterminati. Rappresentasi alata, e con tante orecchie, occhi e lingue quante sono le sue penne. Diceasi andar volando pel mondo di notte e di giorno, starsene alla vedetta sopra le torri e sui tetti; piccola da principio, cresceva gradatamente camminando: *viresque adquirit eundo*. Tali sono le finzioni di Virgilio e d'Ovidio.—Nell'iconologia moderna la Fama viene comunemente rappresentata come una donna alata, con una tromba in bocca in atto di banditrice.—In un ballo pantomimo eseguito dinanzi a Luigi XIII la fama ridicola, ossia quella che sparge le nuove del volgo, era figurata da una vecchia sopra un asino, portandosi alla bocca una tromba di legno, onde alludere all'antico proverbio: *a persona di villaggio tromba di legno*.—Uno dei capolavori di Appiani è la fama che sembra andare lieta in traccia del grand'uomo dei tempi nostri che incoronar debbe con una ghirlanda che reca in mano.

FAMAGOSTA (*geogr.*).—Città sulla costa orientale dell'isola di CIPRO (*vedi*), posta sopra una roccia, con antiche mura fiancheggiate da torri una volta assai forti, ma ora in parte rovinose. L'interno stesso della città non altro presenta allo sguardo che case e tempii in rovina; molte delle sue case sono ora affatto abbandonate, ed una parte della cattedrale bell'edifizio gotico, fu convertita dai Turchi in moschea; dell'antico palazzo del governatore, che reggeva un tempo l'isola in nome della repubblica di Venezia, rimangono al dì d'oggi soltanto alcuni avanzi. Il porto di questa città stretto al suo ingresso, e perciò solamente capace di piccole navi, è nondimeno difeso da un forte e da una grossa torre; le campagne circostanti, perchè aride e sabbiose, non offrono siti vantaggiosi alla coltivazione.—Fu eretta la moderna Famagosta sopra il luogo occupato dall'antica *Arsinoe*, così chiamata dalla sorella di Tolomeo Filadelfo, che l'aveva fondata. Sul cadere del XII secolo (an. 1193) Guido di Lusignano vi si fece incoronare re di Gerusalemme, e la cinse ad un tempo di fortificazioni, che poi vennero accresciute, e la città stessa abbellita di sontuosi edifizii dai Genovesi che se ne insignorirono l'anno 1372, e dai Veneziani che loro succedettero in quella possessione, e vi si mantennero fino al 1571. In quell'anno la piazza venne a più riprese assaltata dai Turchi capitanati da Mustafà, e sempre valorosamente difesa dai Veneziani contro l'impeto delle forze ottomane, che infine l'occuparono per capitolazione. Per gli egregii fatti di guerra che tanto illustrarono i difensori di Famagosta, e per la morte che fecero barbaramente soffrire i vincitori al generale dei Veneziani, *vedi* BRAGADINO.

FAME (*fisiol.*). — Sensazione più o meno importuna che c'induce a prendere alimenti. La fame si distingue da alcuni in *animale* e *naturale*. La prima si è realmente quella sensazione che si prova all'epigastrio, e che ci spinge a prendere cibo; mentre la fame *naturale* è quel senso di languore o di sfinimento che provasi in tutto il corpo quando le perdite di esso non sono sufficientemente riparate. Si può anche distinguere la fame in *fisiologica* e *morbosa*. La prima è quella che si sente nello stato di sanità e che esige realmente di essere saziata con alimenti: l'altra è una sensazione anormale cagionata da qualche condizione morbosa interna (*v.* FAME (*patol.*). La fame moderata non è poi una sensazione tanto ingrata, e riesce il miglior condimento delle vivande; ma ove essa venga tollerata per lungo tempo, cagiona uno stato di sfinimento sommo, e la fame non saziata dà in ultimo origine a perturbazioni gravissime. Infatti lo stomaco si contrae sopra se stesso e si raggrinza; il fegato e la milza rimangono ingorgati di sangue; manifestansi nausee, vomiti, convulsioni, dolori atrocissimi all'epi-

gastrio, il corpo si emacia rapidamente, e la pinguedine di esso svanisce con una grande celerità; il sangue diventa acre, il latte rancido, le orine, l'alito ed il sudore mandano una puzza insopportabile; manifestansi emorragie e sincopi; dapprima si osserva tristezza gravissima, quindi delirio e morte. I visceri di quelli che morirono di fame presentano una lucentezza somma, la quale è dovuta alla quantità di fosforo di cui abbondano. La fame eccessiva rompe i più sacri vincoli della natura; come ce ne offre un esempio l'assedio di Gerusalemme postovi dai Romani, nel quale si videro madri divorare la propria prole. In generale l'età infantile e puerile tollerano molto meno la fame che non l'adulta, e questa meno che la vecchiaia; e la ragione sarà patente ove si consideri che l'avvicendamento della nutrizione e delle secrezioni è tanto meno rapido, quanto più ci avviciniamo al termine della vita, e che prima della giovinezza gli alimenti non solamente servir debbono a riparare alle perdite continue a cui siamo soggetti; ma a provedere all'accrescimento della stessa nostra machina. Il tempo che l'uomo può vivere privo di alimenti senza morire d'inedia non si può determinare in modo assoluto. Infatti non sono rari gli esempi di uomini che vissero quattro o cinque giorni senza prendere alcun cibo. Haller cita esempi di astinenze molto più protratte, come di una donzella in cui era stata otturata la faringe da un corpo estraneo e che visse otto giorni senza alimenti, e dopo di questi, liberata, guarì: di Indiani che vivono nove giorni senza alcun cibo per volontario digiuno; di un melanconico che visse fino a quattordici giorni; di due rimasti sotto rovine che camparono da quindici a sedici giorni; di uno che si presentò a Clemente XI e tollerò il digiuno per venti e quindi per trenta giorni successivi; di una fanciulla che visse un mese, bevendo solamente; di una donna, di cui leggesi presso Eraclide, che rimase per quaranta giorni priva di sensi, e perciò senza verun alimento; di un'altra donna detta Naunton, che sdegnando di chiedere l'elemosina, visse 78 giorni con solo sugo di limoni; di altra per nome Margherita Laweria, che stette quattro mesi in vita senza cibo o bevanda; di altre che poterono durare otto mesi, un anno, tre, quattro, sei, e diciotto anni persino ecc. Ma non tutti questi fatti sono poi realmente accertati, e con ragione fa osservare il suddetto Haller che questi individui che vissero tanto tempo senza cibo erano uomini imbecilli, melanconici od altrimenti infermi, o donne isteriche, melancoliche, stupide, letargiche od affette da altre malattie, come ce lo dimostra l'esempio recente di Anna Garbero di Racconigi (*vedi* ASIZIA). Infatti queste persone che vivono tanto tempo senza alimento non presentano neppure secrezioni od escrezioni di sorta alcuna. Nello stato ordinario però è difficile che una persona possa passare le ventiquattro ore senza alcun cibo o bevanda; giacchè è dimostrato che la sete è più molesta della fame, e che la bevanda supplisce in gran parte al difetto di alimento solido. Del resto l'uomo si può anche avvezzare a grado a grado a vivere di poco, e qualora vi sia abituato, soffrirà grandemente se vorrà prendere maggior copia di cibo. Il nobile Cornaro ci dimostra come conciliar si possano assieme un genere di vita parchissimo ed una buona salute fino alla più inoltrata vecchiezza (*v.* CORNARO e MACROBIOTICA). Si disputò acremente tra i fisiologi 1° per iscoprire quale fosse la causa prossima della fame, 2° quale ne fosse realmente la sede, ossia quali nervi portassero al cervello l'impressione molesta che si fa nel ventricolo quando essa si manifesta. Riguardo alla prima questione fuvvi chi disse che la fame dipendeva dalla confricazione delle pareti del ventricolo vuoto di alimenti; altri derivolla dalla compressione fatta sui nervi di questo viscere dai muscoli soverchiamente rilassati; altri dal premere che fanno su di esso il fegato e la milza turgidi di sangue; altri dal movimento stesso peristaltico; altri dalla contrazione dei muscoli addominali; altri dal sugo gastrico fatto più acre ecc. Le quali ipotesi però sono interamente prive di fondamento; giacchè il ventricolo non è sollecitato dalla compressione del fegato e della milza, e le ostruzioni di questi visceri diminuiscono la fame, l'acqua introdotta in questo viscere ne dilata le pareti, eppure non fa cessare la fame; questa sensazione non si eccita appena vuotato il ventricolo; ma quando la seconda digestione è terminata; le contrazioni violente di questo viscere, allorchè è vuoto, sono affatto imaginarie e non avvi cause che valgano a provocarle. Finalmente il sugo gastrico non si separa e non si versa nel ventricolo, se non s'introduce in esso qualche alimento. Reiette queste opinioni, vengono quelle più probabili di Richerand e Dumas. Opina il primo che la fame possa considerarsi come un'affezione nervosa che risiede nel ventricolo primariamente, e si diffonde quindi a tutto il sistema nervoso; mentre invece Dumas considera l'affezione del ventricolo come secondaria e dipendente da mancanza di succhi nutrienti, e conseguentemente dall'aumento di attività del sistema assorbente, e particolarmente dei vasi linfatici dello stomaco. L'opinione di Richerand non sembra assolutamente ammissibile, perchè in primo luogo noi vediamo che molte cause operanti sopra l'intero organismo e l'impero stesso dell'imaginazione, la vista di alimenti appetitosi sono sufficienti ad eccitare la fame; quindi, mentre egli dice che la fame risiede primitivamente nel ventricolo, non ci spiega poi quale sia la causa di tale affezione nervosa. L'ipotesi di Dumas è più consentanea al vero quando egli deriva la sensazione della fame dalla mancanza di sughi nutritizii, ossia di molecole atte a riparare le perdite della nostra machina; ma quando egli la fa derivare dalla maggiore attività del sistema assorbente s'ingolfa in un'ipotesi che non può più dimostrare. — Che i nervi che si diramano pel ventricolo siano quelli che servono a trasmettere al cervello l'impressione molesta che costituisce la fame, tutti consentono; ma quali saranno questi nervi? e quale sarà perciò essenzialmente la sede della fame? Il ventricolo è proveduto di nervi dal *pneumogastrico* e dall'*intercostale*; ora, essendo que-

st'ultimo il nervo che presiede alla vita organica, sembrava più probabile che si dovesse ripetere dal pneumogastrico la sensazione della fame; e Rolando, Brachet, Levret, Lassaigne e molti altri adottarono questa opinione. Se non che ostarono gli sperimenti di Dupuis, Broughton ed anteriormente quelli di Valsalva, dai quali risultava che gli animali continuarono a mangiare dopo il taglio dei due pneumogastrici. Allora s'istituirono nuovi sperimenti, e Brachet, Levret e Lassaigne avendo veduto che l'animale mangiava bensì, ma non cessava dal prender cibo finchè l'alimento rigurgitasse per la bocca, credettero di poter asserire che questo dipendeva non già dalla fame da cui era tormentato, ma dalla mancanza del senso della sazietà, d'onde avveniva ch'esso mangiasse per semplice abitudine, ed attratto dal sapore degli alimenti, senza provare nè fame, nè senso di sazietà. Questi sperimentatori però non avevano osservato se gli alimenti inghiottiti da questi animali discendessero realmente fino al ventricolo, oppure se rimanessero nell'esofago per essere quest'organo colpito da paralisi in seguito al taglio dei pneumogastrici; la qual cosa poteva pur essere. Infatti il Dr. Reid di Edimburgo avendo ripetuto questi sperimenti, accertossi che la cosa era realmente così, e perciò che il rigurgito degli alimenti per la bocca non dipendeva già dalla mancanza del senso della sazietà, e per conseguenza da soverchia ripienezza del ventricolo e dell'esofago, ma dall'impedita discesa di essi a cagione della paralisi dell'esofago stesso. Cosicchè riesce impossibile riporre unicamente la sede della fame nel pneumogastrico, quantunque questo nervo debba pure concorrere a trasferire al cervello quell'impressione da cui esso deriva.

FAME (*patol.*). — La fame, come tutte le altre sensazioni, può essere accresciuta, diminuita o pervertita. La fame intensa venne chiamata *polifagia*, *bulimia*, *cinoressia* o *fame lupina*; quantunque queste denominazioni non siano considerate da molti autori come sinonime e siano adoperate da alcuni come gradazioni diverse della stessa malattia. Infatti la *polifagia* esprimerebbe semplicemente una voracità somma, e si può conciliare con uno stato di sanità ottimo in apparenza; essa può essere accidentale o permanente. Valgono accidentalmente a destare una fame grandissima il freddo e l'aria viva delle montagne, siccome lo prova l'esempio riferito da Plutarco nella vita di Bruto. Essa si osserva pure non di rado nella convalescenza di lunghe malattie, nelle quali il corpo è stato per lungo tempo soggetto a perdite grandissime. È maraviglioso in questi casi il vedere come il convalescente si lagni continuamente di fame molesta, e con quanta rapidità esso digerisca i cibi che a lui si presentano. Conviene però badar bene a non confondere questa voracità, la quale indica realmente il ritorno della salute colla fame morbosa ch'è effetto di qualche reliquia del morbo stesso. La polifagia permanente fino ad un certo punto è effetto dell'abitudine; giacchè noi vediamo che il desiderio di alimenti ed il bisogno di prender cibo crescono a proporzione che l'uomo si abbandona al piacere della gola. Questa voracità dà origine a gravi affezioni del ventricolo e degl'intestini, e rende obesi e stupidi quelli che la soddisfano. Vi sono però esseri disgraziati i quali contraggono, nascendo, un bisogno imperioso di alimenti che cresce coll'età. Si leggono presso gli autori molti esempi di questa fame insaziabile; ma basterà per tutti il fatto di Tarrare osservato dal prof. Percy e riferito nel gran dizionario delle scienze mediche di Parigi, che noi crediamo abbastanza singolare per esporlo qui alquanto in disteso. Tarrare rinnovò in parte la favola di Erisittone, il quale, secondo Ovidio, divorava in un solo pasto quanto avrebbe bastato per nutrire una città, un popolo intero. All'età di 17 anni Tarrare non pesava che cento libbre, ed era già in istato di mangiare nello spazio di ventiquattro ore un quarto di bue dello stesso suo peso. Nativo del circondario di Lione, egli abbandonò da giovinetto la casa paterna, ora mendicando, ora rubando per sussistere, e fece parte di una compagnia di saltimbanchi che divertivano il popolo sui baluardi di Parigi. Salito sul palco, egli sfidò il pubblico a saziarlo, e mangiò in pochi minuti un canestro di mele comperato da uno spettatore, quindi ingoiava pietre, turaccioli di sovero, ed in una parola quanto a lui si presentava. Sul principio della guerra, Tarrare prese servizio in un battaglione, egli serviva tutti gl'individui più agiati della compagnia, mangiandone le loro razioni che essi a lui cedevano. Tuttavia egli cadde infermo per fame, e condotto allo spedale di Soultz, divorò quattro porzioni ordinarie che a lui vennero date, quindi gli alimenti ricusati dagli altri infermi, e le reliquie degli alimenti rimasti in cucina, ma la sua fame non potè essere saziata. Egli entrava nella camera degli apparecchi e nella farmacia, e mangiava i cataplasmi e quanto poteva trovare. Gli animali domestici e selvaggi più immondi erano vittima del suo insaziabile appetito. Un giorno, in presenza del Dr. Lawrence, egli prese un gatto vivo, gli lacerò il ventre coi denti, ne succhiò il sangue e lo divorò, non lasciandone che lo scheletro spolpato. Un altro giorno egli mangiò in poco tempo un pranzo preparato per quindici operai tedeschi. Egli divorava le serpi più voluminose, schiacciandone prima il capo; egli contendeva nei macelli ai cani le ossa che vi si gettavano. Fu sorpreso nello spedale a bere il sangue degli infermi. Quest'uomo morì sul fiore dell'età dopo una lunga diarrea che aveva fatto cessare quella fame spaventosa, contro la quale tutti i mezzi impiegati dapprima erano riusciti vani, e il suo cadavere era, appena morto, in uno stato di corruzione assoluta. Tarrare, dice il prof. Percy, era di mediocre statura, il suo sguardo era piuttosto timido, i pochi capelli che gli rimanevano erano finissimi e biondi, le gote erano flaccide e solcate di linee rosse; distendendole egli vi poteva nascondere fino a dodici uova; la bocca era molto ampia, le labbra appena visibili, egli conservava tutti i suoi denti', benchè i molari fossero molto consumati, le mascelle si potevano talmente dilatare, che quando la bocca era aperta vi si poteva

introdurre un cilindro di tre decimetri tra la bocca e l'esofago senza che esso toccasse il palato. Il suo corpo grondava costantemente di sudore, ed era sempre caldissimo, esalando un fumo fetente; egli era soggetto alla diarrea, e le sue fecce puzzavano orrendamente. Quando lo stomaco era quasi vuoto, la pelle dell'addomine poteva fare il giro del suo corpo. Una volta pieno di alimenti, il vapore che da lui esalava era più denso, le guancie e gli occhi diventavano accesi, egli appariva sonnolento e stupido, era affetto da frequenti eruttazioni, benchè non presentasse ruminazione. Il prof. Percy crede che egli mangiasse quegli alimenti immondi, perchè non poteva altrimenti saziare la sua fame; mentre se fossergli stati forniti alimenti sani, non avrebbe avuto ricorso ai primi. — La *bulimia* differisce, secondo alcuni, dalla polifagia per essere accompagnata da una tendenza al deliquio e da un senso universale di sfinimento (*v.* Bolimia). — Nella *cinoressia* o *fame canina* il vomito delle sostanze ingoiate succede alla fame voracissima; nella *fame lupina* avvi invece diarrea. Tali distinzioni però non sono da tutti ammesse. Le cause che possono provocare una fame morbosa sono le febbri intermittenti, la verminazione e specialmente la presenza della tenia, la tabe mesenterica ecc., ed una condizione a noi ignota dell'organismo. L'abolizione del senso della fame dicesi *anoressia* o *disoressia*, e questa si osserva frequentemente nelle malattie acute e nella maggior parte delle croniche che interessano i visceri digerenti. Qualora l'*anoressia* persista nella convalescenza, essa indica che la guarigione non è compiuta. — Chiamansi poi coi nomi di *pica*, *cissa* o *malacia* gli appetiti depravati di calce, carbone, sostanze terrose e simili. Queste aberrazioni del senso della fame e del gusto ad un tempo, si osservano nelle febbri intermittenti, nella gastrite lenta, nella clorosi, nella gravidanza ed in altre affezioni dell'utero. Sovente questi appetiti sono figli di un istinto benefico che spinge gl'infermi a desiderare ciò che può ad essi ridonare la salute, mentre altre volte, soddisfacendo ad essi, non si fa che aggravare la esistente condizione morbosa. Il medico prudente ed oculato potrà distinguere i casi in cui tali desiderii possono essere secondati o debbono essere repressi.

FAME (*terap.*). — La cura per mezzo della fame venne ultimamente proposta dal Dr. Struve nelle malattie sifilitiche ed in tutte quelle affezioni che dalla sifilide traggono origine. Conviene però dire che questo dottore fece solamente rivivere un mezzo terapeutico di cui trovavansi già cenni in Celio Aureliano, quindi in Mercuriale, Michovio e Fernelio, e che Federico Hoffmann sul principio del secolo XVIII adoperava già frequentemente, applicandolo specialmente alle affezioni sifilitiche. Tuttavia la cura per la fame fu nuovamente abbandonata dopo di lui, abbenchè Winslow avesse tentato di riporla in voga. Ma dopo i tentativi ripetuti da Struve ed i successi da lui ottenuti, essa fu successivamente sperimentata dai varii pratici dell'orbe incivilito e risulta dagli sperimenti intrapresi che quelli i quali vi si adattarono ne ricavarono spesso ottimi effetti. Il Dr. Osbeck che attualmente pratica questo metodo secondo i precetti di Struve concede soltanto all'infermo cinque once di pane e sei once di carne al giorno. Ove l'appetito rendasi oltremodo molesto, esso porta la dose della carne fino alle sette once, nè concede ad esso altro alimento per sei settimane. Uno degli effetti frequenti di questo reggime dietetico è la costipazione di budella, non ottenendosi scariche di ventre per otto, dieci o quattordici giorni, ma senzachè se ne scorgano cattivi effetti. Se sovragiungono dolori colici, si calmano con clisteri. Le affezioni nelle quali la cura per la fame riuscì vantaggiosa sono la sifilide confermata, il radesige, lo scherlievo, la malattia del-l'Holstein o del Ditmarsh, le quali tutte voglionsi avere come sequele della sifilide. Si curarono inoltre con questo metodo ulceri antiche alle gambe, tumori carcinomatosi, ingrossamenti ghiandolari ecc. Dobbiamo però avvertire che unitamente a questa dieta il Dr. Osbeck prescrive pillole di *chœrophyllum silvestre*, decozioni di radice di Cina e pillole di sublimato. Esternamente egli lava le ulceri con decotto di radice di Cina, soluzione di acetato di piombo e mirra.

FAME (*mitol.* e *stor. ant.* e *mod.*).—Secondo Esiodo questa divinità era figliuola della Notte. Virgilio nella sua Eneide la pose alle porte dell'inferno, ed altri sulle sponde di Cocito, ove alberi spogli di foglie presentano un'ombra trista e melanconica. Seduta in mezzo di un arido campo, strappa colle unghie alcune sterili piante. I Lacedemoni a Calciecone avevano nel tempio di Minerva un quadro rappresentante la Fame, la cui vista soltanto destava spavento. Avea la figura di una donna macilente, pallida, abbattuta, di una orribile magrezza, colle tempia incavate, la pelle della fronte raggrinzata e secca, gli occhi quasi spenti ed affossati, le gote colore di piombo, i labbri lividi, finalmente le braccia e le mani spolpate e legate dietro le spalle. Ovidio nelle *Metamorfosi*, lib. VIII, ha fatto della Fame una descrizione, la quale non è meno orribile della presente. — A cominciare dai più antichi tempi fino ai dì nostri, i paesi dell'Asia e dell'Africa sono andati più particolarmente soggetti alla fame cagionata per lo più dalle frequenti inondazioni, dalla siccità, dal guasto delle cavallette, ecc. È poi questo flagello della fame tanto più terribile in quelle parti, in quanto che i popoli che le abitano non si trovano in condizione da poter ricevere soccorso alcuno sia dai loro vicini, sia dal governo stesso cui vivono sottomessi, e ciò a cagione delle leggi molto imperfette che mal proveggono al danno, della polizia non ordinata, del commercio e dell'industria assai limitate: perciò fra i mali innumerevoli che vi sono originati dalla fame, non ultimo certamente è la schiavitù e l'infame tratta dei Negri che ne consegue. Nei paesi settentrionali, non solamente le inondazioni, ma ben anche le invasioni di eserciti nemici, e le guerre devastatrici che spesso li travagliarono, vi produssero morbi, fami e morti infinite. I disordini che sorgono in mezzo alle popolazioni, allorchè vengono assalite dalla fame, sono sì frequenti

e minaccianti la sicurezza dell'intero Stato, in guisa che il prendere le disposizioni necessarie per mettervi un freno, fu in ogni tempo pensiero e scopo principalissimo dei legislatori di tutti i tempi e di tutte le nazioni: quindi alcune delle leggi contenute nel codice di Manù, legislatore indiano, sono appunto rivolte ad esaminare i delitti che si commettono nei *tempi di pubblica fame*, e segnano la condotta che dee tenersi finchè imperversa quella calamità. — La Storia santa ci ha trasmesso la memoria di una fame che desolò l'Egitto 1800 anni circa av. C., già innanzi predetta in sogno al re Faraone, ed a lui chiaramente spiegata da Giuseppe. In Europa, la più antica fame di cui si abbia memoria, risale all'an. 272 dell'E. V., e cagionò orribili guasti in Inghilterra. Gl'infelici abitanti della città di Costantinopoli furono, l'anno 446, ridotti a tali privazioni, ch'ebbero a mangiare la corteccia degli alberi per isfamarsi. Frequentissime poi furono queste calamità nella Cina, massime negli anni dell'E. V. 451, 457, 461 e 465, duranti i quali dovettero quelle popolazioni cibarsi di carne umana per soddisfare ai primi bisogni della vita. L'Europa, dal v al xiv secolo, fu spesse volte assalita da lunghe e disastrose fami, delle quali noi qui verremo noverando le principali. Nell'anno 542 e seguenti imperversò un'orribile fame in parecchie contrade d'Europa, dell'Asia e dell'Africa. Patì fame la Francia nel 645; e di nuovo nel 656 e seguenti: cosicchè il re Clodoveo II fece togliere le lamine di argento poste da suo padre su la fabbrica del chiostro di S. Dionigi, e le convertì in denaro per farne la distribuzione fra i poveri.— L'apparizione frequente di un tal flagello in certe contrade, e sopratutto in Inghilterra, era da attribuirsi all'ignoranza non meno che alla barbarie di quei popoli. Infatti nel VII secolo era tuttavia ignota agl'Inglesi *l'arte della pesca*, e riuscivano soltanto a fare qualche provisione di anguille; narra perciò lo storico inglese Beda, che l'an. 678, in tempo di una fame orribile, la quale cagionò in quelle parti molta strage di gente, e molti infelici ridusse a precipitarsi in mare per disperazione, il vescovo di York, Wilfredo, insegnò ai Sassoni la pesca, e li esortò al tempo stesso a procacciarsi nutrimento dal mare. Verso lo stesso tempo il Consiglio nazionale del Jutland in Danimarca, essendo quelle regioni afflitte miseramente dalla fame, comandò che si uccidessero i vecchi, i fanciulli e tutti coloro che fossero trovati non atti a portare le armi o coltivare la terra; ma questa risoluzione fu poscia, per le insistenti preghiere di una donna, mutata in un decreto di espatriazione, e la sorte determinò il numero di quelli che dovettero andar in cerca di altre terre. Fu questa una delle principali cause delle spedizioni che al medio evo rinovarono i Normanni, ossieno uomini del Nord, in varie contrade d'Europa. Nella Svezia un flagello dello stesso genere essendo stato attribuito all'empietà di quel re, il popolo gli si levò contro e lo bruciò nel suo medesimo palazzo; ma non cessando per ciò la fame di desolare il regno, la qual cosa si credeva essere ira celeste non ancora placata, colonie intere di guerrieri uscirono del paese, e andarono altrove a cercare ventura. Fuvvi di nuovo fame in Inghilterra l'anno 739; in Francia e in Alemagna ai tempi di Carlomagno negli anni 776, 779, 793 e 794; un'altra volta in Francia nell'821 e 843, nel qual tempo furono quegli abitanti ridotti a cibarsi di farina mista di terra; e di poi nell'845, 861, 868 e 872, in cui dovettero in alcuni luoghi vivere di carne umana; e nell'874 l'Alemagna e la Francia, a cagione della fame, patirono malattie contagiose, per le quali ne morì la terza parte degli abitanti. La Francia ne fu di nuovo devastata ne' due seguenti anni.—L'anno 1006 invase quasi tutta l'Europa, e vi durò alcuni anni una fame non meno devastatrice delle precedenti, poichè morì una terza parte della sua popolazione, ed i restanti vennero dalla necessità ridotti a vivere dei più schifosi animali, di rettili, e perfino di carne umana. Un'altra simile fame si manifestò nel 1021, e fu continua per lo spazio di sette anni. Altre pure se ne manifestarono negli anni appresso; ed una specialmente in Russia, l'anno 1025, attribuita alle stregonerie di certe vecchie donne, che perciò vennero inesorabilmente trucidate. Nel 1030, fame in Europa per più anni; ed in Francia massimamente agli abitanti di alcune terre fu cibo ordinario la carne umana, fermandosi gli stessi viaggiatori sulle pubbliche vie per divorarli, ed essendosi veduta esposta carne umana perfino sui mercati di parecchie città. Nella Borgogna poi alla fame s'aggiunse la peste non meno della prima micidiale; e coloro che n'erano infetti non sapendo come mettere riparo a tanti mali contemporanei, giacevano spettacolo miserando nelle vie, nelle chiese, nei cimiteri. Altra fame in Europa negli anni 1053 e 1059, la quale durò sette anni continui, e pe' suoi effetti funesti fu dagli scrittori del tempo assomigliata a quella che già avea desolato l'Egitto ai tempi di Faraone. L'anno 1092 fame e peste, l'una e l'altra mortalissime, in Russia, che i cronisti di quella nazione attribuiscono ad un enorme serpente caduto dal cielo, ed a certi spiriti malefici, i quali giravano attorno dì e notte a cavallo. Furono anzi tali e tante le perdite cagionate, che la sola città di Kiew perdette in breve più migliaia de'suoi abitanti. Di un'altra orribile fame si trova pur fatta menzione dai cronisti russi, avvenuta nel loro paese l'anno 1074 in conseguenza dei guasti prodotti nelle campagne dalle cavallette, ed affermano anzi che questi insetti vi fossero prima al tutto sconosciuti. L'Europa travagliata di nuovo dalla fame nel 1096, 1101 e 1108; e l'Africa nel 1125; per cui molti si cibarono de'loro simili, ed altri moltissimi passarono ad abitare la non lontana Sicilia. Lo stesso anno pioggie ed inondazioni repentine, le quali sopragiunsero appunto all'epoca delle ricolte, guastarono interamente le messi, e produssero nel 1126 in Francia e in Germania un'assoluta privazione di ciò che più era necessario alla vita. Al tempo stesso le province settentrionali della Russia, sopratutto i dintorni di Novogorod, pativano orribilmente per fame; seguitò di poi un inverno ri-

gidissimo che lasciò le campagne coperte di neve fino al termine di aprile, ed allo sciogliersi di essa si videro straordinarie inondazioni. Fuvvi allora fame tanto funesta, che gl'indigenti andarono spontaneamente schiavi essi e i loro figliuoli, e tutta la contrada rimase in breve affatto deserta. L'anno 1197, questo orribile flagello si sparse ancora in Inghilterra, ed alla fame tenne poi dietro la peste che fece nuove stragi. Gli storici hanno lasciato memoria di dieci fami principali in Francia nel secolo x; di ventisei nell'xi; di due nel xii; di quattro nel xiv; di sette nel xv; di sei nel xvi ecc. Furono desolate dalla fame la Scozia e l'Inghilterra negli anni 1314, 1315 e 1316; ed in quest'ultimo anno il parlamento tassò egli medesimo le derrate destinate all'uso giornaliero degli abitanti per non lasciar campo agl'ingordi guadagni degli accaparratori e dei venditori. Imperversò lo stesso flagello, l'anno 1334, in Italia, e l'anno appresso di nuovo in Inghilterra, ove straziò quelle infelici popolazioni per più di 20 anni. Caddero nel 1545 continue e stemperate pioggie in varie contrade d'Europa, le quali in molti siti avendo penetrato fin nelle viscere della terra, il suolo ne rimase talmente molle, che non vi poterono metter barbe le sementi della primavera e dell'autunno: lo stesso ricolto delle une riuscì a male; e per ovviare ai gravi mali da cui erano minacciati, alcuni governi italiani spedirono barche in Tunisi e nel rimanente della Barberia a farvi incetta di grani per nutrire i sudditi loro. La devastazione delle campagne e la miseria di parecchie province, frutto delle guerre che travagliarono la Francia ne' primi anni del secolo xv, furono sentite con maggiore intensità dalla popolazione di Parigi, l'anno 1420; ed uno storico contemporaneo francese riferisce, che le sole parole che ad ogni momento si udissero, in mezzo all'universale abbattimento di quella città, erano le seguenti: *mi muoio di fame*. La medesima città e l'intera Francia furono ancora visitate dalla fame negli anni 1437 e 1438; anzi il territorio che circonda Parigi a più leghe di distanza rimase deserto di abitatori; e tanta era l'audacia dei lupi, i quali venivano fin dentro la città per divorarvi i cadaveri abbandonati, che si fissarono 20 soldi di premio per chiunque uccidesse uno di questi animali. Il grano e gli altri viveri furono allora di un'esorbitanza eccessiva di prezzo. Nuova fame in Francia, l'anno 1481, seguíta da un'epidemia; i malati, assaliti da una febbre continua, erano in preda a violenti trasporti, e perivano come spenti da un accesso di rabbia. L'Inghilterra e la Scozia patirono fame nel 1483; e di nuovo dal 1528 al 1533, nel qual tempo ne furono pure assalite la Francia e la Germania. Parve a que' giorni invertito l'ordine delle stagioni, perchè in autunno s'ebbe la primavera e la state nel verno, come narrano gli storici del secolo xvi; ma calori eccessivi gravarono l'aere in tutto il tempo che durò quel disastro. Fame in Italia, principalmente nella Toscana, negli anni 1531 e 1534: fame orribile nel 1586, prodotta da truppe innumerevoli di cavallette; l'estremo della fame in Italia, segnatamente nel 1591 in Roma, dove gli abitanti vi furono ridotti ad una distribuzione giornaliera di poche once di pane; ed in Russia nel 1601, e per tre anni di seguito, duranti i quali perirono di fame 120,000 abitanti della sola città di Mosca. Ricomparve questa calamità nel xvii secolo in varie parti d'Europa, massime l'anno 1632 in Toscana e nella Lorena al tempo dell'invasione degli Svezzesi; e perito il bestiame ed i cavalli da tiro, i contadini s'internarono nei boschi, e furono spinti da un'estrema disperazione a commettere atti del più feroce brigantaggio. La sola industria fu infine più potente del timore e dell'esempio dei supplizii per ricondurre la pace in un paese dove, al dire del maresciallo Fabert, testimonio oculare, si mangiava carne umana. Infatti, chiamati colà da diversi paesi e con promessa di largo stipendio, fabbricanti e manufattori, costoro ridussero nuovamente a vivere sottomessa alle leggi ed a ripigliare i consueti lavori, una popolazione oggimai divenuta quasi selvaggia, le procacciarono i mezzi di ricostruire abitazioni, di rialzar dighe, riparare vie di comunicazione interna, e ridurre alla primitiva coltura terre sterili ed inutili. — Calamità del medesimo genere tornarono ad invadere la Toscana nel 1632 e 1669, e la Francia nel 1693 e 1709. In quest'anno, così scrive uno storico, i poveri che erano in Francia, spinti dalla fame, ridussero in farina da far pane le ghiande dei boschi, e molto consumo vi si fece di un tal pane, quantunque fosse assai cattivo al gusto. Ma qui non sarà fuori di proposito avvertire, che in alcuni luoghi della Spagna anche ai dì nostri si mangiano ghiande; e stando alle affermazioni dei gesuiti europei, la ghianda è un genere importante fra quelli di cui si cibano i Cinesi; i quali la lavano ben bene per toglierle l'agrezza sua naturale, la spogliano della scorza, poi la riducono in polvere dopo di averla fatta seccare nel forno od al sole, e provedutone infine quanto basti al bisogno di parecchi mesi, l'ammaniscono in varie guise. — L'anno 1768, estrema fame al Bengal, resa più insopportabile ancora da una siccità straordinaria, molto pregiudizievole al ricolto del riso. Non pochi degli Indù morirono fra gli spasimi della fame nelle loro case, sulle pubbliche vie, alle porte stesse di Calcutta, mentre i magazzini della Compagnia inglese riboccavano di quella derrata; lungo tempo il Gange rimase ingombro dei cadaveri di coloro che avevano dovuto soccombere a sì grandi privazioni; poi seguitarono malattie pestilenziali, le quali fecero uguale strage degl'Indù e dei loro crudeli dominatori. Il Bengal perdette in quell'occasione una terza parte della sua popolazione; in alcune province morì la metà degli abitanti. Durante tutto il tempo della fame che afflisse miseramente l'Inghilterra, l'anno 1794, l'amministrazione britannica nelle Indie spedì nei porti della Gran Bretagna 14,000 botti di riso, imbarcate a Calcutta sopra navi indiane, la più parte costrutte col legno del Pegù. — Le violenze del dispotismo più ancora che i rigori del cielo e l'incostanza degli elementi, spesso danno origine in Asia ed in Africa ad

infiniti mali, fra i quali non ultimo nè minore è quello della fame. Le migliori istituzioni ed interessi meglio avvisati la fanno oggidì meno frequente in Europa, dove non è più comparsa dopo quella che patirono la Francia e l'Italia negli anni 1816 e 1817, prodotta dai danni precedentemente recati alle campagne dalle continue guerre di tanti eserciti fra di loro nemici.

FAMIGLIA (*filos.* e *stor.*).—Questo vocabolo che, secondo Festo deriva da *famel*, che nella lingua osca suonava *servus*, e di cui Ennio ha fatto *famul*, radice di *famulus*, servo, potrebbe pur anche derivare dal greco ομιλια (Fομιλια, aggiungendovi il digamma eolio), conversazione; poichè, al dire dello stesso Festo, non è certo che una riunione di schiavi nella medesima casa sia stata prima distinta col nome di *famiglia*. Si diede già un tal nome all'insieme degli uomini liberi di una casa e ad un ramo particolare di una *gens* romana; onde la *gens Æmilia* contava per suddivisioni le seguenti famiglie: *Mamerci*, *Barbulæ*, *Scauri*, *Lepidi*, ecc. Qualche volta però i nomi di *gens* e di *famiglia* si trovano insieme confusi dagli scrittori. — Di tutte le istituzioni delle quali si volle dotare il genere umano quella della famiglia è senza fallo la più antica, la veramente primitiva; quella che più ha contribuito a perfezionare le facoltà dell'uomo, a sublimare la sua anima, a ingentilire le affezioni del cuore; quella infine la cui origine divina non si può mettere in dubbio. Infatti il Creatore l'ha posta come prima pietra dell'edifizio sociale e base fondamentale su cui doveva poggiare ogni ordinamento politico, civile e religioso; certissima prova, che l'uomo è stato creato per vivere in società, che il suo destino è quello di conseguire il meglio nelle continue relazioni che l'uniscono a'suoi simili, e che il preteso *stato di natura* rappresentato siccome la primitiva condizione di lui, non è al contrario se non una barbarie totalmente opposta ai disegni dell'autore della natura, alla psicologia e all'istoria del genere umano. — La famiglia, quale noi la vediamo oggi formata, ebbe cominciamento collo stato sociale dell'uomo, e da lei poscia derivarono tutte le grandi istituzioni che servirono di fondamento al diritto di ogni nazione incivilita, vale a dire i matrimonii, l'inviolabile potestà paterna sancita anche dalle leggi, l'eredità delle sostanze, la religione che presiede alle cerimonie nuziali, le tombe infine che servono ad onorare gli antenati, e vieppiù imprimono nei cuori il sentimento dell'immortalità. Si costituiscono in condizione e dimore permanenti; dal quale nuovo stato di cose emergono le altre idee di proprietà e di autorità sovrana, che sono come il complemento della formazione di ogni civile società. A misura poi che il genere umano progredisce verso lo sviluppo dell'incivilimento, la famiglia prende parte a questo progresso, o sia ch'essa lo promuova immediatamente, o sia che prima fra le umane istituzioni ne provi gli effetti salutari; onde vediamo in Oriente non poche famiglie, alle quali si applicò la denominazione di *famiglie patriarcali*, dare l'esempio della unione e della pratica di quelle virtù semplici e che costituiscono la felicità di quello stato; quindi il senato in Roma, capo di una nazione che comandava all'universo, derivare la suprema autorità nel governo della repubblica da quella che nelle domestiche pareti esercitavano i padri sopra i figliuoli; vediamo finalmente apparire il cristianesimo colla sua dottrina di carità e di amore introducendo un temperamento nei mutui diritti, e vietando il loro abuso, fa sì che nasca la benignità, e la mutua fiducia; ed i Barbari del Settentrione, contribuire potentemente ad alimentare in mezzo alle popolazioni lo spirito di famiglia, e a sviluppare il cristianesimo il quale forma la base della moderna civiltà. — L'amore che unisce il padre e la madre s'accresce ancora quando i figliuoli ne divengono l'oggetto, e cambiasi in zelo affettuoso che muove questi alla riconoscenza e al rispetto. Pochi sono i cuori che rimangano freddi ai nomi di sposo, di padre, di figlio, di fratello, quella stupenda varietà di affetti che sorgono dalla famiglia, modello della società, la quale senz'essa non sussisterebbe. La famiglia non mostrasi perfetta se non quando l'unione dell'uomo e della donna è indissolubile e che ambidue riservano l'uno per l'altro esclusivamente quella specie di sentimento da cui furono animati per scegliersi e preferirsi. Ne'paesi ne'quali la poligamia è in uso, non può dirsi propriamente che v'abbia famiglia: le mogli gelose comunicano ai loro figli l'avversione che esse risentono per le rivali, e ne'figli di suo padre, ogni figliuolo non vede che il figlio della nemica di sua madre. Se non fosse de'figli d'Agar e di Lia che turbano la quiete delle tende di Abramo e di Giacobbe, la famiglia al tempo di que' patriarchi ci parerebbe dinanzi in una pienezza di maestà e di grazie naturali che si lascierebbe di gran lunga dietro le delicature del nostro vivere moderno. Alla pluralità delle mogli sono in gran parte dovuti i delitti di sangue che lordarono i palazzi dell'Oriente. — Se è dal padre e dalla madre che formasi la famiglia, è da essi parimenti che muovono le virtù e la felicità domestica. L'esempio loro, i loro precetti faranno nascere l'affezione, e l'autorità loro varrà a mantenerla. Il padre lavorerà per provedere ai bisogni della famiglia, sia ch'egli amministri i beni ricevuti in retaggio, sia ch'egli ne acquisti; e i suoi figli gli daranno aiuto ne'suoi lavori. La madre, ritirata in casa, allatterà i bimbi, attenderà all'educazione delle figliuole, e si occuperà degli affari domestici, così una parte della famiglia contribuirà la sua forza di corpo e di mente in cambio delle cure tenere, assidue, pazienti dell'altra metà. Necessarii tutti quanti al comun bene, essi comporranno quel tutto compiuto che costituisce la famiglia. Ecco l'ordine della natura perfezionato dalla religione rivelata.—Colla vita di famiglia vieppiù si cementano i legami del sangue, la loro forza se ne accresce, e la società si vantaggia del bene di cui questa vita è la fonte, e che non potrà mai muovere da egoismo. Un uomo inutile alla famiglia lo sarà pur sempre alla patria. La famiglia è il compendio della nazione, e i più savii legislatori si sono studiati di riprodurre ne'loro codici le leggi che la

fanno prosperare, leggi che si riassumono in una parola: concordia. E la felicità, e la potenza, e la gloria della famiglia sono comprese in questa parola. Guai a colui che sconosce i doveri che la famiglia impone! Guai a colui la cui anima si rimane fredda agli affetti che sono suscitati dai suoi legami! Ricambiato colla stessa misura con cui si sarà comportato inverso di lei, gli è invano ch'ei cerca ad isolarsi, la legge lo ha fatto risponsabile nel suo onore, nella sua fortuna, nella sua carne, nelle sue ossa, della sua famiglia; o le sue miserie, o le sue vergogne si estenderanno sempre sopra di lui. È egli adunque da questa necessità di concordia che deriva la violenza degli odii tra coloro che la natura destinava ad amarsi? L'odio di famiglia sembra che chiami in suo aiuto tutte le passioni umane; e le orde accorse dalla estremità della terra per combattersi mostrano meno accanimento per esterminarsi che certi figli concepiti nel medesimo seno. Le società moderne in forza di varie instituzioni, di costumi derivanti dalla mischianza dei popoli, dall'estensione del commercio, dall'amore de' piaceri, succedente alla soddisfazione dei bisogni, hanno indebolito lo spirito di famiglia; tali società hanno voluto fondere in un vasto cerchio quegli anelli che formavano una catena, senza lasciare d'avere un centro particolare. Rimane a sapersi se il comun bene siasene vantaggiato nelle moderne società, ma egli pare che il bene individuale ne abbia scapitato. Non solo le gioie della famiglia erano pure, ma ell'erano ancora facili, prolungate, e potevasi parteciparne in tutti gli stadii della vita; conciossiachè nella famiglia nè la canizie, nè le rughe del vecchio si attraggono il ridicolo; la fanciullesca e romorosa festività del fanciullo non è punto importuna; le grazie della gioventù inspirano contento e non invidia. Chi si fa beffe della grave età di suo avolo? Chi s'annoia dei solazzi di suo figlio? Chi non si compiace dell'avvenenza della sua figliuola? Ed i mali del corpo, come quelli dell'anima che la società riduce al silenzio, ove si mitigheranno coi lamenti, ed ove saranno compatiti e alleviati se non è nel seno della famiglia? La saviezza, che ci fa amare le virtù e ricercare il nostro bene ci mostrerà sempre, di conserva coll'esperienza, che la nostra più sicura e più solida felicità non potrà mai scompagnarsi da quella della nostra famiglia, che ne è la prima fonte; e la società civile determinando la *modalità* de'diritti, non nuoce loro, anzi ne assicura il loro pacifico uso e vantaggio.

FAMIGLIA (Consiglio di) (*dir. civ.*). — Chiamasi con questo nome un congresso di parenti presieduto dal giudice, e le funzioni del quale consistono nel deliberare sugli atti più importanti che interessano i minori ed altri incapaci, e ad imprimere loro tutta l'efficacia degli atti fatti dai cittadini maggiori di età, e godenti della pienezza dei loro diritti. Quando il minore non emancipato resta senza padre e madre, senza avo paterno, senza tutore da essi eletto, e senza ascendenti maschi, quando il tutore eletto è escluso, ovvero si rifiuta di assumere la tutela avendo giusto motivo di farsi dispensare, il consiglio di famiglia è incaricato di procedere alla deputazione di un tutore. Questo consiglio è convocato a richiesta e diligenza dei parenti dei minori, de'suoi creditori e di altre parti interessate, ovvero anche d'ufficio dal giudice del domicilio del minore; però è in facoltà di qualunque persona il denunziare al giudice il fatto che darà luogo alla deputazione di un tutore. Il consiglio, oltre il giudice, è composto di quattro individui (in Francia di sei) preferibilmente parenti od affini, e per metà dal lato paterno, per l'altra dal lato materno; in mancanza di parenti si ammettono pure gli amici della famiglia. La limitazione sovra specificata non si osserva quando il minore ha fratelli germani, o vi sono mariti di sorelle germane: quando questi sieno quattro o più, sono tutti membri del consiglio di famiglia, che verrà composto da essi soli unitamente alle vedove degli ascendenti, ed agli ascendenti legittimamente scusati se ve ne fossero; quando sono in numero minore, vengono chiamati altri parenti per compiere il consiglio. Coloro i quali sono chiamati a far parte del consiglio di famiglia, debbono presentarsi nel termine indicato dalla citazione, o per sè o col mezzo di procuratore il quale però non può rappresentare che una sola persona; chi mancasse, senza legittima causa, incorre in una multa di ll. 50 da pronunziarsi inappellabilmente dal giudice. Il consiglio si raduna presso il giudice, o nel sito da lui indicato; per deliberare è necessario che vi siano presenti i tre quarti dei membri; il giudice ha voce deliberativa, e preponderante in caso di parità di opinioni; e per le deliberazioni basta la maggiorità relativa dei voti. Quando le deliberazioni non sono prese all'unanimità, si fa menzione nel processo verbale dell'opinione di ciascun votante: il tutore, il protutore, il curatore ed anche i membri intervenuti all'adunanza possono impugnare la deliberazione in contraddittorio de'membri che furono d'avviso conforme alla medesima. Le attribuzioni del consiglio consistono in generale nel nominare tutori, protutori, curatori, tutori *ad hoc*, nei diversi casi specificati dalla legge, e nell'autorizzare il compimento di certi atti importanti relativi all'amministrazione loro affidata, nel sorvegliare e verificare in certi casi la loro gestione, ed anche nel destituirli. Ogniqualvolta le deliberazioni del consiglio di famiglia eccedono i limiti della semplice amministrazione, come sarebbero quelle che prescrivono la rimozione di qualche amministratore, o quelle che autorizzano l'alienazione dei beni, le permute, i prestiti con ipoteca, e altri simili contratti, esse sono soggette all'omologazione, vale a dire all'approvazione del tribunale che può modificarle secondo le circostanze, sentito il parere del pubblico ministero (art. 405 e seg. Cod. civ. franc. - art. 260 e seg. Cod. piem.) (*v.* Minorità, Tutela).

FAMIGLIA (Nomi di) (*stor.*) (*v.* Cognome).

FAMIGLIA (Patto di) (*diplom.*).—Si è dato questo nome al trattato che, ad istigazione del duca di Choiseul, fu concluso addì 16 agosto dell'anno 1761, fra i Borboni di Francia, di Spagna, di Napoli e di Parma. Il fine di questo trattato era di unire in una stretta

lega i principi della casa borbonica, cosicchè fosse dichiarato nemico di tutte le potenze contraenti qualunque avesse recato offesa ad una sola di esse. Poteva riguardarsi come incamminamento ad una lega occidentale, e fu da principio soltanto rivolto a contrabilanciare colla riunione delle forze francesi, spagnuole e italiane, la superiorità della marina inglese; ma l'effetto non corrispose in tutto al desiderio, perchè due anni dopo i Borboni, col trattato di Parigi, acconsentirono all'Inghilterra la possessione del Canadà, e la potenza marittima della Francia andò sempre più scemando. — La rivoluzione del 1789 ha distrutto questo patto, e considerazioni particolari di politica impedirono che si rinovasse dopo la ristorazione del 1814.

FAMIGLIA (*zool.*). — Nella zoologia si dà questo nome al gruppo che precede immediatamente il genere. Nella classificazione di Linneo esisteva infatti la famiglia, ma sotto il nome di genere dove indicavansi per mezzo di numeri i varii gruppi di specie ivi compresi. Queste divisioni del genere linneano però non si trovano se non quando presentavasi alla considerazione del perspicace Svedese un insolito numero di specie. Le investigazioni de'zoologi moderni aggiunsero tante nuove forme al catalogo della storia naturale da necessitare una corrispondente suddivisione alla più parte dei generi di Linneo. A questi gruppi di specie subordinati si danno per amore di convenienza nomi distinti; e a fine di designare la famiglia naturale che questi gruppi compongono, si ritiene generalmente il nome del genere originale o tipico, aggiugnendovi la desinenza del patronimico greco al plurale. Così per esempio i caratteri del genere linneano *mus* sono applicabili a un vasto numero di rosicanti che la precisione scientifica richiede siano ordinati in varii gruppi subordinati. Questi, secondo i sistemi moderni, vengono distinti da nomi generici appropriati, e alla famiglia ch'essi collettivamente compongono, si applica il nome di *muridi* (muridæ).

FAMIGLIE NATURALI (FAMILIÆ PLANTARUM) (*bot.*). — La riunione dei generi che maggiormente si rassomigliano fra di loro così nell'abito come nella conformazione dei singoli organi, e specialmente del fiore e del frutto, costituisce ciò che dai botanici chiamasi *ordine* o *famiglia naturale*. Nel sistema sessuale di Linneo gli ordini sono fondati sopra un altro principio, vale a dire sopra un solo carattere. Così mettendo assieme i generi che hanno lo stesso numero di stili, o di stimmi, se ne formano altrettanti ordini. Nella tetrandria, per esempio (v. SISTEMA), i generi che sono proveduti di un solo pistillo formano l'ordine primo di questo sistema (*tetrandria monogynia*); quelli che ne hanno due formano il secondo (*diandria digynia*); quelli che ne hanno tre, formano il terzo (*tetrandria trigynia*), ecc. Ma questi ordini sono puramente *artificiali*, siccome artificiale è pure il *sistema* a cui appartengono. Perchè un ordine possa chiamarsi *naturale*, deve essere fondato sopra caratteri tratti da tutti gli organi della pianta. E però, a fine di creare un ordine naturale, fa d'uopo esaminare in particolare tutti i generi, onde potere riunire assieme quelli che hanno la stessa organizzazione nel seme, nel frutto, nelle diverse parti del fiore, negli organi della vegetazione, cioè nel fusto, nelle foglie, ecc.; e tanto più un ordine riesce *naturale*, vale a dire conforme all'andamento della natura, quanto più si rassomigliano i diversi generi che lo compongono. Esempi di famiglie eminentemente naturali somministrano le graminacee, le labbiate, le composte, le crocifere, le leguminose, le ombrellifere, ecc. Bernardo di Jussieu è stato il primo a collocare i vegetali in famiglie fondate sul complesso dei loro caratteri, e poichè in questa classazione s'incomincia dalle piante più semplici, e si ascende di mano in mano alle più composte per modo che gli ordini che hanno maggiore affinità fra loro si trovano ravvicinate gli uni agli altri, venne indicata sotto il nome di *metodo naturale*. Avendo noi altrove già trattato in parte di quest' argomento, e dovendo ripigliarlo più oltre, per non ripetere in più luoghi le stesse cose rimandiamo il lettore alle voci BOTANICA (§. III) e METODO.

FANALE (*marin.*). — Lanterna nella quale si tiene il lume la notte in sui navigli e in su le torri de'porti ecc. *Fanale* dicesi anche quella lanterna, che si mette agli angoli delle strade, de'cortili, su le scale, ecc. *Fanale* chiamasi anche la torre stessa del porto sopra la quale è posta la lanterna, e ne'nostri più antichi scrittori parlasi del fanale della Meloria, del fanale che a'naviganti addita la dogana, ecc. Altre volte si adoperava il corno per munire que'fanali, affinchè se ne vedesse la luce: ma il sig. Rochon, membro dell'Istituto di Francia, ha sostituito al corno una sostanza, che si crede superiore a quello per la grandezza dei pezzi che se ne possono fare, e per la sua incombustibilità. Propone egli d'immergere dei pezzi di qualunque grandezza di reti metalliche formate con filo d'ottone in una decozione di colla di pesce, che ne riempie tutte le maglie, e che vi si coagula col raffreddamento; s'immergono que'pezzi tante volte, quanto si crede d'uopo per dare alla lamina di colla la spessezza necessaria, poscia si dà ad essa una vernice per prevenire l'azione dell'umidità. — La trasparenza delle lamine che con questo mezzo si ottengono, è per lo meno eguale a quella del corno più puro, e in oggi non si adoprano ripari di altro genere negli arsenali marittimi della Francia. Si accenna altresì negli Atti della società *filomatica*, che si può sostituire alla colla di pesce del commercio, una decozione fatta di tutte le membrane del corpo de' pesci. — Si è inventata anche una specie di *fanale telegrafico*. Il celebre Argand, inventore degli specchi parabolici, dei quali gli Inglesi hanno fatto grandissimo uso, sostituendoli ai loro fanali comuni di carbone di terra, ha costruito al principio di questo secolo una lampada fanale, destinata a rischiarare le coste e ad indicare in tempo di notte a' viaggiatori il luogo a cui si trovano vicini. Quel fanale destinato a portare la luce da Losanna a Ginevra, cioè alla distanza di 10 leghe, è composto di una sola lampada, e il suo specchio bicatottrico è formato di una elissoide e di una paraboloide. La prima

ha la fiamma della lampada ad uno de'suoi fuochi, e l'altro fuoco è riunito a quello della paraboloide, che diventa per questo mezzo un fuoco ottico. Si parla lungamente nel dizionario francese delle *Scoperte* di questo fanale telegrafico. I fanali però, e massime quelli di mare, hanno subíte da quell'epoca in poi diverse modificazioni e ricevuti importanti miglioramenti; si sono suggeriti per motivi di risparmio specchi di porcellana di terra invetriata, e per accertare i naviganti, e torli da qualunque dubbio nel loro cammino, si sono inventati fanali colla luce alternante, e di questi molti ne sono stati stabiliti sulle coste dell'Inghilterra (*v.* Faro).

FANATICI (*filos. mor.*) (*v.* Fanatismo).

FANATISMO (*filos. mor.*).—Il fanatismo è di origine religiosa, essendo nato negli antichi tempii (*fana*) intorno ai quali s'aggirava la folla di coloro che accorrevano ad inebbriarsi dei vapori profetici esalati dai loro spiragli. Questi miasmi, che pure occultavano sotto un velo misterioso la scienza del futuro, somigliavano a quelli che svaporano dalle bevande spiritose. Vedevansi questi aspiranti profeti andare a onde ed agitarsi come chi sia soprapreso da forti convulsioni; vedevansi colle braccia pendenti in giù, coi pugni stretti, cogli occhi uscenti quasi dall'orbita loro, minacciare il cielo collo sguardo, battere col piede la terra, ansare affannosamente, finchè tutto quel tremito di membra terminava in una esplosione di due o tre scipitezze, contenute in frasi spezzate e sconnesse. Da ciò i testimonii di tali furori pazzi e ridicoli dissero *fanatismo* ogni sorta di arrabbiata ostinazione, qualunque sentimento esaltato, non regolato dalla ragione, o privo dei mezzi opportuni per accreditare le nostre idee, e farle trionfare.— Vi hanno più specie di fanatismo; ma qui toccheremo soltanto di quelle che possono avere un interesse di occasione. Nissuno ignora i mali derivati in ogni tempo da uno zelo religioso eccessivo, ma pochissimi pongono mente ai mali maggiori che possono risultare parimente dallo zelo anti-religioso, essendo il fanatismo che proviene da esso più opposto ai dì nostri ai progressi della civiltà, che non lo furono realmente a' tempi andati le guerre e le persecuzioni religiose. Facevasi allora la guerra ad un'opinione, perseguitavasi una setta, s'incrudeliva e si usavano il ferro ed il fuoco contra i dissidenti, e più d'una volta ancora contra vittime innocenti; ma, posate le armi, cessavano le persecuzioni, e la crudeltà poteva contare il numero di coloro che aveva immolati. È simile a quello il fanatismo de'nostri giorni? Da per tutto imperversa lo spirito di novità; si vogliono ad ogni costo spezzare i legami che uniscono la terra al cielo; si vogliono imporre confini agli attributi della divina providenza e volontà, e dirle: « Sia tua sola cura in avvenire il far crescere le piante e maturare le messi »; sarà il Dio de'tempi nostri pari al Giove degli antichi, temuto per la forza del fulmine, ma a patto che non regga le faccende del nostro mondo; non si consente alla umana giustizia il piegare la fronte innanzi a lui, nè ai legislatori il prenderlo a guida, nè ai governanti l'invocarlo. La umana sapienza, credesi, dee bastare a se stessa; la virtù sconoscerà la sua celeste origine, che le dà saldo fondamento, bellezza, prezzo e merito infinito; avrà le sue guarentigie nel codice penale e le sue speranze nel budget dello Stato.... ; e qui facciam fine per non trascorrere oltre i confini di quella moderazione la quale dovrebbe risultare da ogni discussione sul fanatismo: aggiungiamo solo, che scrivendo intorno al fanatismo anti-religioso non ci siamo assunto di giudicare la risponsabilità che incorrono i governi verso la civiltà, partecipando ad un sistema che ha per fine di disgiungere la vita civile dai principii religiosi. La politica è soltanto ciò che le è dato di essere, un'arte o metodo di ammiglioramento progressivo a vantaggio de'membri sociali, e ciò co'soli mezzi acconci, fra quali primissimo è sempre stato, e sarà sempre la religione; le sue deliberazioni hanno sempre per base la prudenza; sono i suoi procedimenti qualche volta effetto della necessità; talvolta ancora della debolezza, sempre però una transazione, e di rado una inspirazione della semplice verità. Se dunque essa ha rinunziato ad un intimo accordo colla religione, ciò non vuol dire che non comprenda la forza di un tale accordo; ma o dovette o volle acconciarsi colle esigenze del fanatismo di cui parliamo, e da cui deriveranno infiniti mali al genere umano, se la medesima sperienza delle sue opere non è intoppo a' suoi maggiori progressi; perciocchè se la intera nazione si trovi contaminata da un tal morbo, non si disputerà più sulle forme, ma sì piuttosto su la possibilità di un governo. — V'ha un' altra specie di fanatismo, che meglio si chiamerebbe *amore eccessivo dell'umana famiglia*. Peccavano le nazioni antiche di egoismo, o che credessero impossibil cosa l'occuparsi dei bisogni del mondo intero, o che stimassero più utile e più necessario partito il pensare prima di tutto al proprio paese, nè mai estesero le proprie affezioni fino a desiderare la felicità universale degli uomini, nel che si affannano non pochi de' nostri contemporanei. La storia nondimeno dovrebbe rendere accorti questi benevoli zelatori della miglior condizione dell'umanità insegnando essa siccome i beni intellettuali ebbero fra noi epoche assai distinte di progresso e di decadimento, simili, per così dire, a quei mali fisici che scompariscono da una parte del nostro corpo per assalirne subito un'altra; insegnando similmente che la natura non ha dato a tutti gli uomini di godere quaggiù della felicità con pari misura; che i popoli hanno varietà di caratteri fisici e morali che li distinguono gli uni dagli altri; che ogni nazione infine ha il suo stato attuale, le sue reminiscenze e le sue glorie passate, i vantaggi che le procaccia la particolare sua positura o le sue relazioni esterne, perchè possa accettare di buon grado una superiorità che tende a conseguire un'eguaglianza imaginaria. Oltrechè, quali mezzi si metteranno in opera per acquistare tale superiorità unicamente fondata sull'orgoglio, e della quale i suoi principali promotori vantano da gran tempo il privilegio con tanta semplicità, che lo stesso orgoglio, cessando di parere offensivo, è oggimai diventato in-

nocente? — Diciamo finalmente di quel fanatismo che sogna il perfezionamento politico. Dovremmo astenerci dal farne menzione, massime dacchè veggiamo gli utopisti di tutti i paesi pentiti de'loro traviamenti, titubare e ricredersi gli stessi zelatori delle volute riforme, e gli uomini quieti più temere gli effetti di certe verità promesse, che la continuazione di alcuni errori invalsi: accenneremo solo che lo stesso avverrà ogni qual volta si dimentichi che l'uomo è di sua natura imperfetto, e che l'età dell' oro dei politici somiglia appunto all'età dell'oro dei poeti. L'affaticarsi pertanto colla mente intorno a governi i quali provedendo ai bisogni dei più, contentino ugualmente i desiderii di tutti e di ciascuno in particolare, è impresa malagevole, e chi la tenta, non riuscirà a miglior fine di colui che si studiasse di allungare il vivere all'uomo di parecchi secoli. L'*homo sum* dovrebbe essere l'epigrafe di ogni umana legislazione. Finchè vi avranno al mondo uomini malvagi, si avrà bisogno di governi forti, e si può solamente essere forti in due modi, apertamente o copertamente. Benedica, così esclama Manno cui abbiamo attinto questo articolo, benedica il cielo la sincerità da una parte e la necessità dall'altra!

FANCIULLO, Fanciullezza (*filos. mor.*).—Fanciullezza, la *pueritia* dei Latini, è la seconda età dell'uomo, che sta tra l'infanzia e l'adolescenza (*v.* Età).— Quando l'uomo entra nello stadio della fanciullezza, le sue qualità, sì fisiche che morali, cominciano a svilupparsi in un modo assai sensibile. Allora staccandosi per la prima volta dal fianco della nutrice, e avventurando i primi suoi passi fuori casa, comincia a formarsi il suo cerchiolino di compagni, a darsi spasso con essi, a porsi in cerca di piccole avventure, prendendo fin d'allora nella sua brigatella il posto di capo o di semplice gregario, a seconda che il suo spirito è più o meno alto e svegliato. Quantunque questa sia propriamente l'età in cui i desiderii e le passioni hanno l'ascendente, tuttavia anche l'imaginazione e le altre facoltà mentali vi hanno un pronto sviluppo, e a mano a mano che le varie imagini delle cose si presentano all'anima del fanciullo, egli si va formando una varietà di gusti, e per alcune cose sente propensione, per altre avversione, come pe' suoi parenti e compagni, mentre mille altre circostanze lo portano a farsi una serie d'idee piacevoli o dispiacevoli, o a rappresentarsi gli oggetti sotto un aspetto allettevole od odioso. Coll'estendersi delle sue cognizioni si sviluppano in proporzione le sue facoltà attive e sociali, l'amore dell'operosità, dell'imitazione e della lode; l'emulazione, la curiosità, la docilità, la passione del comandare e la smania dei mutamenti. Le sue passioni sono vive, mutabili e pieghevoli ad ogni impressione; le sue affezioni e le sue avversioni si succedono prestamente le une alle altre. Egli fa confronti, distingue le azioni, giudica i caratteri delle persone a seconda che queste gli appaiono bene o mal propense per lui, o per quelli che gli sono cari. Trattanto egli si fa tosto sensibile alle conseguenze delle sue azioni, quando queste gli meritano lode, o gli attirano biasimo; e alle prime esulta, alle seconde si vergogna e cerca nasconderle ed arrossisce ove si scoprano. A questo modo il fanciullo diviene atto alla coltura; il freno morale comincia a stringerlo più da vicino, egli sente che deve render conto della sua condotta, così agli altri come a se stesso, e in tal guisa a poco a poco si vien formando per gli affari e per la società. — Di una grande importanza la è pertanto l'educazione a darsi alla fanciullezza. Essa avrà influenza su tutta quanta la vita. Non si abbia però troppa fretta d'indirizzare i primi sforzi del fanciullo verso lo studio, qualunque ei siasi o di scienze o di arti belle. La precocità è spesso funesta persino al genio. Sovratutto non si tolga al fanciullo l'ornamento così amabile dell'ingenuità: lo si lasci nella sua età di candore il maggior tempo possibile. Si ponga mente che questo candore sia amabile, e si guardi anzi tutto che non degeneri in affettazione. Bisogna lasciare ad ogni età il carattere che le conviene; gli è questa la sua attrattiva. Il fanciullo non deve però essere rozzo; nessuno potrebbe soffrirlo. La sua rozzezza accuserebbe la negligenza della madre; ma quand'anche non isvelasse che la sua debolezza, sarebbe ancor troppo.—I fanciulli vogliono essere allevati per tempo alle maniere gentili, e preparati nel tempo stesso all'esercizio delle virtù reali, alla bontà sovratutto, che è il primo ornamento della vita. Essi sono maravigliosamente disposti a ricevere tutte le impressioni di benevolenza; ma è uopo inspirarle loro; altrimenti le naturali tendenze al male potrebbero avere il vantaggio. « Quest'età è senza compassione » disse La Fontaine; e ciò è forse perchè essa non ha il pieno sentimento del dolore morale; ma questo glielo darà l'educazione; e ci s'intende, *educazione cristiana*, perchè questa è la sola che renda gli uomini benevoli; ogni altra educazione li rende egoisti, e l'egoismo è il più sovente fredda insensibilità. Gli è adunque al cristianesimo che bisogna confidare i fanciulli, a mano a mano che la loro indipendenza pare sottrarli dall'autorità della famiglia. Il cristianesimo è l'amico dei fanciulli; il Salvatore disse: *sinite parvulos venire ad me*, lasciate venire a me i fanciulli; e la religione ama di farsene corona.

FANDANGO (*mus.*). — Aria antichissima di ballo spagnuolo in tempo $^3/_4$ e di un movimento molto vivo. Gli Spagnuoli amano molto il fandango e lo ballano nello stesso modo che le *seguidillas* ed i *boleros*, accompagnandosi colle castagnette che imitarono dai Mori e che hanno un suono gradito ai loro orecchi, amanti della misura e del ritmo. Il fandango è sovente misto di movenze e di gesti che non sono sempre secondo le leggi della modestia. Le persone educate pongono nel fandango vivacità e voluttà, gli altri vi pongono la licenza (*v.* Spagnuola (musica)).

FANELLO (*ornit.*). — Così chiamasi volgarmente un piccolo uccello della famiglia de' fringuelli, assai stimato pel suo canto, e molto facile ad addimesticarsi. Questo uccelletto, che è la *linaria cannabina* o *fringilla cannabina* degli ornitologi e in Toscana chiamasi pure *montanello* o *gricciolo*, è troppo noto perchè abbiamo a farne minuta descrizione. Esso abita

per tutta l'Europa in generale, è di soavissimo canto e se ne tengono molti in gabbia, dove il maschio si appaia talvolta colla femina del canarino. Dimora per lo più ne' comuni e ne' pascoli poco frequentati, dove varie piante lo forniscono di cibo. Sembra però che egli appetisca particolarmente la semenza del lino, del cardo, del dente di lione e di piante crociformi. Parlando di quest'uccello, il Savi dice (*Ornit. Tosc.* II. 130): « nell'estate abita i luoghi montuosi o siano nelle regioni più elevate o nelle più basse; così io ne ho veduti molti sopra le alpi della Savoia, e molti ne ho trovati a covare sopra le collinette toscane che costeggiano il Mediterraneo. Verso i primi d'ottobre emigrano dopo essersi riuniti in branchi, sovente ben grandi. Ancora in Toscana ne svernano molti, nelle nostre pianure, nelle Maremme ecc. Fabbrica il nido negli alberetti o macchioni poco alti, il qual nido esternamente è fatto con sottili stecchi, internamente con lana. Le uova sono tondeggianti, celestognole, con piccole macchiole rossastre. Oltre il prendersene in abbondanza ai paretai, se ne fanno delle cacce copiose anche da' tenditori di reti aperte, delle nostre pianure. Ciascuno di loro è munito d'una piccola gabbietta col montanello stato in chiusa; e questo ed un zimbello posto sulla piazza delle reti è sufficiente per richiamarvi i branchi de' montanelli viaggiatori ».

FANEROGAME o FENOGAME (PIANTE) (PLANTÆ PHANEROGAMÆ, *vel* PHÆNOGAMÆ) (*bot.*). — Da φανερος *apparente*, e γαμος *nozze*. Nel sistema sessuale di Linneo sono indicate sotto questo nome le piante che hanno gli organi sessuali apparenti o visibili ad occhio nudo. Queste piante costituiscono le XXIII prime classi. Tutte le altre piante in cui mancano i suddetti organi o si presentano sotto una forma totalmente differente (nozze clandestine), appartengono alle crittogame, vale a dire alla classe XXIV ch'è l'ultima (*v.* CRITTOGAME e SISTEMA).

FANGHI MINERALI (*terap.*) (*v.* ACQUE TELLURICHE).

FANO (*geogr.*). — Città degli Stati pontificii, nella delegazione di Urbino e Pesaro sull'Adriatico, con una popolazione di circa 8000 abitanti. È sede d'un vescovo e d'un delegato pontificio; ha un porto che può soltanto ricevere piccoli bastimenti, filatoi e fabbriche di seta, e fa commercio di grani, olio e vini. — Fano è l'antica *Fanum Fortunæ* dei Romani, così detta da un tempio consacrato alla Fortuna, ed innalzato in memoria della celebre battaglia avvenuta nell' anno 207 avanti C., nella quale fu sconfitto Asdrubale fratello di Annibale. Quivi pure Narsete battè Teia re de' Goti. La città fu distrutta da Totila e rifabbricata da Belisario; e quantunque compresa nel ducato di Urbino, non sempre fu retta da quei duchi, ma appartenne ora ai Malatesta di Rimini, ora agli Sforza di Pesaro, ed infine alla santa Sede. In Fano nacquero CLEMENTE VIII (*vedi*), della famiglia degli Aldobrandini, mentre suo padre era governatore della città, e Giacomo Torelli, architetto e gran machinista, che decorò la sua patria di uno de' più bei teatri d'Italia. Ornano le sue chiese varie pregiate pitture del Guido, del Guercino, del Domenichino e di altri valenti pennelli; e fra i suoi avanzi di antichità è un arco trionfale dedicato all'imperatore Costantino.

FANODEMO (*stor. lett.*).—È questo uno storico di Atene che viene menzionato da Dionigi d'Alicarnasso come scrittore di antichità attiche. Siebelis ne stampò alcuni frammenti con altri di Demone, di Clitodemo e di Istro, Lipsia 1812, in-8°.

FANTASIA (*fisiol.*) (*v.* FACOLTÀ DELL'ANIMA).

FANTASIA (*mus.*).—Pezzo di musica strumentale in cui il compositore si abbandona liberamente al suo capriccio. Per le suonate, i concerti ed altri pezzi di un andamento regolare, esiste una certa forma adottata, un tipo a cui i compositori si uniformano: e modificando le sue creazioni secondo il suo gusto e il suo genio, essi rispettano quel tipo e si sottopongono alla regolarità da esso voluta. Nella fantasia, al contrario, tutto dipende dalla inspirazione del momento, nè si conosce altra regola fuorchè le leggi immutabili dell'armonia. Col talento e colla scienza si può fare una suonata o un pezzo qualunque regolarissimo: la stessa pratica nell'arte di scrivere basta per comporre un pezzo leggiero e gradevole; ma la fantasia non può essere che l'opera del genio, e diventa uno scoglio per la mediocrità. Perciocchè anco frammezzo al disordine di una tale specie di composizione, vi si ravvisa, quando è creata da ingegno valoroso, un punto di unità, un non so che di conveniente fra le di lei parti, che le concatena, le impasta, le armonizza. Nel gran numero di pezzi pubblicati sotto questo titolo, pochissimi sono quelli che veramente meritino questo nome. La maggior parte di essi consistono in un'aria variata, preceduta da un'introduzione e terminata da una *coda* più o meno sviluppata. Talvolta sono parecchi motivi d'opera che si seguono con alcune variazioni. Così non intendevano già la fantasia i grandi maestri, come Mozart, Beethoven, Hummel: presso i quali ella si distingue per l'originalità delle idee, per la ricerca di un'armonia ricca di modulazioni nuove e ardite, infine per tutto ciò che l'imaginazione ha di più audace e di più sublime. — Creazione subita e spontanea, la vera fantasia è quella che s'improvisa. Essa perde di molto venendo scritta, perocchè l'impeto dell'imaginazione si raffredda nel fastidioso lavoro della notazione. Sarebbe tuttavolta andar troppo oltre negando il nome di fantasia a qualunque pezzo scritto, e pretendere con G. G. Rousseau che una fantasia cessa di essere tale dal momento in cui è scritta. Le composizioni di questo genere pubblicate dai grandi maestri col nome di *fantasie* bastano a confutare l'asserzione del gran filosofo di Ginevra.

FANTASMA (*filos.*). — Figura spaventosa, la cui apparizione ci commuove fortemente, e per lo più genera in noi terrore e avversione. Nel comune linguaggio si fa uso dell'espressione poco corretta che *uno crea a se stesso delle fantasime*, per dire che si lascia pigliare alle illusioni cui potrebbe produrre la vista di queste vane imagini. Nondimeno lo stile figurato ammette certe locuzioni simili alle seguenti: *la*

mondana felicità è un fantasma che si dilegua, allorchè si crede di averla afferrata ... Chi mai non si lascia sedurre dal fantasma della gloria e della virtù? Le illusioni dei sogni e del delirio non sono fantasime; il qual nome si può soltanto applicare a certe rappresentazioni, a imagini formate senza che l'imaginazione vi abbia preso parte, e più spesso poi a certi fenomeni naturali, dai quali l'ignoranza e la paura si lasciano facilmente indurre in errore. Una luce fosforica apparisce in un cimitero? Subito avvi chi presta fede alle ombre dei morti, alle loro apparizioni. Si è formato in aria un ammasso di nubi così che appariscano strane fogge e figure d'uomini a cavallo? Subito avvi chi crede alla presenza di uno spirito mandato dall'alto; si giunge perfino ad interpretare quale sia il soggetto della sua missione, e frattanto quella voce prende consistenza e si diffonde, quantunque da lì a poco quel fantasma che l'ha accreditata venga dissipato da uno sbuffo di vento o disciolto dalla pioggia. Vedesi infine di lontano o di notte un masso che somigli alla forma di una testa d'uomo di grandezza prodigiosa o a qualche animale? L'imaginazione non si ferma a queste deboli impressioni, dà vita a quel masso, e tosto ne crea un fantasma che non mancherà di produrre i suoi effetti sui pregiudizii popolari del paese. Il ragionamento non sempre prevale interamente sopra il volgo; mentre l'imaginazione sempre attiva e sempre eccitata dall'impressione cagionata dagli oggetti esterni, suol dominare esclusivamente il pensiero, gli fa vedere le cose come le ha essa stessa vedute, e non le dà nemmeno il tempo nè i mezzi di esaminarle riposatamente. Il dispotismo di questo tiranno del pensiero può essere soltanto temperato dall'istruzione la quale afforza la ragione, avvezza alla riflessione, a paragonare fra loro gli oggetti, il che vuol dire guardare più addentro, vederli sotto molti e diversi aspetti, e ciò più di ogni altro basta spesse volte per dissipare non poche illusioni. È dunque da sperarsi che la credenza che si presta ai fantasmi si andrà di giorno in giorno viepiù dileguando; ma resterà pur sempre un certo numero di persone fedeli alle vecchie e superstiziose tradizioni; persone non ultime nella scala sociale, ma sparse in tutte le classi, e che sono appunto tutti coloro che hanno poca attitudine a ragionare, imaginazione vivace e mobile, carattere pusillanime. L'uomo che sia pauroso o codardo perde facilmente la calma che si richiede per vedere con aggiustatezza, e quindi giudicare rettamente; talchè potendo riuscire a dare maggior forza al carattere, si sarà già fatto molto per fortificare al tempo stesso anche la ragione. — Senza risalire molto in su nei tempi dell'antichità, s'incontrano epoche in cui i fantasmi ebbero una grandissima influenza sopra alcune pratiche religiose, le istituzioni e i costumi; diedero qualche volta origine ad avvenimenti di alta importanza; ridussero popolazioni ignoranti ad accettare i prestigi di abilissimi impostori, e l'arte dei governanti non esitò punto ad usare a proprio profitto i segreti della fantasmagoria. Pare non si possa mettere in dubbio che la fisica e la mecanica *piacevoli* fossero assai conosciute e praticate nell'India ed in Egitto, ma solamente dal corpo dei sacerdoti; si sa oltre a ciò, che il sacerdote egizio, allorchè riceveva la visita di qualche straniero di riguardo, comandava ad uno scanno di avvicinarsi e di andarsi a porre nel luogo indicato dal visitatore; il qual giuoco porrebbe al certo in un grande impiccio i mecanici dei nostri giorni, se dovessero farlo eseguire da motori invisibili. Questo saggio del sapere dei sacerdoti egizii basta a provarci i progressi che essi avevano fatto nelle arti, senza però che il frutto delle cognizioni da loro acquistate si spargesse al di fuori; tanto furono perseveranti nel custodire il secreto! Per tal modo acquistarono e serbarono i ministri della pagana religione un' autorità, della quale poi fecero uso più per avvantaggiare i propri interessi che non quelli dei popoli. Con tutto ciò, tali ordini o corporazioni potentemente costituite non hanno potuto resistere all'azione del tempo; esse sono, a dir vero, scomparse, ed insieme con loro tutta la dottrina che le aveva fino allora accreditate; ma le credenze popolari avevano messo radici, e le abitudini contratte per un lungo volgere d'anni, non potevano mutare se non lentamente, e dominate da una scienza meglio intesa. Alcune sette di filosofi greci contribuirono di poi a radicare nei popoli l'abuso della credenza in agenti soprannaturali, la cui presenza si manifestava per mezzo di prodigi. Di mano in mano che le tenebre dell'ignoranza si venivano sempre più addensando, i fantasmi furono in voga, e poterono operare tutto ciò che si esigeva da loro; tuttavia le scienze, e sopratutto la vera filosofia rischiarata dalla religione cristiana cominciarono in breve a spargere nel mondo una nuova luce, e da quel giorno l'arbitrario potere attribuito agli spiriti, ai genii, ai fantasmi decadde. Un'analisi esatta de' pregiudizii volgari farebbe certamente scoprire quello che i Galli, per mezzo dei Greci, avevano imparato dalla scienza druidica, braminica ed egizia. Nè si dovrebbero queste ricerche risguardare soltanto siccome oggetto di vana curiosità; ma sì anche come un mezzo di prevenire le cause di questi errori ed istruirne per tempo le infime classi del popolo.

FANTASMA (*patol.*).—Aberrazione del senso della vista, la quale fa scorgere all'infermo oggetti che non si trovano avanti a'suoi occhi. Questa si osserva frequentemente in tutte le malattie accompagnate da delirio, come pure spesso nelle varie specie di follia. Sembra che la causa di quest'affezione esista piuttosto nell'organo interno che nell'occhio stesso; giacchè questo non apparisce punto alterato. I rimedii oppiati e gli altri torpenti amministrati a dose un poco generosa danno spesso origine ad apparizione di *fantasmi*.

FANTASMAGORIA.—Dal nome di *fantasma* si trasse quella di *fantasmagoria*, che indica l'azione di produrre o far comparire varii fantasmi. — Il celebre Haüy dice, che i fisici, modificando la costruzione e l'apparecchio della lanterna magica, la trasformarono

in uno strumento capace a produrre un effetto assai più imponente, al quale diedero il nome di *fantasmagoria*. In questo il mecanismo della operazione è totalmente nullo per gli spettatori, i quali non hanno avanti gli occhi se non se una tela o una mussolina ingommata, tesa verticalmente, che può riguardarsi come la tela di un quadro, in cui le imagini sono vedute per mezzo della trasparenza della tela.—Ecco in che consiste questo spettacolo, tanto sorprendente nella sua singolarità, quanto ne'suoi effetti, e che il signor Robertson ha assai migliorato in Parigi. Si entra in una sala tappezzata di nero, nella quale domina la più profonda oscurità. Essa non è rischiarata se non che da una lucerna sepolcrale, che spande un chiarore debolissimo finchè cominci lo spettacolo; quella lucerna si spegne e allora si ode cadere una pioggia, mescolata colla grandine; si scorge nel fondo della scena un punto luminoso, il quale di mano in mano che si avvicina agli spettatori, piglia la forma di diversi fantasmi, e sparisce al momento che sembra più vicino all'occhio di chi lo guarda.—D'ordinario vi si rappresentano scene lugubri, come uno scheletro coricato, che si alza in piedi e danza con altri scheletri; un sepolcro che si apre, e che è fulminato dal fuoco celeste; la monaca sanguinolenta che con una lanterna in mano giugne dal fondo di una lunga galleria sino al viso degli spettatori, poscia svanisce come un'ombra, ecc.—Talvolta durante lo spettacolo un chiaror pallido di luna sembra rischiarare un lato della scena, e una musica eseguita coll'armonica, fa provare all'animo un sentimento che ha qualche cosa di lugubre e di melanconico assai difficile ad esprimersi. Quello spettacolo che ad alcuni riesce spaventevole, serve al divertimento dell'uomo istrutto, che riconosce in quella specie di quadri magici le leggi e gli effetti della catottrica (*v.* LANTERNA MAGICA).

FANTASTICI SULGHER (FORTUNATA).—Nacque in Livorno l'anno 1755, mostrò fin da primi suoi anni attitudine alla poesia estemporanea, e attese specialmente a coltivare l'ingegno naturale colla lettura dei classici latini e italiani. Ridottasi col padre a dimorare in Firenze, fu la giovane poetessa introdotta e festeggiata dalle più colte società, che l'udivano spesso cantare all' improviso bellissimi versi, nei quali più d'una volta svolgeva eziandio con mirabile facilità temi scientifici. Morì in Firenze addì 16 giugno dell'anno 1824.—Rimangono della Fantastici molti *componimenti erotici*, de'quali alcuni pubblicati in Parma, 1785; *Ero e Leandro*, poemetto, Livorno 1803; *La morte di Abele*, tragedia, ivi 1804; *Favole Esopiane*, Firenze 1806.

FANTERIA (*art. mil.*).—In lat. *peditatus*, in franc. *infanterie*, soldatesca a piedi. I moderni eserciti hanno, come gli antichi, due sorta d'infanteria, quella d'ordinanza, e la leggiera, chiamate una volta regolare l'una, e irregolare l'altra, perchè quest'ultima non combatteva mai serrata negli ordini, ma spicciolata, e con armi, vesti e discipline sue proprie. Osservasi ancora questa differenza negli eserciti austriaci, nei Croati, e sopratutto i cacciatori tirolesi sono vero modello della fanteria leggiera, come i granatieri ungari lo sono della grave, o stataria che si voglia chiamare. I Francesi non fanno pressochè nessuna distinzione tra le due fanterie se non nel nome e nella divisa, e chiamano la fanteria d'ordinanza *infanterie de ligne*, e la leggiera *infanterie légère*. Scrivesi anche infanteria.

FANTOCCI (*cost. mod.*). — Sono propriamente figurine di legno o di cenci; ma si adopera questo vocabolo per dinotare altresì una specie di marionette perfezionate nella forma e nel modo di vestire, che si fa agire a piacere sopra un teatro per mezzo di fili di ferro. Possono tali figurine rappresentare una azione più o meno semplice, più o meno comica, ma sempre in modo da produrre una piacevole illusione secondo la maggiore o minore destrezza di chi le fa muovere, e secondo l'età, il sesso e la condizione di coloro che assistono alla rappresentazione. È poi questa medesima illusione al teatro dei fantocci certamente minore che in quello delle marionette, in quanto che queste presentano visibili agli spettatori i varii membri del corpo, in particolare le gambe, camminano, seggono, ballano, ecc., i primi in vece non lasciano vedere le gambe nascoste da una mano coperta dalle vesti del fantoccio, i loro movimenti sono privi affatto di grazia, ed avendo per agire uno spazio assai limitato e senza tavolato sotto, non lasciano luogo ad introdurvi sedie e tavolini, nè si possono ammettere se non due o tre personaggi insieme (*v.* MARIONETTE).

FANTONI (GIOVANNI).—Uno de'più valenti medici ed anatomici de'suoi tempi, nato in Torino nel 1675. Protetto da Vittorio Amedeo II, visitò le più celebri Università europee, e vi udì i più riputati professori; e nel 1697 gli fu data in patria la cattedra di anatomia. Vent'anni dopo fu consigliere e medico del duca Carlo Emanuele; e all'occasione del ristauramento di quell'Università fu nominato professore primario di medicina pratica; poi nel 1729 fu eletto presidente della facoltà medica. Morì in età di 83 anni nel 1758. — Lasciò parecchie opere mediche elegantemente scritte in latino, pregevoli per dottrina e per erudizione; per la qual cosa il conte Prospero Balbo non dubitò di affermare: che il Fantoni fu il vero ristauratore della medicina in Piemonte. La sua *Notomia del corpo umano* pubblicata nel 1711 può aversi per la più compiuta di quel tempo, per le copiose giunte ch'egli fece a ciò che allora si conosceva. Furono assai lodate due dissertazioni, l'una sulla struttura e sul moto della *dura madre*, l'altra sui vasi linfatici della meninge ecc., da lui pubblicate per rettificare alcune idee allora in voga, e per meglio determinare l'uffizio delle accennate parti del cervello. Contradisse al Pacchioni, che avvisò la *dura meninge* dotata di fibre muscolari ed aver grande influenza sulle sensazioni e sui movimenti delle altre parti del capo. Si contrastò a lungo; ma le osservazioni più recenti hanno deciso in favore del Fantoni. — Altre sette dissertazioni anatomiche pubblicò egli nel 1745, che versano sulla notomia

comparata in quel tempo nascente, e toccano con ordine ed esattezza le antiche e le moderne scoperte. Finalmente scrisse opuscoli intorno le acque medicinali e intorno le febbri miliari, de'quali può vedersi il catalogo nel Bonino *Biografia medica piemontese* (tom. II. p. 83, 96; tom. V. p. 65).

FANTONI (GIOVANNI).—Più noto sotto il nome arcadico di *Labindo*, nacque in Fivizzano, castello della Lunigiana, l'anno 1755 da nobilissima famiglia; fu posto a studio nel monastero de' benedettini di Subiaco; e ricusando di prender quell'abito, fu mandato al collegio Nazareno di Roma. La sua gioventù fu, anzi che no, dissipata; fu cadetto in Toscana, poi sottotenente in Piemonte; ma i debiti ed una sfida lo costrinsero a chiedere il congedo. Fermossi in Genova e vi compose alcune poesie liriche e le *Quattro parti del piacere*, dedicate alla marchesa Marina Doria che adombrò sotto il nome di Lesbia. Nel 1782 i suoi *Scherzi*, e tre anni dopo l'*Odi oraziane ed anacreontiche*. Strinse in Napoli amicizia col Filangeri, con Mario Pagano, con Cotugno, con Cirillo e con altri fervidi ingegni. Ripatriato per ordine paterno, attese agli studii sui classici, indi gittatosi nel vortice della rivoluzione, tuonò calda ed eloquente la sua parola sulla repubblicana tribuna; ma la sua libera voce spiacque alla fazione dominante, e fu carcerato in Milano. Si oppose poscia con altri alla riunione del Piemonte con la Francia, e fu rinchiuso nella cittadella di Torino. Condotto a Grenoble e ricuperata la libertà, fu da Joubert fatto capitano di stato maggiore, e in notevoli fazioni si comportò onoratamente. Disciplinò nelle armi una schiera di giovanetti, ch'egli chiamò *Reggimento della speranza*, e per esso compose un inno che cominciava: *Ora siam piccioli, ma cresceremo*. Chiuso in Genova con Massena, pubblicò una decuria d'odi intitolata a coloro che serbarono puri il cuore e la mano nell'ultimo decennio. Nel 1800 fu nominato professor d'eloquenza a Pisa, ma dai precetti dell'arte trascorrendo troppo spesso a politiche disputazioni, fu licenziato. Riparò a Carrara dove alcuni anni dopo fu nominato secretario perpetuo dell'accademia di belle arti, e la giovò con belli e nuovi ordini d'insegnamento. Ivi dopo gli spiacque il governo militare-feminile-dispotico di Elisa, e pensò a ricoverarsi in Lombardia; ma sopra-preso in patria da febbre maligna, vi morì nel 1807. — Lasciò inediti molti mss. tra'quali un'epistola a Napoleone, in cui epilogò le proprie opinioni politiche, le quali si possono definire *Sogni d'un buon cittadino*. Fu d'indole mite e gioconda, ma di spiriti ardenti e d'un fare troppo aperto che gl'impedì di salire ai primi onori.—L'edizione più compiuta delle sue opere è quella di Firenze in 3 vol. in-8° pubblicata dal conte Agostino suo nipote, nel 1823, della quale si fece una ristampa in Livorno in-12° l'anno appresso. Fantoni fu uno dei più felici imitatori di Orazio, ed i suoi versi che incontrarono in questi ultimi tempi tante censure, godettero presso dei suoi contemporanei di una fama così singolare, che Alfieri li giudicò degni di essere scolpiti nell'oro.

FANTUZZI (FAMIGLIA).—Antica ed illustre famiglia patrizia di Bologna, dalla quale uscirono molti uomini chiari nella giurisprudenza o nelle lettere. Noi però parleremo qui soltanto dell'ultimo di essi, siccome più degno di particolare menzione. — FANTUZZI GIOVANNI, rinomato scrittore del secolo XVIII, è autore di un'opera importantissima destinata specialmente ad illustrare la storia letteraria della sua patria, e che ha per titolo *Notizie degli scrittori bolognesi*, Bologna 1781-94, 9 vol. in-fol. L'opera del Fantuzzi, per la diligenza, esattezza e buona fede poste nelle ricerche, riesce non solo utile ad una particolare città, qual è Bologna, per le notizie intorno a'suoi pregiati scrittori, ma interessa ben anche gli studiosi della storia letteraria generale d'Italia. In questo eruditissimo lavoro Fantuzzi venne in parte sussidiato da Alessio Fiori, il quale vi fece addizioni distinte con segno fra loro convenuto.

FANUCCI (GIO. BATTISTA).—Nato in Pisa nel 1756 e morto nel 1834, fu giurista ed istorico di molto grido; poeta e romanziere; oratore ed anche matematico; e perito molto nelle lingue greca e latina. Nel gius pubblico e naturale ebbe a professore il celebre Lampredi; ed esercitò con plauso la giurisprudenza, e principalmente il diritto marittimo. Queste severe occupazioni non lo distolsero dalle amene, dando opera a parecchi saggi di poesia. Pubblicò nel 1785 una *Dissertazione sull'origine del giuoco del Ponte*, nella quale dissertò inoltre sopra altri giuochi ginnastici e torneamenti del medio evo; e nel 1788 un'*Orazione sulla storia militare pisana*. Fu egli il primo Italiano nel sec. XVIII che tentasse il romanzo storico, avendo pubblicato nel 1791 la sua *Rossane* in cui toccò le vicende politiche dell'Italia e della Germania ai tempi di Federico Barbarossa. Ma l'opera sua più degna è la *Storia dei tre celebri popoli marittimi dell' Italia*, Veneziani, Genovesi e Pisani, e delle loro navigazioni e traffico ne' bassi tempi, divisa in quattro volumi. Fu ricevuta con plauso, e venne per essa ascritto a diverse accademie. Riempì egli la lacuna che esisteva tra l'epoca a cui s'arrestò l'illustre Huet, e quella da cui era partito il Raynal. Lasciò inedita un'operetta di matematica in cui prese a dimostrare l'assoluta impossibilità del moto perpetuo. Si hanno di lui inoltre un'Orazione panegirica detta al ritorno di Ferdinando III in Toscana nel 1814, e l'Elogio funebre di questo principe, detto in Pisa nel 1824. Altre notizie di lui leggere si potranno nella Vita scrittane da Giuseppe Giulii inserita nelle *Biografie* del Tipaldo (vol. VIII, p. 494 e segg.).

FAONE (*mit.*). — Nativo di Mitilene, e celebrato dagli antichi per la sua bellezza che lo fece amare dalla poetessa SAFFO (*vedi*).

FARAMONDO (*stor. di Fr.*).—Alcune autorità giustamente sospette dicono Faramondo il primo re che condusse i Franchi Salii dalla destra riva alla sinistra del Reno, e padrone così di una parte del Belgio, tentò di fondare una nuova monarchia in quelle province che formano oggidì la parte settentrionale della Francia. Si pone il regno di questo principe fra gli

anni 420 e 427 dell'E. V., e gli si dà per successore il figliuolo Clodione. Gli studii storici che da più anni a questa parte si fecero in Francia, e che tuttavia si proseguono intorno all'origine di quella monarchia, spargeranno molta luce su questa materia oggidì ancora avvolta nelle tenebre.

FARANDOLA (in francese FARANDOULE) (*mus.*). — Aria di ballo in tempo $^6/_8$ e con movimento vivo. Parecchi autori parlano della danza della grù inventata da Teseo, e così appellata, perchè i danzatori, riuniti in fila, facevano evoluzioni come le grù quando esse volano. Se vogliamo credere a certi indagatori di origini, i Focesi trapiantarono questo ballo a Marsiglia, da cui si estese nella Provenza e nella Linguadoca. Sotto il nome di *farandola* questo ballo è ancora a'dì nostri il ballo nazionale di una gran parte del mezzogiorno della Francia.—La *farandola* si eseguisce sopra un allegro $^6/_8$ da un numero illimitato di persone. I danzatori e le danzatrici, collocati alternativamente, formano con fazzoletti che essi tengono in ciascheduna mano, una lunga catena. Alla testa stanno i musici e colui che comanda le figure e che dirige la marcia di questo balletto ambulatorio. Ad un segno convenuto la ridda si pone in moto, e si sviluppa come un immenso serpente nelle contrade della città e dei villaggi, ingrossandosi di coloro ch'essa incontra per via. Se i passi della *farandola* non sono di rigore, le figure non hanno nulla di molto complicato. Ballare a tondo ricongiungendo i due capi della catena ad una voce della guida, raccogliersi in ispirale, passare e ripassare sotto una specie d'arco formato da alcuni danzatori levando le braccia, poi correre a gambe alzate mandando gridi di gioia e segnando rumorosamente la misura: tale è poco più poco meno la *farandola*, che non è senza analogia col ballo *macabre*, ballo fantastico del medio evo, e di cui possiamo farci un'idea paragonandolo alla *galoppe* moderna. La *farandola*, che si eseguisce ordinariamente nelle feste private o pubbliche per celebrare una nascita, un matrimonio, ecc., favorì più d'una volta, nelle sanguinose reazioni del 1815, le passioni più malvagie. Composta di frenetici avvinazzati, la terribile *farandola* si ravvolgeva per le città, trascinando nel suo rapido corso tutti coloro ch'essa voleva perdere. In uno di questi balli morì assassinato il generale Ramel a Tolosa il 15 agosto 1815.

FARAONE (*stor. ant.*).—Titolo che davasi agli antichissimi re dell'Egitto, come quello di *cesare* agli imperatori romani (*v.* EGITTO).

FARASMANE (*stor. ant.*).—Sette personaggi di tal nome ricorda la storia antica, alcuni de'quali vi occupano un posto assai distinto.

FARASMANE I.—Figliuolo di Mitridate, regnava sopra l'Iberia (la moderna Georgia) l'anno 35 dell'E. V., allorchè s'impegnò per la prima volta in alcune guerre contra i re di Armenia e dei Parti. In una di tali guerre, e combattendo lo stesso Farasmane alla testa de' suoi soldati contra Orode, re di Armenia, questi venne compiutamente disfatto, fu abbandonato da'suoi come morto sul campo di battaglia, e riportò così il primo una segnalata vittoria sopra di lui, e poco dopo una seconda sopra Artabano, padre di Orode, che sperava vendicare la disfatta del figlio. Dice la storia di Farasmane, che diede allora il regno di Armenia al proprio fratello; ma nulla più ci fa sapere di questo principe fino all'anno 47 dell'E. V. Nel qual tempo informò egli l'imperatore Claudio delle guerre interne che laceravano il paese dei Parti dopo la morte di Artabano, sperando, col soccorso di Roma, di giungere al possesso delle terre occupate da loro. A tal fine, mentre Vardane, re de'Parti, faceva la guerra nella Battriana, le truppe unite dei Romani e degli Iberii assaltarono l'Armenia, sul cui trono fu allora posto definitivamente Mitridate, fratello di Farasmane, e non molti anni dopo conferito a Radamisto, figliuolo ambiziosissimo dello stesso Farasmane. Essendo quest'ultima mutazione avvenuta successivamente ad una guerra ch'ebbe luogo fra i due fratelli, Mitridate fu vinto in battaglia, e di poi fatto morire insieme colla moglie e i figliuoli. — Conosciuta questa sanguinosa catastrofe nell' impero romano, vi destò un orrore universale. S'intimò a Farasmane di ritirare le sue truppe dall' Armenia, e si allestirono legioni per avviarle contro l'Armenia; mentre Vologeso, nuovo re dei Parti, si preparava anch' egli ad invaderla con potente esercito. Vinsero prima i Parti, ed occuparono il regno; riuscì poscia vittorioso Radamisto, e lo ricuperò; ma una generale sollevazione degli Armeni, provocata dalle sue crudeltà, lo costrinse di nuovo ad abbandonarlo colla celebre Zenobia, sua moglie, e da quel giorno s'avvicendarono fra i due competitori trionfi e sconfitte. Ritiratosi infine nell' Iberia, dove fu ucciso per comando del padre che paventava l'umore ambizioso ed irrequieto di lui, Farasmane continuò intanto le ostilità contra i Parti; fece, l'anno 58 dell'E. V., una nuova invasione nell'Armenia; ma sull'esito di questa e sui posteriori fatti di quel re, è muta la storia. Nemmeno si trova registrato il suo nome negli annali della Georgia.

FARASMANE II.—Figliuolo di Bartos, secondo la cronologia giorgiana, cominciò a regnare l'anno 72. Durante il suo regno, il re di Armenia Erovante (in giorgiano *Jarvand*) sottomise l'Iberia fino al Cirio (in giorgiano *Mtknari*), lasciando in quel paese un presidio composto de'suoi più valorosi soldati, per contenerlo nell' obbedienza. A malgrado della sua condizione dipendente, Farasmane serbò fede ad Erovante nella guerra mossagli, verso l'anno 78, da Ardaschete, erede legittimo del trono di Armenia; combattè valorosamente per procacciargli la vittoria, ma si ritirò dalla battaglia, quando ebbe veduto tutti i signori Armeni abbandonare Erovante. Continuò di poi Farasmane a regnare su quella parte della Georgia che era a lui sottomessa, chiamata Armazi, e finì di vivere l'anno 87 dell'E. V.

FARASMANE III.—Succedette al padre Hamazasp sul trono d'Armazi, l'anno 115. S'accese guerra fra lui e Mitridate, il quale regnava dall'altra parte della Georgia, chiamando il primo in suo aiuto gli Armeni, il secondo i Persiani. Prevalse il valore di Farasmane,

che diede gli Stati di Mitridate a Farnabazo, suo luogotenente, il quale li serbò lungamente, sebbene si adoperasse con le armi lo stesso Mitridate per riconquistarli. Mitridate ricorse al veleno con cui tolse di vita Farasmane; ed allora non solo tornò al possesso del suo regno, ma s'insignorì parimente di quello del suo spento rivale. Secondo la cronologia giorgiana, accadde la morte di Farasmane l'anno 122.

Farasmane iv. — Nasceva da Adamo, figliuolo del precedente, che insieme colla madre s'era ricoverato presso il re degli Armeni.— Gli storici giorgiani non ci trasmisero alcuna memoria degli avvenimenti accaduti sotto il regno di questo Farasmane che, secondo essi, morì l'anno 182; ma si crede che vivesse sotto il regno di Adriano, e che ricusasse, l'anno 150, di visitare quell'imperatore, allorchè invitò tutti i principi dell'Asia a recarsi presso di lui in Cappadocia. Si afferma nondimeno, che andasse di poi a Roma per iscusare presso la persona dell' imperatore un' invasione che gli Alani, incitati segretamente da lui, avevano fatta nella Media e sulle terre dell' impero romano, ed aggiungesi che, accolto benignamente da quel principe, ricevesse da lui magnifici doni, ingrandimento di Stati, ed un corpo di truppe. Altri poi credono che siavi errore nella cronologia giorgiana, e che questo Farasmane sia lo stesso che il precedente. La difficoltà potrà soltanto essere sciolta da nuove scoperte intorno alle dinastie che occuparono il trono d'Iberia.

Farasmane v.—Figliuolo di Barsabakhar, succedette, l'anno 405, al fratello Tiridate, cacciò i Persiani dalla Georgia, e morì poco dopo, l'anno 408.

Farasmane vi.—Principiò a regnare, dopo Pacoro, l'anno 528, e sotto il suo regno i Persiani devastarono più volte la Georgia.

Farasmane vii.—Nipote e successore del precedente, salì sul trono l' anno 532, non fece cosa che meriti di essere ricordata nella storia, e morì nel 557, lasciando il trono a Pacoro ii.

FARCINO (male del verme) (*veter.*).—Malattia esantematica, chiamata con tal nome da Vegezio in poi, e reputata particolare del cavallo, dell'asino e del mulo, tutto che se ne citi un qualche esempio nel bue ed anche nell'uomo. Esso appare sotto forma di bottoni da prima circoscritti, tendenti a rammollirsi, e spesso simili ad una corda nodosa posta sul tragitto dei tronchi linfatici superficiali; o sotto quella di una tumefazione dei ganglii linfatici, o di tumori duri, diffusi, poco dolorosi in principio e che sviluppansi ora in una, ora in altra parte, ed anche su quasi tutte le parti del corpo. Talvolta attacca l'intera economia, ed allora costituisce una malattia ribelle, e spesso incurabile. — Si sono fatte molte specie di farcino alle quali vennero imposti i nomi di *farcino benigno*, *lieve*, *volante*, *maligno*, *formidabile*, *a lembi rovesciati*, *a corda*, *locale o generale*, *superficiale o profondo*, *confluente*, *sporadico*, *enzootico*, *epizootico*. — Ma quando si è cominciato a conoscere che sono inutili ed arbitrarie tutte queste divisioni in una malattia di cui il corso ed i fenomeni possono variare l'aspetto in mille modi senza che muti natura, si è sentita la necessità di ridurre le specie a minor numero, e non si è quindi ammesso che un *farcino lieve* o *benigno*, ed un *maligno*, *grave* o *formidabile*.—Nella prima specie di una tale divisione si è compreso il *farcino volante*, il *locale*, il *superficiale*: le altre si sono poste sotto la seconda specie. Noi crediamo che in sostanza la malattia sia sempre la stessa, e che le deviazioni notate nel suo corso ed i fenomeni apparenti dipendano o dal grado di intensità, o dallo sviluppo successivo dei diversi sintomi, o dal numero o dalla natura delle parti gonfie. — Per altro è utile distinguere nel farcino due forme; l'una acuta, l'altra cronica. — È acuto il farcino quando attacca non solo tutto il sistema linfatico, ma anche tutto l'organismo. Sviluppasi in preferenza (almeno di frequente) ne' cavalli a temperamento sanguigno, e vedesi tanto sulle membrane mucose che sui tegumenti: appare improviso ed ha un rapido corso: comincia con brividi, e con un movimento febbrile, che diventa subito febbre distinta: i bottoni si rammolliscono in brevissimo tempo. Questa forma porta assai prestamente la morte, e costituisce una malattia incurabile: per buona ventura però è la più rara.—Più comune e meno grave è il farcino cronico; e tutto che sia sempre pericoloso, in qualunque caso può pur guarirsi. È locale anzichè generale, almeno in principio; e solo quando progredisce attacca tutto il sistema linfatico. — I cavalli più soggetti al farcino sono quelli usati in certi servigi, quelli di una costituzione linfatica in sommo grado: così i cavalli da tonneggio, i pesanti, che hanno lunghi peli ai membri, che abitano luoghi bassi, umidi, paludosi, vi sono predisposti meglio che gli altri, là dove specialmente si trovino in circostanze favorevoli allo sviluppo della malattia. Alle quali predisposizioni generalmente non si bada più che tanto: nè si pensa che, allorquando vi sono, può il farcino svilupparsi e sotto la influenza di un freddo umido sulla pelle, e per l'azione di qualunque altra causa; non si pensa che l'impero degli abituali modificatori dell' organismo può portare il medesimo effetto; non si guarda sempre con bastante attenzione alle simpatie che vi sono tra le prime vie ed il sistema linfatico, tutto che si ricordi che questo sistema è la sede essenziale del farcino. Certo egli è che per non essersi conosciuto il concorso di queste predisposizioni e di queste eccitazioni si fu indotti a supporre un vizio o un virus farcinoso; il quale vizio, è una specialità individuale, e non una malattia. Ma che che sia di ciò, le predisposizioni e le circostanze valevoli a determinare lo sviluppo del farcino sono: 1° le scuderie basse, piccolissime, sucide, fredde, presso ai muri delle quali scorre l'acqua, ove le bardature ammuffano, ed ove non entra mai raggio di sole, e che sono oscure: 2° tutte le sostanze alimentari irritanti, come le biade date senza misura negli intervalli di eccessive fatiche, per lo che si fanno imperfettamente le digestioni; gli alimenti secchi, fangosi, polverosi in qualunque modo

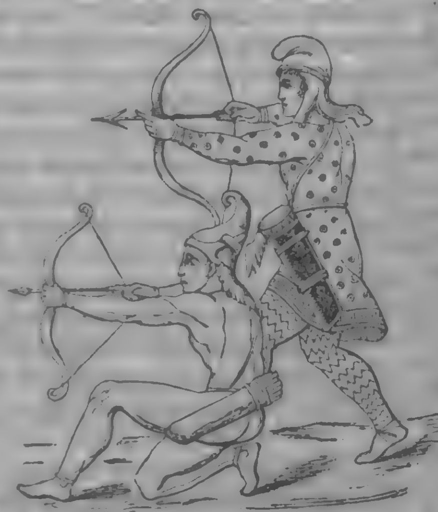
alterati; i foraggi nuovi, il trifoglio, la lupinella, l'erba medica sopratutto, la quale vien data al cominciare della state, e che per l'azione sua stimolante sulla membrana mucosa delle vie digerenti, congiunta a quella del calore della stagione, diventa causa simpatica della eruzione farcinosa; i foraggi verdi cresciuti nell'acqua o su terreni spesso coperti d'acqua; tutti quelli che sotto gran volume contengono pochi principii nutrienti, i quali aggravano lo stomaco e sono mal digeriti: 3° le acque insalubri che non sciolgono il sapone, alterate per un principio di decomposizione; insomma tutto ciò che si compone di materiali poco adatti agli elementi di un buon chilo: 4° il lavoro e la continua dimora nell'acqua; le corse lunghe e rapide; ogni lavoro forzato, o la cessazione da qualunque esercizio ed un riposo assoluto: 5° infine le traspirazioni soppresse, in singolar guisa dopo le pioggie fredde; e questo incontra ne'cavalli che stanno in riva ai fiumi, i quali spesso entrano sudati nell'acqua. — In Egitto si tiene derivare dal calore, dall'uso di lasciare gli animali all'aperto, dall'orzo, dalla paglia, dal poco nutrimento, dalla mala qualità del medesimo. — Si è pur veduto manifestarsi il farcino in conseguenza di setoni stati lungo tempo sotto la pelle; di ulceri alla pelle; di antiche cicatrici che facevano impedimento alla contrazione muscolare, al muoversi dei tendini; nel caso d'impedimento permanente o a lungo continuato dei movimenti articolari. Quando tien dietro ad una piaga, ad una ulcera, vi dà origine la soluzione di continuità coll'irritare lentamente i tessuti vicini, coll'alterare il tessuto laminoso, sottocutaneo, e vietando l'esercizio delle funzioni locomotrici.—Queste varie cause però operano lentamente, perciocchè poca si è l'azione loro in principio, e quindi passa di molto tempo prima che gli effetti sieno ben manifesti. — Chi tiene il farcino contagioso; chi nega che lo sia. Noi non riferiremo le cose dette su di una tale quistione perchè andremmo troppo lungi, e ci resteremo ad esporre i risultamenti di alcuni fatti, che sono i soli venuti a nostra notizia. Da alcune sperienze fatte alla scuola reale veterinaria di Lione si ha dunque: 1° che applicata semplicemente la materia farcinosa sulla pelle di un cavallo, in capo di tre mesi apparve il farcino appunto nel luogo stesso nel quale erasi deposta la materia: 2° che nello stesso cavallo inoculata la materia per tre punture da ogni lato della incollatura, dopo quarantaquattro dì si sviluppò un farcino grave che non si giunse a guarire che dopo molti mesi: 3° che fatta la stessa prova su di un asino tenuto prima in comunicazione con un cavallo cimorroso, il secondo giorno si sviluppò il farcino, che andò poscia progredendo fino al venticinquesimo in che la bestia morì di cimorro: 4° che fatta la inoculazione su di una cavalla cimorrosa, il farcino apparve solo imperfettamente, e non si vide punto in un poledro pur cimorroso in cui fecesi la stessa prova. Ma queste sperienze, se pure valgono a togliere una parte almeno dei dubbi, non sono però nè in sufficiente numero, nè variate, tali in somma da trarne conseguenze positive. Con tutto ciò noi abbiamo il farcino per contagioso; ma non sapremmo già indicare le vie di trasmissione, il principio onde procede il contagio, le condizioni di economia proprie ad aiutarne l'azione. — Come vi sono poche malattie che resistano agli sforzi della medicina veterinaria più del farcino, così di niuna più che per questo vennero proposti tanti rimedii. Si sono sperimentate le droghe più attive, molti medicamenti che hanno un'azione potentissima sul sistema animale, una parte dei quali fu anche in voce di possedere proprietà antifarcinose; ma ben pochi si mantennero in qualche credito, e questi pure ne mancano del tutto agli occhi di veterinari illuminatissimi. Adunque vennero prescritti alla loro volta la noce vomica, l'ossido di rame, il deutossido d'arsenico (acido arsenioso, arsenico), il deutocloruro di mercurio (sublimato corrosivo), i purganti più drastici, trovati poscia inefficaci, i mercuriali, che paiono anzi contrarii ai buoni pratici, ecc.: e dall'uso di queste sostanze incendiarie, e d'altre della stessa natura che non monta di ricordare, nacquero poscia irritazioni, infiammazioni, disordini che crebbero il male anzi che guarirlo. Così può dirsi che fin qui la cura del farcino fu più empirica che metodica o razionale.—Si è detto che la costituzione propria allo sviluppo del farcino più spesso nasce dalla influenza dei luoghi, da quella delle abitazioni in che i cavalli vengono custoditi, dagli errori commessi nel reggime, da mal uso che si faccia delle forze loro, dalla mala maniera di governarli, condurli, ecc.; quindi innanzi tutto si dee mettere una particolare attenzione a mutarli di luogo, ad ordinar meglio il reggime ed ogni altra cosa che si attiene al governo. Le principali diligenze per tanto da usarsi per correggere la costituzione farcinosa, e che varranno e come mezzi preservativi, e come ausiliari della cura, sono le seguenti: fare che i cavalli respirino un'aria pura e secca, rinovandola spesso nelle abitazioni loro; tenerli lontani dai luoghi umidi, dalle paludi, dalle acque stagnanti, le quali sono spesso alterate da sostanze animali o vegetali decomposte; custodirli in scuderie vaste, elevate, volte se è possibile tra il levante e il mezzodì, con finestre e porte ben disposte; tenerli coperti con copertine leggiere, stropicciarli spesso per mantenere intorno al loro corpo una temperatura uniforme; badare di molto alla nettezza, a rinovare sovente la lettiera; ripetere spesso e bene il governo della mano; amministrare buoni alimenti, ed in una quantità proporzionata, specialmente in principio, allo stato degli organi digerenti; cercare che gli alimenti non siano nel primo tempo troppo stimolanti per non sopraeccitare lo stomaco, e passare per gradi insensibili ai più nutrienti ed anche eccitanti; dare per bevanda acqua pura imbiancata con un po' di farina di grano. Gioveranno oltre a ciò un esercizio moderato e ben diretto: un dolce lavoro fatto traendo il carro o l'erpice; qualche pas-

seggiata al passo o al piccolo trotto, se è cavallo da sella; il fermare a quando a quando nelle corse un po' affrettate; non dargli da bere, nè avena finito appena il cammino; e quando pare non si possa differire, dare in vece qualche fetta di pane aspersa d'un po' di sale, ed una bottiglia di vino debole, o indebolito, di birra o di sidro; farlo partire piano; non affrettarne il passo se non se quando è in lena; allentarne a poco a poco il passo un po' prima di giungere al luogo di fermata, e non dargli da mangiare, e molto meno da bere, se non se quando si è rinfrancato.—In Egitto, paese piano, non si riconosce mezzo proprio a preservare dal farcino. Presso i Waabiti il migliore spediente si ha nel condurre i cavalli sulla sommità delle montagne, ove questa malattia mai non si vede. Vengono poi nutriti di sostanze animali, di carne di bue, di latte di cammella, di burro, ecc. Credono gli Egiziani che i vegetali non sieno veramente un buon preservativo dal farcino.—Oltre ai detti mezzi, i quali non saranno certo i meno efficaci, si userà di un po' di sale, ponendolo ben polverizzato nella crusca bagnata, e sciogliendolo nell'acqua, e con questa aspergendone i foraggi; si amministreranno beveroni di decotti o di luppolo o di assenzio o di qualche altro vegetale amaro. I decotti saranno in prima deboli, poi più e più forti, e per ultimo si potrà aggiugnere qualche po' di vino. Vedendo ravvivarsi le forze del sistema sanguigno, verranno in acconcio la genziana, la chinachina pei cavalli di gran costo, o altri tonici combinati nelle proporzioni convenevoli allo stato dei malati: però nell'uso di questi rimedii si vuol procedere come si è detto dei decotti amari, e le dosi si aumenteranno per gl' individui nei quali le mucose avranno poca vitalità, e per quelli di un sistema nervoso poco irritabile. Rispetto agl'infermi disposti alla infiltrazione, si potranno in opportuno tempo prescrivere i beveroni stimolanti, i beveroni proprii a crescere l'eccitazione o anche a determinare una lieve sopraeccitazione. — Per ultimo, quanto alla cura del farcino nel cavallo, dobbiamo avvertire che bisogna astenersi dai setoni, e da qualunque altro esutorio, essendo provato che la parte irritata dai medesimi è subito invasa dal male, ed i tumori che poi ne nascono sono assai pertinaci e difficilissimi a guarirsi. — *Del farcino nella specie bovina*. Nulla sapevasi del farcino de' buoi, e non sono molti anni che si è cominciato a raccogliere alcuni fatti che si avevano qua e là. Dei quali uno è registrato nella epistolare corrispondenza di Fromage de Feugré intorno agli animali domestici, ed è narrato da Nébout; un secondo nella *Raccolta di medicina veterinaria*, anno 1829, e vien riferito da Sorillon; e gli altri nella raccolta stessa, anno 1837, addotti da Maillet e Mouris.

FARE (*B. A.*). — Prima che il vocabolo *maniera* venisse nell'arti belle a prendere un significato vizioso, *fare* e *maniera* esprimevano a un di presso la stessa cosa. Ma da che quest'ultima voce cominciò ad applicarsi a quel genere d'opere in cui l'artista, dimenticata la natura, lavora di rimembranza e di pratica (*v.* MANIERA), *fare* solo si ritenne per esprimere il carattere individuale dell'opera di ciaschedun artista. Fra tanti pittori che vi sono al mondo (fatta astrazione degli imitatori) niuno per avventura ha lo stesso preciso metodo di un altro nell'unire e comporre i colori sulla tavolozza; nel posare le tinte, nell'incorporarle. L'uno per arrivare a quel certo tono che vede nel vero, si serve di una composizione di colori diversa dall'altro; ciascuno ha le sue tinte predilette, le quali dominano sulle masse; ciascuno ricava l'effetto che ha di mira con partiti tutti suoi proprii: e questo è quello che costituisce il *fare* di ognuno. Si paragoni un quadro di Raffaello con uno di Tiziano, di Correggio, di Paolo Veronese, di Gherardo dalle Notti, di Ribera, di Vandick, di Rembrandt e di quanti presentano un tipo originale, e vedrassi come, benchè una sia la natura che essi ritrassero, pure non solamente sotto sembianze diversissime e qual più qual meno elegante la espressero, ma eziandio come tutti tennero un artificio diverso nell'esecuzione. Abbiam detto che questo vocabolo denota il carattere individuale dell'opere artistiche; e dobbiamo soggiungere che all'esecuzione soltanto si riferisce. Imperocchè se si trattasse del carattere generale o d'una scuola o di varie opere classificate sotto lo stesso genere, ovvero si riferisse ad altre specialità dell'arte, allora s'appellerebbe *stile* (*vedi*). — Alcuni tuttavia comprendono queste cose sotto la denominazione di stile; ma l'uso costante del favellare comune fra gli artisti, la pratica di varii storici e precettisti insigni e la ragione stessa ci fecero attenere a questa distinzione. L'esecuzione riguarda al colorito, al chiaroscuro, alla posa ed accordo delle tinte, all'impasto dei colori; pertanto il fare prenderà un diverso attributo dal diverso metodo che tiene ciascun pittore: e dall'accostarsi più o meno ai pregi od ai difetti che ognuna delle singole parti può avere. Trattando di esse, noi notiamo qual cosa ne formi la bellezza, quale la deformità; ed ora, per non ripetere, osserviamo sommariamente, che senza cadere in vizio, può essere o severo od elegante o grazioso; può essere ricco d'effetto, od ingenuo e semplice; può essere studiato e diligente, o facile e naturale. Nel genere vizioso v'è il fare caricato, il duro, il manierato, e quello che affetta grazia. L'indole del proprio animo e la qualità del soggetto che trattasi inducono l'artista ad accostarsi ora ad un fare più severo ed ora ad un far più grazioso; ma non è men vero che nell'uno e nell'altro caso il pittore non potrà mai dimenticar tanto se stesso nelle proprie invenzioni da sembrar un altro. Pure nel copiare alcuni ebbero tanta felicità di mano e pieghevolezza d'indole da ingannare i più esperti conoscitori. Tutti sanno come Giulio Romano, vedendo la copia del ritratto di Leon x in mezzo ai due cardinali fatta da Andrea del Sarto sull'originale di Raffaello, intorno a cui Giulio stesso avea lavorato, ingannato dalla perfettissima imitazione, pareagli di riconoscere i tratti stessi e le tinte da lui posate. — Un'indole severa dà

alle sue composizioni un far severo; e Michelangelo porta nel suo fare la propria impronta. Un'anima schietta ed ingenua esprime il suo candore non solo nei tratti, ma persino nel mecanismo dell'arte; onde chi vuol avere piena conoscenza del fare di ciascheduno, per dar giudizio se un'opera è originale o no, debbe conoscere quale fu la vita di esso, e quali furono i suoi periodi. Infatti nello sviluppo delle proprie facoltà vi sono certi gradi i quali hanno una loro particolare impronta; di timidità nella scuola, di slancio nella gioventù, di perfezione nell'età matura e di decadimento nella vecchiaia. Nelle prime opere di Raffaello vediamo alquanto della secchezza del Perugino suo maestro; nella galleria e negli altri dipinti fino alla *Disputa del Sacramento* si scorge un camminar più libero; e dopo la *Disputa*, la perfezione nel ritrarre la natura in tutta la pienezza della vita; e fu un vero danno per l'arte, che quell'eletto genio sia mancato in sulla verde età di 37 anni nel colmo della gloria. — Ma per venir pure a qualche particolare, onde meglio si soddisfaccia al desiderio di chi ama veder queste cose alquanto più da vicino, scegliamo il parallelo che pone Ant. Raff. Mengs (*Lezioni pratiche di pittura*) del fare di Rembrandt e quello di Baroccio. «Il Rembrandt (egli scrive) ha accordato i colori più incompatibili con le ombre; dove non ha manifestato che un piccolo luogo di questi colori schiariti, ed anche con molto giudizio facendoli comparire lontani l'uno dall'altro; o se per la sua composizione è stato costretto ad avvicinarli, artificiosamente ha oscurato l'uno e schiarito l'altro; poichè se gli avesse posti congiunti, non avrebbero rappresentato che luce ed ombra secondo i gradi del chiaroscuro. Al contrario il Baroccio ha fatto entrare ne'suoi quadri un'amabile armonia, avendo schiarito tutti i colori col bianco, con cui toglieva loro il vigore; e con questo mezzo egli accordava i colori più nemici, e faceva che il suo quadro formasse un chiaroscuro ben tondeggiato ed inteso, ove non si vedevano a un di presso che delle tinte. E per dare un'idea dei differenti gusti che potrebbero stare egualmente bene, io dirò che il Rembrandt ha dipinto tutti i suoi soggetti, come se ei gli avesse veduti in una cantina, dove non entrasse che un piccolo raggio di sole per rallegrare la sua armonia, e non vi fosse lume più di quel che bisognava per distinguere a un di presso i colori l'uno dall'altro. Il Baroccio per contro sembra aver vedute le sue storie nell'aria o nelle nubi, dove fra lume e riflesso non restava quasi nessuna ombra, e per l'abbondanza del chiaro non formava che un quadro risplendente». Per ciò che riflette al posare le tinte, giova osservare la grandissima differenza che usa ogni pittore, e dall'esame attento del quadro si potrà di leggieri conoscere. Quando tu vedi un quadro le cui carnagioni presentano fusi insieme i varii colori con impercettibili gradazioni sì che distingui quasi la pelle e sott'essa il sangue che circola fra mezzo la carne, potrai dire: qui vi è un *fare d'impasto*. Quando in vece di quest'unione quasi impercettibile di colori scorgi una tinta ravvicinata all'altra ma non mista; il fare allora è *a tinte pure*. *A tratti* sarebbe allorchè da vicino guardando, apparissero i colpi stessi del pennello, colà soltanto uniti, dove le asprezze produrrebbero crudezza: *a corpo*, allora quando la tinta opaca riflette il suo proprio colore; *a velatura*, quando, posato un fondo a corpo, vi si vien sopra con colori trasparenti per ottenere un brio ed una vivacità maggiore. Di tutti questi modi di dipingere dee aver perfetta conoscenza, chi si pregia di farsi intelligente di pittura; perocchè senza di ciò mai non potrà dare un fondato giudizio. Anche per riguardo alle incisioni e stampe, ciascuno avendo la sua maniera di condurre il taglio, di ondeggiare ed incrocicchiare le linee, di ottenere l'effetto dei lumi e degli scuri nelle carni, nei panneggiamenti di tela, di seta, di lana, nelle pelliccie, negli animali e nei fondi, il dilettante deve darsi molta cura nell'apprendere il fare proprio di tutti i più distinti maestri. Ciò otterrà specialmente classificandoli secondo la varia scuola e il vario genere d'intaglio, e poi paragonandoli a vicenda.

FARETRA (*archeol.*).—Così chiamarono i Greci ed i Romani la guaina, entro la quale si portavano le saette, e che i moderni chiamarono turcasso. Il turcasso pieno di frecce è il solito accompagnamento dell'arco e perciò presso gli antichi esso facea parte del costume d'ogni popolo addetto al tirar l'arco. Virgilio dà alla faretra gli epiteti di *cressa*, *lycia*, e *threïssa*; Ovidio mentova il *pharetratus Geta*; ed Erodoto dice il turcasso parte dell'ordinaria armatura de' Persi. Anche femine assunsero la faretra coll'arco, come le Amazzoni e le vergini spartane, tirie e traci che dilettavansi della caccia. Il turcasso è pure attributo di alcune divinità, come d'Apollo, di Diana, d'Ercole, di Cupido ecc. Quest'arnese era per lo più di cuoio, e ornavasi anche d'oro, di pitture e d'intrecci. Portavasi ad armacollo pendente sul dorso o dall'un dei lati, e più comunemente sul sinistro. Così portavanla



i Sciti e gli Egizii, e così vedesi allogata nell'annessa figura dell'Amazzone Dinomaca copiata da un vaso greco. L'altra figura, tolta da un marmo d'Egi-

na, rappresenta un arciere asiatico la cui faretra (spezzata nell'originale) è pur sospesa egualmente al lato sinistro ma coll'apertura rivolta verso il gomito destro di modo che nel pigliar le freccie egli doveva far passare la mano dietro. I Cretesi all'incontro portavanla appesa agli omeri, e quivi pure scorgesi quasi sempre nelle antiche statue di Diana. Ad ogni modo l'arco dovea essere attaccato in guisa tale che con facilità e prestezza se ne potessero cavare le saette, ed a tal fine prestavansi tutte tre le accennate posizioni.

FARFALLA (*entomol.*). — Dassi indistintamente questo nome a tutti gl'insetti che hanno quattro ale membranose, ricoperte di minutissime squame quasi a modo di polvere, di colori variantissimi e talora vivacissimi e che formano l'ordine degli insetti dai naturalisti chiamati LEPIDOTTERI (*vedi*). Inoltre gli entomologi si valgono del termine *farfalla* per indicare l'insetto giunto al terzo suo stato, ossia allo stato d'insetto perfetto, che nel linguaggio sistematico latino viene significato col termine *imago*; intorno al che vedi la parola INSETTI.

FARFARA (*bot.*) (*v.* TUSSILAGINE).

FARFARELLO (*demonol.*).—Specie di folletto o di demone famigliare della numerosa e fantastica razza dei SILFI e dei GNOMI (*vedi*) creati dalla superstizione, ammessi dalla credulità e adottati dalla poesia. La notte si è il tempo scelto da questi spiriti per mostrarsi o farsi sentire. Alcuni appariscono sotto forme di animali, ma i più rimangono invisibili. Generalmente si è per prestare dei servigi che si accostano agli uomini; ma ve n'ha pure che fanno la parte di persecutori accaniti e maligni, e che amano di far perire le loro vittime, per così dire, a colpi d'ago. Molti popoli dell'India credono che i loro paesi siano pieni di tali spiriti buoni o cattivi, e che abbiano abituale commercio con certe persone. Gli Scozzesi avevano pure i loro farfarelli che appellavano *fairfolks*. Da noi i farfarelli non si trovano che nella testa dei poeti e in quella dei matti. — Nel 1821 comparve un'opera intitolata *I farfarelli* (*Les farfadets*) di un certo Berbignier, di Terra Nuova del Thym. L'autore, che dedicò il suo libro a tutti i sovrani delle quattro parti del mondo, si fa quivi a provare con molta dottrina l'esistenza dei farfarelli, e porge un riassunto assai curioso delle beffe di cui sono capaci. Leggendo questo stravagante lavoro, nel quale vedonsi parecchi medici di mentecatti, e tra gli altri il celebre Pinel, posti in ischiera coi farfarelli, non si può a meno di essere sorpresi della chiarezza e della concatenazione delle idee che vi regnano in certe parti, e noi pensiamo col dottore Esquirol che i farfarelli devono la loro esistenza ad allucinazioni dei sensi.

FARIA DE SOUSA (EMANUELE). — Celebre storico e poeta portoghese, nato verso l'anno 1588 a Souto nella provincia d'Entre-Douro-e-Minho. Entrò giovinetto in qualità di gentiluomo ai servigi del vescovo di Oporto, sotto la cui direzione perfezionò le sue cognizioni nelle scienze. Morto quel suo protettore, passò a Madrid, ove fece la prima sua comparsa in corte; ma presto se ne dovette allontanare per l'indole sua schiva d'ogni dependenza e severa; fece perciò ritorno in Portogallo, donde poco dopo trasferissi di nuovo a Madrid. L'anno 1631 seguì come segretario il marchese di Castel-Rodrigo nella sua ambasciata a Roma, dove non rimase gran tempo a cagione di alcune particolari contese insorte fra lui e l'ambasciadore, e rivide un'altra volta la capitale della Spagna, dove morì l'anno 1647. — Faria era uomo di buona e schietta natura, di principii severi, di umore qualche volta espansivo ed allegro, ma spesso pure strano e irrequieto. Fra le principali sue opere, oltre ad una raccolta di *Poesie varie*, Madrid 1644-46, 7 vol., sono da citarsi: *Commenti sopra i Lusiadi di Camoens*, Madrid 1639, 2 vol. in-fol.; *Difesa* degli stessi commenti, ibid., 1640, in-fol.; *Storia del Portogallo*, 1731, in-fol., la migliore fra le edizioni, continuata fino al 1730; ed è opera assai stimata non solo per l'erudizione e le savie riflessioni che contiene, ma per la veracità ed imparzialità che si manifestano nei racconti dell'autore; ordinò e pubblicò l'opera di Samedo, intitolata: *Imperio de la China y cultura evangelica por los religiosos de la compagnia de Jesus* (Madrid 1643, in-4°); e dopo la sua morte si stamparono di lui: *L'Asia portoghese*, Lisbona 1666—1675, 3 vol. in-fol.; *L'Europa portoghese*, ibid. 1678-79, 2 vol.; *L'Africa portoghese*, ibid. 1681, 2 part.; ed avea pure scritto l'*America portoghese*, che rimase inedita.

FARINA (*chim.* e *tecn.*).—Materia fecolo-glutinosa, biancastra, leggiera, più o meno fine e dolce al tatto che si ottiene colla macinatura dei semi dei cereali destinati alla nutrizione dell'uomo. La polvere più tenue che vola e si disperde nell'aria e si depone sulle parti più elevate delle macine chiamasi *friscello* o *fuscello*. Si applica anche il nome di farina ai semi delle leguminose ridotti in polvere, poichè posseggono una composizione simile a quella dei semi dei cereali; ma dicesi impropriamente della fecola dei pomi di terra e dei tuberi di parecchie orchidee, e più impropriamente ancora della polvere di certi semi nei quali la fecola amilacea è surrogata da un olio avente la proprietà di fare emulsione coll'acqua.—La fecola forma la base degli alimenti farinosi, talvolta vi s'incontra pressochè allo stato di purezza come nel riso, e tal'altra entra nella loro composizione in proporzioni variabili come nel frumento, nella segala, nell'orzo, nell'avena, nel grano turco, nei piselli, nei fagiuoli ecc. Nei cereali la fecola è associata ad una più o meno forte proporzione di *glutine* (*vedi*) che dà alle farine la proprietà di subire la fermentazione panaria. Così il glutine è più abbondante nel frumento che nella segala e nell'orzo. Finalmente nei cereali e nelle leguminose la fecola è mista ad altre materie come albumina, zucchero, gomma ecc.—I principali organi dei semi dei cereali sono il pericarpio ossia la porzione corticale che nel seme giunto a maturità è formato di legnoso e di resina; il perisperma che occupa quasi tutta la capacità del seme e racchiude il glutine

e l'amido con zucchero ed olio; e l'embrione che oltre alla materia verde della plumula e delle nervature dei cotiledoni comprende anche olio, zucchero e gomma. Quindi è che per ottenere la farina bisogna sottoporre i semi alla *macinatura* (*vedi*) cosicchè, rotti in lamine il pericarpio e l'embrione, rimanga polverizzato il perisperma.—La farina dei cereali è essenzialmente formata di amido, di glutine, d'embrione, dei diversi strati del pericarpio, delle scaglie corolloidee e dei filamenti degli stami che la macinatura dei semi mescola e confonde in frammenti più o meno divisi. Ottenuta la farina si separa l'amido e in pari tempo il glutine dai frammenti del pericarpio e dell'embrione che non possono servire se non accidentalmente alla fermentazione panaria. Perciò si fa passare il prodotto della macinatura allo staccio od al frullone. A questo modo l'amido e le particelle infrante del glutine passano a traverso delle maglie, mentre i più grossi frammenti dell'embrione e del pericarpio rimangono sulla stamigna e vanno a raccogliersi separatamente costituendo ciò che si distingue col nome di *crusca*. — I semi fecolo-glutinosi sono tanto più ricchi di farina quanto più il loro perisperma è duro e corneo, e quanto meno è bambagioso: tali sono specialmente i semi del frumento duro di Odessa. In generale il prodotto in farina varia secondo la natura delle diverse specie di grano, secondo le provenienze locali, le stagioni, il grado di maturità dei semi ecc. Entro certi limiti, i semi dei cereali variano di volume e di peso in ragione della diversa natura del terreno, della qualità ed abbondanza del concime, del clima più o meno caldo e più o meno elevato, della stagione più o meno favorevole. Da tali circostanze derivano le diversità che si osservano nella stessa specie di frumento e quindi il loro diverso valore commerciale.—La farina di frumento ricca di fecola amidacea ossia di amido e nello stesso tempo di glutine è la più diffusamente usata per essere convertita in quella specie di alimento che chiamiamo *pane* (*vedi*), alimento più comune delle nazioni incivilite. Questa conversione ha per oggetto di determinare la rottura dei grani della fecola, senza del che una tale sostanza non sarebbe realmente nutritiva, cioè non sarebbe capace di assimilarsi al sistema digerente dell'uomo. Il calore animale e la forza dello stomaco umano non valgono a rompere i tegumenti dei granelli amilacei, mentre lo stomaco dei quadrupedi erbivori, specialmente dei ruminanti, e quello dei volatili sembra essere atto a quest'ufficio; tuttavia l'esperienza ha dimostrato che se si danno agli erbivori le sostanze amilacee cotte, esse riescono più nutritive e quindi di uso più proficuo. — La farina di frumento considerata sotto il rapporto della panificazione, si distingue dai fornai italiani coi nomi di *roba forte* e *roba fiacca*.—Il frumento molto pesante, di colore scuro, di grana ben nutrita che si rompe con qualche difficoltà sotto i denti, e di cui la tessitura interna è compatta e venata di linee grigie o cineree, produce ottima farina cioè *roba forte*. — Il frumento meno pesante, di facile frattura e di tessitura farinosa, bianca, non compatta produce invece cattiva farina o *roba fiacca*. Tra questi due estremi avvi un gran numero di qualità intermedie.—Si riconosce la *roba forte* dall'abbondanza della materia vischiosa o glutine che aderisce alle dita quando si stempra la farina nell'acqua. Questa farina, di cui il pregio dipende dalla maggior quantità di glutine che vi è contenuto, si altera difficilmente, è atta alla preparazione di tutte le qualità di pane, assorbe molt'acqua per essere impastata, e progredisce regolarmente nella fermentazione che non esige molta cura nel seguirne l'andamento; la pasta ben lavorata è molto elastica. — La *roba fiacca* assorbe poc'acqua, dà poca materia glutinosa, si altera facilmente; la pasta è poco elastica quantunque ben lavorata. Questa pasta è molto sensibile alle alterazioni atmosferiche; la fermentazione, una volta principiata, si propaga rapidamente in tutta la massa, di maniera che passa facilmente alla fermentazione acida ed anche alla putrida. La *roba fiacca* contiene eccesso di amido e difetto di glutine. — I caratteri generali di una buona farina di frumento sono: di avere un colore bianco-giallastro, un odore debole e piacevole, ed un sapore analogo a quello della colla fresca, di essere secca e pesante, e di lasciare aderente alle dita una polvere bianca e finissima; di sfuggire, quando si stringe col pugno senza agglomerarsi notevolmente; di scricchiolare sotto i denti quando vien sottoposta ad una masticazione lenta, effetto dovuto alla materia glutinosa insolubile nella saliva. Una buona farina assorbe più della metà del suo peso di acqua; la pasta prodotta, esposta all'aria, si fa in breve tempo consistente e si allunga senza rompersi.—Per calcolo medio 159 chilogrammi di buona e bella farina di frumento danno 102 pani di 2 chilogrammi ciascuno, che possono ascendere a 105 quando l'impastatura siasi spinta al massimo grado di lavoro. La farina del frumento nella panificazione regolare e ben eseguita aumenta in peso più di un quarto per l'aggiunta dell'acqua e del sale e pel lievito. — Le farine che si allontanano più o meno dai detti caratteri sono più o meno mediocri. Le farine di cattiva qualità sono o troppo fine, o troppo grossolane, o ruvide al tatto; contengono poca materia glutinosa; formano una pasta molle che si rompe invece di allungarsi; hanno un colore cinericcio o rossastro; il loro odore ed il loro gusto acido od amaro annunziano spesso le alterazioni sofferte; la loro fermentazione si manifesta colla presenza di grumi corrotti nel loro interno: talvolta le farine contengono vermi, punteruoli ecc. Le farine nocive sono quelle che sono state adulterate colla polvere di grani guasti o di semi stranieri. La farina che proviene da un grano umido si attacca alle dita; quando è mista di farina di piselli, di lenti, o di fagiuoli il suo colore è di un grigio bianco; la polvere dei grani alterati dall'uredine le comunica un odore quasi analogo a quello dei corpi grassi irranciditi; la presenza del melampiro la rende spiacevole, le dà alla cottura un color rosso violetto carico, ed il pane riesce di cattivo gusto, pesante allo stomaco e capace di

produrre una specie di ripugnanza e l'inappetenza ecc. La farina riscaldata, quella che è stata guasta dagli insetti, quella in cui si fa entrare la polvere di castagna d'India, e sopratutto quella che è imbrattata di polvere di loglio hanno per lo più un sapore acre e disgustoso e danno un pane cattivo che può cagionare i più funesti accidenti, e determinare più o meno prontamente la morte. Niuno ignora che il loglio imprime al pane qualità essenzialmente dannose, poichè negli uni cagiona la perdita della vista, negli altri determina eccessi subitanei di emorragia, vertigini, convulsioni, eccessi alcuna volta seguiti da follia, paralisia, apoplessia fulminante e tal'altra da morte spaventosa.—Alcuni, ad imitazione dei fornai di Londra, introducono l'allume nelle loro farine per dare al pane maggior bianchezza e correggere in questa maniera la qualità inferiore della farina impiegata. Questo pane pregiudica alla salute anche quando non è considerevole la quantità dell'allume aggiunto. Alcuni altri, mercanti o panattieri, spinti dal colpevole bisogno di un guadagno illecito, mescolano la farina con polvere di gesso o di calce; si riconosce facilmente la frode, poichè stemprando un poco di questa farina in sufficiente quantità d'acqua, le sostanze terrose si depongóno sul fondo del vaso; inoltre il pane è pesante, compatto, scricchiola sotto i denti, e trovasi ripieno di piccoli cristalli che brillano al sole od alla luce di una lampada.—Le leggi puniscono severamente cosiffatte adulterazioni, eppure non sono abbastanza rigorose, poichè non è difficile il citare più di un proveditore di eserciti, di carceri o di ospedali, di cui la ricchezza deriva da un simile delitto. — Si mescola talvolta la farina di frumento colla fecola dei pomi di terra; questo miscuglio non è nocivo; ma è tuttavia un inganno che vuol essere punito. In questo caso la farina torrefatta manifesta un sapore di pomo di terra cotto sotto la cenere. — La farina della spelta mista a quella della segala, dell'orzo, del grano turco, conserva la sua bianchezza e comunica il suo gusto a queste sostanze; ma aggiunta alla farina di frumento le dà una tinta azzurriccia e le fa perdere una parte delle sue proprietà. — La preparazione ed il commercio delle farine formano un ramo d'industria molto esteso e della più alta importanza, al quale occorrono grandi capitali e vasti stabilimenti mossi dall'acqua, dal vento, o dal vapore. La loro conservazione non è nè difficile, nè dispendiosa. Si tengono per lo più le farine in luoghi secchi ed in stanze elevate o nei piani superiori dei magazzini. Se debbonsi serbare per alcuni mesi, come nelle piazze forti, si ripongono in sacchi di 100 chilog. ciascuno, separati da un intervallo di 15 o 30 centimetri, secondo che le farine provengono da grani secchi o umidi; quando la farina si è essiccata per lo spazio di sei mesi almeno, si accostano i sacchi sopra cinque di altezza, disponendoli di maniera che non sia impedita la circolazione dell'aria. Le farine provenienti da grani viziati si stendono a strati di 30 centimetri di altezza sui tavolati delle stanze. Talvolta si mettono le farine in grandi casse; e per le spedizioni lontane, o per conservarle lungamente, si tengono ben disseccate in barili esattamente chiusi, cerchiati di ferro.—Le grandi provigioni di farine cagionano tuttavia frequenti perdite pel deterioramento cui vanno soggette, poichè avviene che in certe circostanze la farina assorba molta umidità, si riscaldi, s'inacidisca e si putrefaccia; allora non può servire ad altro che alla fabbricazione dell'amido. Si può arrestare un'alterazione incipiente stendendo la farina sopra tavole di legno a strati di un pollice di altezza per essiccarla in una stufa a corrente d'aria, rivolgendola tratto tratto cosicchè possano svolgersi l'acqua, i gas e la maggior parte dell'acido acetico. La farina così essiccata è capace di conservarsi nuovamente. Meglio varrebbe però lo impiegare questi mezzi prima che la farina cominciasse ad alterarsi. Ad ogni modo queste farine alterate e riscaldate sono pregiudicevoli alla salute. — Un mezzo semplicissimo di conservare le farine senza che perdano alcuna delle loro qualità è stato suggerito da Thiebaut de Berneaud, e consiste nel riporle in botti di cui le pareti interna ed esterna siano intonacate di bitume, e nel collocare queste botti diritte e sollevate in un luogo a doppia corrente d'aria, di cui la temperatura sia costantemente a 11° circa del termometro centigrado. Il bitume onde sono ricoperte le botti si oppone alla fermentazione ed agli attacchi degli insetti, purchè le farine, che vi si rinchiudono ermeticamente, siano ben secche e di ottima qualità. Alcune botti di farina chiuse nel 1825 ed aperte dieci anni dopo, hanno dato un pane eccellente. Questa farina si era perfettamente conservata senza aver sofferto la menoma alterazione. Le farine fortemente compresse e rinchiuse secondo i processi che si usano ordinariamente per le spedizioni lontane si deteriorano spesse volte con molta prontezza, e cagionano malattie disastrose. — Quel tanto che abbiamo detto della conservazione della farina di frumento può ugualmente applicarsi a quella delle altre farine nutritive che servono in diverse preparazioni alimentarie. — La farina del grano turco è meno nutriente di quella del frumento, e di più facile alterazione; il pane preparato con questa farina è compatto, pesante, di difficile digestione, e va soggetto ad ammuffire. — Una mischianza di due parti di farina di grano turco ed una di segala dà un pane meno indigesto del primo e assai saporito. — Le farine di frumento e di grano turco mescolate a parti uguali, danno un pane ottimo che si conserva fresco per alcuni giorni, ed è molto nutriente, sano e gratissimo al gusto. — La farina di segala è rinfrescante, il pane è ottimo, ma attrae l'umidità dell'aria ed ammuffisce facilmente; da una mescolanza di parti uguali di farina di segala e di frumento si ha un pane saporito e più salubre di quello fatto col frumento puro. — Colla farina d'avena mista di un quinto di farina di frumento si ottiene un pane di buona qualità; ma il suo colore è di un grigio scuro ed il sapore non è molto piacevole. — La farina d'orzo coll'aggiunta di un quinto di farina di frumento dà

un pane bianco e gustoso; ma se si mescola con quantità uguale di farina di frumento o di segala, si ottiene un pane di qualità superiore. — La farina di riso che si adopera in più guise come sostanza alimentaria, se vien mescolata per un settimo alla farina di frumento, nella fabbricazione del pane ne aumenta le proprietà sotto il triplice rapporto del peso e del volume, delle proprietà nutritive, della bianchezza e dell'economia. Il Dr. Andral ha calcolato che con questo mezzo si avrebbe per la sola città di Parigi un'economia di 365 mila sacchi di grano, ossia di circa 19 milioni di lire, economia che per la Francia intiera si eleverebbe a 780 milioni di lire; quindi più di 3 milioni di giornate di terra impiegate alla coltura del frumento potrebbero essere convertite in praterie artificiali, le quali provederebbero al nutrimento di una doppia quantità di animali domestici con immenso vantaggio dell' agricoltura, e diminuirebbero di metà il valore della carne. — Le farine delle leguminose non isbilanciano notevolmente le proporzioni dell'amido e del glutine quando vengono mescolate colla farina di frumento, poichè la loro composizione è essenzialmente simile a quella delle farine dei cereali; tuttavia il glutine delle leguminose assume diversi caratteri nel tempo della germinazione e della maturanza dei semi, nelle quali circostanze si genera un acido particolare; dal che avviene che presso le une il glutine si trovi malassabile, che presso le altre esista in istato di sospensione e che in alcune si presenti al microscopio sotto la forma di globuli oleosi che si coagulano tra di loro quando vengono al contatto di un alcali; motivo per cui prende, secondo l'ispirazione degli autori ora il nome di *glutine*, ed ora quelli di *materia vegeto-animale*, di *albumina*, di *mucilagine* ecc. Così le dette farine alterano le qualità del frumento ed il pane che risulta da questa mischianza è poco spugnoso, pesante allo stomaco e sempre nocivo. Diversamente preparate le farine delle leguminose, somministrano un ottimo alimento. I fagiuoli ridotti in farina grossolana formano una delle più utili provigioni della marineria inglese ecc. — I chimici si sono applicati a determinare le quantità respettive dei principii immediati esistenti nelle diverse specie di farine. Davy è stato il primo che abbia eccitato l'attenzione dei chimici intorno all'influenza che esercita il clima sulla proporzione delle sostanze costituenti una semente. Egli ha dimostrato che, ogni altra cosa pari, il frumento del Mezzogiorno racchiude maggior quantità di glutine che non quello del Settentrione. Ma siffatta differenza si osserva anche estesamente nei frumenti coltivati nello stesso clima, in ragione della diversa natura dei terreni, della qualità ed abbondanza del concime e simili. Quindi un' analisi chimica di tal fatta non debbe mai essere considerata come l'espressione di una legge generale di composizione. Inoltre i risultamenti ottenuti dai chimici nell'analisi delle diverse farine non presentano il grado di precisione che si richiede, sia per le sostanze trascurate, sia per quelle che mal definite sotto i nomi di *estratto gommoso e zucchero*, di *materia gommo-glutinosa*, di *materia zuccherina*, di *zucchero e principio amaro*, e simili, non sono altro che miscugli di glutine, gomma, zucchero, olio, tegumenti della fecola ecc. Ciò non di meno riferiamo alcune di queste analisi come calcoli approssimativi che possono essere di qualche utilità all'industria ed all'economia domestica.

Farina del frumento analizzata da Proust.

Amido	74, 5	100
Glutine	12, 5	
Estratto gommoso e zucchero	12, 0	
Resina gialla	1, 0	

La resina gialla proviene dal pericarpio.

Farine del triticum hibernum *e del* triticum spelta *delle rive del Danubio analizzate da* Vogel.

	Triticum hibernum	Triticum spelta
Fecola	68	74
Glutine verde	24	22
Zucchero gommoso	5	5, 50
Albumina vegetale	1, 50	0, 50

Fosfato terroso ed altri sali, quantità indeterminata.

Farine di frumento analizzate da Vauquelin.

ANALISI COMPARATIVE.

Amido	Glutine	Materia zuccherina	Materia gommo-resinosa	Umidità	Crusca rimasta sullo staccio
Farina grezza di frumento.					
71, 49	10, 96	4, 72	3, 32	10	»
di frumento misto di segala.					
75, 50	9, 80	4, 22	3, 28	6	1, 20
di frumento duro di Odessa.					
56, 50	14, 55	8, 48	4, 90	12	2, 30
di frumento tenero di Odessa.					
62, 00	12, 00	7, 56	5, 80	10	1, 20
dei panattieri di Parigi.					
72, 80	10, 20	4, 20	2, 80	10	»
degli ospizii, di 2ª qualità.					
71, 20	10, 30	4, 80	3, 60	8	»
degli ospizii, di 3ª qualità.					
67, 78	9, 02	4, 80	4. 60	12	»

Farina del triticum monococcum *analizzata da* Zenneck.

	Farina non stacciata.		Farina stacciata.	
Amido	64,838		76,459	
Glutine ed albumina vegetale	16,534		15,536	
Gomma, zucchero, ed estrattivo	11,547	100	7,198	100
Inviluppi tegumentali	7,481		0,807	

Farina del grano saraceno o del polygonum fagopyrum (fraina) *analizzata da* Zenneck.

Fecola	52, 30	
Glutine	10, 47	
Fibra vegetale	26, 94	
Albumina	0, 23	
Materia estrattiva ossigenata	2, 54	100
id. con zucchero	3, 07	
Gomma con mucilagine	2, 80	
Resina	0, 36	
Perdita	1, 29	

Farina d'avena analizzata da Vogel.

Fecola	59, 00
Albumina	4, 30
Gomma	2, 50
Zucchero e principio amaro	8, 25
Olio grasso	2, 00
Sali	quantità indeterminata.

Davy ha trovato il 6 per cento di glutine nella farina dell'avena. Nell'analisi di Vogel il glutine si dimostra disciolto da un acido, mentre in quella di Davy si è dimostrato malassabile.

Farina di segala analizzata da Einhoff.

Amido	61, 07	
Glutine non essiccato	9, 48	
Albumina	3, 28	
Mucilagine	11, 09	100
Zucchero	3, 28	
Inviluppi	6, 38	
Perdita	5, 42	

Farina d'orzo analizzata da Einhoff.

Amido e glutine uniti	67, 18	
Acqua	9, 37	
Fibra mista al glutine e all'amido	7, 29	
Albumina vegetale coagulabile dal calore	1, 15	
Glutine disciolto	3, 52	100
Zucchero	5, 21	
Gomma	4, 62	
Fosfato di calce	0, 24	
Perdita	1, 42	

Farina di riso analizzata da Vogel.

Fecola	96, 00
Zucchero	1, 00
Olio grasso	1, 50
Albumina	0, 20
Sali	quantità indeterminata.

Farina del riso della Carolina e di quello del Piemonte, analizzato da Braconnot.

	Riso della Carolina.	Riso del Piemonte.
Amido	85, 07	83, 80
Acqua	5, 00	7, 00
Parenchima	4, 80	4, 80
Materia vegeto-animale	3, 60	3, 60
Materia gommosa vicina all'amido	0, 71	0, 10
Olio	0, 13	0, 25
Fosfato di calce	0, 40	0, 40

Con tracce di cloruro di potassio e fosfato di potassa, acido acetico, sale vegetale a base di calce, sale vegetale a base di potassa, e zolfo.

Farina dei piselli e delle fave analizzata da Einhoff.

	Piselli.		Fave.	
Amido	32, 94		34, 16	
Materia solubile	14, 06		15, 62	
id. vegeto-animale	14, 55		10, 86	
Albumina	1, 72		0, 80	
Zucchero	2, 11		0, 00	
Mucilagine	6, 48	100	4, 61	100
Materia amilacea fibrosa ed inviluppi	21, 88		25, 93	
Estrattivo solub. nell'alcool	0, 00		3, 56	
Sali e perdita	6, 26		4, 46	

Farina dei fagiuoli analizzata da Braconnot.

Amido	42, 34	
Glutine	18, 20	
Acqua	23, 00	
Sostanza azotata gommoidea	5, 36	
Acido pettico	1, 50	
Grassa gialla	0, 70	100
Zucchero	0, 20	
Fosfato e carbonato di calce e di potassa	1. 00	
Fibrina amilacea	0, 70	
Inviluppi	7, 00	

Dalle analisi riferite si scorge che la farina di riso, e quindi quelle di frumento, di segala e di alcuni grani sono le più ricche di fecola, e che le meno ricche sono le farine delle leguminose; quindi si concepisce perchè le une siano più nutritive delle altre.

FARINA FOSSILE (*min.*). — È una varietà di calce carbonicata. Questa sostanza che in masse spugnose e leggere chiamavasi altre volte *agarico minerale* o midollo di pietra, e che da Haüy fu detta *calce carbonata spugnosa*, prendeva il nome di farina fossile quando presentavasi sotto la forma di polvere (*v.* AGARICO MINERALE). — La farina fossile che trovasi in Toscana ed in molti luoghi della Francia e d'Alemagna, congiunta ad alcuni centesimi di magnesia, è atta a fabbricare mattoni così leggieri da poter galleggiare sull'acqua. Tali mattoni potrebbero per questa loro leggerezza essere utilmente impiegati a bordo delle navi o nella costruzione delle sante-barbare e dei magazzini delle acqueviti.

FARINACCI (Prospero). — Celebre giureconsulto romano del secolo xvi. Studiata la legge in Padova, e conseguita la laurea in quell' Università, tornò in patria, dove attese con molto grido alla pratica della sua professione. Aveva egli tale fidanza nella sua facilità e nell'arte non comune di presentare gli oggetti sotto il punto di vista più favorevole, che trattava indistintamente con egual successo tutte le cause a lui affidate; onde accumulò in breve somme vistose, che in parte servirono a procurargli possenti protettori, ed in parte a soddisfare la sua inclinazione ai vizii più vituperosi. Dedito così alle dissolutezze nel tempo de'minori suoi impieghi, si mostrò più attivo nella ricerca de'colpevoli, e più severo nel punirli, allorchè pervenne al posto di procuratore fiscale. Se non che accusato egli medesimo poco appresso di un delitto odioso, dovette la sua salvezza alle istanze del cardinale Salviati che ne ottenne la grazia dal pontefice Clemente viii. Narrasi anzi che questo pontefice, alludendo ingegnosamente al nome di Farinacci, dicesse di lui in quella occasione « buona essere una tal farina, ma molto imbrattato il sacco che la conteneva ». I quali difetti del Farinacci venivano nondimeno compensati da doti esimie della mente, accoppiando sopratutto quel giureconsulto ad uno spirito vivace una memoria sorprendente ed una perseveranza mirabile nel lavoro. Le opere di diritto da lui pubblicate furono gran tempo norma ai tribunali d'Italia, nè cessarono di esserlo, se non quando la giurisprudenza italiana ebbe da sè rimosse le barbare forme del medio evo che tanto la deturpavano. Oggi sono affatto cadute in oblio. Morì in Roma ai 30 di ottobre dell'anno 1618, lasciando fama di uomo più ammaestrato nell'arte sua dalla pratica che dallo studio. — Una raccolta delle opere del Farinacci si pubblicò in Anversa, 1620 ed a Francoforte, 1670-76, 13 vol. in-fol.: essa contiene: *Tractatus de hæresi*; *De immunitate Ecclesiæ*; *Decisiones Rotæ romanæ*; *Repertorium de contractibus*; *Repertorium de ultimis voluntatibus*; *Praxis et theoria criminalis*; *Repertorium judiciale*; *Consilia*; *Fragmenta*; *Decisiones*; *Variæ quæstiones*; *Tractatus de testibus*; *Decisiones posthumæ*.

FARINATA degli Uberti (*v.* Uberti (Farinata degli).

FARINATO (Paolo). — Nato in Verona nel 1522, fu al dire del Lanzi, pittor tanto grande, quanto l'altro Paolo fu leggiadro. Dalla scuola del Giolfino vuolsi che passasse a Venezia per istudiarvi le opere di Tiziano e di Giorgione. Il suo stile ricorda più presto la scuola di Giulio Romano, in quanto al disegno; e riguardo al colorito, scorgesi ch'ei meditò sui Veneti, ma che finì per formarsi una maniera tutta sua propria. Passò gli 80 anni, aiutato dal suo buon umore, e in età di 79 dipinse in s. Giorgio la *Moltiplicazione dei pani nel deserto* con gran numero di figure, parte ritratti di sua famiglia e di amici, parte ideali. È uno di que'pochi pittori che invecchiando non sieno nell'arte tornati indietro. Se fu ne'primi suoi quadri secco anzi che no, in questo non lasciò a desiderare nè pienezza di contorni, nè bizzarria di vesti e di acconciature, nè diligenza di figure e di paesaggio. Il suo disegno è lodato fra' pochi della sua scuola, e i suoi pensieri, i suoi studii e i modelli in cera ch'egli faceva per le figure furono ricercatissimi. Bello è il suo s. Onofrio nella chiesa di s. Tommaso, tratto dal Torso di Belvedere; e in certe sue disposizioni e nei corpi ignudi mostra una pratica dell'antico molto rara fra' Veneti. Nelle carni pose un bronzino che piace, servendo all'accordo delle sue tinte, basse e moderate anche ne' fondi, e danno all'occhio un soave riposo. Alcuni però lo dicono coloritor debole e migliore in freschi che all' olio; ma il Lanzi non sapea saziarsi nel rimirarne i dipinti, e ne vide anche in Mantova, in s. Sisto di Piacenza, nella galleria ducale di Modena, in Padova ed altrove. Intagliò all' acqua forte diverse sue composizioni; e di queste stampe può vedersi il catalogo nel Ticozzi, *Dizionario degli architetti*, ecc. (vol. ii, p. 48, ed. mil. 1834). — Orazio, suo figliuolo, al dire del Lanzi, *fu imprestato all'arte per pochi anni*, e soggiunge che nella sua breve età si avvicinò molto allo stile ed al merito del padre nella sua tela della Pentecoste in s. Stefano di Verona; lavoro che appena cede il primato a quelli del Cagliari.

FARINELLI (Carlo Broschi, detto).—Celebre cantore, così chiamato perchè il padre suo Salvadore era stato mugnaio, o secondo altri, mercante di farina. Nacque in Napoli ai 24 gennaio 1705. Caduto giovanissimo da cavallo n'ebbe una ferita che lo avrebbe condotto a morte, ove non fosse stata operata la castrazione; e assoggettatovisi Farinelli, ne conseguì la più bella voce di soprano che siasi mai intesa. Appresi dal padre e dal Porpora i rudimenti musicali, esordì nel 1720 con plauso sul teatro di Roma, e dopo visitata per due volte Vienna e cantato col più grande successo sui principali teatri d'Italia, partì per alla volta di Londra ove fu udito con entusiasmo universale fino al momento in cui venne chiamato alla corte di Spagna. Filippo v era da più anni afflitto da penose infermità, e si sperava che le dolci melodie di Farinelli gli avrebbero mitigato il senso di quei mali. L'esito corrispose in tutto all'aspettazione. Godette pure in corte di un grandissimo favore presso quel monarca e presso il suo successore Ferdinando vi, che lo insignirono di magnifici onori e dai quali, secondo Gerber, Choron, Fayolle, Fétis ed altri, fu creato primo ministro. Nella corte di Madrid, egli era la sola persona intermedia per ottenere sicuramente le grazie sovrane, e fu anche più d'una volta adoperato nelle più gravi faccende politiche; ma diverso dal comune dei favoriti, Farinelli non abusò mai del potere acquistato, nè mai fece vile o tristo uso del suo credito, che anzi s'offerse in ogni occasione prontissimo ai bisogni altrui. Era prudente ed esperto: delicata era la sua posizione, poichè l'illimitato favore che godeva presso i re di Spagna lo metteva a contatto coll'alta nobiltà superba e gelosa; ma si mostrava così umile verso di essa, così accorto nel suo potere, fu sì destro nella scelta de' suoi protetti, che non ebbe che pochi nemici. Molti aneddoti potrebbero riferirsi a dare una giusta idea del modo con cui faceva uso del suo cre-

dito; ma basti il seguente. Sollecitava egli a favore di un gran signore un'ambasceria: *Ma non sapete*, disse il re a Farinelli, *che egli non vi è amico e che dice male di voi?* — *Sire*, rispose, *ecco come io desidero di vendicarmene*. — Accaduta infine nel breve giro di un anno la morte del re e della regina, suoi generosi protettori, Farinelli si ritirò, l'anno 1762, a dimora in Bologna, ove continuò ad esser largo di benefizii a quanti infelici a lui ricorrevano, e morì addì 15 luglio del 1782 in età di 77 anni.—Fu intrinseco del Metastasio ed incoraggiò il P. Martini a scrivere la *Storia della musica*.

FARINGE (*anat.*).—Voce derivata dal greco φαρυγξ *fauci* o *gola*, di cui gli anatomici si servono per indicare la parte superiore del canale alimentare, la quale superiormente si apre nella bocca, ed inferiormente continua coll'*esofago* (*v.* GASTRO-ENTERICO (CANALE).

FARINGITE, FARINGIDE, od ANGINA FARINGEA (*pat.*). — Nomi coi quali s'indica l'infiammazione della *faringe* (*v.* ANGINA).

FARINGOTOMO (*chir.*).—Nome dato ad uno strumento inventato da G. L. Petit per aprire gli ascessi che si formano nel tessuto delle tonsille e nelle pareti della faringe, e che si adopera pure per istabilire controaperture attraverso a parti che si vogliono risparmiare, o per istabilire un setone, ecc. Esso è composto di una lama lunga, stretta che presenta alla sua estremità la forma di una lancetta, ed è rinchiusa in una guaina d'argento alquanto ricurva, dalla quale si fa uscire, premendo, il bottone che la termina, mentre una molla a cilindro la fa rientrare appena cessata la pressione.

FARISEI (*stor. giud.*). — Setta di Ebrei la più numerosa e la più stimata delle altre giudaiche quando G. C. venne sulla terra. Riguardo all'etimologia della voce, gli eruditi non si accordano, derivandola alcuni da *parasc*, spiegare, spianare, ed altri da *nifrasc*, essere diviso, separato; e pare questa migliore opinione, tenendosi costoro separati dal popolo per credersi più perfetti degli altri Giudei. Erano in sostanza ipocriti ambiziosi, l'apparente austerità de' quali non aveva altro fine che di cattivarsi la venerazione del volgo col farsi tenere per santi. L'origine di questa setta si fa risalire a circa due secoli av. C. Si udivano costoro esaltare ad ogni proposito l'austerità de' loro principii; mostravansi scrupolosi nel pagar le decime; rigidi nell'osservanza del sabbato, purificavano i loro vasi e i loro mobili che fossero stati toccati dallo straniero o da altro Giudeo men santo, meno perfetto. Avevano, in generale, una profonda cognizione delle leggi e dei libri santi, e con passione discutevano quistioni teologiche e filosofiche spesso ridicole ed oziose. Gli scribi per lo più erano della loro setta; e i farisei differivano dai samaritani in questo, ch'essi non solo ammettevano la legge di Mosè, ma ben anche i profeti, gli agiografi e le tradizioni. Sostenevano che le tradizioni erano state date a Mosè sul Sinai in un col testo della legge, e quindi le avvisavano del pari autorevoli. Tutto attribuivano a Dio e al destino, poi con palese contradizione ammettevano il libero arbitrio. Credevano l'esistenza degli angioli e l'immortalità dell'anima, supponendo in favore de' giusti una specie di metempsicosi, per cui potevano tornar sulla terra ad animar altri corpi. Le anime de'malvagi rimanevano invece rinchiuse in carcere tenebroso, per esservi più o meno tormentate in eterno secondo la qualità de'loro delitti. I farisei erano dal popolo grandemente stimati, e questa estimazione veniva loro dal mistero con cui velavano la loro dottrina. Non volevano stranieri per loro re; e così proposero insidiosamente a G. C., che avea spesso ad essi rimproverata la loro ipocrisia, la quistione: s'era necessario o no pagare a Cesare il tributo; e ognuno sa qual fosse la risposta loro fatta dall'Uomo-Dio. Spesse fiate si resero temuti all'autorità; ma scaduto il loro credito, quando furono abbandonati da Ircano, loro gran sacerdote, rimasero in preda alle persecuzioni. Costui si staccò da essi per darsi ai saducei i quali non ammettevano nè la vita futura, nè la resurrezione de'morti, nè la predestinazione, nè il libero arbitrio. I farisei furono imprigionati od uccisi, e quelli che poterono fuggire ripararonsi nel deserto; e la loro dottrina fu proibita sotto pena di morte. Continuò la persecuzione sotto Aristobulo, figliuolo d'Ircano, e sotto Alessandro; ma questi poi, mutato animo, rese loro beni ed onori. Tornarono così potenti; e tali si mantennero sino alla ruina di Gerusalemme. Questa setta ha prevalso fra i moderni Ebrei; e le sue visioni e le pretese tradizioni sono quelle che hanno ingrandito il Talmud.

FARMACEUTICA (ARTE). — Voce derivata da φαρμακον rimedio, con cui s'indica quell'arte che insegna a preparare i rimedii. Essa debbe distinguersi dalla *materia medica*, la quale espone l'origine, le proprietà fisiche, la composizione intima dei rimedii ed accenna le malattie nelle quali possono convenire e le dosi a cui si debbono amministrare. Ma tanto la *materia medica*, quanto l'*arte farmaceutica* fanno parte della FARMACOLOGIA (*vedi*). La farmaceutica è altrettanto antica quanto la medicina stessa; ma fu per lungo tempo indivisa dall'esercizio di questa, e i medici rinunziarono solamente verso il XIII o XIV secolo alla manipolazione dei rimedii, affidandone la preparazione ad allievi che lavoravano sotto i loro proprii occhi. Quindi ne avvenne che i farmacisti rimasero per lungo tempo in una specie di dipendenza dai dottori in medicina, ed in Francia non acquistarono un'esistenza propria ed indipendente fino al 1777, epoca in cui il re separò i farmacisti dagli speziali e creò il collegio di farmacia, il quale insegnava bensì sotto la sorveglianza della facoltà medica, ma non dipendeva più dai medici in particolare. L'arte farmaceutica nei primi tempi dovette essere assai semplice; ma le teorie dei dogmatici non tardarono sotto i Greci a far adottare formole di rimedii intricatissime ed assurde, il che fece di essa un vero caos. L'assoluta ignoranza della chimica contribuì pure grandemente a ritardarne i progressi e giustificava fino ad un certo punto coloro i quali piuttosto che prescrivere rimedii dannosi o di cui ignoravano il modo di azione, non ne amministravano alcuno.

Gli Arabi propriamente furono quelli che cominciarono a far progredire l'arte farmaceutica, essendo pure stati quelli che gettarono i primi fondamenti della chimica. Gli alchimisti che li seguitarono imbarazzarono bensì la medicina con un'infinità di rimedii assurdi e con formole stravaganti; ma ad essi dobbiamo pure molte preparazioni mercuriali ed antimoniali, diversi sali ed acidi, ed i materiali ch'essi lasciarono, servirono poscia ai Charas, Homberg, Geoffroy, Glauber, Kunckel, Glaser, Schroeder, Wedelio, Juncker, Dippel ed altri, ai quali siamo debitori di un gran numero di scoperte. Finalmente sul fine dello scorso secolo gli errori di Stahl prepararono la via alle scoperte di Priestley, Lavoisier ed altri, dai quali cominciò l'epoca in cui la chimica risorse a nuova vita e prese uno dei primi posti nelle scienze; cosicchè la farmaceutica appoggiandosi sopra di essa non si può dire al dì d'oggi seconda a nessun'altra (*v.* CHIMICA). — Chiunque pensi che non sono ancora trascorsi cento anni dacchè in tutte le farmacie si trovavano ed erano creduti necessarii i *bezzuarri* i (quali vendevansi a peso d'oro), le pietre d'aquila e di rondine, i nidi di alcione, le lagrime di cervo, l'unghia d'alce, le perle orientali, le pietre preziose, l'usnea ossia il muschio di cranio umano, i polmoni di volpe, il fegato di lupo, gli olii di rospi, di cagnolini, di mattoni ecc., non so se avrà maggior motivo di ridere della dabbenaggine dei nostri buoni antenati, oppure di maravigliarsi dei sommi progressi che si fecero da quell'epoca in poi. Infatti a questi giorni la farmacia non consiste più in una semplice manipolazione; ma esige, per parte di chi la esercita, una serie di profonde cognizioni, e vuolsi ch'esso sappia rendere ragione a se stesso del suo operato. A tale oggetto sono necessarie in primo luogo a chi vuole professarla, quelle nozioni elementari di matematica e di fisica, le quali sono pure indispensabili allo studio della chimica. Richiedesi quindi uno studio profondo di questa scienza almeno per la parte che tratta delle sostanze che possono somministrare medicamenti. La botanica officinale ed i principii della zoologia e della mineralogia debbono pure essere studiati; e finalmente è necessario che il farmacista abbia una conoscenza almeno generale dell'azione che esercitano sull'organismo vivente quelle sostanze ch'egli prepara, affinchè sia in posizione di usare le dovute cautele tanto nel prepararle quanto nel dispensarle.—Venendo poscia a discorrere delle operazioni le quali il farmacista debbe eseguire e dei prodotti che ne risultano, debbonsi in primo luogo distinguere le operazioni farmaceutiche propriamente dette, da quelle che sono meramente chimiche, quantunque i loro prodotti sieno pure mezzi potenti nelle mani del medico. Riguardo alle prime voglionsi avere come operazioni preliminari l'*elezione* e la *conservazione* delle sostanze officinali. A questo proposito dobbiamo notare che fra gli animali di cui il farmacista si vuole servire, egli debbe scegliere quelli che sono sul fiore dell'età e che godono di una sanità perfetta, a meno che si tratti di preparare con essi gelatine, nel qual caso si preferiranno gli animali in tenera età, come quelli che maggiormente ne abbondano. Nei vegetali non si può prescrivere una regola generale; ma dobbiamo dire che le foglie sono per lo più cariche di succhi attivi poco prima della fioritura, che i fiori debbono essere raccolti appena aperti, le corteccie non dovranno essere nè troppo giovani, nè troppo vecchie, i frutti carnosi vogliono esser raccolti a piena maturità, a meno che non si tratti di conservarli freschi, nel qual caso è necessario staccarli un poco prima; i frutti secchi si raccoglieranno quando il seme ed il pericarpio appariscano affatto sviluppati, ma prima della loro completa essiccazione. I semi invece debbono essere ben secchi e si conserveranno quanto si può nel loro involucro legnoso fino all'epoca da servirsene. Le radici debbono essere cavate dalla terra nell'autunno avanzato o nella primavera a buon'ora, cioè quando la vegetazione superiore della pianta è come terminata, o prima che ricominci; esse non debbono essere nè troppo vecchie, nè troppo giovani, ma succose, flessibili e non legnose. Finalmente tutti i vegetali saranno di preferenza tratti dai siti che sono ad essi più favorevoli, ed in generale si anteporranno quelli che crescono spontaneamente agli altri che sono il prodotto della coltura, giacchè questa li rende bensì più rigogliosi e vivaci, ma ne ottunde la forza medicamentosa. Le sostanze vegetali che si vogliono essiccare debbonsi prontamente assoggettare a questa operazione affinchè i succhi in esse contenuti non si corrompano; essi debbonsi seccare in siti esposti al mezzogiorno e ben ventilati, affinchè l'aria ed il calore operino su di esse, evitando l'impressione diretta dei raggi solari, perchè la luce può alterarle. Ove ciò non si possa ottenere si seccheranno entro stufe, ma si baderà a rinovare l'aria di queste, perchè non s'impregni dell'umidità che le sostanze esalano. Una volta essiccate, esse debbonsi conservare in siti riparati dalla luce e dalla polvere e ciascheduń anno si dovranno rinovare, specialmente se si tratti di sostanze indigene. Le altre operazioni preliminari che debbe fare il farmacista sono la *lavatura*, la *decantazione* e l'*evaporazione* di cui si parla altrove (*vedi questi vocaboli*). De' prodotti diversi dell'arte farmaceutica, alcuni si ottengono mediante semplici operazioni mecaniche quali sono le *polveri* che preparansi colla *contusione*, *triturazione*, col *macinamento*, col *fregamento*, colla *porfirizzazione*, colla *levigazione*, o polverizzando per mezzo di un corpo intermediario secondo la natura delle sostanze che voglionsi ridurre in questa forma. Prodotti di operazioni meramente mecaniche sono pure le *polpe* che si estraggono separandole dalle parti più dure; i *succhi* che si ottengono coll'espressione, le *fecole* le quali preparansi riducendo in polpa la sostanza che ne abbonda, diluendola coll'acqua, feltrando con espressione e lavandola quindi a più riprese; gli *olii fissi* i quali sono pure il prodotto d'una pressione graduata per mezzo del torchio. Le altre operazioni farmaceutiche sono: la *soluzione* per mezzo dell'acqua che serve a prepa-

rare le *decozioni*, gli *apozemi*, i *brodi medicinali*, le *mucilagini*, le *emulsioni*, i *lambitivi*, i *look* ecc.: la *soluzione alcoolica* con cui si preparano le *tinture alcooliche* e gli *elisiri*: la *soluzione vinosa* mediante la quale si ottengono i *vini medicinali*; la soluzione per mezzo della *cervogia* che vale a preparare le *birre medicinali*; la *soluzione eterea* da cui si ottengono le *tinture eteree*; la soluzione per mezzo dei corpi grassi da cui abbiamo gli *olii medicinali* e le *pomate*; finalmente la *soluzione* per mezzo degli olii essenziali colla quale preparansi i così detti *mirolati*. Altre operazioni importanti dell'arte farmaceutica sono la *distillazione* e la *sublimazione* che servono a preparare le acque distillate, gli *olii essenziali*, gli *alcoolati*, i fiori di *zolfo*, *di zinco* ecc.—Abbiamo in seguito l'evaporazione delle soluzioni che serve a preparare gli *estratti*. Queste operazioni non sono però le sole che insegna l'arte farmaceutica; giacchè collo zucchero essa insegna a preparare i *siroppi di zucchero o di miele*, le *conserve*, le *gelatine*, le *paste medicinali*, gli *oleosaccari*, i *saccaruri*, le *tavolette* e le *pastiglie*. Mischiando assieme varie sostanze si preparano le *specie medicamentose*, le *polveri composte*, le *pillole*, i *boli*, gli *elettuarii* e le *pozioni*. Unendo sostanze medicamentose a corpi resinosi e grassi si ottengono gli *unguenti*, le *pomate*, i *cerotti*, gli *empiastri*, le *candelette* e simili. Appartengono per ultimo anche al dominio di quest'arte le *supposte*, i *pessarii*, i *cataplasmi*, le *fomentazioni*, le *lozioni*, i *collirii*, i *collutorii*, i *gargarismi*, le *iniezioni*, i *dentifricii*, i *linimenti*, gli *escarotici*, i *bagni*, le *doccie* e le *fumigazioni*. Oltre a questi rimedii, i quali sono essenzialmente farmaceutici, e nella preparazione della maggior parte dei quali la chimica entra solamente come parte ausiliaria, abbiamo poscia tutti i rimedii i quali sono prodotti da operazioni chimiche più o meno complicate, quali sono tutti gli *acidi*, gli *alcali*, gli *alcaloidi*, i *sali* che da questi si ottengono, i *prodotti pirogenici*, le *acque minerali artificiali* di cui si fa uso in medicina, i quali rimedii si ottengono mettendo a contribuzione un'infinità di sostanze appartenenti ai tre regni della natura (*v*. Chimica e Materia medica).

FARMACIA. — Voce presa in doppio significato, indicandosi con essa ad un tempo l'*arte* farmaceutica (*vedi*), e l'officina nella quale si preparano e si dispensano i rimedii (*v*. Farmacista).

FARMACISTA. — Quegli che esercita l'arte farmaceutica. Essendo della massima importanza per la salute pubblica che i rimedii vengano debitamente preparati ed amministrati, tutti i governi d'Europa hanno saggiamente pensato d'invigilare sopra coloro che esercitano quest'arte. Infatti, in primo luogo si richiede che il farmacista abbia compiuto gli studii necessarii per poter ben esercitare la sua arte, e siccome i progressi giornalieri della chimica e la connessione intima di essa colle scienze accessorie rendono lo studio della farmacia ogni giorno più difficile, così sarebbe a desiderare che, oltre ai principii di zoologia, di mineralogia e di botanica, l'allievo farmacista dovesse pure conoscere gli elementi dell'aritmetica, dell'algebra e della fisica, prima di essere ammesso allo studio della chimica. Terminati i suoi studi e compiuta la pratica in qualche officina, egli viene ammesso all'esame, ma in Piemonte nessuno può esercitare l'arte del farmacista da sè, od essere direttore di un'officina, se prima non ha prestata una sufficiente cauzione in danaro. Il numero però delle farmacie è negli Stati Sardi, negli Austro-italici ed anche in diverse altre parti d'Italia limitato, e lo debb'essere necessariamente; stantechè conviene che chi esercita questa professione ne possa ricevere un lucro sufficiente, e non si trovi nella necessità di mancare al suo dovere per provedere ai proprii bisogni. Ogni farmacista è assoggettato due volte l'anno ad una visita per parte di una persona delegata dal magistrato del protomedicato nelle province o da membri dello stesso magistrato nella capitale; e sarebbe pure a desiderare che questa visita fosse rigorosa e si esaminassero in essa non solamente le varie preparazioni, ma le droghe che si adoperano affinchè non se ne sostituiscano altre di cattiva qualità. Inoltre il farmacista è tenuto a porre la data ad ogni ricetta, e non potrà spedire alcun medicamento attivo senza ricetta di un medico o chirurgo; è a lui proibito di sostituire rimedii da lui creduti affini o succedanei a quelli stati prescritti, come pure di vendere rimedii segreti senza espressa autorizzazione; egli debbe assoggettarsi alla meta e non può esigere più di quanto per essa è prefisso. Ma qui sarebbe a desiderare che non si punissero solamente quelli che fanno pagare i loro rimedii oltre il prezzo fissato dalla meta, ma quelli ancora che ne li rilasciano a prezzo inferiore; giacchè facendo essi ciò per istabilire una concorrenza dannosa ai loro colleghi, trovansi poi astretti a dispensare rimedii di qualità inferiore, e che perciò non possono produrre il loro effetto. Il farmacista debbe preparare i rimedii che conserva nella sua officina, o manipola estemporaneamente, giusta le norme fissate dalla farmacopea adottata nei rispettivi Stati. Egli è obbligato a porre in capo d'ogni ricetta la data, e di tassarla appena spedita. Queste ed altre discipline sono prescritte dai regolamenti del Governo Sardo e sono poco dissimili da quelle che si seguitano negli Stati della monarchia austriaca, in Francia ed in altri paesi inciviliti.—Del resto, non si può mai abbastanza invigilare su questa professione, essendo tanto preziosa la salute degli uomini che da essa interamente dipende; ma nello stesso tempo bisogna che il mondo sia persuaso che un farmacista sarà difficilmente probo se egli non può vivere onoratamente lavorando, e che non bisogna mai porre un uomo fra il bisogno e la legge, stantechè nella maggior parte dei casi egli succomberà alla tentazione, e violerà quest'ultima.

FARMACO (*med.*). — Voce greca φαρμαχον che significava anticamente *rimedio* o *veleno*, e che oggidì viene solamente presa nel primo significato (*v*. Rimedio).

FARMACOLITE (*min.*). — Nome di due minerali differenti, così chiamati a motivo della presenza del-

l'arsenico; una di queste combinazioni è la *calce arseniata*, l'altra il *ferro arsenicale* di Haüy.

La *calce arseniata* (farmacolite, arseniato di calce, arseniato calcico) è una combinazione naturale di acido arsenico e di calce, che dai Tedeschi è anche chiamata *arsenicite*. Trovasi in filoni nelle rocce abbondanti di miniera d'arsenico. Si presenta cristallizzata in prismi od in dodecaedri, e più frequentemente allo stato di piccoli aghi aggruppati in più guise od a quello di massa confusa. La sua forma primitiva è il prisma romboidale obliquo di 117°, 24 di cui la base è inclinata all'asse di 96°, 46. Le divisioni parallele alle piccole diagonali sono facilissime e nette. Questo minerale di color bianco-grigio, a lucentezza vetrosa che passa a quella della seta, od anche appannato, possiede talvolta una tinta rosea per essere misto di arseniato di cobalto; tal'altra è limpido ed incoloro, o solo translucido od opaco. Scalfisce debolmente il gesso ed è debolmente scalfito dalla calce carbonata. La sua frattura è terrosa o concoidea. Il suo peso specifico varia da 2, 64 a 2, 80. La farmacolite o calce arseniata di Wittichen, analizzata da Klaproth, ha dato 50, 54 di acido arsenico; 25 di calce; 24, 46 di acqua. — La calce arseniata si discioglie nell'acido nitrico (azotico) senza effervescenza. Esposta in un matraccio all'azione del cannello, dà acqua non acida senza produzione di acido arsenioso sublimato, e perde la trasparenza senza mutare di forma. Sopra il carbone, si fonde alla fiamma esterna esalando odore d'aglio. È solubile col borace e coi sali di fosforo, e si decompone colla soda svolgendo copiosi vapori di arsenico.

Il *ferro arsenicale* (farmacolite, pirite arsenicale, mispikel, solfo-arseniuro di ferro) è una combinazione di solfuro e di arseniuro di ferro, la quale comprende 43 parti di arsenico; 21 di solfo; e 33 in 36 di ferro. Secondo le analisi di Chevreul e di Stromeyer, questo minerale sarebbe composto di un atomo di quadrisolfuro di ferro e di uno di biarseniuro di ferro, ossia in peso di 32, 5 di ferro; 46, 5 di arsenico; e 20 per cento di solfo. Se ne conosce una varietà che racchiude da uno a dieci centesimi d'argento. — Il ferro arsenicale o solfoarseniuro di ferro cristallizza in prismi romboidali ora isolati ed ora aggruppati in piccole masse bacillari; esiste anche allo stato compatto o granuloso. È dotato di splendore metallico e di color bianco d'argento o bianco-giallognolo. Il suo peso specifico è di 6, 127. Percosso coll'acciarino dà scintille ed odore arsenicale. Si fonde al cannello con isvolgimento di vapori di acido arsenioso che si riconoscono al fumo bianco ed all'odore d'aglio. Riscaldato in vaso chiuso dà solfuro d'arsenico per sublimazione. È attaccabile dall'acido nitrico; la sua soluzione precipita abbondantemente in azzurro col cianuro ferroso-potassico. S'incontra frequentemente questo minerale disseminato in certi depositi di formazioni cristalline, ovvero in ammassi metalliferi di diversa natura, principalmente in quelli di ossido di stagno; presentasi anche in certo modo isolato in giacimenti suoi proprii, sia in ammassi sia in filoni. — Il solfo-arseniuro di ferro è adoperato in certe località per l'estrazione dell'arsenico col quale si preparano i solfuri conosciuti coi nomi di *realgar* (solfuro d'arsenico rosso) e di *orpimento* (solfuro di arsenico giallo) che s'impiegano nella pittura, o l'acido arsenioso che serve a preparare il *verde di Scheele* (arsenito di rame) che si usa ugualmente nella pittura e si applica anche sulle carte dipinte. Non s'impiega il solfo-arseniuro di ferro per l'estrazione di questo metallo, perchè la riduzione del minerale è assai difficile e dispendiosa, e perchè la presenza di una piccola quantità di arsenico rende il ferro fragile, e per conseguenza incapace di servire agli usi delle arti.

FARMACOLOGIA (*med.*). — Voce derivata dal greco che significa *discorso sopra i medicamenti*, e che venne presa dagli autori in vario significato. Imperocchè alcuni considerarono con Schwilgué e Sprengel la farmacologia come parte della *materia medica*, altri con Geoffroy, Linneo, Murray, ebbero queste due espressioni come sinonime. Altri compresero sotto la prima denominazione la materia medica, l'arte farmaceutica e la terapeutica. Finalmente altri considerò solamente la farmacologia come composta di due parti distinte, che sono l'*arte farmaceutica* e la *materia medica*, e noi adottiamo questa significazione come la più conveniente. Perciò, mentre si tenne discorso sotto l'articolo *farmaceutica* della preparazione dei rimedii e si accennarono quali siano i principali prodotti che si ottengono con quest'arte, rimanderemo il lettore alla voce MATERIA MEDICA per la classificazione delle sostanze medicamentose e le discussioni sull'azione ch'esse esercitano sul corpo umano. Frattanto converrà dire qualche cosa del linguaggio farmacologico, delle abbreviature e dei segni di cui si servono tanto i medici quanto i farmacisti per intendersi reciprocamente. La lingua adottata per lungo tempo da tutti i medici e farmacisti si era la lingua latina, e le ricette erano scritte in questa lingua, troncando le finali delle parole, in guisa però che non vi potesse essere errore di senso, per esempio, invece di *aqua melissæ simplicis*, scrivevasi e scrivesi ancora in molti paesi *aq. meliss. simp.* e così di tutti i rimedii. Quest'uso di servirsi di una lingua straniera e morta, e di scrivere con abbreviazioni, venne acremente censurato da alcuni, che credettero di vedere in esso una specie d'impostura dei medici e dei farmacisti, per poter più facilmente ingannare l'altrui buona fede. Esso può difendersi con molte ragioni. Giacchè vuolsi dire che la lingua latina era nei tempi andati la lingua dei dotti, e perciò una prescrizione di un medico del più piccolo villaggio d'Italia era letta e compresa da un'altro medico che si trovasse all'estremità dell'India; la qual cosa non si poteva tanto facilmente ottenere adoperando un altro linguaggio qualunque. Inoltre la lingua latina essendo più concisa, la ricettazione riusciva assai più spedita. Il metodo di abbreviare e troncare le parole in una ricetta non solamente giova grandemente alla speditezza, della quale, ove non vogliasi tener conto nelle case

private, conviene però far molto caso quando il medico debbe prescrivere ed il farmacista spedire rimedii a centinaia di infermi in breve spazio di tempo, come accade negli ospedali. Inoltre egli è pur troppo vero che ben sovente il pregiudizio e la preconcetta opinione fanno sì che l'infermo prenda con diffidenza questo o quel rimedio, o perchè ha inteso a parlarne sfavorevolmente , oppure ha letto ch'esso può produrre cattivi effetti, o si mette in capo ch'esso non è a lui conveniente, o prendendolo altre volte in circostanze diverse ne ha provati sconcerti, e non sa che si può applicare a tutti i rimedii in generale il detto del poeta *piaga l'acuto acciaro, sana l'acciaro istesso*; e ciò avviene realmente nella maggior parte dei casi in cui l'ammalato prende confidentemente un rimedio adattato ignorandone la composizione. Infine servendosi di un linguaggio e di segni particolari, avvi minor pericolo che il volgo, il quale in medicina è così numeroso, non impari a memoria alcune formole di rimedii che poscia per la smania che tutti hanno di medicare, prendono da se stessi, o prescrivono ad altri in circostanze in cui non solamente tornano affatto inutili, ma possono recare danno grandissimo.— I principali segni e le principali abbreviature di cui si fece e si fa ancora in molti paesi uso nel linguaggio farmacologico sono i seguenti: ℞ *recipe* prendi; oppure ***P. S. A.*** o ***P. L. A.*** *paretur secundum artem*, o *paretur lege artis*, si prepari secondo l'arte. I quali segni si mettono in principio di ogni ricetta; e si adopera il primo quando si tratta di impiegare un rimedio già preparato, ed il secondo allora quando vuolsi sia preparato estemporaneamente secondo il codice farmaceutico. *M. misce*, mischia; *add.*, *adde*, aggiungi; *div.*, *divide*, dividi; *solv.*, *solve*, sciogli; *dil.*, *dilue*, diluisci; *fasc. j*, un fascicolo, cioè quanto si può tenere col braccio piegato; *man. j*, un manipolo, cioè quanto può abbracciare la mano; *pugill. j*, un pugillo, cioè quanto si può prendere colle tre prime dita; *c. cyat.*, *cochl*, *gutt.*, *capiat cyatim*, *cochleatim*, *guttatim*, prenda a bicchieri, a cucchiai, a goccie; *ana* od *aa*, parti uguali di ciascheduna cosa; *q. s.* o *s. q.*, quanto basta; *q. v.*, quanto vuoi; ℔ libbra; ℥ oncia; ʒ dramma o ottavo d'oncia; ℈ *j*, uno scrupolo, ossia un terzo di ottavo; *gr. j*, un grano; *gt. j*, una goccia; *pill.*, pillole; *fr. bol.*, facciasi boccone o bolo; *pot.*, pozione; *pulv.*, polvere; *tinct.*, tintura. Il linguaggio farmacologico fu poi reso più difficile e più complicato dalle varietà dei nomi che alcuni autori moderni adottarono per indicare le varie preparazioni, i quali essi pretesero di sostituire ai nomi antichi e comunemente ricevuti, siccome più esatti. Noi non vogliamo qui suscitare la questione se veramente tali nomi siano o no più appropriati degli antichi; ma sosteniamo che non eravi alcuna necessità di fare queste sostituzioni quando già si conosceva che cosa significassero le denominazioni comuni, ed il voler moltiplicare e variare continuamente i nomi, altro non è che cercare di rendere sempre più difficile una scienza la quale presenta già di per se stessa tante difficoltà e che ha una così grande estensione (*v.* Farmaceutica (arte), Farmacista, Farmacopea).

FARMACOPEA o codice farmaceutico (Formolario) (*farmac.*). —Nomi coi quali s'indicano quei trattati i quali prescrivono i metodi con cui si debbono preparare la maggior parte dei rimedii che si adoperano. La maggior parte delle opere conosciute sotto il nome di farmacopee furono adottate dai governi e date ai farmacisti quali norme da seguitare nella preparazione dei rimedii. Alcune sono opere di individui isolati, e molte fra queste non mancano di pregi e di utilità. Già trovansi raccolte da diversi medici greci molte formole di rimedii; ma Erofilo che visse cento settant'anni prima dell'era volgare, e che fece progredir tanto l'anatomia, dispose anche i rimedii secondo un metodo suo proprio, ed insegnò alcune nuove formole di preparazioni. I suoi discepoli lo seguitarono e cominciarono a scrivere su questa materia; ma tali scritti non pervennero fino a noi. Comunque sia, risulta dalla testimonianza di Saladino di Ascoli, che scriveva nel 1450, non esservi ancora stato in quei tempi alcun codice farmaceutico compilato d'ordine della pubblica autorità, di modo, che i soli libri che servivano di guida per la preparazione dei rimedii erano le opere di Avicenna: un'opera di Serapione la quale trattava delle piante, e qualche altro autore arabo. Esistevano però già due antidotari; cioè uno di Giovanni Mesuè, intitolato *Medicinæ therapeuticæ, libri* 7, il quale era interamente copiato da Serapione, e l'altro di Nicolao di Salerno. Poco tempo dopo Prevost di Tours scrisse la sua *Farmacopea generale*, tratta dalle opere sovracitate. Ma la prima farmacopea pubblicata per cura di una pubblica autorità, fu quella di Valerio Cordo, scritta per cura del senato di Norimberga nel 1542. Quindi nel 1555 comparve in Lione il trattato dei medicamenti di G. Dubois o Silvio, e nel 1563 la Farmacopea di Fuesius nella stessa città. Nel secolo seguente Duchêne, Mercuriale, Minsicht, Bauhin di Basilea, Marisello di Venezia, Zwelfer medico Palatino, Schrœder di Vestfalia, Glauber, Charas, Lemery, Etmuller, Juncker e molti altri pubblicarono farmacopee sotto questo nome o sotto quello di trattati di farmacia, di formolarii e simili. Le farmacopee più stimate sul fine dello scorso secolo, erano quelle di Richter, Beaumé, Lewis e Spielmann; ma dopo le mutazioni ed i progressi numerosi della chimica tutte queste opere vennero ad appartenere alla sola storia dell'arte. Si pubblicarono perciò, d'ordine dei varii governi, il *Codex medicamentarius* di Parigi, le *Farmacopee* di Londra, di Edimburgo, di Vienna, di Berlino, di Wurtemberg e quella di Torino in questi ultimi tempi, le quali dovettero essere adottate dai farmacisti nella preparazione dei varii rimedii. Oltre a queste farmacopee, se ne trovano molte altre assai stimate, compilate da diversi autori, fra le quali possiamo citare la Farmacopea ferrarese del Campana, che godette in Italia per lungo tempo di molta stima, ma che non è più alla portata delle cognizioni attuali, ed a cui per altra parte si può rimproverare di voler inva-

dere il campo della materia medica e della terapeutica, e di essere troppo ligia alla medicina detta italiana; quella di Brugnatelli, la Farmacologia del Giordano, di cui Torino vide, non ha guari, la seconda edizione, e che è scritta con molto giudizio e molta cognizione della scienza chimica. Sono inoltre molto stimati in Francia il Trattato di farmacia di Virey, il Formolario di Cadet de Gassicourt, e per ultimo il Trattato di Farmacia di Soubeiran, opera che merita tutto il conto nel quale essa viene tenuta dagli intelligenti dell'arte. Appoggiandosi la farmacia alla chimica, scienza che è in continuo progresso, ed alla medicina che ogni dì va sperimentando quelle sostanze che possono riuscire più vantaggiose, ne viene per conseguenza che una farmacopea ottima al dì d'oggi, riesce difettosa ed incompleta nel corso di pochi anni. Perciò a meno che si tratti di quelle preparazioni comuni le quali sono descritte dovunque nella stessa maniera, sarà bene che il medico curante, prescrivendo un rimedio di preparazione incerta, e la di cui azione può variare secondo il modo con cui viene manipolato, indichi il metodo col quale esso debbe essere preparato, od almeno il formolario d'onde viene tratta questa composizione, per potersi poi rendere ragione degli effetti che possono occorrere. Questa precauzione è prescritta severamente dalle leggi sanitarie del Piemonte, trattandosi di rimedii la cui preparazione non si trovi nella farmacopea di Torino, cui debbono, come già dicemmo, uniformarsi i farmacisti.

FARMACOPOLI.—Così chiamavansi presso gli antichi tutti i venditori di medicamenti. Ma è d'uopo entrare in qualche particolarità intorno alla medicina antica, per dare una precisa idea della differenza che passava tra un *farmaceuta*, un *farmacopolo*, un *farmacotribo*, un *erbaiuolo*, ed altre parole che significavano fra loro la qualità delle medicine. — Quelli che si dedicavano alla farmaceutica, o alla medicina medicamentaria, furono chiamati *pharmaceutæ*; poichè il *pharmacopœus* prendevasi allora in sinistra parte, e nell'uso ordinario significa avvelenatore. Egli era sinonimo di φαρμαχος e φαρμαχευς derivato da φαρμαχον, voce generica per ogni sorta di droghe o di composizione buona o cattiva, o per ogni sorta di medicamento o veleno tanto semplice che composto. I Latini intendevano pure per *medicamentum*, un veleno, e per *medicamentarius*, un avvelenatore, quantunque il primo significasse eziandio un medicamento, e l'ultimo uno speziale.—I *farmacopoli* furono ancora presso gli antichi un corpo diverso dai primi. Generalmente, come abbiamo detto, si chiamavano con tal nome tutti quelli, i quali vendevano medicine, sebbene non fossero da loro preparate; e particolarmente quelli, che oggidì noi chiamiamo cerretani, saltimbanchi, persone che vanno qua e là da un luogo ad un altro, somministrando rimedii. Da ciò derivano le denominazioni di *circumlatores*, *circuitores*, e *circumforanei*. Avevano essi egualmente la denominazione di *agyrtæ*, dalla parola αγυρτης, che raduna, perchè radunavano il popolo intorno a sè, e la moltitudine, sempre avida del maraviglioso, accorreva in folla, allora tanto credula alle lore promesse, quanto lo è presentemente a quelle dei ciarlatani che li rappresentano. Per la stessa ragione chiamavansi οχλαγωγοι, ed avevano pure il nome di medici sedentarii, *cellurarii medici*, επιδιφρι ιατροι seduti sulle loro botteghe. Tal fu la professione di Tudamo, di un certo Caritone, da cui Galeno ha tolte alcune descrizioni di medicamenti, e di Clodio d'Ancona, che *Cicerone* chiama *pharmacopola circumforaneus*. — Non sappiamo se i farmacotriti, *pharmacotritæ*, ossia mischiatori, macinatori di droghe, fossero gli stessi che i farmaceuti, *pharmaceutæ*, o se un tal nome convenisse soltanto a coloro che componevano i medicamenii senza applicarli. Forse questi ultimi non erano che i servi dei droghieri, oppure quelle persone, chiamate dai Latini *seplasiarii pigmentarii*, e dai Greci, ναυτοπωλαι χαποληχοι, ossia venditori di droghe, e negli ultimi tempi della Grecia, πιγμενταριοι voce derivata dal latino.— Le botteghe o magazzini di questi mercanti chiamavansi *seplasia* nel neutro plurale, e il loro mestiere *seplasia* nel feminino singolare. Essi vendevano ai medici, ai pittori, ai profumieri, ed ai tintori tutte le droghe, sì semplici che composte, che loro abbisognavano. Erano essi, al pari dei cerretani, molto soggetti a spacciare composizioni mal condizionate e mal fatte. *Plinio* rinfacciava ai medici del suo tempo di ignorare la qualità delle droghe, di ricevere le composizioni quali veniano loro vendute, e di adoprarle sulla buona fede del mercatante, invece di provedersi di quelle, e di compor queste come facevano i medici antichi. E non solo dai droghisti compravano i medici le cose di cui abbisognavano, ma prendevano eziandio le piante comuni dagli erbaiuoli, in latino *herbarii*, in greco ριζοτομοι o *tagliatori di radici*, e βοτανολογοι, o βοτανιχοι *raccoglitori di erbe*, e non già βοτανισται, nome proprio di quelli che mondavano le biade, e ne toglievano le male erbe. Gli erbaiuoli per far valere il loro mestiere, ostentavano superstiziosamente di cogliere i semplici, in certi dati tempi, con diverse precauzioni e ridicole cerimonie, e si studiavano d'ingannare i medici, dando loro un'erba od una radice per un'altra. — Gli erbaiuoli e quelli che esercitavano la farmaceutica, avevano luoghi adattati per riporre le loro piante, droghe, o composizioni. Questi luoghi chiamavansi in greco *apothecæ*, da un nome generale che significa *sito ove rinchiudesi qualche cosa*.—Le botteghe dei cerusichi si chiamavano in greco ιατρεια da ιατηρ medico, poichè tutti quelli che s'impicciavano di qualunque siasi parte della medicina, si chiamavano *medici*, e anticamente tutti i medici esercitavano la chirurgia. *Plauto* traduce la parola ιατρεια, in quella di *medicina*; e siccome a'suoi tempi la medicina non era ancora divisa, e il medico, il chirurgo, lo speziale e il droghiere non erano che una sola persona, così cotal nome in questo poeta si estende a tutte le botteghe in generale, sia che vi si medicassero i feriti, e vi si vendessero delle droghe e dei medicamenti, sia che vi si esponessero delle piante e delle erbe: nella stessa guisa che *medicus* significa nello stesso

poeta un venditore di medicamenti. La divisione della medicina in quel modo che abbiam detto di sopra, è quella che esisteva ai tempi di *Celso*: in seguito l'uso cambiò; e avendo gli uni usurpate le attribuzioni degli altri, o avendone esercitata più d'una, gli stessi nomi rimasero, sebbene gli uffici non fossero più i medesimi. Alcuni secoli dopo *Celso*, quelli che in greco e in latino chiamavansi *pigmentarii*, i quali dovevano essere droghieri, facevano pure il mestiere di speziali: la qual cosa è provata da un passo di *Olimpiodoro*, antico commentatore di *Platone*. «Il medico, dice egli, ordina; e il *pigmentarius* prepara tutto ciò che il medico ha ordinato». Non si può stabilire con esattezza la data di questo cambiamento; ma *Olimpiodoro* viveva quattrocent'anni circa dopo Celso.

FARMACOSIDERITE (*min.*). — Il nome di *farmacosiderite* o *ferro arseniato*, è stato dato ad una combinazione naturale di acido arsenico, di protossido di ferro e di sesquiossido di ferro, cioè ad un arseniato di protossido e di sesquiossido di ferro o arseniato ferroso-ferrico. — Questo minerale di color verde scuro, tendente al bruno, a lucentezza di perla o grassa, translucido, a frattura ineguale e concoidea, ha un peso specifico di 2, 9 a 3; scalfisce la calce carbonata ed è scalfito dalla calce fluata; la sua polvere è di un verde-olivo pallido; si discioglie negli acidi forti; e sottoposto all'azione del cannello svolge acqua e si fa rosso se vien riscaldato in un matraccio; al fuoco ardente si gonfia alquanto con lenta produzione di cristalli d'acido arsenioso, diventa rosso col raffreddamento, e macinato dà una polvere rossa; svolge vapori arsenicali sopra il carbone, esalando odore d'aglio; al fuoco di riduzione si fonde in una scoria magnetica, grigia, dotata di splendore metallico; col flusso emana un forte odore d'aglio e produce un vetro verde di bottiglia. — L'arseniato di ferro comprende diverse varietà prese dalla forma cristallina. La sua forma primitiva è il cubo, divisibile parallelamente alle sue facce, quantunque poco nettamente. — Al Brasile trovasi un ferro arseniato cristallizzato irregolarmente, il quale comprende 15, 86 per cento di acqua; in molte località di Europa il ferro arseniato si presenta sotto la forma di cristalli cubici contenenti 19 per cento di acqua, di cui l'ossigene è, come nel sale precedente, sestuplo di quello dell'ossido ferroso.

FARNABAZO (*stor. ant.*). — Due re dell'Iberia asiatica, oggi Georgia, furono così chiamati, il primo dei quali diede il proprio nome alla prima dinastia dei rei georgiani, che perciò negli annali del paese sono detti *Farnabaziani*. Quegli annali fissano l'epoca della fondazione del regno di Georgia e per conseguenza di Farnabazo I, verso l'anno 230 av. C.; e raccontano di lui, che dopo di essere stato lungamente nascosto nelle montagne del Caucaso, ne uscì alla testa di una truppa di ribelli, liberò la Georgia dal giogo de' Persiani, ottenne da' suoi compatriotti il grado e la dignità di principe o capo, e fu riconosciuto dal re di Siria, Antioco, sopranominato *Dio*, a cagione de' benefizii fatti al popolo cui comandava. Farnabazo attese allora a riordinare il paese, lo divise in otto province, commettendone l'amministrazione ad altrettanti governatori generali, costruì città e fortezze, e morì dopo un regno di 25 anni.

FARNABAZO II. — Regnava verso l'anno 37 av. C., a'tempi in cui Marc'Antonio, il triumviro, fece una spedizione contra i Parti. Farnabazo, dopo di essere stato assalito e vinto da uno dei luogotenenti dello stesso Marc'Antonio, dovette unirsi ai Romani in quella spedizione, e gli annali georgiani nulla più riferiscono intorno a lui. — Di un altro Farnabazo, satrapo di Persia sotto il re Artaserse, si trova fatta menzione nelle storie greche.

FARNACE (*stor. ant.*). — La storia fa menzione di due re di Ponto, che portarono questo nome.

FARNACE I, succedette a suo padre Mitridate V, verso l'anno 184 av. C. Invase dapprima la Paflagonia, poscia assalì Ariarate, re di Cappadocia, ed Eumene, re di Pergamo, alleato di Roma, chiese aiuti a Seleuco IV, re di Siria, figliuolo di Antioco il Grande, e questi già stava per passare il monte Tauro, quando i legati romani gli rammentarono il trattato conchiuso fra suo padre e la repubblica, per cui si obbligava di non oltrepassare quel confine. Disperando infine di poter uscire vincitore dalla lotta, Farnace fece la pace coi suoi due avversarii, e morì l'anno 157 av. C.

FARNACE II, figliuolo del celebre Mitridate che resistè ai Romani, divenne parricida per ambiziosa voglia di regnare, e salito al trono l'anno 64 av. C., si affrettò di fare la sua sommissione a Pompeo, chiedendogli l'investitura di tutti gli Stati del padre, occupati in gran parte dalle armi romane. Pompeo si contentò di confinarlo nelle regioni verso il Bosforo, e continuò a far stanziare i suoi soldati in Ponto. Messasi di poi la discordia fra Pompeo e Cesare, Farnace prese speranza di ricuperare l'antico regno del padre, battè i Romani, e s'apparecchiava a godere del suo trionfo, allorchè Cesare di ritorno dalla guerra d'Egitto, marciò difilato contro di lui. Si scontrarono i due eserciti nemici presso Zela, nel qual sito 30 anni innanzi Mitridate avea disfatto i Romani, e ne seguì una fiera zuffa; ma la rotta di Farnace fu sì piena e sì presta, che Cesare, scrivendo al senato romano sull'esito di quella giornata, si servì di quelle parole divenute poi tanto celebri: *veni, vidi, vici*. Farnace ritiratosi in Sinope, vi fu assediato da Calvino, generale dei Romani; ottenne per capitolazione di poter tornare sul Bosforo, e volendo allora sottomettere uno de' suoi che gli s'era ribellato, perì valorosamente combattendo in battaglia l'anno 47 av. C., dopo un regno di quindici anni.

FARNESE (*geogr.* e *stor.*). — Ameno villaggio degli Stati della Chiesa, nell'antico ducato di Castro, provincia di Patrimonio, sulla sinistra riva dell'Olpetta, 15 miglia a maestro da Toscanella, 14 a libeccio da Acquapendente, 3 a ponente da Ischia e 4 a levante dalle rovine di Castro. Questa terra diede il nome all'illustre casa *Farnese*, della quale il più illustre fu quell'Alessandro, che nel 1534 creato papa col nome di Paolo III, alcuni anni dopo diede in feudo lo

Stato di Parma e di Piacenza al suo primogenito Pier Luigi, il quale poi nel 1547 fu pugnalato e gettato dalle finestre del suo palazzo da alcuni congiurati Piacentini, per vendicare l'onore delle spose e la vita de' mariti insidiati od uccisi. Quello stesso papa che per uno smoderato amore di famiglia smembrate aveva due ricche città dal patrimonio della Chiesa, e sagrificata la pace d' Italia, ebbe il dispiacere nel 1549 di vedere il nipote duca Ottavio fargli la guerra, per cui dovette in pochi giorni soccombere, aggravato più dal dolore, che dagli anni.— I dintorni di Farnese danno abbondantissime messi di cereali, ed in copia veggonsi recentemente piantate viti ed ulivi. Gli olii reggono il confronto di quelli di Lucca e di Nizza.

FARNESE (Famiglia). — È il nome di una delle più illustri famiglie d'Italia, la cui genealogia è già conosciuta alla metà del secolo xiii, nel qual tempo possedeva il castello di Farnese, sul territorio di Orvieto. Diede varii generali alla Chiesa ed alla repubblica fiorentina; e da Alessandro Farnese, che fu poi papa sotto nome di Paolo iii (*vedi*), le venne infine conferita la sovranità di Parma e Piacenza.

Farnese (Pietro).—Generale dei Fiorentini nel secolo xiv, fu da loro proposto a governare l'esercito avviato contra i Pisani l'anno 1363; riportò una segnalata vittoria, e morì poco dopo per effetto della pestilenza che allora affliggeva la Toscana.

Farnese (Pier-Luigi).—Primo duca di Parma e Piacenza, figlio d'Alessandro suddetto, nato l'anno 1493. Creato dal padre, l'anno 1537, gonfaloniere e generale della Chiesa, signore di Nepi e duca di Castro, e spedito tre anni dopo contro Perugia ribellatasi al papa, la sottomise, ma vi esercitò ad un tempo ogni specie di crudeltà. Prepotente, orgoglioso, rotto ai vizii della più sozza libidine, Pier-Luigi era nondimeno il prediletto del padre, che s'adoperava in ogni modo per fargli avere un posto fra le case sovrane d'Europa. Sperò di ottenere in suo favore il possesso del ducato di Milano, allora soggetto di accanita contesa fra l'imperatore e la Francia; ma fallitagli la speranza, il papa eresse in ducato i due Stati di Parma e Piacenza, conquistati da Giulio ii duranti le guerre della lega di Cambrai, e ne creò duca il suo proprio figliuolo. In Piacenza non desisteva Pier-Luigi dal suo mal costume, nè dalla sua insolenza, e per meglio riuscire nell'intento, fece costruire una cittadella. Trattava con asprezza specialmente i nobili, avvezzi dianzi a vivere con grande libertà sotto il governo pontificio; scemava loro i concessi privilegi; e tolte loro le armi e la facoltà di starsene a dimora ne' feudi o nelle ville, li obbligava ad abitare in città perchè si aumentassero le rendite delle sue gabelle; toglieva infine parte dell'autorità al senato della città, ordinando che si rivedessero i processi, e si ricercassero della loro passata condotta i cittadini inquisiti per cavarne ammende o confische. Si ordì pertanto una congiura contro di lui dalle principali famiglie di Piacenza, nella quale entrò pure Ferrante Gonzaga governatore di Milano, al quale il Farnese aveva usurpate alcune possessioni. Ma in ciò noi lascieremo parlare il nostro Botta. « Pier-Luigi si avvicinava a cruda morte. Pervennergli del funesto caso alcuni avvisi, ma incerti ed ambigui. Annibal Caro, suo segretario, gli scriveva da Milano, spargervisi sinistre voci, dirvisi mille pazzie, essere sicuro che si cercava di nuocere a sua eccellenza, e che il farebbero anche per via di ruberia, se il potessero. Giungevano lettere di Vincenzo Buoncambi, agente del duca presso all'imperatore, l'ambasciatore veneto avergli parlato di congiure in Piacenza e dettogli cose che gli davano sospetto. Capitogli anche in mano una lettera di Paolo Giovio, la quale così diceva: «In quest'anno del quarantasette è trascorso un capriccioso pianeta causatore di ribellione; per il che si conclude, che la volontà degli uomini può assai, ma più può il cielo». E più sotto: « Quest' è l' influsso detto di sopra dal maligno pianeta, quale mise il Burlamacco a Lucca in capriccio di cose nuove, e conte di Flisco ad esizio di sua casa in Genova, e la lupa foiola (la lupa era l' insegna dei Sanesi) a non voler guardia in Siena». Ma Pier-Luigi che più credeva al suo astrologo, perciocchè ne aveva uno, che gli aveva pronosticato lunga vita sino al 70° anno, non badò nè agli avvertimenti del suo segretario, nè alle frasi astrologiche del vescovo di Nocera, e corse al suo destino.— Si spartivano le veci: l'Anguissola elesse, bramoso più d'ogni altro di vederne il sangue, d'uccidere il duca, il Gonfalonieri di sopraffare le guardie nell'anticamera, il Landi di prender la porta della cittadella, il Pallavicino di correre la città chiamando il popolo a libertà. Nè erano soli a condurre un sì gran fatto, essendosi convenuti che ciascun di loro menasse seco alcun compagno fedele ed animoso con armi coperte, e che quando uno, quando un altro entrassero in fortezza. — Era giunto il giorno decimo di settembre, quando i congiurati si mossero. L'Anguissola fu il primo ad arrivare nell'anticamera, dove alcuni pochi soldati tedeschi, deposte le armi, attendevano a ragionare ed a giuocare. Misesi al balcone come uomo che avesse i pensieri scarichi, ed aspettasse che il duca finisse di desinare per entrare e parlargli; ma guardava la piazza, quando venissero i compagni. Poco stante giungeva il Gonfalonieri seguitato da alcuni congiurati che avevano la mano pronta, quanto l'animo feroce. Aspettavano l'arrivo del Landi: il quale, poichè venne, ritiratosi in una sala al pian terreno, diede il segno col tiro di una pistola. Gli altri, veduto esser venuto il tempo di far faccende, si scagliarono con impeto rabbioso, ciascuno all'opera destinata. L'Anguissola furiosamente entrando nella stanza, dove il duca, avendo pranzato, se ne stava tuttavia seduto a tavola ascoltando un paggio che gli leggeva non so che, con un pugnale per molte ferite mortalissime trafiggendolo, l'uccise. Nel punto stesso il Gonfalonieri, assalite improvisamente le guardie della sala, che a tutt'altro pensavano che a questo, alcune ne uccise, ad altre fe' deporre le armi, e restò padrone del luogo. Il Landi recò in suo potere la fortezza e

Gerolamo Pallavicino andava per la città gridando *libertà*, *libertà*, e che il duca era morto. Infatti l'Anguissola in questo istante mostrava impiccato alla finestra del palazzo il cadavere insanguinato di Pier-Luigi, gridando ancor esso *libertà*, *libertà*: poi perchè non rimanesse alcun dubbio intorno al fatto ai maravigliati ed irresoluti cittadini, dopo di averlo tenuto buona pezza spenzolone dalla finestra, fu quel corpo precipitato nella sottoposta fossa, scherno di ogni sorta di miseria e di ludibrio.

Farnese (Ottavio). — Figliuolo di Pier-Luigi, gli succedette nel ducato, ma solamente dopochè fu sgombrato dalle armi imperiali. Parma l'aveva acclamato duca subito dopo la morte del padre; ma non potè goderne in pace, nè ottenere la restituzione di Piacenza da Filippo II, se non l'anno 1556. Meno la cittadella di Piacenza, che continuò ad essere occupata dagli Spagnuoli, il Farnese ricuperò allora la piena sovranità esercitata innanzi dal padre; del che andò debitore ai buoni ufficii della moglie Margherita, figliuola naturale di Carlo V, rimasta vedova del duca di Firenze Alessandro de' Medici, ed ai servigi che rese in Fiandra alla monarchia spagnuola Alessandro Farnese, illustre suo figliuolo. — Dopo un regno di 30 anni, ne'quali si occupò a riparare ne'suoi Stati ai disordini delle amministrazioni precedenti, ed a far prosperare il commercio e le arti, Ottavio morì addì 18 settembre dell'anno 1586.

Farnese (Alessandro). — Figliuolo primogenito del precedente, fece le sue prime armi sotto D. Giovanni d'Austria alla battaglia di Lepanto (an. 1571). D'allora in poi Alessandro diedesi unicamente allo studio dell'arte militare; e siccome al vigore del corpo, alla destrezza ed a tutte quelle qualità che più piacciono ai soldati univa un valore eroico ed una presenza di spirito maravigliosa, così acquistò presto rinomanza nelle milizie spagnuole. Destinato l'anno 1577 dal re Filippo II a ricondurre in Fiandra a D. Giovanni d'Austria le truppe spagnuole ch'era questi stato obbligato di rimandare, Alessandro trovò la salute di quel valoroso capitano pressochè distrutta. Morì infatti l'anno seguente; ed allora il re Filippo gli diede il Farnese a successore nel governo generale dei Paesi-Bassi, dove col suo egregio valore ristabilì la riputazione degli Spagnuoli già molto scaduta per le vittorie degl'insorti. Il Farnese s'impadronì dapprima di Maestricht e di altre città; trattò poscia coi sollevati, e valendosi destramente delle dissensioni religiose che li mettevano in disaccordo, indusse molti dei cattolici a tornare all' obbedienza di Filippo II (an. 1580). — I protestanti scoraggiati formarono fra essi la unione detta di Utrecht.—Intanto le Provincie Unite, troppo deboli per resistere sole alla potenza spagnuola, chiamarono in aiuto il duca d'Angiò, fratello del III Enrico di Francia che riportò sulle prime alcuni vantaggi sopra il Farnese, sforzandolo a levare l'assedio di Cambrai. Questi però (anno 1583) riprese bentosto Dunkerque, Bruges, Ypres, Gand e Anversa dopo altrettanti assedii, per cui primo insegnò all'Europa che le più forti piazze sempre cedono alla fine agli sforzi di un abile nemico; continuò quindi i suoi trionfi nella Fiandra, e non avendo potuto ottenere di recarsi a Parma per succedervi nel retaggio del padre allora trapassato in Parma, ebbe ordine dalla corte di Spagna di prepararsi ad un' invasione in Francia. Entratovi di fatto l'anno 1590, costrinse Enrico IV a levare l'assedio di Parigi, ottenendo anzi il suo intento senza venire a battaglia; poi tornò in Fiandra, dove Maurizio di Nassau, profittando della sua assenza, aveva tolto alcune piazze ai cattolici, e riuscì a tenerlo a bada; ultimamente portossi dinanzi a Rouen, sforzando un'altra volta Enrico a levarne l'assedio, e ferito poco dopo (an. 1592) in un braccio a Caudebec, cessò questo valentissimo capitano di vivere nell'ancor verde età di 47 anni.



Alessandro Farnese.

Farnese (Ranuccio I). — Figliuolo primogenito di Alessandro, servì prima sotto del padre nelle guerre di Fiandra, e gli succedette poscia nel ducato di Parma e Piacenza. Era assai diverso dal padre, cupo, severo, diffidente ed avaro; onde ricominciò le persecuzioni di Pier-Luigi contro i nobili dello Stato, molti di loro dannando a morte per delitto, secondo la più probabile opinione, d'imaginaria congiura, e confiscando a suo profitto i loro beni. Morì perciò odiatissimo dai suoi sudditi l'anno 1622. — Durante il regno di Ranuccio I, l'architetto Giambatista Aleotti costrusse in Parma il celebre teatro *Farnese* sul modello degli antichi teatri di Roma.

Farnese (Edoardo). — Secondo dei figliuoli di Ranuccio, gli succedette l'anno 1622, e fu il quinto duca della casa Farnese. Aspirava ad acquistar gloria nelle battaglie; condusse inutili imprese di guerra contro gli Spagnuoli (1635-37), per le quali spogliò i suoi Stati d'uomini e di denaro; ed all'ultimo tolse a prestito grosse somme dal papa Urbano VIII, della famiglia Barberini, dandogli in pegno i ducati di Castro e Ronciglione. Dispiacendo al papa la irregolarità del Farnese nel pagamento degl'interessi, e irritato il duca alle insistenze di lui, scoppiò fra loro una guerra

l'anno 1641, che però fu spenta tre anni dopo, intervenendo mediatori i duchi di Toscana e di Modena, e i Veneziani.— Morì il Farnese in età di soli 40 anni, addì 12 settembre del 1646.

Farnese (Ranuccio ii). — Figliuolo e successore di Edoardo, ebbe un lungo regno di 48 anni, duranti i quali si lasciò governare da indegni favoriti che lo misero in guerra colla s. Sede. Per ottenere la pace fu infine costretto a cederle Castro e Ronciglione, e morì addì 11 dicembre del 1694.

Farnese (Francesco). — Figliuolo del precedente, e settimo duca di Parma e Piacenza, ebbe più volte occasione di distinguersi nella guerra per la successione al trono di Spagna; ma la neutralità da lui adottata, e l'avere posto i suoi Stati sotto la protezione della Chiesa, non lo lasciarono al tutto quieto, perchè i suoi territorii furono spesso violati dagl'Imperiali. Prevedendosi che non avrebbe prole per la grassezza eccessiva, le potenze di Europa statuirono, che alla sua morte il ducato sarebbe investito in un figliuolo di Filippo v e di Elisabetta Farnese, che non fosse re di Spagna.—Governò i suoi popoli con saviezza e giustizia, e morì addì 26 febbraio dell'anno 1727.

Farnese (Antonio). — Ottavo ed ultimo duca di Parma e Piacenza, era fratello minore di Francesco dal quale, finchè rimase sul trono, fu tenuto sempre in grandissima soggezione ed in pari strettezze di fortuna. Succeduto al fratello l'anno 1727, si ammogliò l'anno appresso; ma tra perchè era già oltre nell'età, tra perchè l'estrema sua corpulenza non gli dava speranza di aver figli, già si disponeva la corte di Spagna a prender possesso di Parma e Piacenza. Infatti, morto il duca Antonio addì 20 gennaio dell'anno 1731, un corpo di seimila Spagnuoli occupò il ducato in nome di D. Carlo infante di Spagna.

FARO (*marin.* e *tecn.*).— Chiamasi faro una torre o mole qualunque edificata all'ingresso od all'intorno di un porto o sopra spiagge pericolose, in cima alla quale ardono lumi durante la notte onde mostrare da lungi ai naviganti il porto o il pericolo. Alcuni derivano questo nome dalla voce greca φαινειν la quale significa *apparire*. Altri, e sono i più, lo traggono dall'isoletta di Faro presso Alessandria di Egitto, ove Tolomeo Filadelfo fece alzare per la notturna salute de'navigatori la gran torre, dalla quale, essi dicono, tutte le altre fabbricate a simil uso, pigliarono il nome. Il più antico faro, di cui si trovi memoria, è quello del promontorio Sigeo nella Troade; ma il più famoso è il ridetto di Tolomeo, che veniva annoverato tra le sette maraviglie del mondo. Ad esempio di esso e per la sua utilità manifesta, tutte le antiche città marittime vollero munire di un faro il loro porto. Fatto ad imitazione dell'alessandrino era il faro dell'isola di Capri, il quale fu rovesciato da un tremuoto pochi giorni prima della morte di Tiberio. Memorevole è pure il faro innalzato da Claudio all'imboccatura del porto di Ostia. Narrasi altresì che i Romani edificato avessero un faro presso Bologna marittima per servir di guida alle navi che dalla Britannia passavano nelle Gallie; ed accertasi che questa torre sussistesse ancora nel 1643. Evvi luogo a credere che il faro d'Alessandria fosse ideato e forse cominciato dallo stesso Alessandro, continuato sotto Tolomeo i, e solamente recato a fine da Tolomeo ii. Tuttavia a quest'ultimo ne vien comunemente attribuita la gloria. Scrivono che l'edifizio costasse 800 talenti. Ove si computi in talenti attici, ciò farebbe circa quattro milioni e mezzo dei nostri franchi; ma farebbe il doppio, se que'talenti erano alessandrini. Ne fu architetto Sostrato di Gnido. Eccone la descrizione: « Era il faro alessandrino una specie di torre che Tolomeo fece innalzare sulla cima d'un alto scoglio dell'isoletta nominata Faro, lontana allora da Alessandria circa un miglio. Questa torre era alta metri 146, e si scopriva cento miglia lontano. Era composta di piani che decrescevano l'uno sull'altro, e sopra i quali era in cima una specie di gran lanterna, in cui ardevan nella notte le fiaccole per guida alle navi che vi veleggiavano intorno. Il pian terreno era esagono, di cui tre lati eran alquanto concavi, e tre altri alternativamente convessi. Ciascuno era lungo uno stadio, cioè $1/_8$ di miglio. Il 2° ed il 3° piano era della stessa forma. Il 4° era un quadrato fiancheggiato da quattro torri rotonde. Il 5° era una gran torre rotonda. Una scala magnifica conduceva fino alla sommità, e tutta la fabbrica era di pietra tagliata. Questa torre serviva non solo per comodo de'naviganti, ma anche per fortezza del porto, ed a questo effetto veniva circondata da un muro circolare sul declivo del greppo. Vi era questa iscrizione in greco: *Sostrato di Gnido, figliuolo di Dessifane, agli dei conservatori, per chi naviga sul mare.* Alcuni han detto che Sostrato, dopo aver segretamente posta questa iscrizione, la coprisse di calce, e sopra ne facesse un'altra in onore di Tolomeo, la quale dopo pochi anni caduta in polvere, scoprisse la prima. Altri poi han trattato da favola questo racconto, dicendo che Tolomeo lasciasse la libertà dell'iscrizione all'architetto, e che per que'*dei conservatori* s'intendeva il re e la regina ed i loro successori, amantissimi del bel titolo di *Sotero*, vale a dire conservatore ». — Dessifane, padre di Sostrato, fece, al dir del Prideaux, nel tempo stesso l'eptastadio, ossia l'argine lungo sette stadii, che congiungeva l'isoletta di Faro al continente; lavoro non men di quello ammirabile, e che da alcuni vien creduto de'tempi di Cleopatra, quando questa famosa regina fece restaurare il faro da un altro Dessifane. — L'imagine del faro alessandrino, recata alla Tav. xxv (S) *fig.* 1, è una restituzione, una ristorazione architettonica, composta sopra la descrizione dell'edifizio lasciataci dagli antichi. Da molti secoli quel faro più non sussiste; e per l'interramento cagionato dal Nilo, l'isoletta da gran tempo è terraferma. Pare che all'anno 262 avanti l'era volgare debba riferirsi il compimento del faro alessandrino.—A ciò si restringono le poche notizie che si hanno intorno alla storia dei fari antichi. Quanto poi ai fari moderni, le nostre nozioni sono assai più estese e degne eziandio di maggior fede, come quelle che sono per la più parte ricavate da

fonti autentiche, e parte ancora frutto dell'osservazione di Stevenson, che visitò in persona i più importanti fari dell'Europa. Ci basti però di toccare qui brevemente dei più notevoli edifizii di tal genere ora esistenti, per farci poi in fine ad esporre le cose più importanti a sapersi intorno ai metodi d'illuminarli, come intorno alle varie maniere di governarli. Il primo faro de' tempi moderni che merita di attirarsi la nostra attenzione si è la torre di Cordouan, che per la grandiosa sua architettura è indubitatamente il più magnifico edifizio di tal genere che siavi nel mondo. Esso sorge sovra un'estesa scogliera all'imboccatura della Garonna, e serve di guida alle navi di Bordeaux e del canale della Linguadoca, come pure a tutte quelle che navigano in quella parte della baia di Biscaglia. Venne fondato nel 1584, ma non fu condotto a termine che nel 1610, sotto Enrico IV. Se ne trova una minuta descrizione nell'*Architecture hydraulique* di Belidor. L'edifizio ha m. 63,995 di altezza, e si compone di una serie di gallerie sovraposte le une alle altre, ornate di pilastri e di fregi, che si restringono gradatamente verso la cima. Queste sono poi sormontate da una torre in forma di cono che termina nella lanterna. Intorno alla base ricorre un muro di circonvallazione di m. 43,528 di diametro, nel quale sonosi praticati gli alloggi dei lanternai, quasi nello stile delle casematte. Questo muro è un'opera esterna di difesa, contro il quale vanno a frangersi le onde. Anche la torre contiene una cappella e varie camere, e vi si ascende per una spaziosa scala. La prima maniera d' illuminazione prodotta sulla torre di Cordouan si ottenne coll'abbruciare grossi ceppi di quercia in un braciere collocato sulla cima della torre; e il primo progresso che siasi fatto in un tal modo d'illuminare si fu coll'usare carbone in luogo del legno. Ad ovviare di poi all'inconveniente della luce che perdevasi di sopra, si aggiunse un rozzo riverbero in forma di un cono arrovesciato. Intorno all'anno 1780 vennervi poi sostituiti da Lenoir lampane con riverberi, e nel 1822 l'illuminazione del faro fu recata alla perfezione dagli ultimi trovati, coll'introduzione in esso degli stromenti diottrici di Fresnel. Questo faro è rappresentato nella Tav. XXV (S) *fig.* 4. — La storia del celebre faro costrutto sugli scogli di Eddystone è nota per la particolareggiata relazione che ne ha lasciata l'ingegnere Smeaton. Questi scogli trovansi a circa 7 miglia dal capo Ram, sulle coste di Cornovaglia; e per la poca estensione della superficie dello scoglio principale, come per la sua facilità ad essere coperto dalle onde, la costruzione del faro diveniva opera di grandissima difficoltà. Il primo cui si pose mano, fabbricato di legno sui disegni di Wistanley, fu cominciato nel 1696 e l'illuminazione vi fu allogata nel mese di novembre del 1698. Si riconobbe però tostamente che il mare s'innalzava su questa torre ad un'altezza molto maggiore che non erasi creduto prima, e che talora, a quanto dicesi, saliva tant'alto da *sepellire sotto le onde* la lanterna, la quale sorgeva ben 20 metri sopra lo scoglio; e Wistanley si trovò quindi nella necessità di allargare la base della torre e di portarne l'altezza a 39 metri. In novembre del 1703, dovendovisi fare attorno alcune notevoli riparazioni, Wistanley, accompagnato da suoi garzoni, portossi al faro per sovrantendere all'esecuzione dei lavori; ma la procella delli 26 di quel mese fe' rovinare da capo a fondo l'edifizio, e in quella rovina fu miseramente involto l'ingegnere con tutti i suoi lavoratori. — La mancanza di una lanterna sovra gli scogli di Eddystone fu tosto cagione di un fatale accidente; poichè non molto dopo la distruzione del faro di Wistanley, il Winchilsea, bastimento da guerra, naufragò contro quegli scogli, e la maggior parte della ciurma andò perduta. Tre anni scorsero tuttavia dopo questa disgraziata prova della necessità di un faro prima che la casa Della Trinità di Londra potesse ottenere facoltà di erigerne un altro, e non fu se non nel mese di luglio del 1706, che si diede principio alla costruzione di un nuovo faro sotto la direzione di Giovanni Rudyerd da Londra. Il dì 28 luglio del 1708 cominciò ad apparire illuminato, e così continuò regolarmente sino all'anno 1755, quando per tristo caso tutto l'edifizio, divenuto preda delle fiamme, rovinò dopo essere rimasto in piedi 47 anni. Se non era di questo accidente, non si può dire quanto tempo quel faro, colle debite riparazioni, avrebbe potuto durare, giacchè sembra che l'ingegnere adempiesse al suo assunto con molto giudizio, astenendosi da ogni decorazione architettonica, come affatto sconveniente in un tal sito, e ponendo ogni sua cura in formare una torre che offrisse alle onde la minor possibile resistenza. L'altezza dell'edifizio, che era costruito di legno e di forma circolare, compresa la lanterna, era di 30 metri, e il diametro alla base, che sorgeva alquanto al di sopra del livello dell'alta marea, era di 7,471. — I vantaggi di un faro su Eddystone essendo stati dai marinai per sì lungo tempo riconosciuti, non si frappose più indugio alcuno in prendere i debiti provedimenti per rialzarlo; e l'ingegnere Smeaton, da cui si fece capo per consultare intorno alla cosa, raccomandò per la costruzione l'uso esclusivo della pietra, qual materiale che, per sua pesantezza e le altre sue qualità, ei riguardava come il solo conveniente al sito. Addì 5 di aprile del 1756 l'ingegnere Smeaton portossi per la prima volta sullo scoglio, e fecevi gli opportuni preparativi per erigere un faro di pietra e scavare le fondamenta, tagliando nello scoglio con molta regolarità delle piccole fosse orizzontali nelle quali s'incastravano diligentemente le pietre a coda di rondine o con altre intaccature. La prima pietra fu posta il dì 12 giugno del 1757, e l'ultima addì 24 agosto 1759. La torre sorge 26 metri in altezza, ed ha a livello dell'intiero primo giro m. 8,445 di diametro, che sotto la prima cornice si restringe a 4,872. I primi dodici piedi della torre formano una massa compatta di muro, e le pietre sono insieme congiunte con commessure nelle pietre stesse, con chiavi a coda di rondine e con caviglie di quercia. Il faro fu illuminato per la prima volta il 16 ottobre 1759; ma tale era allora lo stato degli apparecchi per illuminare in In-

ghilterra, che il debole chiarore di alcune candele di sevo era tutto quello che erasi potuto trovare per utilizzare questo bell'edifizio. Nel 1807, quando, spirato un lungo affitto, la proprietà di questo faro tornò nelle mani della casa Della Trinità, al candeliere e alle candele vennero sostituite le lucerne di Argand con riverberi parabolici di rame inargentato. Questo faro è rappresentato con varie sue sezioni nella Tav. xxv (T), *fig.* 1 2 3 4 5 6, e nella sua interezza nella Tav. xxv (U) *fig.* 4. Il pericoloso scoglio chiamato il capo Dito (*Inch Cape*) o scoglio della Campana (*Bell-Rock*) sì lungo tempo il terrore de' marinai, era già ben noto ai primi navigatori della Scozia. I pericoli che ivi si correvano, erano così generalmente riconosciuti, che gli abati di Aberbrothick, da cui lo scoglio è distante circa dodici miglia, fecero legare allo scoglio una zattera con sopravi una campana appesa, la quale essendo dondolata dal moto delle onde, serviva colla sua squilla ad avvertire i naviganti della loro vicinanza allo scoglio. Tra i molti naufragi avvenuti ne'tempi moderni allo scoglio della Campana, uno de' più gravi fu quello del York da settantaquattro, che si perdè quivi con tutta la sua ciurma, parte degli avanzi di quel vascello essendosi dappoi trovata sullo scoglio e parte spinta a terra sulla vicina costa. Durante pure la perlustrazione dello scoglio si scoprirono molte tracce dalle quali si potè arguire la grandezza delle perdite che questo scoglio aveva cagionate, e vi si raccolsero molti arredi di bastimento, come pure varie monete, una baionetta, fibbie da scarpe ed altri tali piccoli oggetti. Penetrato il capitano Brodie della grande importanza di una qualche guida per evitare il *Bell-Rock*, potè raccogliere una piccola soscrizione, e innalzò con essa sul terribile scoglio un segnale costrutto con pali, che fu però tosto atterrato dal mare. Un secondo segnale più solido, eretto in luogo del primo, incontrò la stessa sorte. Non fu tuttavia se non nell'anno 1802, quando i commissarii dei fari del Nord proposero nel parlamento un bill per decretare ivi l'erezione di un faro, che si pensò seriamente a mettere la navigazione al riparo dai pericoli di quello scoglio, il quale era stato cagione di molte perdite così di gente come di sostanze. Nel 1806 quel bill essendo stato approvato, vennero proposti varii piani ingegnosi per superare le difficoltà che si vedevano inevitabili nel dover erigere un faro sovra uno scoglio lontano dodici miglia da terra, e coperto sino alla profondità di dodici piedi dalla marea. Dopo molte dubbiezze fu alla fine accettato quello di Roberto Stevenson ingegnere, membro del consiglio dei fari, il quale si propose di costruire una torre di pietra sul fare di quella di Eddystone. Conseguentemente Stevenson, il dì 17 agosto 1807, trasferissi co'suoi muratori sullo scoglio, e diede principio al lavoro con preparare il ceppo a ricevere i puntelli di una temporaria piramide di legno per formarvi sopra una baracca che ricettasse i lavoratori; e durante quest'operazione si corse molte volte grandi pericoli nel trasportare gli uomini dallo scoglio, il quale, nelle maree di primavera, rimaneva soltanto scoperto poche ore al bastimento che trovavasi ancorato a qualche distanza. Il piano inferiore di questa temporanea costruzione, ove preparavasi il mastice per l'edifizio, fu spesso distrutto e portato via dalla violenza delle onde. Scavate le fondamenta, la prima pietra fu posta il dì 10 luglio 1808 alla profondità di m. 5,197 sotto acqua nelle alte maree di primavera, e al termine della seconda stagione l'edifizio era già fuori cinque piedi e sei pollici sopra la parte più bassa delle fondamenta. I lavori della terza stagione si chiusero quando si ebbe posto fine alla parte solida della costruzione che ha 10 metri di altezza; e l'intiero edifizio fu terminato in ottobre del 1810. Il faro fu illuminato per la prima volta la notte del 1° febbraio 1811. Le difficoltà e i pericoli di questa costruzione erano principalmente cagionati dal breve tempo durante il quale lo scoglio era accessibile tra il calare e il crescere delle maree; e tra i molti perigliosi accidenti che rendono la storia di questa fabbricazione interessante, v'ha quello occorso all'ingegnere e a trentuna persone con esso, che tutti corsero pericolo di annegarsi per l'alzarsi della marea sullo scoglio prima che venisse loro in aiuto il battello salvatore, ritardato al venire dalla nave appostata che quel giorno trovossi in balía delle onde. Quest'accidente occorse prima che fosse stata eretta la baracca, ed è narrato dall'ingegnere Stevenson nella sua Relazione che venne pubblicata a spese del consiglio dei fari nel 1824, e che oltre un ampio ragguaglio intorno ai particolari di quest'edifizio, contiene pure non pochi cenni intorno agli altri fari delle coste della Scozia.—La torre dello scoglio della Campana è alta 32 m., ha m. 4,872 di diametro alla base e 1,624 alla cima. La porta è a m. 9,745 dalla base, e vi si ascende per una scala con gradini di rame massiccio. Le camere, compresa quella della lanterna, sono in numero di sei. L'ingegno che fa girare la machina contenente le lampade, serve pure a rintoccare due grosse campane per avvertire i naviganti del loro avvicinarsi allo scoglio quando il tempo è nebbioso. La Tav. xxv (U) *fig.* 1 rappresenta il disegno per intero del faro di Bell-Rock, la *fig.* 2 la sezione, e la *fig.* 3 la baracca temporanea che venne rimossa quando l'edifizio fu compito.—Il faro più osservabile che siavi sulle coste d'Irlanda è quello di Carlingford, presso il promontorio Cranfield, sull'ingresso del lago di Carlingford. Esso fu edificato secondo il disegno di Giorgio Halpin, ispettore de'fari irlandesi; e fu opera di ardua esecuzione, giacchè egli è fondato dodici piedi sotto il livello dell'alta marea sullo scoglio di Hawlbowling che è distante circa due miglia dal promontorio Cranfield. I lumi che sono fissi, ottengonsi con olio abbruciato in lampade di Argand poste al centro di specchi parabolici. Fu illuminato per la prima volta la notte del 20 dicembre 1830. I commissarii dei fari settentrionali hanno alcuni anni sono prese delle disposizioni per erigere un faro sullo scoglio di Skerrivore, che giace nel canale tra le isole occidentali della Scozia e l'Irlanda settentrionale. Lo scoglio solido è soltanto largo circa m. cub. 33,44,

e trovasi presso a 13 miglia dal punto vicino dell'isola di Tyree. Esso è esposto alla non interrotta furia dell'Atlantico, non v'essendo quivi alcuna terra interposta tra esso e la costa dell'America. Erasi dato mano ai primi lavori sullo scoglio coll' erezione di parte di una baracca di legno per accoglervi i costruttori durante la fabbricazione della torre. Questa baracca che somigliava a quella del Bell-Rock, presentata nella Tav. xxv (U) *fig.* 3, scomparve la notte del 2 novembre 1838; e quando l'illustre Stevenson visitò lo scoglio al 16 dello stesso mese, non vi rimaneva più che una sola trave. Parecchie sbarre di un grosso vascello e alcune travi della baracca essendosi trovate qualche tempo dopo gettate sulla spiaggia delle isole di Tyree e di Coll, ciò fece credere che quella costruzione avesse sofferto l'urto di qualche corpo pesante in movimento. Ma d'altra parte la spaventosa altezza a cui il mare fu visto innalzarsi su quello scoglio, lascia altresì campo a sospettare che la incompiuta baracca possa essere stata travolta dalla sola violenza delle onde. Questi lavori furono ripigliati nella primavera dell'anno 1839. — Parecchi capitani di mare e insieme con loro i principali negozianti di Pondichery, chiesero negli anni 1834 e 1835 lo stabilimento di un faro a Pondichery. Come fuoco di terzo ordine, questo faro è destinato a far conoscere alle navi che vengono d'alto mare il luogo dove possano ancorare; ma per la sua situazione elevata e la vivezza della sua luce esso può essere distintamente veduto alla distanza di 12 a 15 miglia. Questo faro, che noi qui riproduciamo (Tav. xxv (S) *fig.* 2) s'innalza in forma di colonna scanalata sopra una base rettangolare, nella quale si sono praticate l'entrata della scala circolare che conduce sino alla cima, l'abitazione del custode ed il magazzino necessario al servizio del luogo. S'alza al disopra della sua base 25 metri, 75 cent.; la sua distanza dal punto più prossimo al mare è di 65 metri, ed il fuoco sorge sopra il livello del mare all'altezza di 28 metri, 45 cent. Costrutto in mattoni, e con grandissima cura, questo faro non è punto inferiore a tutto ciò che gli Inglesi fecero eseguire nelle Indie in costruzioni di tal genere, e meritano una particolare attenzione la prestezza e la semplicità dei mezzi posti in uso per costruirlo. Infatti, i lavori principiati nel 1836, erano terminati prima della fine di quell'anno; e con tutto ciò s'era condotta a termine tutta l'armatura di legno, non che 634 metri cubi di fabbrica per la costruzione di nove pozzi su cui poggia la base della torre e delle altre parti d'elevazione. — L'Italia per verità non ha fari che possano gareggiare con alcuno dei sopra menzionati, per altezza ed importanza architettonica. Tuttavia accenneremo qui il Faro di Ancona, alta torre che sta in capo al molo, il quale forma la sicurezza di quell'ancoraggio, per cui la città d'Ancona è una delle più ricche e commercianti degli Stati di Roma. Fu eretto nel 1734 per le cure del papa Clemente xii, cui molto premeva di aumentare il concorso degli stranieri in quella città dichiarandola nel tempo stesso *portofranco*. — Il Faro di Livorno, sta in faccia al porto, sopra un'isolata roccia quasi rimpetto alla torre del Marzocco, sopra un banco di scogli, quasi tutti a fior d'acqua nella lunghezza di circa mezzo miglio, i quali contribuiscono a formare la sicurezza di quell'ancoraggio per le navi d'alta portata, che non possono entrare nel porto di Livorno. Questo faro fu eretto nel 1303 dalla repubblica di Pisa per guida a chi dirigevasi a Portopisano; è di forma svelta e mirabile, ed ha l'apparenza di due torri una sopra l'altra. Prima che dai Fiorentini e Genovesi fosse stato distrutto Portopisano, il faro che indicava la vicina spiaggia, stava nell'isoletta chiamata la Meloria. — Il Faro di Salvore, venne eretto con provido consiglio nel 1820 dai negozianti di Trieste, sopra un'alta rupe del *Bassiana*, punta la più sporgente in mare dal capo Salvore, ch'è il più occidentale della penisola d'Istria. Esso serve non solamente a far conoscere ai piloti in tempo di notte quel pericoloso promontorio, presso cui le correnti sono fortissime, ma altresì a preservare le navi dalle secche e dai banchi, che stanno ad insidia per chi incautamente naviga verso il golfo di Trieste. Il centro del cono di questo faro illuminato a gas è m. 33,438 sopra il livello del mare, talchè col tempo sereno si scorge alla distanza di 12 in 13 miglia. Long. 11° 12′; lat. 45° 29′. — Del Faro di Genova, parleremo sotto Lanterna. — Noi passeremo quindi ora ad esporre i metodi di illuminazione che sonosi adottati nei fari; argomento a cui in questi ultimi anni si è posta molta attenzione, e che è certamente l'oggetto più importante per questi stabilimenti, la cui utilità riposa unicamente sulla distanza a cui può esserne scorta la luce, e sulla facilità con cui i naviganti possono riconoscerli particolarmente per sapere a qual parte della costa rispondano. — Nello stabilimento dei fari dee aversi riguardo a varie condizioni relative alle posizioni delle navi, ed al cammino che queste si propongono di tenere. Quelli destinati a guidare le navi venienti d'alto mare, o quelle che costeggiano, debbono vedersi assai da lontano, e i fuochi essere della maggior forza possibile. Debbono inoltre trovarsi fra loro a distanze tali, che, perduto di vista, in tempo ordinario, il faro da cui una nave si allontana, possa scorgere l'altro cui si avvicina; onde si vogliono collocare a molta elevazione ed assai luminosi. Tali fari si dicono di primo ordine. E poichè sono essi destinati a far conoscere alle navi la loro situazione, e a dar loro le prime nozioni sul cammino che debbono tenere, necessaria cosa è fra questi fari e la costa stabilire altri fuochi intermedii di minore intensità, piantati sopra isolette, sopra scogli od anche sopra la costa medesima, i quali additino alle navi la via da tenersi per penetrare nei passaggi, e facciano altresì loro evitare i medesimi scogli. I quali fari si sono divisi in due classi; onde fari del second'ordine sono quelli che si veggono ad una maggiore distanza, e del terzo quelli che sono veduti più da vicino. Nè meno necessarii sono certi fanali posti all'ingresso dei forti per condurre i bastimenti presso i moli che spesso ne

formano l'ingresso ed il riparo; e questi, detti *fuochi dei porti*, sono parimente destinati ad indicare l'epoca del flusso o della marea favorevole ad entrare nel porto. Fu d'uopo infine imaginare alcuni spedienti per diversificare l'aspetto di quei fuochi, acciò non potessero i naviganti essere indotti in errore e prendere un faro per un altro.—A motivo della rotondità della terra, la portata di un faro dipende dalla sua altezza; onde riuscì sempre facile all'arte il soddisfare ai bisogni della navigazione, il tutto dipendendo soltanto dall'entità della spesa. Così a tutti è noto, per esempio, che il faro di Alessandria, non che la maggior parte di quelli eretti dai Romani, superavano di molto in altezza le più celebri torri moderne. Erano nondimeno questi fari assai imperfetti rispetto ai loro effetti ottici; perocchè i deboli raggi che partivano dai fuochi che accendevansi sulle loro cime all'aria aperta con legne od altre materie combustibili non dovevano estendersi molto lungi attraverso i densi vapori che si sollevano in tutti i climi nelle più basse regioni dell'atmosfera. Non ha guari che i fari moderni appena potevano dirsi superiori agli antichi per forza di luce. Il primo miglioramento che abbiano essi ricevuto cominciò dal trovato delle lampade a doppia corrente d'aria di Argand, quattro o cinque delle quali riunite diedero un chiarore uguale senza dubbio a quello dei grandi fuochi che mantenevano con tanta spesa i Romani sulle alte torri di Alessandria, di Pozzuolo e di Ravenna. Siccome però la luce dei corpi accesi diffondesi uniformemente in tutte le direzioni, così una parte di essa cade all'ingiù ove si perde; una parte si alza nell'atmosfera e vi si dissipa; una metà dei raggi, dirigonsi inutilmente verso terra; ed il navigatore, il cui cammino si vuol rischiarare, approfitta solo di quei raggi della lampana che si dirigono quasi orizzontalmente verso il mare. Questa zona di raggi orizzontali non forma se non una picciola parte della luce totale, ed ha di più il grande inconveniente di molto indebolirsi a motivo della sua divergenza e di portare da lungi una luce appena sensibile. Il doppio problema da risolversi per estendere l'utilità dei fari era adunque quello di togliere questa diffusione tanto dannosa, e trarre profitto di tutta la luce della lampana; ma venne sciolto sufficientemente dagli specchi metallici molto concavi, conosciuti col nome di *specchi parabolici*, i quali hanno la proprietà di riflettere la luce in modo da distruggere la primitiva sua divergenza riducendola in un cilindro parallelo all'asse dello specchio. Questo fascetto luminoso trasmetterebbesi ad immense distanze collo stesso splendore se l'atmosfera non ne intercettasse ed assorbisse una parte. Un tal perfezionamento dovuto al celebre Borda, aveva però ancora un inconveniente, ed era che, siccome il cilindro di luce prodotto non aveva più che la larghezza dello specchio, così lo spazio illuminato a qualsiasi distanza serbava sempre le stesse dimensioni, e l'orizzonte conteneva molti larghi spazii oscuri, ove il piloto non riceveva mai alcun segnale. Quindi si stabilirono intorno ad un asse verticale molte lampane all'Argand, collocate nel fuoco di specchi volti in diverse direzioni; cosicchè facendo girare l'asse che li sosteneva per mezzo di una machina di rotazione, si rischiaravano successivamente tutti i punti dell'orizzonte. Siccome l'osservatore perdeva di vista la luce, allorchè trovavasi negli angoli che formavano tra di loro i raggi luminosi, così in forza di questa alternativa di luce o di oscurità si è dato a quei fari il nome di *fari a eclissi*. Ogni nave scorge quindi per un istante la luce, e se in una grande estensione di spiagge non vi sono due movimenti di rotazione di ugual durata, i segnali sono distinti, e, secondo l'intervallo che passa fra due eclissi, il navigatore sa a qual parte di spiaggia è dinanzi; nè più si trova esposto a prendere per un faro un pianeta od una stella di prima grandezza sul levare o sul tramontare, o qualche fuoco acceso accidentalmente sulla spiaggia da pescatori o da carbonai: inganni fallaci, che più d'una volta cagionarono deplorabili naufragi. Questi fari però non prestavansi a tutte le necessarie modificazioni, ed inoltre gli specchi andavano soggetti a perdere in breve il loro pulimento. — Una massa di vetro foggiata in forma di lente riduce anch'essa paralleli i raggi che partono da un punto posto nel suo fuoco. Potevansi quindi sostituire lenti di vetro agli specchi; e nel fatto erasi da gran tempo eseguito in Inghilterra un faro lenticolare ad oggetto, a prima vista probabilissimo, di ottenere un effetto maggiore che coi riverberi. Ma a quel tempo l'esperienza non corrispose alle concette speranze, e gli specchi riflettitori furono trovati preferibili. Fresnel, noto per le bellissime sue scoperte sulle fisiche proprietà della luce, riprese i saggi fatti con lenti di vetro, e con quella penetrazione che gli era propria conobbe tosto in che consistesse la difficoltà; conobbe cioè, che non si potevano rendere i fari lenticolari superiori a quanto potevasi sperare di ottenere dall'ordinaria fabbricazione. Accorgendosi poscia che non avrebbe potuto ottenersi lo scopo voluto se non con grandissima spesa, pensò bentosto di comporre, come lo aveva già prima proposto l'illustre Buffon, grandi lenti con piccoli pezzi, calcolati secondo le leggi dell'ottica; e non ancora contento a questa prima idea, imaginò altri metodi per costruire con esattezza ed economia le lenti a scaglioni. Questa applicazione non avrebbe ad ogni modo prodotto alcun utile effetto, se non si fosse combinata con adattate modificazioni della lampana, e se la forza della fiamma illuminante non fosse stata considerevolmente accresciuta. Questa parte importante del sistema esigendo studii speciali, ed insieme molti e dilicati sperimenti, Fresnel ed un amico di lui vi si dedicarono, e da ultimo adottarono una lampana a varii lucignoli concentrici, lo splendore della quale è pari a 25 volte quello delle migliori lampane all'Argand. Per somministrarvi l'olio vi si applicò il mecanismo di Carcel (*v.* Lampana). Gli apparati diottrici di Fresnel hanno talmente accresciuta l'intensità della luce collocata nel loro centro, che una lente a strati o a scaglioni di mediocre grandezza produce nella direzione del suo asse lo stesso effetto che produrrebbero quattro

mila di quelle lampane o di quei becchi riuniti; oltre di che gli apparati lenticolari si prestano a tutte le combinazioni per variare le apparenze dei fuochi, come richieggono i bisogni della navigazione. Quindi i fari di primo ordine sono rischiarati da una lampana a tromba con quattro lucignoli concentrici, e consumano una libbra e mezza d'olio per ogni ora. L'apparecchio lenticolare ha quasi due metri di diametro interno; e per variare que' fuochi si usano i fuochi mobili di otto lenti di uguale grandezza, che formano un prisma verticale regolare, collocate in guisa che il centro luminoso si trova nel loro fuoco comune. Per mezzo di una machina di rotazione girano intorno alla lampana con una velocità che loro fa scorrere l'intera circonferenza in otto minuti. Per tal modo, siccome i raggi luminosi riuniti da ciascuna lente dirigonsi in ogni minuto sopra uno stesso osservatore alla distanza di sette leghe marine, così la durata delle apparizioni di luce è di 20 secondi, l'eclisse di 40, e questo faro ha la maggiore intensità, potendo il suo chiarore essere scoperto in tempo ordinario sino alla distanza di 12 leghe marine. — Vi hanno pure fuochi giranti con sedici mezze lenti e fuochi fissi. I primi si assomigliano nella costruzione a quelli testè descritti; ma per la combinazione delle lenti, il chiarore si ripete ad ogni mezzo minuto. Lo splendore equivale a quello di 2,400 lampane d'Argand, e in tempo ordinario può scorgersi alla distanza di nove leghe. Eguale è pure a un di presso la costruzione dei fuochi fissi. L'apparecchio inviluppa quasi interamente la lampana di quattro lucignoli; ma le lenti e gli specchi sono tagliati in modo che riconducono verso l'orizzonte tutti i raggi luminosi che s'inalzano al di sopra o si abbassano al di sotto dell'apparecchio, senza alterare la loro divergenza nel piano orizzontale. Que' fari hanno dunque l'aspetto di un fuoco fisso in tutte le direzioni, e in tempo ordinario se ne vede il chiarore alla distanza di otto leghe.—I fari del secondo ordine non presentano altra diversità, se non che la lampana a tromba porta tre soli lucignoli concentrici, e l'apparecchio lenticolare ha il diametro interiore di 1^{m} 40. Quei fari non hanno fuochi giranti se non con sette mezze lenti. Quelli del terzo ordine hanno due soli lucignoli concentrici, ed i fuochi dei porti consistono in una semplice lampana d'Argand, collocata nel centro di un piccolo apparecchio lenticolare a fuoco fisso.

FARO di Messina (*geogr.*).—Stretto del mare Mediterraneo fra la Sicilia e la Calabria, così chiamato da due fari o torri con fanali da accendersi in tempo di notte, che furono eretti, uno sul capo Peloro, l'altro sopra lo scoglio di Scilla per guida di chi navigando entra o esce; oppure dalla torre di tal nome posta all'ingresso dello stretto a'piedi del capo Faro, e dalla città di Messina situata a breve distanza. La marea è irregolarissima in questo stretto; la corrente è molto più forte quando è diretta verso Levante, che quando in senso contrario, e vi succede, sempre con estrema rapidità, il flusso e riflusso di sei in sei ore.

FAROER o Feroe (*geogr.*). — Gruppo d'isole nell'oceano Atlantico, fra i 61° e 63° lat. N. e gli 8° e 6° long. O. Sono in numero di 35, delle quali solo 17 sono abitate; l'intera popolazione di esse ascendeva nel 1801 a 5,265 abitanti, ma oggi questo numero è alquanto maggiore. La più grande di queste isole è Stromoe, la quale ha per capitale Thorshavn, sede del governo, con circa 1,600 abitanti. I canali che dividono le une dalle altre quelle isole, sono pieni di scogli, il che rende la navigazione assai pericolosa; il suolo tutto sparso di roccie vi è coperto da uno strato di terra sabbiosa più confacente ai pascoli che alla coltivazione dei cereali; il clima non vi è molto aspro, gelando soltanto le baie negl'inverni più rigorosi; ma vi si provano spesso violenti burrasche, le quali cagionano gravi disastri, tuttochè purifichino l'aria. Vi crescono orzo, segala e legumi, ma poche frutta, non potendo colà gli alberi resistere all'impeto degli uragani; la principale ricchezza del paese consiste nei pascoli che nudriscono molto bestiame minuto, ed attivissima e assai lucrativa è pure la pesca sulle coste, massime quella delle aringhe e del merluzzo. La fabbrica delle calze di lana è la sola industria di quelle isole; se ne esporta principalmente lana greggia, una grande quantità di calze di lana, pelli, sego, burro, penne e lanugine, olio di balena, pesce secco e salato, ecc.; e le importazioni consistono in grano, tele, canapa, ferro, piombo, polvere da cannone, legname, vino, acquavite, sale, tabacco, derrate coloniali, diversi oggetti di chincaglieria, ecc. Gli abitanti che discendono dai Norvegi stabilitisi colà per la prima volta, sono attivi, sobrii, laboriosi, probi, e quasi tutti professano la religione luterana.—Furono le isole Feroe scoperte nel secolo ix da alcuni Norvegi fuggitivi che vi presero stanza; missionarii irlandesi o scozzesi andarono poco dopo a predicarvi il cristianesimo; appartennero agl'Inglesi dal 1807 al 1814, ed oggi sono sotto la dipendenza della Danimarca. L'amministrazione civile del paese è affidata ad un balì; ed un giudice, assistito da individui di ciascuna parochia, decide nelle cause criminali.

FARQUHAR (Giorgio).—Questo drammaturgo inglese, nato nel 1678 e morto nel 1707, scrisse la sua prima comedia nel 1698, la quale ha per titolo *Amore e una bottiglia*, a cui due anni dopo tenne dietro un'altra più fortunata ancora: *La coppia costante*, seguita poco appresso da *Sir Harry Wildair*. Il carattere più cospicuo di queste due ultime comedie è il personaggio onde l'ultima prende il titolo, modello perfetto di un consumato libertino. Nel 1703 mandò fuora *L'incostante*, a cui vennero dopo *I rivali gemelli*; e nel 1706 comparve *L'uffiziale reclutante*, componimento che si sostiene principalmente per l'umore di un carattere inferiore, il sergente Kite. L'ultima e miglior comedia di Farquhar fu *Lo stratagemma del damerino*, ch'egli scrisse in sei settimane fra i travagli di una radicata malattia. Questo componimento ebbe un esito straordinario, e fu per più sere sorgente di risa a un numerosissimo uditorio mentre l'infelice e ancor giovane suo autore giaceva sul letto di morte, reso anche più doloroso dal pensiero ch'egli lasciavasi

dietro due figliuolette sprovedute di sostentamento. —Le comedie di Farquhar formano un'epoca importante nella storia del dramma inglese. Egli non somiglia a nessuno de'suoi celebri precessori; e fu il primo de' suoi tempi che scrivesse con uno stile facile e scorrevole, egualmente lontano dalla pedantesca durezza di Congreve e dalla formale cortigianeria della scuola d'Etherege. Ma oggidì le sue comedie sono cadute in dimenticanza a cagione de' personaggi di depravati costumi di cui si compongono nella massima parte i suoi componimenti, e di cui il linguaggio e la condotta sono meglio atti ad offendere che a dilettare il raffinato gusto degli odierni lettori e spettatori.

FARRO (*econ. rur.*) (*v.* Spelta).

FARSA (*letter.*). — Oggidì suol darsi abusivamente il nome di *farsa*, che i più derivano dal latino *farcire*, riempiere alla rinfusa, a tutte le produzioni comiche d'un solo atto, qualunque si sia la qualità e la proporzione degli elementi che la compongono. Ma propriamente parlando per farsa si debbe intendere una specie di comedia in cui il poeta, animato d'una vena di follia e prendendo in giuoco le proprie invenzioni, versi a piene mani il comico esagerato ed ancora il comico arbitrario della buffoneria, e dipinga piacevoli caricature con tratti nuovi ed arditi. Pare che la farsa abbia per solo fine di dar solazzo al volgo, il quale tanto più vi si diletta quanto che d'ordinario le grottesche della farsa inducono negli animi una cotal maraviglia ond'egli è sempre avido e non è bisogno di gran finezza d'osservazione a scoprirne il ridicolo. Nondimeno quando le farse sono opere d'ingegno vivace e singolare, come alcune del Molière, del Goldoni e dello Scribe, vi pigliano diletto anche persone assennate e gentili. Infatti nelle farse trovasi talvolta una vita, un movimento, uno spirito, un'allegria ed anche un fondo di senno, quantunque dissimulato, che indarno spesse volte si ricerca nelle comedie più studiate e più forbite. In Italia dovette essere assai antico l'uso delle farse, delle quali troviamo gl'indizii negli spettacoli che davansi nei bassi tempi nelle feste pubbliche; e l'uso di questi trattenimenti molto si estese, dacchè s'introdussero le caricature e le maschere nazionali, che assoggettare non potevansi alle sane regole della drammatica. Il pulcinella, tipo dei *farceurs* in Francia, passò colà dall'Italia colle sue farse, e il celebre abate Galiani ne traeva l'antica origine da un contadino di Sorrento, che a Napoli recavasi spesso per vendere i pulcini, detti nel dialetto del paese *pulcinelli* (*v.* Pulcinella, Guglielmo il grosso).

FARSAGLIA (*geogr. ant.*). — Pianura della Tessaglia, così detta dalla città di Farsalo, celebre per la vittoria di Cesare sopra Pompeo (*v.* Cesare, Tessaglia, Lucano).

FARSETTI (Famiglia). — Illustre famiglia, originaria di Luni e trasferitasi a Massa di Carrara, donde poi un ramo passò a stabilirsi in Firenze e l'altro in Venezia, dove fu ascritta al patriziato. Tutti e due i rami hanno dato all'Italia uomini distinti nelle lettere o nella magistratura; ma noi faremo qui cenno del solo Farsetti abate Filippo.—Nacque in Venezia l'anno 1703: ebbe, giovinetto, una eletta educazione, e, giunto ad età più matura, fece un nobile uso delle sue ricchezze al solo fine di favorire i progressi delle belle arti. A tutte sue spese, e con magnificenza degna di un gran principe, fece modellare in gesso nella loro grandezza naturale i capolavori di scoltura antica e moderna che si trovavano a Firenze, Roma, Napoli ed altre città d'Italia; raccolse molti bronzi dei migliori maestri, modelli dei più famosi scultori e schizzi dei primi pittori; fece costruire in sughero e in pietra pomice modelli di tutti i monumenti antichi di Roma, e questa immensa e ricca collezione collocò egli nel suo palazzo di Venezia, le cui sale aperse agli studiosi dell'arte, desiderosi d'istruirsi all'imitazione dei capolavori artistici, senza viaggiare fuori della loro patria. Una elegantissima lettera latina dell'abate Dalle Laste (Venezia 1764, in-4°) contiene la descrizione di tale museo, che andò disperso alla caduta della veneziana repubblica sul finire del secolo scorso. Lo stesso amore per le arti e per la magnificenza indusse il Farsetti a far costruire la villa di Sala, presso Padova, mirabile pel complesso delle sue bellezze, e sopratutto per le 48 colonne di marmo orientale, che ne formano tuttavia il principale ornamento. Dicesi che la costruzione di questa villa veramente principesca costasse più di 4 milioni di lire. — Morì Farsetti addì 25 settembre dell'anno 1774.

FARSISTAN o Fars (*geogr.*).—Provincia della Persia, fra i 26° 32′ e 31° 45′ lat. N., e 47° 30′ e 55° long. E., confinante al N. coll'Irak-Adjemi, all'E. col Kerman, al S. col golfo Persico, all'O. collo stesso golfo ed il Kuzistan. Ha una popolazione, secondo i calcoli più probabili, di 600,000 abitanti, composta di diverse nazioni, e può somministrare 30,000 soldati. Il suolo del Fars contiene molti laghi, ed ha pure varie sorgenti d'acque termali; il suo clima, caldissimo verso il mezzodì, è, per lo contrario, freddo nelle parti settentrionali, dolce e salubre in quelle di mezzo, dove il terreno è uno de' più fertili del mondo, e produce, fra le altre cose, frutta eccellenti, e le uve che danno il delizioso vino di Chiraz. In questa provincia si trovano miniere di piombo e di ferro, cave di marmo e di alabastro, sale in molti luoghi e pietre fini di diverse specie. Essa è la più industriosa di tutta la Persia; fa un commercio attivissimo, specialmente coll'Indostan, pel golfo Persico, e i suoi abitanti sono ad un tempo i più affabili, i più inciviliti ed i più voluttuosi del regno. Parlano il più puro idioma della lingua persiana; molti di loro si sono distinti nelle lettere, massime nella poesia, e fra essi i due celebri poeti, Hafiz e Saadi. — Il Fars o Farsistan, colla mutazione assai facile della *f* in *p*, ha dato anticamente il suo nome a tutta la Persia. In esso regnarono gli antenati di Ciro, da prima vassalli e tributarii dei Medi; fu poscia dominato da Alessandro, dai Seleucidi, re di Siria, dagli Arsacidi, re dei Parti, e nella persona di Ardeshir-Babekhan o Artaserse, l'anno 225 dell'E. V., diede origine alla dinastia dei Sassanidi di Persia, noti per lunghe e

terribili guerre cogl'imperatori d'Oriente. Era allora capitale del regno Persepoli, città fioritissima per lusso, per magnifici edifizii e per popolazione. Il Fars fu in seguito conquistato dagli Arabi (an. 647), che fondarono Chiraz (an. 695); divenne, l'anno 934, culla e centro della potente dinastia dei Buidi; passò nel 1265 sotto i Mongoli gengiskanidi; fu occupato nel 1393 da Tamerlano, i cui discendenti lo ressero fino al 1469; appartenne poscia ai Sofi, al famoso Nadir o Thamas-Kuli-Khan, e dopo varie altre vicende e mutazioni di signorie, l'anno 1795 Aga-Mohammed-Khan, fondatore della regnante dinastia, lo riunì al rimanente impero persiano. — Oggi il Farsistan è diviso in sette distretti o *kurch*: Chiraz, capitale di tutta la provincia, città molto industre, posta in una valle fertile e deliziosa, e con forse circa 30,000 abitanti; Aberkuh, Istakhar, Hindian, Deschtistan, Kermesin e Laristan.

FASCE di Giove e di Saturno (*astr.*). — Chiamansi fasce di Giove e di Saturno certe zone oscure che sembrano circondare questi pianeti e far parte dei loro globi. Queste fasce non presentano sempre lo stesso aspetto, ma variano di grandezza e di posizione, mantenendo però invariabile la loro direzione generale. — Le fasce di Giove sono state scoperte dai pp. Zuppi e Bartoli, e quindi osservate nel 1660 da Campani con un suo telescopio a refrazione. Ora vicine ed ora lontane, le une rispetto alle altre, tali fasce più o meno numerose e terminate da linee parallele, non conservano tra di loro la stessa distanza, e sembrano aumentare e diminuire alternativamente e sempre con qualche nuovo cangiamento di aspetto. Talvolta se ne scorge una sola, tal'altra tre, e Messier ne ha veduto un numero così considerevole che ne rimaneva quasi intieramente ricoperto il disco del pianeta, al quale le zone di cui si tratta, danno le apparenze indicate dalle *figg.* 31, 32, 33 e 34 della Tav. xxviii (C). — Una piccola macchia nella più larga di tre fasce visibili nel 1664 è stata osservata da Hooke il quale notò che nello spazio di due ore circa si era mossa d'Oriente in Occidente per circa la metà del diametro visibile del pianeta. Un'altra macchia, la più grande e la più permanente di tutte, è stata osservata nel 1665 da Cassini. Questa macchia principale, *fig.* 31, chiamata l'antica macchia, sembra essere rotonda ed avere un'intima connessione colla fascia maggiore di Giove, poichè non si scorge senza di essa, quantunque la fascia sia talvolta visibile senza che vi si osservi la macchia. Verso il mezzo della fascia, la macchia si muove con somma velocità, quindi sembra scemare di grandezza, e si muove più lentamente verso gli orli. Apparve e sparì otto volte dal 1665 al 1708; quindi non ricomparve fino al 1713. Non è mai rimasta visibile per più di tre nè invisibile per più di cinque anni. Oltre a questa macchia, Cassini ne ha osservato, nel 1669, un'altra meno stabile la quale non conserva nè la stessa forma nè le stesse dimensioni, ma si divide in altre più piccole, di cui la rivoluzione compievasi in 9 ore e 51 minuti; vide ugualmente due altre macchie che facevano il loro giro in 9 ore e 52 minuti e mezzo. — Una lunga serie di osservazioni sulle fasce e sulle macchie di Giove ha fornito il mezzo di determinare con precisione la rotazione di questo pianeta che gira intorno ad un asse perpendicolare alla direzione delle fasce. Secondo Cassini e Maraldi, il tempo della rotazione è di 9 ore e 55 in 56′ minuti; e secondo Schroeter, di 9 ore 55 minuti e 33 secondi. — Un moto di rotazione così rapido doveva, per le leggi di gravitazione, influire notevolmente sulla forma del pianeta; di fatto si è riconosciuto che Giove ha la figura di un'ellissoide molto schiacciata verso i poli, di cui il diametro equatoriale è al diametro polare come 107 è a 100, e questo rapporto è esattamente uguale a quello che dà la teoria matematica in circostanze simili di dimensione e di durata di rotazione. — Le fasce di Saturno sono più larghe ma meno apparenti di quelle di Giove, e sono parallele al piano dell'anello (*vedi* la *fig.* 37 della tav. citata). Per mezzo dell'osservazione di queste fasce e di una larga macchia sulla superficie di Saturno, Herschel ha trovato che la rotazione di questo pianeta singolare si compie in 10 ore e 16 minuti intorno ad un asse perpendicolare alle fasce ed al piano dell'anello che perciò coincide col piano dell'equatore del pianeta. Herschel suppone che le fasce di Giove e di Saturno abbiano la loro sede nell'atmosfera di questi pianeti, e che ne costituiscano le parti più trasparenti a traverso delle quali si scorgono i corpi opachi dei pianeti medesimi. Egli le attribuisce a correnti analoghe ai nostri venti alisei.

FASCI (*stor. rom.*). — Davasi in Roma questo nome alle insegne del sovrano potere, consistenti in un fascio di verghe con in mezzo un'ascia, il cui ferro al capo sporgeva in fuori. Secondo alcuni, i Romani ne imitarono l'uso dagli Etruschi; secondo altri, esso fu introdotto per la prima volta da Romolo, che si fece precedere da dodici littori, volendo con ciò ricordare al popolo i dodici augelli che gli avevano annunziato la sua elezione al posto di re, o i dodici popoli che lo avevano riconosciuto tale. Coloro che li portavano erano gli esecutori della giustizia; poichè, giusta le antiche leggi di Roma, i condannati a morte, prima che venisse loro tronca la testa, erano battuti colle verghe; quindi la formola: *I, lictor, expedi virgas*. Allorchè i magistrati, i quali di diritto erano preceduti dai littori portanti i fasci, volevano mostrar fiducia nel popolo e farselo amico, licenziavano i littori o facevano innanzi a lui abbassare i loro fasci, ciò che chiamavasi *fasces submittere*. Quando Pompeo entrò in casa di Posidonio *fasces januæ submisit*, per onorare quel grande filosofo. L'uso, cominciato sotto i primi re, continuò sotto i consoli (*v.* Console), ed anche per qualche tempo sotto gl'imperatori. Si facevano i consoli precedere da 12 littori, i pretori da due, i proconsoli da sei, i dittatori da 24, e da un numero indeterminato gl'imperatori.

FASCIA (*anat.*). — Nome dato dagli anatomici a certe striscie lunghe e membranose che servono ad avviluppare e trattenere le parti sottoposte. La principale di queste si è:

L'Aponeurosi fascia lata, cioè quella robusta *aponeurosi* che ricopre tutti i muscoli della coscia, adattandosi ad essi. Questa, chiamata anche *aponeurosi crurale*, si attacca sotto il ginocchio alle tuberosità della tibia mediante due fasci, e sopra il ginocchio si unisce col tendine del *tricipite crurale*; quindi ascende verso la parte superiore della coscia. Quivi la fascia lata si dirige verso i quattro lati della coscia stessa presentando una svariata disposizione. Nel lato esterno essa si attacca, dopo di avere avviluppati quei muscoli per mezzo di una lamina esterna, al labbro esterno della cresta iliaca e, mediante una lamina interna, al legamento capsulare *ileo-femorale*. Nel lato interno essa si fissa all'arco del pube e continua colla lamina del legamento *sacro-ischiatico posteriore*, non che colla aponeurosi del perineo. Nel lato posteriore scompare verso le ossa *sacro* e *coccige* e verso il *perineo*, perdendosi nei prolungamenti della *fascia superficiale*. Anteriormente si divide pure in due lamine l'una *superficiale* e l'altra *profonda*. Queste due lamine ascendono divergendo verso l'arco crurale, lasciando uno spazio intermedio chiamato *canale crurale* e contraendo diverse aderenze nel loro passaggio, quindi si uniscono nuovamente e continuano colla *fascia iliaca* e colle aponeurosi addominali. Oltre a quest'aponeurosi, che è la più importante di tutte e serve a contenere e comprimere i muscoli della coscia impartendo loro maggior forza quando viene tesa dal *gluteo maggiore* e dal suo muscolo *tensore proprio*, hanvi pure altre membrane aponeurotiche che vennero dagli anatomici distinte col nome di *fascia*, e sono le seguenti:

Fascia superficiale; strato aponeurotico di tessuto cellulare sottocutaneo il quale, traendo origine dal lato interno del ginocchio ed ascendendo verso quella parte della coscia, viene a coprire il perineo e la superficie anteriore dell'addomine passando pel *canale* e per l'*arco crurale*. Essa serve ad unire le aponeurosi esterne delle estremità inferiori dell'addomine e del perineo colle interne, ed a contenere e sostenere i muscoli ch'essa avviluppa.

Fascia propria del peritoneo; strato cellulare sottoperitoneale, presentando in gran parte i caratteri aponeurotici che serve ad unire il *peritoneo* colle pareti addominali e coi vasi e nervi che essa accompagna.

Fascia trasversale; strato aponeurotico che discende sulla superficie interna del muscolo trasverso dell'addomine e sulla piccola porzione dell'obliquo minore sporgente inferiormente e si unisce, internamente colle fibre del margine esterno del muscolo retto dell'addomine, esternamente colla *fascia iliaca*, nel centro col margine rovesciato dell'arco crurale. Fra questa aponeurosi e quella del muscolo obliquo esterno trovasi una specie di vacuo che, oltre al muscolo trasverso e l'*obliquo minore* ch'esso rinchiude, è percorso dal cordone spermatico nell'uomo, e dal legamento rotondo dell'utero nella donna, e costituisce ciò che chiamasi *canale inguinale*.

Fascia iliaca; nome dato alla fascia propria dell'addomine allorchè è discesa nella fossa iliaca. Questa viene ad unirsi verso il bacino colla fascia del pelvi, verso l'arco crurale con una porzione della *fascia lata*, e presso la spina del pube colla *fascia trasversale*.

Fascia del pelvi; lamina aponeurotica sottoposta al peritoneo che riveste il basso fondo del bacino, presentando quattro angoli ottusi che, dalle regioni che occupano, chiamansi: l'anteriore *pubico*, il posteriore *coccigeo*, ed i due laterali *ischiatici*: essa è inoltre divisa in quattro lamine, di cui due sono anteriori e due posteriori, le quali formano quattro piani inclinati convergenti verso il fondo del bacino ove si riuniscono nel centro e comunicano coll'aponeurosi *perineale media*, mentre anteriormente sono divise dal pube e posteriormente dall'osso sacro.

FASCIA Regia (*stor. ant.*) (*v.* Diadema).

FASCIAME (*marin.*). — È così chiamato l'insieme delle asse che vestono e ricuoprono l'esterno del corpo o scafo di qualunque nave. *Fasciame interno* dicesi il rivestimento di tavole nelle parti interne della nave di guerra che cuopre tutti i membri od ossami; col qual nome si dinotano anche le tavole che s'inchiodano sopra i bagli e sopra i baglietti per fare la coverta e i ponti. In generale ogni asse spessa più di due pollici, a qualunque uso sia destinata nella nave, dicesi *tavola di fasciame* o *maieri*. Prendono poi queste tavole varie denominazioni secondo i luoghi della nave nei quali s'impiegano; onde diconsi *del bordo franco* quelle che formano *l'investizione* o coprimento esteriore dal fondo sino all'opera morta; ma i maieri che sono situati più abbasso, e che entrano nella battura della chiglia dalla ruota di poppa sino alla ruota di prua, si distinguono col nome di *torelli*. Si dicono *incinte* alcuni maieri più grossi degli altri che sono posti a due a due sotto ciascuna batteria, i quali d'ordinario si dipingono di nero; e dassi il nome di *maieri di fondo* a quelle tavole che cuoprono per di fuori il fondo del bastimento dalla chiglia sino all'estremità de' madieri o piane. *File, corsi di maieri* diconsi le serie de' maieri che cuoprono la nave al di fuori, e continuano da un'estremità all'altra della nave nel verso della lunghezza. I maieri della prima fila o del primo corso sopra la più bassa incinta, hanno per lo più al loro orlo superiore la stessa spessezza dell'incinta, e all'orlo inferiore sono un quarto di pollice più sottili. Nella fila susseguente questa fila si diminuisce sino a quella misura che conviene al rango e alla forza del bastimento, e che continua diminuendo in tutti i maieri sino ai torelli. *Maieri dei fiori* diconsi quelli che cuoprono i membri in quella parte che dicesi *dei fiori*, cioè dal più alto maiere del fondo sino alla più bassa incinta. I maieri che rivestono internamente i membri della nave in tutta l'estensione della stiva diconsi *serrette* e *veringole*. I maieri del fasciame che cuoprono i membri della nave internamente sotto le soglie di ciascuna batteria, chiamansi *fiube*. Diconsi *maieri di volta* gli esteriori del bordo franco, che essendo situati sul davanti o all'indietro della nave, hanno una considerevole curvatura

e un contorno difficile a trovarsi; sono perciò di caro prezzo, e si ottengono segando pezzi più larghi. Gl'Inglesi e gli Olandesi non conoscono, per così dire, i pezzi di volta naturale; piegano i maieri destinati alle estremità della nave coll'arte, dopo di averli ammolliti col calore dell'acqua bollente o semplicemente col vapore. Le stufe o forni per piegare i maieri col calore dell'acqua bollente sono note agl'Inglesi e nell'arsenale di Pietroburgo, dove gl'Inglesi comunicarono questa invenzione. — In un fabbricato di muramento lungo e stretto vi sono più forni che servono a riscaldare una caldaia bislunga di rame, quadra ne' suoi angoli, e di lunghezza proporzionata ai legni che si debbono collocare. Si riempie questa caldaia di vecchia stoppa e d'acqua, e vi si tengono immersi i pezzi di legno che si vogliono piegare. Si fa bollire l'acqua; e in capo ad alquante ore i legni sono pieghevoli quanto il cuoio, e in tale stato proprii ad adattarsi alle parti più convesse delle navi anteriori e posteriori. Si ha cura di cuoprire la caldaia, per conservare il calore, con più coperchi a cerniera, i quali si aprono con un paranchino; e i costruttori inglesi che usano questo metodo, assicurano che la qualità del legno non è punto alterata da tale operazione, e che non si è mai osservato che tali legni marcissero più presto degli altri. Le stufe de' legni col vapore dell'acqua bollente, negli arsenali e cantieri d'Olanda, sono anche da preferirsi. Sono formate di una grande e lunga cassa o madia da legni, a due piani uno sopra l'altro. Ciascun piano ha sul suo fondo de' rotoli di ferro sopra il quale si fa scorrere il legname che si vuol ammollire col vapore. Introdotti i maieri, si chiude e si calafata l'entrata o porta, e il rimanente della cassa è già esattamente chiuso in tutta la sua lunghezza. — Da una caldaia piena d'acqua, situata alla metà della lunghezza della cassa, posta sopra un fornello rotondo, e ricoperto di un tetto, partono due tubi che comunicano coi due piani della cassa. Si lasciano i legni in questo vapore forte e chiuso, una o più ore, secondo la loro grossezza. Quando vi sono rimasti il tempo che basta, si ritirano e si portano alla nave su cui debbono essere impiegati, tostochè siano ridotti al tepore necessario per maneggiarli. Si piegano quanto si vuole. Si assicura pure che una tal pratica non deteriora punto il legname. — La marina francese ha fatto uso di tali due metodi; fece anche bollire dei legni nell'olio, e ne risultò la proscrizione degli stessi metodi, i quali però sono tuttora praticati da due nazioni certamente non sospette d'ignoranza o di prodigalità. — I maieri del fasciame dei ponti e dei castelli sono di diverse spessezze, secondo il calibro dei cannoni che debbono sostenere, e secondo il rango della nave. La spessezza de' maieri del primo ponte è regolata a cinque pollici per le maggiori navi di linea che portano nella batteria di corridore cannoni da trentasei, e a quattro pollici per le minori navi che portano nella bassa batteria cannoni da ventiquattro. I maieri del fasciame del secondo ponte del cassero, del castello di prua, del casseretto decrescono di circa un pollice gli uni dagli altri. La spessezza dei maieri dei ponti, dei castelli, del casseretto determina quella dei maieri di rivestimento interno ed esterno, corrispondente ai differenti ponti. Quindi in una nave delle maggiori, i maieri che cuoprono i membri esteriormente e interiormente verso l'altezza del primo ponte, hanno la spessezza di cinque pollici. Decrescono verso l'alto della nave; sicchè al secondo ponte non hanno che quattro pollici di spessezza, e al livello dei castelli tre, e soltanto due all'altezza del casseretto. — Il fasciame dell'opera viva, cioè al di sotto della più bassa incinta, ha, come si è detto, maggiore spessezza dell'altro, affinchè questa parte che si chiama la flottazione o di *bagnasciuga*, riesca più solida e meno facilmente penetrabile alle palle. Si dà altresì qualche maggiore spessezza ai maieri sopra le parasarchie, e a quelli che sono nel davanti della nave al posto delle ancore, ad oggetto di rinforzare queste parti.

FASCIATA (Pianta) (Planta fasciata) (*bot.*).—Così chiamasi da Linneo quella pianta in cui molti fusti crescono naturalmente o artificialmente insieme, per modo che ne formano un solo schiacciato e compresso a foggia di una benda o fascia. Ne somministrano esempi non di rado i generi *ranunculus*, *asparagus*, *beta*, *pinus*, *tragopogon*, ecc. (*v.* Fasciazione).

FASCIATURA (*chir.*).—Nome dato in chirurgia a quell'apparato composto di fascie e di compresse, il quale serve a ritenere in sito varie parti od a favorirne la medicazione. Le fasciature vennero distinte dagli antichi in *preservative*, *unitive*, *divisive*, *espulsive*, *compressive*, *ritentive*, *sospensive* e *contentive* secondo il diverso fine pel quale esse erano istituite; ma questa distinzione non è delle più lodevoli, perchè molte fasciature servono a diversi uffizi ad un tempo. Così ogni fasciatura per esempio è *preservativa*, qualunque sia del rimanente l'uffizio a cui essa debbe servire; la fasciatura *sospensiva* è inoltre *ritentiva* e *contentiva*. Dimodochè, dice Velpeau, non avvi propriamente parlando in chirurgia che la fasciatura *contentiva* e la *compressiva*. La prima specie di fasciatura è quella che si adopera attorno alle ferite sulle quali non vuolsi esercitare una compressione; ma quando cercasi solamente di mantenere in sito le compresse e la filaccica, rendendole immobili. La fasciatura *contentiva* si applica pure dopo ridotti gli *slogamenti*, e per contenere le *ernie*. Appartengono anche a questa specie di fasciatura i *pessari* introdotti nella vagina e le pallottole spinte nell'ano. Finalmente in molte fratture questa specie di fasciatura è sufficiente. Fasciatura *compressiva* dicesi quella che, oltre al contenere la parte sulla quale si applica, cagiona su qualche punto di essa una pressione. Essa serve a riunire le parti disgiunte, a mantenere separate quelle che tendono viziosamente ad avvicinarsi, a comprimere le parti tumefatte, od a

impedirne la tumefazione; a favorire l'uscita della marcia o di altro fluido stravasato, a ritenere quei fluidi che si brama rendere stazionarii in qualche cavità, a sospendere od arrestare la circolazione di qualche tronco vascolare, e finalmente a mortificare la pelle producendo un'*escara* in quel sito in cui si desidera istituire un rottorio. Per conseguenza questa specie di fasciatura si distingue in *compressiva semplice*, *espulsiva*, *ritentiva*, *unitiva* e *divisiva*. Del resto tanto la fasciatura *ritentiva* semplice quanto la *compressiva* richiedono varie forme secondo le parti e le circostanze nelle quali si applicano. Questa forma ora è *rotolata*, ora *circolare*, ora *ricorrente* od *incrocicchiata*, ora rappresenta una T, ora una *croce*, un *sospensorio*, una *fionda*, od altre figure particolari secondo gli organi ai quali specialmente debbesi applicare. Gli antichi avevano talmente moltiplicate le forme delle fasciature che ai tempi di Galeno se ne conoscevano cinquanta specie solamente pel capo, ma ai nostri giorni si passò ad un eccesso contrario. Noi abbiamo veduto il dottore Mayor di Losanna proporre di eseguire qualunque specie di fasciature con un semplice fazzoletto tagliato in forma di triangolo. Questa parte della chirurgia è ben lungi dall'essere di così poca importanza come alcuno vorrebbe far credere, ed è cosa certa che il chirurgo che fascia meglio e con maggior speditezza, è molto più utile ai feriti di quello che opera senza regola o principio. Nell'applicazione delle fasciature non si debbe mai sacrificare l'utile all'eleganza, ma ciò non di meno se si può conciliare una cosa coll'altra, non vediamo perchè non si debba fare. Poichè se il chirurgo ama di brillare agli occhi degli astanti maneggiando con destrezza gli strumenti dell'arte sua, perchè non potrà egli far vedere altresì la sua abilità nell'applicazione di una fasciatura? In generale bastano per le fasciature comuni pezzi di tela tagliati longitudinalmente e chiamati col nome di *fascie* o *bende*; ma per alcune di esse sono sufficienti piccoli pezzi di tela o compresse; mentre altre richieggono lacci fettuccie o cordicelle per essere fissate. Finalmente le fasciature che si applicano per contenere o reprimere le ernie le quali chiamansi pure *cinti* o cinture debbono essere fatte con molle di acciaio e piastre di cuoio di gomma elastica e simili. Nei principali trattati di chirurgia trovansi descritte le forme di fasciatura più comunemente adottate; ma chi bramasse una più estesa notizia di questa parte della chirurgia potrà consultare l'eccellente opera del dottore Velpeau intitolata: *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, la quale non lascia nulla a desiderare per questa siccome per molte altre parti.

FASCIAZIONE (*bot.*).—I botanici moderni distinguono sotto questo nome una disposizione insolita dei fascetti legnosi di un ramo, i quali invece di svilupparsi distribuiti in cerchio, si allineano paralleli gli uni agli altri siccome i fili di una benda o di una fascia. Così quella sorta di cresta larga e fitta che porta i fiori alla sommità del fusto dilatato di una pianta volgarmente conosciuta nei nostri giardini, la *celosia cristata*, è un'espansione *fasciata*.

FASCICOLATA (Radice) (Radix fasciculata) (*bot.*).—Così chiamasi la radice allorchè è formata di più tuberi affastellati insieme. Tali sono, per esempio, quelle degli asfodeli, delle dalie, ecc. Chiamansi pure *fascicolati* i fiori allorchè spuntano parecchi insieme alla sommità del fusto o nell'ascella delle foglie formando una specie di mazzetto. Ne somministrano esempi il *dianthus barbatus*, il *cercis siliquastrum* ecc. Diconsi finalmente fascicolate le foglie allorchè sono di figura lineare ed escono parecchie insieme da una sola gemma sotto forma di un piccolo pennello, come nel *asparagus officinalis*, nel *pinus larix* ecc.

FASCICOLO (*anat.*).—Nome con cui indicansi dagli anatomici molte fibre unite insieme; così chiamano essi *fascicolo muscolare*, *tendinoso*, *aponeurotico*, il complesso di molte fibre della stessa natura aderenti le une alle altre.

Fascicolo (*farmacol.*).—Specie di misura dai farmacisti applicata specialmente alle erbe, e che indica quella quantità di esse che si può comprendere col braccio piegato (*v.* Misura).

FASCINA.—Unione di rami d'albero tagliati della stessa lunghezza e legati con ritortole. Le fascine non ottengonsi solo nei boschi, ma eziandio nelle campagne ove risultano dalla tosatura degli alberi, delle siepi e simili. Servono a bruciarsi nei focolari delle famiglie ed anche in molte arti, come nelle cotture della calce, del gesso, delle maioliche e simili. Danno però meno calore che la stessa specie di legno tolta dal fusto dell'albero e sono anche più facili a putrefarsi, quindi si devono conservare riparate dalla pioggia ed adoperarle lo stesso anno in cui furono tagliate.—Nei boschi la misurazione dei rami minuti, mentre sono ancora sull'albero è impossibile fino a che questo è ancora in piedi, ed è inutile quando è atterrato, giacchè può allora farsi meglio e con più sicurezza dopo che i rami vennero tagliati. In mancanza adunque di un metodo esatto a tal fine, possono tornare utili in questa valutazione i dati seguenti che ci somministra la pratica. Si è verificato che in generale il numero dei rami è in relazione presso a poco uniforme col volume del fusto stesso dell'albero, e si partì da questa base per valutare i rami in ragione di tante fascine per ogni fusto. Questa relazione è soggetta a variare secondo l'età degli alberi, la forza relativa dei rami ecc., e queste variazioni vennero classificate nelle tre categorie seguenti. Ogni cento fusti di legname tolti da un bosco di alto fusto, molto fronzuto, di piante poco alte, ma grosse, diedero venti metri cubi di legna da fascine; per un bosco simile mediocremente fronzuto, di alberi di altezza mediocre sedici metri cubi; finalmente da un bosco simile poco fronzuto, di alberi molto alti, undici metri cubi. — Supponiamo, per dare un esempio, che in un dato spazio di terra siasi calcolato di ricavare 796 fusti atti a dare delle travi, essendo il bosco poco fronzuto e formato di alberi assai

alti. Moltiplicando 796 per 11, si avrà 8,756, il qual prodotto diviso per 100, separando con una virgola le due cifre a sinistra, darà 87,56 metri cubi per la quantità del legno minuto. — Se in luogo di valutare in massa un tratto di bosco si volessero stimare gli alberi separatamente, si potrà far uso della tavola seguente che indica la proporzione dei rami secondo la grossezza del fusto: siccome però questo prodotto varia anche secondo l'altezza degli alberi, così la tavola presenta per ciascuna circonferenza un prodotto massimo ed un minimo.

Specie e circonferenza degli alberi	Prodotto dei rami in metri cubi	
	Massimo	Minimo
	Metri cubici	
Quercia di 2 piedi	0 1/2	0 1/4
— 3 »	1	0 3/4
— 4 »	1 2/3	1 1/2
— 5 »	3	2 1/2
— 6 »	5	4
— 7 »	6	5
— 8 »	8	7
Faggio di 2 »	0 2/5	0 1/3
— 3 »	1 1/3	1
— 4 »	2	1 2/3
— 5 »	3	2
— 6 »	5	3 1/2
— 7 »	6	5
— 8 »	8	7

La maniera di far uso di questa tavola non abbisogna di nessuna spiegazione, e faremo soltanto alcune osservazioni: generalmente gli alberi che sono sui confini dei boschi sono più carichi di rami che quelli all'interno, quindi nelle valutazioni che ad essi riferisconsi si adotterà il massimo dell'accennata misura. I rami di faggio, a circostanze uguali, danno più legna che quelli di quercia di uguale grossezza, ma questa ineguaglianza, che per gli alberi di 4 piedi o meno di giro è di circa un sesto, non sussiste per gli alberi più grossi. I rami dei boschi d'alto fusto danno da 100 a 150 fascine per ogni 100 travi; ma questo prodotto non si calcola che per pagare le spese del taglio.

FASCINA (*fortif.*). — Fascio cilindrico di piccoli rami legati con ritorte. Le fascine di cui fassi uso in molte circostanze di guerra sono fatte di rami di quercia, castagno, betula, nocciuolo, faggio ecc. Le ritorte sono di castagno, salice, vite selvatica, pioppo ecc. I rami debbono essere, per quanto si può, diritti ed avere due o tre centimetri di diametro. Servono le fascine ad innalzare ripari tumultuarii o spalleggiamenti; a colmare i fossi; a rivestire i parapetti, le batterie, le traverse, le comunicazioni ed in generale tutte le scarpe di terra che hanno una pendenza minore della naturale; s'impiegano a segnare sul terreno l'andamento delle trincee; a coronare i gabbioni; a riparare le discese nel fosso: a costrurre gli argini per le inondazioni ecc. — Le dimensioni delle fascine variano secondo l'uso cui vengono destinate; quelle da rivestire le scarpe e da coronare i gabbioni hanno 2 metri di lunghezza e 22 centimetri di diametro; si legano con cinque ritorte, due delle quali sono poste a 20 centimetri dalle estremità, una sul mezzo e le altre negli intervalli; si costruiscono sopra tre cavalletti o tra due file di piuoli piantati nel terreno e separati da un intervallo di 30 centimetri. I cavalletti sono distanti 80 centimetri l'uno dall'altro; ciascuno di essi è formato di due paletti di 10 centimetri di diametro e di metri 1,60 di lunghezza, che si conficcano per 30 centimetri dentro terra, di maniera che s'incrocicchino presso a poco ad angolo retto a 60 centimetri al di sopra del suolo, e si legano in questo punto con un pezzo di miccia o con una ritorta. Sopra questi cavalletti si dispongono i rami convenientemente preparati collocandone alternativamente il più grosso capo alle due estremità della fascina. Si adattano le ritorte stringendo fortemente il fascio col mezzo di una corda e verificando con una cordicella se la sua circonferenza corrisponde al diametro richiesto. I nodi delle ritorte vogliono essere sopra una stessa linea retta dalla stessa parte della fascina. Ultimata la fascina se ne tagliano con una sega le estremità perpendicolarmente alla sua lunghezza. — Le fascine che si adoperano nella zappa piena per coronare provisoriamente i gabbioni hanno 65 centimetri di lunghezza e 20 di diametro, e sono legate con due ritorte; quelle che servono per disegnare le trincee si fanno di metri 1,30 di lunghezza, di 15 centim. di diametro, e si legano con due ritorte a 30 centimetri dalle estremità. Le fascine che si usano per formare il cielo delle discese blindate hanno metri 2,50 di lunghezza, 20 centimetri di diametro e 4 ritorte. — Per rivestire le batterie che debbono presentare molta consistenza ed avere una certa durata, come le prime batterie d'assedio, s'impiegano principalmente grosse fascine che prendono il nome di *salsiccie* o *salsiccioni*; la loro lunghezza è di 4 in 6 metri, il diametro di 27 in 32 centim., e le ritorte sono distanti da 22 a 30 centimetri l'una dall'altra; i rami sono augnati ossia tagliati obliquamente alle estremità, affinchè, nell'eseguire il rivestimento, le teste dei salsiccioni possano compenetrarsi a vicenda; questi rami debbono avere da 4 a 5 centimetri di diametro. Una squadra di quattro uomini può fare trè o quattro salsiccioni in una giornata di otto ore di lavoro; quanto alle fascine ordinarie da rivestimento, una squadra di tre uomini può farne da 14 a 16 nello stesso tempo. — Le piccole fascine che i zappatori collocano negl' intervalli dei gabbioni per arrestare le palle da fucile che potrebbero penetrare per le commessure, sono fatte di rami diritti e rotondi aventi due o tre centimetri di grossezza, si legano con tre ritorte, hanno 80 centimetri di lunghezza e 20 di diametro, e diconsi *fastelli di trincea* o *fastelli di zappa*. Sul mezzo del fastello e nella direzione dell'asse s'introduce un paletto lungo un metro ed aguzzo ad un'estremità, di cui la punta sporge di 15 centi-

metri circa, e si conficca nel terreno per tener saldo e ritto il fastello. — Finalmente chiamansi *fascine incatramate* e *fastelli incatramati* quei fasci di legno minuto e secco, o di sermenti, intrecciati di miccia, stoppa e cenci, che sono intrisi di catrame e di una mistura artificiata e servono particolarmente nella difesa delle piazze forti per rischiarare e per incendiare i lavori dell'assediante.

FASCINAZIONE (*v.* Fascino).

FASCINO, Fascinazione.—Fra le superstizioni degli antichi eravi quella che certe persone fossero dotate della potenza di far male a coloro ch'esse guardavano con occhio bieco e malevolo. Credevasi che gli occhi di tali persone dardeggiassero raggi nocivi sopra tutto ciò su cui si fissavano. Questa potenza di far male coll'occhio chiamavasi *bascania* (βασκανια) dai Greci e *fascinatio* dai Romani. In tale proposito parecchi sono gli scrittori da consultarsi i quali raccolsero le testimonianze degli antichi intorno al fascino, e massime il Valletta napolitano, autore della *Cicalata sul fascino*, volgarmente detto *iettatura*, Napoli, 1787 in-8°, e 1814. Coloro che godevano di grande prosperità od avevano avuto qualche insolita buona ventura, e coloro che troppo venivano esaltati con lodi e adulazione, erano quelli che andavano più particolarmente soggetti agli effetti del fascino. Quindi è che i Romani, quando lodavano una cosa o una persona, usavano d'aggiugnere *præfiscini* o *præfiscine dixerim* per allontanare ogni sorta di fascino che potesse seguire, e provare come la loro lode era sincera. Fa meraviglia come la stessa superstizione prevalga ancora al giorno d'oggi in più parti del mondo. Nella Gran Bretagna, dove predomina principalmente, nelle parti settentrionali e nell'Irlanda vien detto *evil-eye* (mal-occhio). Nella Grecia chiamasi *kako-mati* (κακο-ματι), e se ne allontanano gli effetti sputando, appunto come facevasi dagli antichi, contro il fascino e i mali augurii d'ogni sorta (Teocr. *Idill.* vi. 39). Nell'Italia regnò pure questa superstizione fino a questi ultimi tempi, e ora trovasi ancora specialmente presso i Napolitani, che le danno il nome di iettatura, e credono di preservarsene portando massimamente indosso qualche cosa che abbia forma di corno.—Antichissima è la credenza nel fascino, e secondo alcuni si riferisce alla storia di Medusa e della Gorgone, i cui occhi producevano un'immediata distruzione. Di qui nacque probabilmente la superstizione del fascino. Gli antichi per allontanarne l'influenza, faceano uso di varii amuleti, tra cui il più comune era il *fallo*, che dai Romani era chiamato *fascinum*, e legavasi intorno al collo dei bambini, contro cui credevasi principalmente rivolta la malía del fascino. L'Arduino sostenne che gli amuleti dei fanciulli di cui parla Plinio, non avessero alcuna cosa di osceno; ma niuno è venuto nell'opinione di lui. Il culto che i Greci rendevano a Priapo era certamente vergognoso; ma cotal culto ebbe certamente origine da un principio assai profondo. Questo culto l'avevano essi ricevuto dagli Egizii, i di cui geroglifici presentano sovente gli attributi di questo dio. Siffatti attributi erano un'imagine sensibile della fecondità, ed insegnavano all'ignorante popolo altro non essere la natura che una serie di generazioni. Uniti ai monumenti egizii, con l'occhio, simbolo della prudenza, essi apprendevano agli uomini, che una suprema intelligenza riproduce continuamente l'universo. Queste allegorie andarono perdute pei Greci nel progresso del tempo, e dalla venerazione pel simbolo filosofico, si venne alla credenza del simbolo superstizioso. Il Gori ne accerta che in alcuni gabinetti di Toscana si conservano parecchi di questi amuleti, cui le etrusche donne portavano ed appendevano al collo dei loro bambini. Alcuni però di questi, pubblicati dal Pignorio, rappresentano solo una mano chiusa, il di cui pollice è inserito fra l'indice e il medio. Fromann ne accerta che l'usanza di siffatta mano serrata è tuttavia molto comune nella Spagna; e che le donne di quel paese obbligano a toccarla coloro dei quali temono il fascino degli occhi. — Nè solo contro le persone potevasi adoperare il fascino, ma eziandio contro il bestiame, e Virgilio nell'egloga 3ª dice:

Nescio quis teneros oculus mihi fascinat agnos.

In nessun paese regna sì grande la superstizione rispetto al fascino, come presso i Turchi. Ad allontanarne gli effetti, essi dipingono passi del corano sulla parte esterna delle case, sospendono globi di vetro alle volte, e una parte della superflua bardatura dei loro cavalli è destinata ad attrarre l'attenzione dell'occhio, e stornarne per tal modo la sinistra influenza (*v.* Amuleto, Lingam, Priapo).

FASCIUOLA degli animali (*veter.*).—Questo verme, da Rezio chiamato *distomo* a cagione delle due aperture che ha in una delle sue estremità, forma un genere di entozoari che si distingue pel corpo oblungo, molle, schiacciato, non articolato, fornito di due succhielli, uno dei quali è posto nell'estremità anteriore e costituisce la bocca, l'altro nella inferiore sotto il ventre ed è tenuto come l'ano. Carattere speciale di questo genere sono le due aperture suddette, ciascuna delle quali è valevole ad attaccarsi sui corpi stranieri per suggervi a guisa delle sanguisughe. La fasciuola ha nell'interno un canale intestinale che dopo avere girato in tutta la capacità della medesima, mette capo nella seconda apertura: in essa veggonsi inoltre due vasi principali che corrono paralleli dall'una all'altra estremità, e che ben si mostrano quando il verme è pieno della materia colorante della bile.—Molte sono le specie che si comprendono in questo genere; ma non v'è che la più comune e la più nota che esiga l'attenzione del veterinario, secondo che s'incontra spesso in alcuni domestici animali e specialmente nei lanuti, ed è loro nocevole. — Questa specie è la *fasciuola epatica*: ha essa un corpo schiacciato, sottile ne' margini, di forma ovale, e simile assai ad un seme di mellone, terminato nel dinanzi da un prolungamento tubercoloso e forato. La sua lunghezza è di 4 o 5 linee, e la larghezza di 2 o 3: il colore ne è verde-scuro, e talvolta rossiccio; il capo si restringe

un cotal poco, ed è più grosso del resto del verme; la coda finisce in una punta sottilissima. La fasciuole epatiche trovansi, e spesso in bel numero, ne' varii canali escretori del fegato degli arieti, donde pel canale coledoco passano nel duodeno; e se s'incontrano in altra parte si presume che sia accidentalmente. Dupuy ne ha contato fin più di mille nei condotti biliari di un solo fegato. — Fino a tanto che le fasciuole sono in piccolo numero pare che non portino nocumento all'animale; ma quando empiono i canali biliari, li irritano, li dilatano, li gonfiano e divengono causa di molte affezioni, specialmente della specie d'*ascite*, che dicesi cachessia acquosa, la quale in certi luoghi ed in certi anni mena tanta ruina di lanuti che ne distrugge le intere gregge. Questa malattia è endemica in Inghilterra, e dalla più remota antichità in diversi tempi ha cagionato grande mortalità di arieti. — Dopo i lanuti, le bestie a grandi corna sono le più soggette alle fasciuole, e trovansi in esse ancorchè sieno in perfetta salute: rado poi s'incontrano negli agnelli e ne' vitelli. Chabert le ha viste più volte ne' condotti biliari del fegato del cavallo; ma non gli avvenne mai di trovarle in quelle cane e del porco. Anche Girard le vide in due cavalli: molto prima però Chalette e Lafosse avevano parlato di fasciuole nel canale coledoco del cavallo. Secondo Lafosse, questi vermi hanno la figura di un cuore, od a meglio dire di quel cervo volante che i ragazzi inalzano per l'aria; sono schiacciati, lunghi circa ventisette millimetri (1 pollice) e proporzionatamente larghi, con due aperture nel capo l'una al di sopra dell'altra, ed una terza, che è l'ano, all'estremità opposta: essi poi si piegano a foggia di corno nel canale ove si celano. Non mettono in pericolo della vita se non se quando sono tanti di numero che chiudano il detto canale ed i vasi biliari, di ciò venendone un ingorgamento di fegato che Lafosse pensa dover portare o tosto o tardi la morte.—Per distruggere questi parassiti non si conosce fino ad oggi altro mezzo che l'olio empireumatico; ma poichè spesso pure avviene di non ottenerne l'effetto che si vuole, dove s'abbiano degli arieti e de'buoi che comincino a morirne per le fasciuole, sarà bene mandarle per tempo al macello. — Nel caso della fasciuola epatica invece di ricorrere al mezzo terapeutico dell'*olio empireumatico*, gioverà molto più il cercare di migliorare la nutrizione, e rimovendo così le cause che favoriscono lo sviluppo e la propagazione del verme, se ne sospenderà da prima l'esuberanza del crescere e del moltiplicarsi, e se ne otterrà infine, probabilmente, anche la totale estirpazione, il che renderà sempre più ferma e sicura la guarigione; mentre, supposto, come è pure molto probabile, che la fasciuola sia un effetto del marasmo, una volta che si è raccolta in copia nel fegato, non può a meno di alterare le funzioni di quest'organo importantissimo, e divenire così nuova sorgente di guasti e di danni irreparabili. — Relativamente alle specie di animali mammiferi addomesticati nei quali fin qui si è rinvenuta la fasciuola, fa d'uopo di aggiugnere qui anche la specie porcina, nel fegato della quale l'ha iteratamente rinvenuta il celeberrimo professore di veterinaria di Berlino, il sig. E. F. Gurlt (*Lehrbuch der pathologischen*, ecc. Anatomia patologica degli animali domestici, Berlino 1831, t. I. p. 570). Chi desiderasse poi di consultare un libro che tratti dell'anatomia della fasciuola, non ha che a rivolgersi all'eccellente monografia di questo genere di vermi intestinali data dal celebre Mehlis sotto il titolo: *Observationes anatomicæ de distomate hepatico et lanceolato*, Gottinga 1825, in-fol. con tav.

FASCOLARTO (*zool.*). — Genere di mammiferi dell'ordine de'marsupiali che ha per caratteri: corpo tozzo; testa corta; orecchie irsute; membri curti anzichenò, robusti, e pressochè eguali in lunghezza; coda corta, pressochè nulla. Differisce dal *fascolomide* (*vedi*) nella formola dentale in cui s'assomiglia moltissimo ai *kangarù*. — Se ne conosce soltanto una specie, cioè il fascolarto cinereo (*phascolarctos cinereus*), della grandezza di un cane mezzano. Ha pelame lungo, folto, piuttosto grossolano, e d'un bruno cinereo; orecchie ciuffate, di colore alquanto più chiaro. Si vuole ch'abbia l'andare di un orsacchio, sia di costumi arborei, e passi la vita sugli alberi o in caverne o buchi che scava egli stesso appiè di essi alberi. Abita nella Nuova Olanda. L'anatomia viscerale di questo animale è principalmente notabile per un ceco di grandezza e lunghezza enorme.



Phascolarctos cinereus.

FASE (*astr.*) (dal greco φαινω io brillo). — Dicesi delle diverse apparenze della luna, di venere, di mercurio e degli altri pianeti, apparenze dipendenti dai differenti modi con cui questi astri ci rimandano la luce del sole. — Le fasi più notevoli sono quelle della luna le quali consistono, come ognun sa, in quei cangiamenti periodici che partendo dalla figura di una sottilissima lunula si estendono fino a quella di un circolo e si operano nella parte illuminata del disco

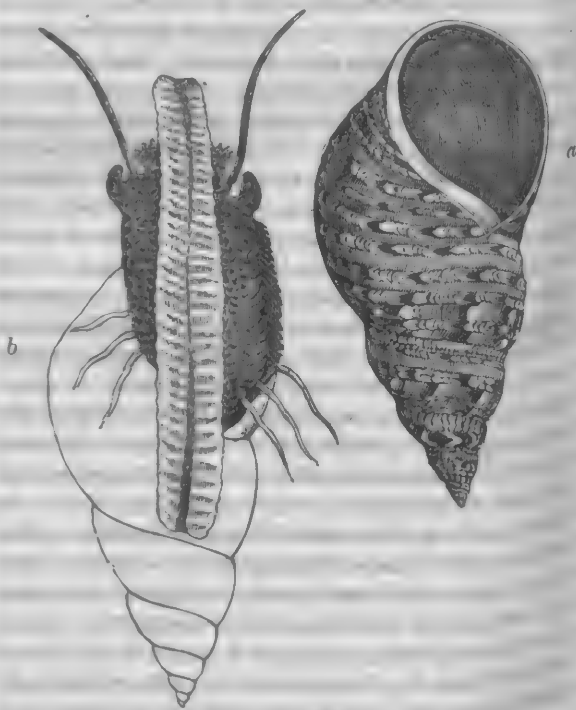
della luna in ragione della sua diversa posizione rispetto al sole ed alla terra (*v.* Luna). — Le fasi di Venere, prevedute da Copernico, sono state osservate per la prima volta da Galileo, che ne ha dedotto la dimostrazione del moto di questo pianeta intorno al sole. Venere e mercurio presentano fasi esattamente simili a quelle della luna, ma non si possono osservare se non coll'aiuto dei cannocchiali. Marte ha pure le sue fasi, come le hanno, quantunque più difficili ad osservarsi, gli altri pianeti più lontani.

FASELA o Faselide (*geogr. ant.*). — Città della Panfilia nell'Asia minore, al piede del monte Tauro. Questa città fu per lungo tempo il ricovero dei pirati e dei ladri di terra. I suoi abitanti erano rinomati per la loro empietà. Non offrivano agli dei che piccioli pesci, donde il proverbio *Phaselitarum sacrificium*, sacrificio dei Faseliti, per indicare un sacrifizio meschino.

FASELO (*naut. ant.*). — Sorta di nave a vela ed a remi di leggerissima costruzione e velocissimo corso, di cui servivansi i Romani onde non essere arrestati nelle loro spedizioni. Queste navi traevano il nome da Fasela o Faselide città della Panfilia, in cui erano state primamente imaginate; e propriamente dai pirati di cui fu quella città lungamente l'asilo.

FASI (*geogr. ant.*). — Era il fiume principale dell'antica Colchide, detto ora il Faz. Nasce nell'Armenia, secondo Strabone (xv. 498), e fra i Moschi, secondo Plinio (*Stor. nat.* vi. 4), scorre verso ponente e fa foce nel mar Nero. Negli antichi tempi si poteva navigare da grossi vascelli per 33 miglia dalla costa, e da' piccoli navigli sino al forte di Sarapana, di cui non vi ha più alcun vestigio, sui confini della Colchide e dell'Iberia, dal qual luogo si mandavano le merci su carri in quattro giorni sino al fiume Cirio (Strabone e Plinio ne' luoghi succitati). — Il Fasi veniva talvolta considerato come il limite tra l'Asia e l'Europa (Erod. iv. 45) e al tempo d'Augusto come il confine settentrionale dei dominii romani in quella parte dell'Asia (Strab. vi. 288). Il Fasi riceveva molti confluenti di cui i principali erano il Glauco ed il Rione, e l'ultimo di questi è talvolta nomato il Fasi stesso. Il Glauco è probabilmente il moderno Quirilla che deriva da Elburz. Dalla confluenza del Rione e del Quirilla il fiume è navigabile da battelli in ogni stagione; è profondo da sette a dieci metri, non ha ostruzione ed ha una corrente di più di due miglia all'ora. Scorre per una contrada piana e più bassa delle sponde del fiume. Avvi una barra alla bocca del fiume che ha sopra non più di due o tre metri d'acqua, per cui resta impedita l'entrata ai maggiori vascelli. I soli Russi hanno ora il diritto della navigazione del Fasi. A Poti, presso la foce del Fasi, i Russi hanno un castello. Kutais, sul Rione, è sede del governo russo d'Imerezia. Ne' tempi antichi v'erano 120 ponti sul Fasi (Strab. xv. 500; Plin. *Stor. nat.* vi. 4) e molte città, di cui le più importanti erano Ea, antica capitale degli Eti, celebre nelle leggende della spedizione degli Argonauti, e Fasi (Poti) situata alla foce. Sulle rive del fiume v'erano molti fagiani che Marziale dice (*Epigr.* xiii. 72) essere stati trasportati in Grecia dagli Argonauti, e detti *phasiani* dal fiume. Il Fasi era decantato per la purezza delle sue acque; e Arriano, nel suo Periplo del mar Eusino, afferma che si potevano conservar buone dieci anni: strana esagerazione, ma che mostra la stima in cui erano tenute.

FASIANELLA (*zool.*). — Genere di molluschi gastropodi della famiglia de'turbinidi. Quoy e Gaimard osservano che queste conchiglie, una volta sì rare, cominciano ad essere assai comuni e che il luogo più frequentato da questi animali è il porto occidentale dello stretto di Bass, dov'essi coprono per gran tratto le sabbiose rive. Le fasianelle, osservano gli stessi zoologi, sono sempre lisce. Questo loro polimento e, più di tutto, i continui loro movimenti fanno sì che non vengano coperte da *serpule*, da *flustre* e da altri parasiti che incrostano le conchiglie delle lumache.



Phasianella bulimoides.

a, conchiglia; *b*, animale e conchiglia veduti di sotto.

Questo moversi continuo fa che difficilmente conservino perfetto il contorno della loro apertura, che è molto frale. La tinta più comune di questi molluschi è il bruno sprizzato di verdognolo. Sono vivacemente attivi e voraci, e il loro piede, ch'è dotato di gran mobilità, si allunga come una proboscide. Le fasianelle trovate nello stretto di Re-Giorgio, sulle coste della Nuova Olanda sono più grosse e meno numerose di quelle di Porto Occidentale. Alcune poche se ne incontrano sulle coste della terra di Van Diemen. L'opercolo loro è calcare. Citeremo la *phasianella bulimoides* che ha per caratteri: conchiglia oblunga conica, liscia, d'un giallo smontato, con fasce trasver-

sali; fasce frequenti, e variamente screziate; spira acuta all'apice. Gli animali sono per lo più di un bel verde per tutto il corpo; hanno tentacoli sottili e lunghi; peduncoli oculari robusti, bottoniformi; palmette frastagliate. Il muso ch'è allungato alquanto in forma di proboscide non ritrattile, può anche modificarsi in sembianza di scudo rotondato. Le fimbrie de'lati de'piedi sono finamente frastagliate, e talvolta presentano brune ramificazioni di vasi. Esse portano a ciascun lato tre filamenti verdognoli. L'opercolo è ovale, calcare, leggermente convesso, bianco, e coperto per una parte del contorno da una lamina carnosa del piede che lo sostiene. È assai comune a Porto Occidentale. Lamarck la dice proveniente dalla Nuova Zelanda, ma Quoy e Gaimard affermano non aver quivi veduto alcuna traccia di fasianelle. — Il Deshayes nelle sue tavole conta nove specie di fasianelle viventi e quattro fossili.

FASIANIDI (*ornit.*) (*v.* Fagianidi).

FASMIDI (*entomol.*). — Famiglia d'insetti dell'ordine degli ortotteri. Tutti gl'insetti di questa famiglia, tranne due specie, abitano fuori dell'Europa e nelle parti più calde del globo, ond'è che sono assai rari e ancora poco noti. Hanno per caratteri: tarsi a cinque articoli; piedi anteriori comunemente più sottili e più lunghi degli altri, sempre più lontani dagli intermedii che questi dai posteriori; occhietti nulli o pochissimo distinti; protorace più corto o al più della lunghezza del mesotorace; labbro superiore trasversale, più o meno striato; inferiore con galea stendentesi fino al labbro superiore; testa ovoide e protratta, spesso convessa posteriormente; mandibole grosse; palpi grossi, quasi sempre compressi; antenne inserte dinanzi agli occhi; corpo filiforme o lineare, o schiacciato, membranoso e fogliaceo; mancanza d'ali nella più parte e elitre assai corte. Le forme bizzarre degl'insetti di questa famiglia hanno fatto dar loro le varie denominazioni di *spettri*, *fantasimi*, *diavoli*, *foglie ambulanti*, *bastoncini viventi* ecc., ne' paesi ch'essi abitano. Non si pascono se non di vegetali, ed hanno per lo più il colore delle foglie di cui si cibano. In alcune specie il corpo somiglia siffattamente a una fronda che difficile sarebbe il distinguerli tra il fogliame degli alberi; e questa loro somiglianza è anche accresciuta viemaggiormente dalle appendici fogliacee che hanno alle cosce. Come i crostacei, le salamandre ecc., i fasmidi hanno la facoltà di riprodurre un nuovo membro in luogo di un altro che sia stato loro troncato. Citeremo i generi *diapheromera*, *bacillus*, *phasma*, *eurycantha*, *prisopus* e *phillium*. Di tutti questi generi il solo *bacillus* è indigeno dell'Europa, e consiste in due specie che sono: *bacillus Rossii*, Gray, che è aptero, lungo tre pollici, verde o giallognolo quand'è giovane, più o meno bigerognolo nell'età adulta, con cosce molto dentellate, antenne brevissime, coniche, di tredici articoli granosi e distinti; e *bacillus granulatus*, And. Serv., aptero, lungo due pollici e mezzo, d'un bruno cinereo o rossastro, con cosce unidentate, antenne corte, ad articoli più o meno allungati. Tutte e due queste specie sono indigene dell'Europa meridionale.

FASSAITE (*min.*). — È una varietà della specie minerale chiamata *diopside*, appartenente al sotto-genere *pirosseno* (*v. questi nomi*). Questa varietà che si presenta cristallizzata in ottaedri irregolari, più o meno modificati, ha preso il nome di fassaite da quello di una valle del Tirolo, la valle di Fassa, dove è stata trovata per la prima volta.

FASSI (Guido dal Conte). — Carpigiano, che fiorì ne' primi anni del secolo xvii, e che vuolsi ricordare qual inventore di un nuovo genere di pittura, detto da alcuni *a scagliola* e da altri *a mischia*. Colla pietra speculare o selenite cotta al fornello (per istare alla nomenclatura di que' tempi) sottilmente polverizzata, poi stemprata in un glutine formato con ritagli di pelli concie, e aggiungendovi i colori ch'egli voleva usare, imitava i marmi e le pietre preziose tanto sul muro, quanto sulle tavole, e vi dipingeva paesaggi, fabbriche e figure d'ogni maniera. Alcuni hanno preteso che quest'arte fosse trovata in Toscana nel secolo xviii; ma il diligentissimo Tiraboschi nella sua *Biblioteca modenese* provò con sicuri argomenti che quest'invenzione è dovuta interamente a Guido dal Conte Fassi da Carpi, il quale ivi ne condusse i primi lavori circa l'anno 1615 (t. vi. p. 398 e seg.).

FASTI (*stor. rom.* e *lett.*). — Varrone, in un passo delle sue opere, fa derivare il nome di *fasti* da *fari* (parlare), ed in un altro passo da *fas*, che significa propriamente *legge divina*. I fasti, la cui origine viene attribuita a Numa Pompilio, e che si depositavano nelle mani dei pontefici, per la stessa etimologia della parola, vanno uniti alla giurisprudenza ed alla religione dei Romani. Da principio essi furono in Roma un semplice calendario in cui giorno per giorno venivano segnate le feste, i giuochi, le cerimonie con la divisione di giorni *fasti* e *nefasti*, cioè permessi e proibiti; i primi (*fasti*) così chiamati, perchè in quei giorni era permesso il trattare degli affari civili, discutere le cause, deliberare, consultare ecc., delle quali cose correva l'obbligo di astenersi nei secondi (*nefasti*); dal che venne loro anche l'altra denominazione di giorni di riposo. Avevano, oltre a ciò, i Romani i giorni *intercisi*, ossia giorni di mezze feste, perchè la metà del giorno soltanto poteva essere impiegata a trattare i pubblici affari. I giorni *nefasti* poi comprendevano: 1° le feste annuali fisse o mobili, e le feste straordinarie; 2° i giorni determinati in ciascun anno per la mietitura e le vendemmie; 3° i giorni dichiarati come sinistri e di cattivo augurio dai pontefici, o che ricorressero annualmente siccome gli anniversarii delle grandi calamità, oppure fossero accidentali, come quando occorrevano avvenimenti di funesta ricordanza. — In origine il conoscere e distinguere i giorni fasti dai nefasti era riserbato ai soli pontefici, ai quali, quando alcuno aveva una lite, si rivolgeva per sapere se gli fosse lecito, o no, citare in quel dato giorno la parte contraria; e la scienza del diritto spettava unicamente ai patrizii, soli ammessi in quei primi tempi ad esercitare le funzioni di pontefice. Un tal mezzo

di estendere la loro influenza non andò però oltre l'anno di Roma 451, essendo stati a quel tempo i misteri del calendario rivelati al pubblico da un secretario di Appio Claudio, ch'era un peritissimo giureconsulto. Allora i nobili si adoperarono per riserbare a se stessi l'uso di certe formole, le quali dovevano nelle cause essere esattamente osservate dall'attore, dal difensore e dal giudice, sotto pena di nullità; ma anche di queste fu manifestato al pubblico il segreto, l'anno di Roma 552, da un giureconsulto plebeo, Sesto Elio Peto. — Coll'andare del tempo si ampliò la significazione del vocabolo *fasti*, esprimendo esso più specialmente gli annali, le memorie, le cronache o i registri ne' quali si scrivevano gli avvenimenti giornalieri che interessavano lo Stato; e per traslato e nelle scritture di stile alquanto elevato, dicono i moderni *fasti* quei registri pubblici o memorie in cui si narrano i fatti più illustri e più memorabili. In questo significato il martirologio viene chiamato *i sacri fasti*; e nel Salvini troviamo pure *fasti accademici*; celebri sono pure i *fasti attici* di Odoardo Corsini in cui trovasi quasi per intero la storia degli Ateniesi con quella della loro filosofia e delle arti liberali. — Chiamarono infine i Romani *fasti consolari* certe tavolette o registri in cui erano descritti per ordine cronologico i nomi di tutti i consoli e tutto ciò che era succeduto nell'anno del loro consolato. I fasti consolari vanno d'accordo dall'anno 579 di Roma (275 av. C.) innanzi; ma prima di quel tempo sono discordi fra loro e cogli autori. — Sotto il pontificato di Paolo III, verso la metà del XVI secolo, fu disepellita in Roma una cronaca incisa in marmo, la quale conteneva la serie de' consoli, de'dittatori, de' tribuni militari e de' censori, coi trionfi dei capitani romani. Questa cronaca, che fu attribuita ad Attico, divenne bentosto oggetto degli studii di parecchi dotti fra i quali si distinsero particolarmente il Sigonio, il Pighy ed il Relandi, alle cui opere dei quali rimandiamo i nostri lettori che bramassero aver su di ciò più ampie cognizioni.

FASTI (*letter.*). — Poema descrittivo delle grandi gesta di più personaggi, ed anche di un solo, comprese nel periodo d'un anno, e che suolsi dividere in tanti canti o capitoli quanti sono i mesi. Ovidio cantò i fasti della gentilità, e parecchi de' nostri poeti impresero a rimare i fasti ecclesiastici. Il più antico che si citi dal Quadrio è un maestro Antonio da Fiorenza che lasciò il *Calendario in rima* pubblicato in-8° senza data d'anno e di luogo. È in ottave, e vi si descrivono le feste principali che ricorrono mese per mese. Seguitò Ascanio Grandi, il quale nel 1635 pubblicò in Lecce i *fasti sacri* in dodici canti in ottava rima. In questo metro il cardinale Sforza Pallavicino cominciò altri *fasti sacri*, ma non passò con essi la metà dell'anno; e parte ne fu stampata nella *Scelta di poesie italiane*, Venezia 1686. Venne poscia Giovanni Canale che nella stessa città diede in luce il suo poema intitolato l'*Anno festivo*, 1674 in-4° scritto in ottava rima. Tennegli dietro Arcangelo Spagna, il quale in dodici canti in sesta rima trattò lo stesso argomento, celebrando i più grandi santi della nostra religione, Roma 1720 in-12°. — Nè mancò fra noi chi trattasse in rima anche i fasti profani. In Bologna, nel 1701, si diedero alle stampe i *Fasti di Ludovico* XIV *il Grande esposti in versi* ecc, in quadernarii, e in dodici canti scritti da dodici poeti Bolognesi, fra i quali fu un Giuseppe Orsi, un Eustachio Manfredi ed un Pier Jacopo Martelli. — Fasti sono pur detti oggidì moltissime opere anche in prosa le quali narrano in forma talvolta panegirica, e tal'altra meramente storica, le vicende e le gesta d'una nazione, di un paese ed anche di una casa reale e principesca; le quali opere bene spesso sono fregiate d'incisioni che ne illustrano il testo siccome è, per citarne alcuna, dei *Fasti della Monarchia di Savoia descritti e dipinti* ecc., Torino 1845, Pomba e C., magnifica edizione in-8° gr. con incisioni in acciaio.

FASTIGIATO (FASTIGIATUS) (*bot.*). — I botanici si servono sovente di quest'epiteto per indicare che le foglie, i fiori od i rami sono riuniti assieme in gran numero, e partono dallo stesso punto o da punti diversi per innalzarsi a un di presso allo stesso livello. Tali sono, per es., le foglie di alcune ombrellifere, i fusti ed i rami della *gypsophila fastigiata*, ecc.

FASTO (*filos.*). — Il fasto, filosoficamente parlando, non è che un lusso smodato. Un cittadino che molto spenda in fabbriche, in mobili, in persone di servizio, in cavalli, in pranzi, in balli e va dicendo, al solo fine di far parlare di sè e di essere tenuto in gran considerazione, peccherà di fasto, tanto spendio non tornando in utilità dell'ordine sociale. Non sarà accusato di fasto il fondatore d'un ospizio o d'altro utile istituto, bensì colui che sprecherà il suo denaro in vanità di mondo, e che, moltiplicando le feste, i conviti, ecc. non si contenterà di soddisfare agl'invitati, ma vorrà per giunta renderli ammirati. Una mente sana si guarderà sempre dalle fastose pompe che accennano più vanità che orgoglio in chi ne fa mostra; che svelano il desiderio di occupare di sè gli sguardi del pubblico sotto frivoli rapporti; che destano il ridicolo, il quale giunge inaspettato a intorbidar la fonte di tante voluttà. Il cav. Raymon Venous che seminò di scudi un campo da lui fatto lavorare, si mostrò bizzarramente generoso; ma quando sopra un rogo fece bruciare 30 bellissimi cavalli, non si mostrò che fastosamente insensato. Quando quel milionario inglese volendo contracambiare ad un amico un pranzo sontuosissimo, invitollo alla colazione di un uovo che in presenza di lui fece cuocere in una ampolla d'acqua mediante il calore della fiamma accesa e mantenuta con tante cedole bancarie, mostrò, col fasto, una stolida insensataggine. Cleopatra inghiottendo una perla d'inestimabile valore, non fe' che mostrare, in un col fasto, la sua follia. Se questi esempi tratti dall'alto ordine sociale muovono a compassione, che diremo poi di colui che, ammassata con industria sudata una gran fortuna, si dà a fabbricar regalmente, a vestire i suoi famigli di ricchissime livree, a circondarsi d'una pompa che tutti i suoi antecedenti rendono ridicolosa? Senza procacciarsi gli

agognati omaggi perde la estimazione e il rispetto dovuto ad una vita modesta e laboriosa. Dal difetto di proporzione tra l'individuo e la sensazione ch'egli vuole in noi produrre, nasce il biasimo di cui il fasto è l'obbietto. Un non so che ci offende in questo suo palese intendimento di estorcerci la nostra considerazione; parendoci ch'egli faccia poca stima di noi ricorrendo a siffatti sutterfugi; per la qual cosa i fastosi sono spesso e giustamente detti insolenti. Sproveduti di discernimento, preferiscono ciò che abbaglia al bello, e non sanno nè apprezzar le arti, nè ricompensare gli artisti; offendono i meno ricchi di loro, contristano i poveri, sdimenticandoli; e niuno sa lor grado delle ingenti spese che fanno per soddisfare alla più folle delle passioni che mover possa dall'egoismo. Gl'inconvenienti del fasto sono l'invidia e l'odio ch'ei desta, il difetto di agiatezza domestica e la ruina che dietro si trae. I gran signori del passato secolo erano fastosi in universale, portavano abiti di gran lusso, non pochi dei quali avevano sotto camicie lacere. Molte donne d'oggidì si mostrano in pubblico superbamente ornate; si entri nelle case loro, e si vedrà come ogni altra cosa vi spiri stento e miseria. I Romani corrotti dalle asiatiche morbidezze ci lasciarono questa funesta eredità. Gli odierni principi dell'Asia, alcuni signori inglesi, polacchi e russi hanno ancora la manía di offerirci i più bizzarri esempi di fasto.— L'oro malamente speso non è che una delle maniere di mostrarsi fastoso; ma fasto può essere in ogni azione della vita. Un guerriero può mostrarne in battaglia; un filosofo ne'suoi insegnamenti, una madre nelle sue affezioni, una massaia nelle sue domestiche faccende, ecc. Da ultimo il dolore stesso non è sempre senza fasto. Nelle nostre lagrime sempre alcun poco ne traspira per attirarci l'attenzione altrui, per far parlare di noi. Tale è l'intendimento del fasto, sempre dalla vanità originato. Non può darsi un uomo ricco e vanitoso che non pecchi nel fasto.

FATA MORGANA (*fis.*). — Nome dato dai Siciliani e dai Calabresi ad un fenomeno ottico singolarissimo, che apparisce frequentemente nello stretto di Messina. Verso la metà della state e poco prima dello spuntar del sole, gli abitanti di Messina e di Reggio si affollano talvolta sulle rive del mare per contemplare nell'aria un aggruppamento d'imagini ondeggianti di palagi, colonne, torri, castelli, ruine e foreste che sembrano muoversi, spostarsi e cangiare continuamente di aspetto. Se dalle rive di Messina si getta uno sguardo dalla parte di Reggio vi si vede sospesa nell'aria l'imagine di Messina e de' suoi dintorni; sulla riva opposta, l'osservatore che guarda dalla parte di Messina vi scorge nelle onde l'imagine di una città simile a Reggio. I popoli della Calabria e della Sicilia, eredi dell'amore dei Greci per le cose maravigliose e per le brillanti finzioni, hanno attribuito questo prodigio ad una incantatrice, la fata *morgana*, che estende il suo impero sullo stretto di Messina e presenta l'inganno de' suoi palagi aerei ai giovani naviganti, i quali mentre credono avvicinarsi a Messina od a Reggio sono tratti a far naufragio sulle coste e cadono così in potere di questa nuova Circe.—Primo a combattere questa favola, a descrivere ed a spiegare un tale fenomeno fu Antonio Ferrari, dal luogo della sua nascita detto *Galateo* che fiorì nel secolo XV (*v.* FERRARI (ANTONIO) detto GALATEO). Altri poi scrissero dopo di lui; ma niuno giunse a indagare la vera natura del fenomeno e ad additarne felicemente le cagioni meglio del P. Minasi domenicano, nato in Scilla, città della Calabria l'an. 1736 e morto nel 1806; e ci reca meraviglia che nella *Biografia universale* edita dal Missiaglia siasi sdimenticato questo religioso cotanto benemerito delle scienze naturali e delle arti per lui giovate con tante scoperte. Il volume in cui avvisammo quest'omissione fu stampato nel 1827 e la vita del P. Minasi trovavasi già da nove anni pubblicata nella *Biografia degli uomini illustri del regno di Napoli*, ivi vol. V. 1818. — Il fenomeno di cui si parla è analogo a quello che si osserva sui terreni gagliardamente riscaldati dal sole. La pianura vi presenta l'aspetto di una generale inondazione sotto la cui superficie cerulea appaiono rovesciati e quasi riflessi gli alberi e i villaggi lontani che sorgono al di sopra di essa. Celebre divenne quest'ottica illusione durante la spedizione di Buonaparte in Egitto, illusione crudele nelle sabbie ardenti del deserto, poichè presenta vanamente l'imagine dell'acqua appunto quando se ne prova il maggior bisogno. Anche sul mare e sopra alcuni laghi si veggono in certe circostanze come sospese in aria e talvolta moltiplicate e capovolte le fantastiche imagini delle coste lontane e dei vascelli che veleggiano a qualche distanza. — Tutte queste apparenze indefinitamente svariate o singolarmente bizzarre, sono effetti di refrazioni straordinarie che i raggi lucidi emanati dagli oggetti soffrono nello attraversare l'aria di cui gli strati sono inegualmente densi per differenze di temperatura o per mescolanza di vapori; di maniera che questi raggi movendosi in *traiettorie* diversamente incurvate recano all'occhio parecchie imagini di uno stesso oggetto, diritte, oblique o rovesciate, e sempre più o meno alterate nei loro contorni. I raggi luminosi nel passare dagli strati superiori più densi negli strati inferiori meno densi si allontanano progressivamente dalla normale, e quando giungono molto inclinati sopra una superficie di separazione rimbalzano o si riflettono come se incontrassero uno specchio e portano all'occhio l'imagine rovesciata dell'oggetto da cui emanano. L'apparenza di tali imagini, senza riflettore visibile per produrle, costituisce i fenomeni che generalmente parlando sono chiamati col nome di MIRAGLIO (*vedi*).

FATAGINO o FATTAGENO (*zool.*) (*v.* PANGOLINI).

FATALISMO (*filos.*). — Sistema filosofico il quale consiste in negare la *libertà morale* (*vedi*). Il *fatalista*, sconoscendo la natura morale dell'uomo, crede alla forza irresistibile delle cause e dei motivi; secondo lui, in luogo di operare, perchè noi il vogliamo, noi vogliamo, perchè dovevamo operare. Avvi una potenza occulta, misteriosa, inflessibile che stabilì anticipatamente per ciascuno di una maniera irrevocabile

tutta la serie delle sue azioni e la sua sorte buona o rea. Noi abbiamo un bel dimenarci, noi non siamo per ciò meno il zimbello di una forza segreta, la quale, a piacer nostro o a nostro malgrado, ci trae verso un punto che noi stessi non abbiamo nè preveduto, nè determinato. I più piccoli avvenimenti del mondo morale, siccome i più gran fenomeni del mondo fisico, sono incatenati da un legame di ferro, e si succedono necessariamente dentro un ordine, al quale noi non possiamo nulla immutare nè contribuire. La qualificazione di sistema filosofico non conviene propriamente che a quel fatalismo chiamato stoico o anche maomettano, al quale conducono certi ragionamenti sofistici o la superstizione. Gli è questo senza dubbio il fatalismo meno pericoloso, dappoichè è di minima conseguenza, non potendo far forza che a un piccolo numero di spiriti speculativi, che smentiscono poi colla propria condotta le loro teorie. Quando arriva l'ora della pratica il fatalista il più convinto obbedisce alla persuasione intima che hanno tutti gli uomini della loro libertà; egli pure porta dentro di sè un istinto invincibile che lo sforza a supporre ch'egli è libero, come suppone ch' egli ha braccia, gambe, un corpo infine, e ch'egli è circondato da altri corpi contro i quali non deve far urtare il proprio. Al postutto le ragioni che il fatalismo sistematico oppone alla credenza comune sono lungi dall'essere decisive, perchè tutte implicano errore riguardo alla natura dell'influenza che i motivi esercitano sulle nostre risoluzioni volontarie. A volerci credere, quest'influenza sarebbe costringente, essa determinerebbe necessariamente la volontà a volere, ed è ciò che fece dare a questa dottrina il nome più speciale di *determinismo*. Tuttavolta non è niente di niente: qualunque siasi la forza di un motivo, noi sentiamo, cedendogli, cioè prendendo una risoluzione che gli è conforme, che noi abbiamo pienamente il potere di non prenderla. Talora anche, senza formularsi espressamente in argomenti di scuola, il fatalismo sistematico prende sua fonte da preoccupazioni scientifiche. Quanti spiriti non v'hanno che si lasciano dominare dallo spettacolo della natura a segno di più non dar ascolto alle irrefragabili testimonianze del senso intimo intorno alla nostra libertà! Si trasporta temerariamente nel mondo morale l'invariabilità delle leggi che reggono il mondo fisico, e ne determinano gli avvenimenti; si applica alle produzioni dell' attività umana quella regolarità costante a cui sono sottomessi i corpi celesti; l'uomo è ragguagliato agli oggetti inerti; il mondo intiero, o la *natura*, come dicono i fatalisti, non è più che una vasta machina che ha tutti i suoi movimenti immutabilmente preveduti e regolati. Altri arrivano alla medesima conseguenza per un' altra strada. Spesso le nostre sensazioni si destano in noi senza che il vogliamo, senza che possiamo difendercene. Noi proviamo, senza potercene sottrarre, i bisogni della fame e della sete, gioia e dolore, ovveramente dei desiderii, dei moti senza il concorso di veruna deliberazione. Chi di noi può impedire a se stesso di volere la felicità? Finalmente noi non ci siamo punto dati da noi le inclinazioni fondamentali della nostra natura. Avvi adunque nelle nostre azioni una parte di fatalità. Ora, sia considerandola da sola, sia esagerandola, si viene naturalmente a sconoscere quell'invincibile sentimento di libertà che ogni uomo porta dentro di sè. Il fatalismo non è sempre sistematico o speculativo: d'ordinario apparisce come una credenza popolare più o meno sparsa, che ha per cause non più gli errori dello spirito, ma i traviamenti del cuore, le passioni, ed a cagion d' esempio, l' indolenza e la mollezza. Queste fanno a meraviglia loro pro di un dogma avvilitore che le dispensa da ogni sforzo; si crede di farsi un merito riferendo a Dio come a loro autore le volontà umane; e si giunge perfino a prendere per virtù e lodevole umiltà ciò che non è se non mancanza di carattere e di energia morale.—Spesso ancora il fatalismo è abbracciato da quelle anime deboli che non sanno lottare con coraggio contro gl'infortunii inevitabilmente inerenti alla nostra condizione terrestre, o contro mali che esse si sono meritati. Una causa di fatalismo ancora più potente si è il bisogno di godere, in seno al delitto e alla depravazione, la calma e la sicurezza dell'innocenza. Ella è cosa tanto comoda il pensare che le passioni ci trascinano con forza irresistibile, che le nostre azioni dipendono unicamente dai nostri organi e dalle circostanze, che un destino inflessibile è autore de'nostri vizii come delle nostre virtù! Arroge a ciò l'amore del paradosso, la superstizione e l'orgoglio di quegli ambiziosi senza cervello che se la pigliano stoltamente col destino quando non riescono nelle loro intraprese (*v.* DESTINO). Qualunque ne sia la causa, metafisica o morale, e qualunque ne sia la forma, scientifica o popolare, il fatalismo si confuta non solo dalla retta nozione di Dio e dall'intimo senso e consenso universale, ma anche bastantemente dalle sue conseguenze. Tutto ciò che vale l'uomo si è per la libertà: toglietegli questa libertà, l'uomo, scaduto dall' alto seggio che occupa tra le creature, si trova prostrato sino all' abbiezione del bruto: anneghittisce nel fango, si muore di necessità e di consunzione, si abbandona a una rassegnazione stupida, ad un'aspettazione spensierata, imprevidente degli avvenimenti regolati dal destino. Toglietegli la libertà, cessa ogni distinzione fra il bene ed il male, e così non più moralità, non più meriti da acquistare, non più missione da compiere in questo basso mondo. Il malvagio non è niente più risponsabile de' suoi misfatti, di quello che sia la pianta velenosa de'suoi effetti mortiferi: il vizio equivale alla virtù, l'omicidio alla carità; le distinzioni morali, le instituzioni politiche e religiose sono invenzioni dell'ignoranza o del machiavellismo. Il fatalismo finalmente è in opposizione manifesta colla dottrina cristiana; egli è al contrario uno dei caratteri delle credenze musulmane, e si è per esso che si spiega la stupida apatia dei Turchi e di altri popoli orientali in certi momenti in cui avrebbero bisogno di fede, di entusiasmo e di energiche risoluzioni (*v.* ISLAMISMO).

FATE (*scienz. occult.*).—Non trovasi nulla presso gli antichi di somigliante alle nostre fate. Si volle tutta-

volta da alcuni vedere analogia tra le fate e le Parche; altri pretese riscontrare il tipo di quelle nella ninfa Egeria, ed altri ancora in *Fauna* o *Fatua* moglie e sorella di Pico, e la prima tra i *fani*, divinità che predicevano l'avvenire. Le maghe, come Circe e Medea, parvero eziandio aver fornito l'idea di tali esseri; ma non si può confondere la magia, scienza acquistata, colle facoltà sopranaturali che possedevano le fate. L'origine delle fate, che furono sì celebri nel medio evo, deve piuttosto ricercarsi nelle tradizioni dei popoli del Nord. Le spose degli elfi, genii della Norvegia, della Danimarca e dell'Inghilterra, avranno facilmente potuto prendere il nome di fate, e il noto rispetto professato da quei Settentrionali per le donne spiega abbastanza quello che professavano per esseri del medesimo sesso e di una natura cotanto superiore. Alcuni scrittori credono tuttavia che le fate più antiche fossero quelle dell'*Isola di Sena*, e vogliono che si confondano colle indovine sì onorate dai Galli, di cui trovasi menzione nei canti dei trovatori e negli antichi romanzi di cavalleria. V'ebbero di quelli che dissero il nome di fata provenire dal latino *fata*, destini, plurale di *fatum* sorte, destino, e quest'opinione prese forze da ciò appunto che credevasi che buone o cattive fate assistessero alla nascita dei bambini e decidessero, conforme li dotavano, della buona o rea fortuna di tutta la loro vita. La storia e la favola sono talmente insieme commiste quando si risale a que' tempi lontani, che tranne i fatti maravigliosi, non si sa troppo quello che si debba attribuire alla verità o all'imaginazione degli scrittori. Riguardavansi le fate quali esseri di una natura di gran lunga superiore a quella dell'uomo in intelligenza, beltà e potenza; quantunque create, alcune di esse dicevansi immortali; ma però obbligate ogni anno ad adempiere una legge bizzarra, la quale le costringeva a prendere per alcuni giorni la forma di un animale, e in questo modo le esponeva ad ogni sorta di rischi ed anche alla morte medesima. Altre non avevano se non un certo numero di secoli d'esistenza. Esse assumevano varie forme di persone e di animali; ma più comunemente apparivano sotto l'aspetto di vaghe donne, adorne di ricche vesti, con una corona d'oro in capo e con una bacchetta dello stesso metallo in mano. Altre volte pure, ed erano quasi sempre le fate malvagie, esse mostravansi sotto la figura di vecchie grinzute, coperte di cenci e sovra carri menati da lioncorni, da draghi, da basilischi ed altri animali fantastici. Esse proteggevano, o perseguitavano a loro capriccio; lo stesso uomo era spesso l'oggetto della protezione dell'una e della persecuzione dell'altra. Esse prendevano ad adottare paesi, contrade e famiglie. La famosa *Melusina* abitava la Bretagna; *Morgana* dimorava senza dubbio nei dintorni di Reggio, di Calabria, dove chiamasi ancora col suo nome la bella meteora che si riflette nei mari che ne bagnano le coste (*v.* FATA MORGANA); e Mantova serba ancora memoria della biscia di *Manto*. Non avvi forse paese in Europa in cui non si conosca qualche illustre casa che non siasi trovata in relazione colle fate; ed esse hanno una gran parte ne' romanzi, nelle leggende e canzoni della cavalleria. La celebre Pulcella d'Orléans fu accusata di avere avuto commercio colle fate, presso una fontana del suo paese, la quale pur oggidì si chiama la *Fontana delle fate* o *delle signore*. Nè le poesie scandinave ridondano meno delle avventure di esse che le novelle arabe; e sarebbe non poco difficile il saper dire, quali dei due popoli, del Nord o del Mezzogiorno, abbia spinta più innanzi la sua credulità. Ciò che può affermarsi si è che il commercio e le guerre che stabilirono tra di essi delle comunicazioni, resero comuni varie tradizioni di cui non è al tutto possibile discernere l'origine. Si è principalmente nella sua bacchetta che risiedeva il potere di una fata, ciò che tuttavia non le preservava da molti pericoli, che correvano sovratutto ne' giorni di sabato, ne' quali il loro potere era sospeso, e duranti i quali esse erravano sotto varie forme e cercavano di sfuggire a tutti gli sguardi. Egli è sicuramente da queste metamorfosi che provenne la credenza degli animali *fate* e persino delle cose senza vita pur esse *fate*. Un cavallo, un pesce, un albero, una pietra, un monile, una spada, un mantello erano *fate*: una tale credenza dava origine agli avvenimenti più straordinarii, che i poeti seppero volgere a loro profitto. Non si badò guari a trovare una spiegazione del come le fate fossero state create e come si moltiplicassero. Si diede loro per mariti degli elfi, dei folletti, dei genii e spesso anche il diavolo; ma esse preferivano talora semplici mortali ad esseri somiglianti ad esse: è noto che tale era pure il costume delle divinità dell'Olimpo. La vera religione aiutata dalla coltura delle scienze, e principalmente lo studio della storia naturale che rischiararono un gran numero di fatti misteriosi e scoprirono le cause di tanti fenomeni, riguardati sino allora per sopranaturali, dissiparono affatto la credenza nelle fate, tranne dalle rozze menti di alcuni contadini ignoranti, o di altri pochi, bensì instruiti, ma sproveduti di buon senso, i quali col nome di *cabala* presero a riprodurre questa folle teoria. Ma i poeti e i romanzieri non rinunziarono punto a queste finzioni ad ora ad ora sì gaie e sì brillanti che Lancellotto del Lago aveva introdotte nella letteratura; chè anzi non si ricorse mai tanto alle fate come dacchè si cessò di prestarvi fede. Dalla fine del secolo XVI in poi non si scrisse più un solo libro sul sèrio su questo soggetto, quantunque durante tutto il XVII non siavi stato quasi alcun scrittore che non siasi creduto obbligato di pubblicare racconti maravigliosi. È noto qual partito abbia saputo trarre Shakspeare dalle fate nel suo *Macbeth*. Le fate non traggono più alcuno in errore: una pittura falsa del cuore umano, l'esagerazione delle virtù e dei vizii, la società altrettanto male descritta come mal conosciuta, l'inverosomiglianza in tutto presentata come uno studio esatto, infine la menzogna che si arroga i diritti della verità, ecco ciò forse che è pernicioso di porre nei libri e penoso di rincontrarvi. E così i poeti tenendo conto dei van-

taggi che traevano dall'intervento delle fate, non si stettero dall'aggiungere anche ad esse le maghe; e Circe o Armida o altre famose maliarde comparvero a lato dell'*Alcina* dell'Ariosto, della *Gloriana* di Spenser e della *Urgella* di Voltaire. Walter Scott, il re del romanzo dei giorni nostri, non disdegnò punto di rimettere in onore le fate; ed esse appaiono nelle sue composizioni più leggiadre, più spiritose e più maliziose che mai. Egli è assai probabile che la memoria delle fate non andrà più mai perduta, dappoichè i più gran poeti, e di tutti i paesi, hanno accolta la tradizione di quegli esseri maravigliosi, e la trasmetteranno coi loro scritti alla più remota posterità.

FATE BENE FRATELLI (*stor. eccl.*) (*v.* Benefratelli).

FATE BENE SORELLE (*econ. pubbl.*).—È questo il nome di un istituto ordinato quasi a somiglianza dell'altro nominato Fate Bene Fratelli; ricovero di inferme, apertosi primamente in umile edificio in Milano il primo giorno di settembre dell'anno 1823, in Sant'Ambrogio *ad Nemus*, poco discosto da porta Tenaglia, dalla contessa Laura Visconti Ciceri: e perchè il suo caritatevole divisamento non venisse meno in futuro, e a maggior esempio di pietà, lo volle dotato di lire 50,000 dedicandovi la sua personale assistenza, la quale non cessò se non colla vita; contribuendo inoltre ogni anno con buona parte delle proprie rendite ai bisogni del nascente ospizio. Confidava nella carità di persone benefiche, e la sua speranza non andò delusa. Infatti non pochi sollecitamente risposero al nobile esempio con donazioni, lasciti testamentarii; talchè, dodici anni appena trascorsi, si posero le fondamenta di un vasto e splendido edifizio lungo lo stradone di Porta Nuova, con disegno dell'architetto Giulio Aluisetti, di cui è compiuta la fronte e il lato a mezzodì.—Aperto il nuovo spedale alle inferme li 28 settembre del 1840, la loro assistenza venne in seguito affidata alle *Suore della carità*, le quali professarono solennemente i loro voti il giorno 25 gennaio dell'anno 1844. La cura spetta ad un medico primario col titolo di direttore, il quale risiede nello stabilimento, e ad un altro medico aggiunto: due sacerdoti si dividono la spirituale assistenza delle ammalate e delle suore. Vi si ricevono tutte le malattie febbrili, tranne quelle di esclusivo dominio chirurgico e le contagiose. È capace di 43 letti, sei dei quali per le malattie croniche. Le ammalate sono prima visitate dal medico direttore, dal cui giudizio di ammissibilità dipende la loro accettazione. Il patrimonio di questo spedale che, alla sua fondazione consisteva, come si è detto sopra, in un capitale di lire 50,000, offre ora una rendita annua di lire 30,000, aumentabile a circa 50,000 colla cessazione di alcuni pesi vitalizii; oltre un mezzo milione consunto nella fabbrica.

FATICA (*pat. e ter.*).—È una specie di debolezza non disgiunta da un senso doloroso che produce stracchezza nelle membra e fa desiderare il riposo, ed è per lo più la conseguenza inevitabile del lavoro e del moto, qualche volta di una forte emozione, di un impeto di collera, e di un eccesso, di un'imprudenza, e non di rado ancora della privazione di ciò ch'è più necessario alla vita. Risulta da questa definizione, che la fatica non deriva in tutti gli uomini indistintamente dalle medesime cause, dovendola attribuire il povero artigiano ai suoi giornalieri lavori, il cittadino sfaccendato alle sue passioni o tutt'al più alle sue passeggiate, l'uomo studioso alle sue veglie troppo prolungate, il libertino alle sue dissolutezze, l'infelice alle sue pene troppo fortemente sentite, il bisognoso alle sue privazioni, l'infermo infine al suo stato febbrile o ai suoi dolori. Un bagno troppo caldo, o adoperato al di là del bisogno, una digestione lenta e stentata, un grano d'oppio o di emetico, la noia, i patimenti ed il lavoro eccessivo, sono medesimamente altrettante cause, che generano più o meno debolezza e fatica. — Talvolta la fatica s'impossessa di tutto il corpo, e chiamasi allora sfinimento; talvolta assale soltanto alcune membra; onde i reni e la polpa della gamba si sentono più particolarmente affaticati dopo una lunga salita o dopo di essere stati lungamente chinati verso terra; la tosse stanca le spalle e la glotta, il vomito e gli sforzi violenti che l'accompagnano stancano il ventricolo e la nuca; il lavoro notturno produce stanchezza e bruciore negli occhi; i forti romori affaticano e indurano il timpano dell'orecchio; la noia aggrava ed è ingombro mortalissimo alla potenza creatrice del cervello. Coloro che sentono il peso della fatica hanno d'uopo di riposo, di sonno, di cibi sostanziosi, di bagni tepidi, di vini generosi, e sopratutto della quiete dell'animo; un piacere da gran tempo desiderato e che viene ad un tratto a compiere le nostre speranze, è la più dolce ricompensa del lavoro, ed insieme il miglior rimedio ai mali prodotti dalla fatica.

FATIMA (*stor. musulm.*).—Figliuola di Maometto, nata alla Mecca l'anno 604 dell'E. V., sei anni prima che quel profeta manifestasse la sua missione, l'anno 2 dell'egira (623 dell'E. V.), sposò Alì (*vedi*) cugino di Maometto, che poi divenne califfo. In generale, quasi tutte le dinastie che sorsero nell'Islamismo fanno risalire la loro origine ad uno dei figli di Fatima, e fra queste la più celebre fu la dinastia dei califfi Fatimiti (*vedi*).—Fatima morì a Medina l'anno 632, sei mesi dopo la morte di suo padre.

FATIMITI (*stor. musulm.*).—È il nome di una dinastia musulmana, la quale regnò dapprima sulla Mauritania e le parti settentrionali dell'Africa, poscia in Egitto ed in Siria. Riconosce per capo e fondatore Obeid-Allah, che credeva discendere da Fatima (*vedi*) per mezzo d'Ismaele, uno dei dodici imani discendenti da Alì e da Fatima; onde i posteriori califfi si dissero pure *Alidi* e *Ismaelidi*. Questo Obeid-Allah, verso l'anno 909 dell'E. V., si annunziò come il Messia predetto dal Corano ed aspettato dai fedeli musulmani, e soccorso da Abu-Abdallah, ebbe prosperi successi nelle province della Berberia. I suoi successori estesero le loro conquiste in Egitto, dove presero il titolo di califfi per opporlo a quello portato dai califfi di Bagdad, e vi tennero imperio fino all'anno

1171; nel qual tempo furono sbalzati dal trono dall'altra dinastia di Ayub. — Obeid-Allah morì l'anno 934. Per la serie cronologica di questi califfi vedi il volume *Cronologia* della *Storia universale* di Cesare Cantù.

FATIO DE DUILLER (Nicolò).—Questo dotto geometra nacque a Basilea nel 1664, studiò a Ginevra, recossi a Parigi, all'Aia e finalmente in Inghilterra ove si stabilì; e godendo meritamente la stima dei dotti, la Società reale di Londra lo ascrisse fra i suoi membri quando non aveva che ventiquattr'anni. Tutto sembrava promettergli vita pacifica ed onorevole carriera, ma caduto negli errori dei fanatici delle Cevenne, abbandonò gli studii e diruppe nei trascorsi che gli procacciarono gravi sventure. Andò vagando per qualche tempo nell'Asia ed in altre lontane regioni, e tornato in Inghilterra visse nell'oscurità e morì nel 1753 nella contea di Worcester persistendo ne'suoi errori. — Come dotto si fece distinguere di buon'ora per interessanti ricerche e per molte utilissime invenzioni. A diciasette anni scrisse una lettera al celebre Cassini nella quale esponeva un Saggio di teoria per la ricerca della distanza della terra dal sole, con un'ipotesi per spiegare le apparenze dell'anello di Saturno; nel 1684 ne diresse a Mariotte un'altra in cui gli dava ragguaglio di alcune ricerche importanti sulla struttura dell'occhio; trovò una maniera particolare di lavorar le lenti con maggiore facilità, un modo di misurare la velocità delle navi, un'altra per traforare i rubini e farli servire al perfezionamento degli oriuoli, imaginò un osservatorio sospeso, in guisa che si potessero osservare facilmente gli astri sopra un vascello.—Fatio diede la prima occasione alla famosa disputa relativa al calcolo differenziale. È noto che Newton e Leibnitz si stimavano scambievolmente, e che anzi avevano tenuto un commercio epistolare per l'intermissione di Oldenbourg; e che Newton non pensando a disputare la scoperta a Leibnitz, questi ne raccoglieva pacificamente gli onori. Allora lettere scritte in Inghilterra nelle quali si faceva notare come Leibnitz si arrogasse l'esclusiva invenzione del calcolo differenziale, destarono l'attenzione degli scienziati inglesi. E siccome Leibnitz propose difficili problemi nominando i dotti dai quali attèndeva la soluzione, e in quella lista non era il nome di Fatio, questi offeso nell'amor proprio mosse dubbii sulla proprietà che avea Leibnitz circa al calcolo differenziale; dichiarò altamente che quanto ne sapeva di questa nuova scienza non gli veniva da Leibnitz, ma sibbene da Newton. Leibnitz a questa grave accusa si dolse colla Società reale di Londra, i giornali di Lipsia presero le parti del loro compagriota ed assalirono Newton con molta acrimonia; Keill replicò con inette ragioni e disdicevoli insolenze; nuove lagnanze furono portate alla Società reale di Londra; e finalmente Newton fino allora spettatore pacifico di questa lotta, entrò nell'arena; e per tal modo la contesa mossa da Fatio ebbe conseguenze che fermarono l'attenzione di tutto il mondo letterario. Montferrier ha dato il catalogo di tutte le opere di questo singolarissimo uomo ed illustre matematico.

FATO (*v.* Destino, Fatalismo).

FATTO (*filos.*). — Dal lat. *factum*, ciò ch'è stato fatto: è voce che può considerarsi in se stessa ossia metafisicamente, o rapporto allo spirito nostro ossia logicamente. Nel primo aspetto significa, ma in un modo più generale, la stessa cosa che *effetto*, cioè, ogni manifestazione di una forza operante secondo le particolari leggi scientifiche. Logicamente poi si prende per contrapposto a ciò ch'è semplicemente possibile, a ciò che concepiamo come potendo o dovendo accadere. Tale è il senso che ha nelle frasi simili a questa: si è lungo tempo creduta la tale o tal cosa; *nel fatto* è falsa, o i fatti non hanno confermata questa opinione. In materia di politica, di commercio, d'industria, si giudica colla scorta dei fatti, adducendo ciò ch'è accaduto nel passato tempo in somiglianti circostanze. È l'opposto di congbietturare, supporre, giudicare *a priori* per anticipazione o in conseguenza di sistematici principii. Così i logici distinguono due evidenze, l'una *di fatto*, l'altra *di ragione*; l'una per le idee risultanti dall'osservazione delle realità, l'altra che accompagna le idee che sono il frutto d'un lavoro scientifico meditato, indipendente da questa osservazione od anteriore ad essa. Si sono pure divise in due classi tutte le scienze umane, le une chiamando *sperimentali* cioè di fatto, le altre *razionali* cioè di raziocinio, secondo che esse si propongono l'osservazione di certi fatti, o che s'occupano a dedurre conseguenze da principii, da assiomi, da definizioni già stabiliti. Questo *dualismo* ha la sua ragione nello spirito umano. Le nostre cognizioni sono prodotte dal concorso delle realità esterne e dello spirito, e in considerazione della maggiore o minor parte che vi prendono questi due fattori, le nostre cognizioni si riferiscono o alle scienze di fatto o a quelle di raziocinio. Sarebbe adunque errore il tenere per assoluta questa divisione delle scienze, sendochè le matematiche, dette scienze di raziocinio, devono all'osservazione della realità il loro punto di partenza, cioè: le idee di grandezza, di quantità, di numeri, di figure, se non perfette quali esser deggiono ond'essere feconde, almeno come elementi o come condizioni di concetti matematici primordiali. Altrettanto e più si può dire dell'intervenzione necessaria dello spirito e della ragione nelle scienze di fatto. Niuna di esse si limita alla pura osservazione, a semplici descrizioni. Se la fisica studia tutti i fatti relativi all'elettricità, è per indurre una spiegazione del fulmine. Dopo aver osservati, descritti, ordinati in classi i minerali nel loro stato attuale, la storia naturale cerca conoscere il loro stato primitivo, la loro origine, quella delle montagne e la formazione de'mari. Ora, come potrebbesi mai giungere a spiegar tanti fatti senza l'aiuto del raziocinio e del calcolo? I fatti sono in sostanza la materia o i dati che dagli oggetti ci vengono somministrati; lo spirito o la ragione li lega, gl'incatena, gli dà un senso. L'opera degli oggetti senza quella dello spirito non avrebbe valore scientifico; e quella dello spirito senza l'altra degli oggetti sarebbe vana

e chimerica; o per valersi del modo di Bacone: i dotti puramente empirici somigliano alle formiche che vanno a raccogliere nelle prunaie pezzetti di legno e di erbe ammonticchiandoli a caso e senz'ordine alcuno. I partigiani esclusivi della ragione somigliano ai ragni che traggono da sè tutta la materia con cui fabbricano con tant'altre le loro debolissime tele. Il vero sapiente, imitando ad un tempo la formica ed il ragno, deve con cura raccogliere tutti i fatti offerti dall'esperienza, e trarre dal suo proprio ingegno il legame che debitamente in ordine congiunga questi materiali isolati per formarne un tutto ben ordinato. Fa come l'ape che, togliendo ai fiori il mele e la cera, sa per se stessa perfettamente ordinarli ed aumentarne considerabilmente la quantità ed il valore. — Così si può errare nelle scienze di fatto in due modi principali; o concedendo troppo all'esperienza, o troppo al raziocinio. L'antichità cadde (nè poteva altrimenti) nel secondo errore; affrettata com'era a risolvere gl'importanti problemi cui dava occasione lo spettacolo del creato, trovò più spedito d'imaginar soluzioni che di dedurle dalla natura delle cose e da più migliaia d'osservazioni. Al punto a cui oggidì trovansi giunte le scienze *di fatto*, le *empiriche*, e *di osservazione*, e *d'induzione* (espressioni tutte sinonime) pare ch'esse abbiano a temere quest'errore meno che il primo modo. In tutti i rami dell'umano sapere si tende incessantemente a tener dietro ai fatti, come se questi di per sè formassero la scienza, e che fosse unica condizione della dottrina il possederne un gran numero. Ma si è forse buon economista, per esempio, per essersi procurato gran numero di statistiche e di dati precisi su tutto ciò che concerne la ricchezza delle nazioni? Sarebbe lo stesso che conchiudere: essere buon professore di musica chi possiede una gran raccoltà di strumenti musicali. L'essenziale sta, non nel raccogliere fatti, ma nel saper riconoscerne la concatenazione e le leggi; sendochè i fatti per se stessi possono servire a difendere ogni tesi che possa imaginarsi. Come gli strumenti rendono differenti suoni secondo la mano che li tocca, così i fatti conducono ad istruzioni differenti secondo l'ingegno e lo spirito di chi si fa ad interpretarli. E chi non ha spesso fatto le maraviglie vedendo due opposte dottrine addurre i medesimi fatti per fiancheggiarsi? — Sulle tracce e dietro l'esempio delle scienze naturali (le prime di fatto che siensi definitivamente costituite, avendo esse, le prime, coll'importanza de' fatti riconosciuta quella della scoperta delle loro leggi), noi abbiamo veduto a' dì nostri ordinarsi nuove scienze empiriche, la psicologia, l'economia politica, per lo innanzi abbandonate ai capricci dell'opinione. Ma non pare che tutti i fatti che servono di materia ai nostri calcoli sieno di natura tale da poter sempre essere sottoposti ad uno studio regolare e metodico. Valgano ad esempio i fatti che poniamo innanzi nelle nostre conversazioni ordinarie sulla politica, sui governi, sulla guerra, sulle belle arti, sulle stagioni, sulla condotta a tenersi in tale o tal'altra circostanza della vita. Non vogliamo già dire che non si possano utilmente toccare ne'nostri ragionamenti; ma bisogna farlo con prudenza e cautela; sendochè essi sembrano tutto egualmente significare, secondo i gusti, le passioni e gl' interessi di coloro che invocano questi fatti. Nel rimanente le regole a seguitarsi in siffatte materie sono assolutamente le stesse di quelle che assicurano alle scienze d'osservazione nel tempo a venire continui progressi. Se non che, per non trovarsi redatte in codice, la loro applicazione è abbandonata alla naturale perspicacia ed al buon senso di ciascuno. Noi tutti abbiamo più o meno esperienza secondo la maggiore o minore quantità di fatti per noi raccolti, sopratutto quando ci riguardano personalmente, e secondo il partito che ne sappiamo trarre per nostro governo. — I fatti sonosi dai filosofi divisi in *naturali* e *sopranaturali* o *miracolosi*, e avuto riguardo alle loro cagioni, in *atti della divinità*, *in fenomeni della natura* e *in azioni degli uomini*. La divisione più semplice nello stato attuale pare esser quella che riconosce tanti ordini di fatti quante sono le scienze empiriche: fatti fisici, fatti psicologici o fenomeni di coscienza, ecc.; e che li suddivide secondo le parti di questa scienza; per esempio, i fatti psicologici distinti in sensibili, intellettuali e volontarii. In quanto ai fatti storici, avendo per carattere particolare di non poter accadere attualmente sotto i nostri occhi, sono sottoposti ad una prima legislazione, della quale la *critica storica* assegna le regole. Possono essi, come la fisica e la psicologia, divenire l' oggetto d'una vera scienza? È un problema, la cui soluzione va domandata alla filosofia della storia. Checchè ne sia, non è a dubitarsi che la storia, almeno entro certi limiti, non possa fornire utili insegnamenti; ma anche in questo sotto la doppia condizione che i fatti sieno in gran numero e principalmente riferiti alle loro leggi o legittimamente interpretati; e da ciò nasce la necessità per uno storico di essere ad un tempo stesso filosofo. Non altrimenti che il naturalista, lo storico non dee contentarsi di raccogliere passivamente i dati della realità, che sono lettere morte fino a che lo spirito non li ha fecondati col rappiccarli alle loro cagioni. L'essenziale, e il difficile ad un tempo, è di saper unire in buona lega e in una giusta misura l'esperienza e la ragione, i fatti e la teoria. A questo proposito noi dobbiamo biasimar del pari due scuole nemiche che oggidì si dividono l'insegnamento. L'una credula e timida rende ispidi i suoi libri con date e nomi proprii, contentandosi di registrare puramente e semplicemente i fatti, costringendosi in modo poco intelligente e servile all'ordine cronologico. In vece di ammettere tutti i fatti veramente storici, cioè accertati, importanti, significativi, essa presta un'attenzione quasi esclusiva agli avvenimenti i più esteriori, come se la storia di un popolo dovesse unicamente offerire il racconto delle sue guerre e la biografia dei suoi re, senza dare a conoscere nel tempo stesso la sua vita interiore, la sua religione, le sue leggi, i suoi costumi, la sua letteratura e le sue arti. Nella sua pusillanimità ella temerebbe che questo fosse un pas-

sar oltre i limiti della storia, innalzandosi a teorie che, generalizzando i fatti, gl' incatena e gli spiega. Voltaire, nel *Siècle de Louis* XIV, e nell'*Essai sur les mœurs*, è uno de' primi tra' Francesi che abbiano insegnato una maniera di scrivere l' istoria più interessante e più utile, in ciò preceduto dagli Italiani Machiavelli, Guicciardini, ed altri. Ma anche per questa via si può smarrire l'ingegno, e questo è ciò che accade alla seconda scuola. Ch'essa s'applichi a studiare il carattere de' popoli, la loro civiltà, le loro idee, sta bene; ma che, per aspirare al titolo di storico-filosofo, si voglia indovinare i fatti incerti e poco concludenti, e stabilir teoriche sopra avvenimenti isolati o sopra semplici aneddoti, ciò non si può consentire. Bisogna prima di tutto tener conto del materiale della storia, non ammettere un fatto e rigettarne un altro in favore d'un preconcepito sistema. Conviene in una parola, grande indipendenza, gran mente, molta circospezione, molta sagacità e assai buona fede, qualità, delle quali più d'una sono mancate ai partigiani di questa scuola.

FATTO (*dir. civ.*). — Questo vocabolo isolato ha nella giurisprudenza diversi significati che qui è d'uopo esaminare. — Un fatto può essere l'oggetto di una obbligazione; perciocchè si può, mediante un contratto, obbligarsi a fare o non fare qualche cosa. Ma, affinchè l'obbligazione di un fatto sia valida, è mestieri che il fatto sia possibile: *impossibilium nulla est obligatio* (l. 85, dig. *De regulis juris*). Bisogna che il fatto non sia contrario alle leggi ed ai buoni costumi: *pacta quæ contra leges constitutionesque vel contra bonos mores fiunt, nullam vim habere indubitati juris est* (l. 6, cod. *De pactis*). Bisogna che sia determinato in modo da non esservi incertezza sopra le diverse circostanze necessarie alla sua esecuzione. Se ne trova un esempio nella legge 3, §. 5, dig. *De eo quod certo loco*. Bisogna finalmente che colui, a favore del quale viene contratta l'obbligazione, abbia un interesse valutabile alla sua esecuzione; imperciocchè se questo interesse non esistesse, l'inosservanza del fatto non recherebbe alcun pregiudizio a colui che l'ha stipulato; essa non potrebbe dunque dar luogo ai danni ed interessi; ed intanto, come lo diremo or ora, la mancanza di esecuzione di un fatto che si è promesso, non può produrre che una condanna in danni ed interessi; l'obbligazione potrebbe dunque essere violata impunemente; essa dunque sarebbe nulla. Ma se i fatti, ai quali non si ha alcun interesse valutabile, non possono costituire l'oggetto delle obbligazioni, possono esserne la condizione ed il carico (Vedi Pothier, *Trattato delle obbligazioni*, n. 159).— I fatti possono essere eziandio una causa ed una sorgente di obbligazioni. Ma a tal proposito conviene distinguere i fatti leciti dagl' illeciti. I fatti leciti producono i quasi contratti; possono risultarne obbligazioni sia a favore, sia in pregiudizio di colui che è l'autore di tali fatti. I fatti illeciti sono i delitti ed i quasi delitti; essi obbligano sempre colui che li ha commessi a riparare il danno che può aver cagionato; ma è della loro essenza il non poter giammai far nascere veruna obbligazione a suo pro. Essi danno anche luogo ad un'azione per danni ed interessi contra le persone che la legge ha sottoposte alla responsabilità de' fatti della persona che ha cagionato il danno; e codeste persone non possono sottrarsi alla suddetta azione, se non provando di non avere potuto impedire il fatto su cui è fondata.

Fatto altrui.—È tutto ciò che viene fatto, detto o scritto da qualcuno relativamente ad un'altra persona; quindi in diritto, comunemente si chiama *res inter alios acta*; ed è massima certa che il fatto altrui non pregiudica al terzo (l. 5, dig. lib. XXXIX, tit. 1). Questa regola nondimeno riceve qualche eccezione; cioè allorquando colui che ha agito per un altro aveva la facoltà di farlo, come il tutore pel suo minore, il socio che agisce tanto per lui quanto pel consocio, ecc.

Fatto proprio. — È tutto ciò che si fa volontariamente; quindi il fatto proprio non si può impugnare, quando non sia nullo *ipso jure*.

Fatto negativo. — È quello che consiste nella negativa di un altro; per es., quando alcuno sostiene che non disse la tal cosa o che non fu nel tal luogo. Non si può obbligare alcuno alla prova di un fatto puramente negativo, una tal prova essendo assolutamente impossibile: *per rerum naturam negantis nulla probatio est* (Cod., lib. IV, tit. 19, l. 23). Ma quando il fatto negativo racchiude un fatto affermativo, si può fare la prova di questo che somministra una prova nel primo; per es., se una persona che altri pretende essersi trovata in un dato luogo nel tal giorno, sostiene che in quel giorno essa si trovava altrove; il che chiamasi prova dell'*alibi*, ed è ammissibile.

Via di fatto. — È quando un privato fa di sua propria privata autorità qualche soprafazione ad altri sia per porsi in possesso di un fondo, sia per tagliar alberi, raccogliere messi od altro simile; oppure, quando pretendendo di farsi giustizia da se medesimo, commette qualche eccesso nella persona o nella cosa altrui. Le vie di fatto sono sempre vietate.

FATTORE (*econ. rur.*). — È indubitabile che il massimo profitto dalle terre lo ricavano coloro che con le proprie mani le coltivano; ma i possessori di terreni trovansi per lo più in tali circostanze per cui debbono commetterne ad altri la coltura: noi non discuteremo qui quale sia il migliore fra i varii sistemi di far lavorare i terreni; diremo bensì che in ogni caso rendesi più o meno necessaria la sorveglianza del padrone, se non per altro, ad oggetto di impedire i deterioramenti e le usurpazioni, ed ove tale sorveglianza non possa esercitarsi dal padrone, è d'uopo commetterne la cura ad un uomo che comunemente dicesi *fattore* od *agente*, le cure del quale dovranno estendersi più o meno (a parità di estensione di terreno e di altre circostanze), secondo che le terre saranno date ad affitto od a mezzadria, ovvero si coltiveranno, come dicesi volgarmente, *ad opera*. E però, supponendo che si adotti quest'ultimo sistema che riputiamo il migliore, ognuno vede che il buon esito dell' impresa dipende essenzialmente dalla scelta d'un fattore, il quale riunisca al maggior

grado possibile i necessarii requisiti.—L'agricoltura, considerata in tutti i suoi rami e nella sua massima estensione, è la più importante e più difficile di tutte le arti meccaniche, siccome quella che vuol essere sussidiata da tutte le arti e da tutte le scienze: perciò l'*istruzione agricola* è la prima qualità di un fattore. Per chi governa un piccolo o mediocre podere non si richiedono certamente quelle estese cognizioni che sono necessarie a colui che regge una vasta tenuta, le cui parti trovansi spesso in diverse condizioni e vogliono una diversa coltura, alla quale inoltre si associa non di rado qualche industria. Noi diremo con Mathieu de Dombasle, che le conoscenze agricole, propriamente dette, possono considerarsi sotto tre aspetti: le conoscenze del mestiere, quelle dell'arte e quelle della scienza, e più esattamente con un celebre Toscano, doversi considerare con viste generali l'*agrologia*, con principii particolari l'*agronomia* e con spirito d'applicazione l'*agricoltura*. Le scienze accessorie poi, che rischiarano l'agricoltura, sono la chimica, la fisica, la botanica, la veterinaria, le matematiche, la meccanica, la tecnologia, l'economia politica e commerciale, il dritto: lo studio delle quali scienze non deve però estendersi al di là delle applicazioni razionali alle operazioni agricole.—Con un grado d'istruzione proporzionato all'estensione delle operazioni cui deve soprantendere, deve il fattore riunire alcune indispensabili condizioni morali, naturali ed acquisite, cioè amore d'ordine, conoscenza degli uomini, accorgimento, economia, prudenza di carattere e pazienza, attività, applicazione, e sopratutto probità e buoni costumi.

FATTORE (*alg.*).—Così si chiama un numero che entra nella formazione di un altro per mezzo della moltiplicazione; perciò, considerando 12 come risultato della moltiplicazione di 3 per 4, 3 e 4 diconsi *fattori* del 12; e generalmente, a, b, c, d ecc. saranno fattori di M, quando si abbia

$$a,\ b,\ c,\ d \text{ ecc.} = M.$$

Fattori di un numero diconsi pure i suoi divisori, perchè evidentemente un numero è divisibile per qualsivoglia fattore di esso. È di somma importanza sì nell'aritmetica che nell'algebra la ricerca dei fattori di un numero, o la scomposizione ne'suoi fattori. Pei numeri interi si sa che: 1° ogni numero pari è divisibile per 2; 2° ogni numero in cui la cifra delle unità è eguale a zero, è divisibile per 2 e per 5 e per due volte 5, ossia 10, e quando la cifra delle unità è 5, è divisibile per 5; 3° ogni numero in cui la somma delle cifre è un multiplo di 3, è divisibile per 3; 4° ogni numero la cui somma delle cifre è eguale a un multiplo di 9, è divisibile per 9; 5° ogni numero in cui la somma delle cifre di posto impari è eguale alla somma di quelle del posto pari, o non ne differisce che di un multiplo di 11, è divisibile per 11.—Cerchiamo ora i fattori del numero 12870.—Prima di tutto esso è divisibile per 2 e per 5, perchè termina con uno zero. Eseguite le divisioni, si ottiene $12870 = 1287 \times 5 \times 2$. Ora, prendendo la somma delle cifre di 1287, cioè $1+2+8+7=18$, vedesi che questa somma è un multiplo di 9, e se ne conclude che 1287 è divisibile per 9. Infatti $1287 = 143 \times 9$, e quindi $12870 = 143 \times 9 \times 5 \times 2$. Il fattore 143 non essendo divisibile nè per 2, nè per 3, nè per 5, paragoniamo la somma delle cifre di posto impari con quella delle cifre di posto pari, e si avrà $(3+1) - 4 = 0$, il che vuol dire che 143 è divisibile per 11. Difatto $13 \times 11 = 143$; e perciò

$$12870 = 13 \times 11 \times 9 \times 5 \times 2,$$
$$12870 = 13 \times 11 \times 3 \times 3 \times 5 \times 2,$$

perchè $9 = 3 \times 3$. Ora, siccome il fattore più grande 13 è un numero primo e non è quindi decomponibile, concluderemo che i fattori primi di 12870 sono 2, 3, 5, 11 e 13.—Se nella composizione di un numero entrano fattori diversi da 2, 3, 5, 9, 11, la loro ricerca presênta tali difficoltà che, tranne alcuni casi particolari, bisogna tentare successivamente se fra due numeri primi, più piccoli del proposto, ne esista alcuno che possa dividerlo esattamente, allora questi ultimi sono suoi fattori. Per es., per iscoprire i fattori di 186611 bisogna tentare tutti i numeri primi da 1 fino a 431, perchè questo numero è formato dal prodotto dei due numeri primi 181 e 1031. — Pei fattori 7, 13, 17 ecc. è più utile tentare la divisione che servirsi di queste regole.

FATTORE ELEMENTARE (*alg.*). — Wronski illustre autore della *Filosofia delle matematiche* dà questo nome al fattore ideale $1 + \mu \frac{1}{\infty}$, la cui potenza infinitamente grande $\left(1 + \mu \frac{1}{\infty}\right)^{\infty}$ dà la generazione di un numero qualunque n. Supponendo che l'esponente m della potenza a^m cresca di una quantità infinitamente piccola $\frac{1}{\infty}$ si avrà

$$a^{m + \frac{1}{\infty}} = a^m \times a^{\frac{1}{\infty}},$$

e la quantità $a^{\frac{1}{\infty}}$ sarà il *fattore elementare* di a^m, poichè soltanto da questo fattore ideale dipende il poter concepire una continuità indefinita nella generazione della quantità a^m. Ma siccome dalla teoria dei *logaritmi* (*vedi*), indicando con log. a il logaritmo naturale di a, si ha

$$\log. a = \infty \left(a^{\frac{1}{\infty}} - 1\right),$$

il che ci dà

$$a^{\frac{1}{\infty}} = 1 + \log. a \frac{1}{\infty},$$

così la quantità $1 + \log. a \,.\, \frac{1}{\infty}$ è il fattore elementare della potenza a^m.

FATTORIELLA o FATTORIALE (*alg.*). — Nome che si dà ai prodotti i cui fattori sono in progressione aritmetica; Vandermonde è stato il primo a considerare queste funzioni, di cui Krampt rese più ge-

nerale l'uso e Wronski maggiormente perfezionò, considerandole sotto un punto di vista affatto nuovo. Non potendo aver luogo in quest'opera lo sviluppo di teorie così sottili, rinviamo chi ama conoscerle a fondo al *Trattato delle derivazioni* di Arbogast; all'*Aritmetica universale* di Krampt, e alla *Filosofia delle matematiche* di Wronski.

FATUITA' (*patol.*) (*v.* Follia).

FAUCE (Faux) (*bot.*). — Così chiamasi l'apertura della parte tubolosa di un calice o di una corolla. La fauce può essere nuda o vestita di squame o di peli o di cigli: è vestita di squame nel *symphytum tuberosum*, di cigli nella *gentiana campestris*, di peli nel timo ecc.

FAUCIGNY o Faussigny (*geogr.*). — Provincia degli Stati Sardi, divisione di Savoia, che ha per confini al N. il Ciablese, all'E. il cantone svizzero del Vallese ed il ducato d'Aosta, al S. il Genevese e le province dell'alta Savoia, all'O. una parte della stessa Savoia. La sua superficie è di ettari 137,007, de'quali un terzo appena coltivati ed abitati, e gli altri due terzi nude rocce, o terreni sterili, incolti e paludosi; la popolazione ascende a 101,792 abit. Questa provincia, ch'è una delle contrade più elevate di Europa, è da molti chiamata la terra classica delle Alpi, ed importanti sono veramente le scoperte che vi si fecero in questi ultimi tempi in oggetti spettanti non solo ai tre regni della natura, ma alla fisica in generale. Sul confine meridionale di essa è il Monte-Bianco, la più alta montagna dell'immensa catena delle Alpi e di tutta l'Europa. — Il clima del Faucigny è temperato, ma sommamente variabile pel frequente contrasto di pianure, di valli, di paludi, di colline, di montagne e di fiumi-torrenti che lo intersecano in varie direzioni; il paese abbonda di buoni pascoli, ed il bestiame forma quasi la sua sola ricchezza; il suo principale commercio consiste in formaggi di diverse qualità, butirro, uova, pollame, maiali, vitelli, legname da costruzione, legna da bruciare ecc., e non piccolo provento deriva agli abitanti dalla grande quantità di forestieri che ogni anno accorrono a visitare quei siti maravigliosi. La provincia ha inoltre cave di marmo e di ardesia, miniere di rame, di piombo e di ferro, e parecchie sorgenti termali. — Sono infine singolarità degne di essere osservate nel Faucigny: la bella valle di Chamouny col villaggio dello stesso nome, a breve distanza dal Monte-Bianco; e l'altra non meno deliziosa valle del Giffre, notevole sopratutto per le sue numerose e stupende cascate.

FAUIASITE (*min.*). — Nome di un silicato alluminoso doppio idrato, a base di calce e di soda, trovato nelle amigdaloidi di Kaiserstuhl. e descritto da Damour. Questo minerale è fragile, a frattura vetrosa ed ineguale, e scalfisce a mala pena il vetro; si compone di 49, 36 di acido silicico; 16, 77 di allumina; 5 di calce; 4, 34 di soda; 22, 49 di acqua (totale 97, 96); il suo peso specifico è di 1, 923; sottoposto all'azione del calore svolge molt'acqua e diventa opaco; si fonde al cannello e si riduce in uno smalto bianco e ripieno di bolle, ovvero in una perla trasparente mediante l'aggiunta di una piccola quantità di soda. La fauiasite si presenta cristallizzata in cubottaedri di cui l'altezza è alla larghezza della base come 4 a 3: questi cristalli sono incolori, trasparenti e dotati di lucentezza analoga a quella del diamante.

FAUNO (*mitol.*). — Nella mitologia romana davasi il nome di Fauni agli dei o genii de' boschi che corrispondono ai Pani della mitologia greca. I Fauni venivano considerati come discendenti di Fauno, antico re mitico del Lazio che risiedeva nella foresta Albunea colla moglie Fauna o Fatua, presso la cisterna di acqua sulfurea ch'è tra Roma e Tivoli; e tutti e due erano dotati della facoltà di poetare. Nelle età susseguenti la foresta Albunea continuò ad essere il Delfo del Lazio, e vi si davano oracoli per mezzo di una voce che usciva da'suoi recessi (Virgilio, *Eneid.* vii. 82 ecc.). Ne'musei d'Italia e d'altri paesi sono parecchie statue che si crede rappresentino Fauni, e tra le più notevoli sono quelle di Roma e di Firenze. Il Fauno dormiente del museo Barberino trovasi presentemente nella galleria di Monaco.

FAUSTA (Flavia Massimiana) (*stor. ant.*). — Figliuola di Massimiano Ercole e di Eutropia, sorella di Massenzio, fu la seconda moglie di Costantino (Flavio Valerio) (*vedi*).

FAUSTINA (Annia la vecchia) (*stor. ant.*). — Fu figliuola di Annio Vero prefetto di Roma, sposò Antonino Pio prima che questi fosse adottato da Adriano, e morì nel terzo anno del regno di suo marito, in età di 36 anni, lasciando superstite una sola figliuola dello stesso suo nome. — Assisa sul trono dei Cesari, Faustina lo macchiò colle sue dissolutezze, quanto il suo sposo lo illustrò colle sue virtù. Visse continuamente in braccio alle maggiori turpitudini, e tale era l'acciecamento del principe suo marito verso di lei che dopo morte la fece collocare nel numero delle dee, le eresse altari e tempii, e volle che le sue statue fossero portate nella processione dei giuochi del circo con quelle delle divinità dell'impero. Un gran numero di medaglie ci hanno conservato le sembianze di questa principessa.



Medaglia di Faustina la vecchia.

FAUSTINA (Annia la giovine). — Figliuola della precedente, sposò il suo cugino Marco Aurelio e morì nell'anno 176 dell'era nostra in un villaggio della Cappadocia appiè del monte Tauro, mentre il consorte di lei tornava dalla Siria. Dione e Capitolino ne

parlano come di donna rotta a vizio di lussuria anche più della madre, e ciò non pertanto Marco nelle sue *Meditazioni* (I. 17) ne loda l'obbedienza, la semplicità e l'affezione. La sua figliuola Lucilla sposò Lucio Vero che Marco Aurelio fece suo compagno nell'impero e Commodo di lei figliuolo succedette al padre come imperatore. I Marchand (*Mercure de France* 1745) e Wieland cercarono di scolpare questa principessa dalle imputazioni fatte al suo carattere.—Di una terza Faustina Annia è pure menzione negli storici, e viene fatta da Belley terza moglie di Elagabalo, della vita della quale ben poco si sa: si hanno di essa alcune medaglie di una grandissima rarità, per cui vennero molte volte falsate; su di ciò *vedi* Annia Faustina.



Medaglia di Faustina la giovane.

FAUSTOLO (*stor. ant.*) (*v.* Romolo e Remo).

FAVA (Faba) (*bot.*, *agric.*, *econ. dom. e rur.*). — Genere di piante stabilito da Tournefort, riunito da Linneo col genere *vicia* (*v.* Veccia) e ristabilito da De Candolle. Questo genere, appartenente alla diadelfia decandria del sistema sessuale, alla famiglia delle leguminose, tribù delle viciee, ha tutti i caratteri del genere *vicia*, se non che il suo legume è assai grosso, coriaceo, tumido; i semi sono oblunghi, coll'ilo terminale; i viticchi brevi, semplici; il fusto eretto.

Fava comune (*faba vulgaris* Mœnch, *vicia faba* L.). — Specie unica di questo genere; radice annua, a fittone ed alquanto fibrosa; fusti angolosi, alti da due a tre piedi; foglie spesse, fatte di due a cinque foglioline ovali od obovali, intierissime, mucronate; stipole semi-sagittate, ovali; denti del calice quasi lineari; fiori bianco-turchinicci, con ampia macchia nera sulle ale.—Questa pianta, originaria delle sponde del mar Caspio, presenta molte varietà, coltivate da tempo immemorabile negli orti e nei campi per i loro semi mangerecci: le principali sono la *fava maggiore* e la *fava cavallina*.

Fava maggiore o fava baggiana: questa varietà, detta dai Francesi *fève des marais* (non già perchè essa ami i luoghi umidi, come asseriscono per errore alcuni autori, ma perchè coltivasi negli orti da civaie, detti *marais*, nei dintorni di Parigi), è quella che coltivasi generalmente negli orti: ciascun legume contiene tre o quattro semi assai grossi, stiacciati, reniformi, ordinariamente di colore rossiccio-bruno, talvolta bianco, con una lunga cicatrice nericcia all'una delle estremità; il suo guscio è spesso, quasi coriaceo; il nucleo, tenero quando è verde, diventa durissimo essiccandosi. Si conoscono alcune sotto-varietà, cioè: la *fava di Picardia*, coltivata in grande in varii luoghi di Francia, più piccola in tutte le sue parti, ma assai produttiva; la *grossa fava di Windsor* o *fava d'abbondanza* o *fava rotonda d'Inghilterra*, i cui fusti sono assai alti e grossi, le foglie più ampie, i legumi più larghi, contenenti solo due o tre semi assai grossi, rotondi, teneri, di sapore dolce assai gradevole; la *piccola fava*, detta dai Francesi *julienne*, precoce, piccola, ma assai produttiva; la *fava nana*, che dicesi proveniente dalla costa di Africa, che s'innalza poco più di venti centimetri, ma ramifica molto, è assai produttiva e precoce, e si può coltivare in inverno sotto invetriate; la *fava verde*, che vuolsi proveniente dalla Cina, s'innalza di più che le precedenti, è meno primaticcia, ma assai produttiva ed apprezzata particolarmente per il colore verde che conservano i suoi frutti ancorchè maturi; la *fava a lunghi legumi*, varietà alquanto tardiva, ma assai alta ed una delle più produttive; la *fava violetta* (*vicia porphyrea* Reichenb.) la quale, secondo alcuni botanici, sarebbe una specie particolare, avendo da sei a otto foglioline, alterne, decrescenti, ovali-lanceolate; fiori di colore violetto o porporino, riuniti a grappolo, in numero di tre a cinque, lungo un peduncolo ascellare eretto; semi rossicci, troncati alle due estremità: coltivasi eziandio per ornamento sotto il nome di *faba purpurea* Hortul.

Fava cavallina (*vicia equina* Bauh., *faba minor* Rivin., *vicia faba* β L.). — Questa varietà, detta dai Francesi *fèverolle*, e che per alcuni botanici sarebbe una specie distinta, è minore della precedente, in tutte le sue parti, fiorisce più tardi, ed è assai produttiva; i semi sono quasi cilindrici, molto più piccoli, duri, di colore bianco o bruno o nericcio: coltivasi principalmente nei campi.

Coltivazione delle fave.—Tutte le varietà di questa specie vogliono un terreno profondamente smosso, fertile e discretamente umido; non riescono nelle terre troppo leggiere e meno ancora nel suolo troppo compatto; e tuttavia questa coltivazione può essere profittevole nei terreni argillosi, purchè convenientemente lavorati, e servire di ottima preparazione per successive coltivazioni di cereali.—La fava maggiore, sebbene possa vantaggiosamente coltivarsi eziandio nei campi, si suole generalmente seminare negli orti per mangiarne i semi in verde. Siccome i rigori dell'inverno e le gelate tardive di primavera sono pericolose per questa pianta non meno che l'eccessivo calore della state, perciò nei paesi freddi conviene porre in terra i semi in primavera da febbraio a marzo ed anche più tardi, secondo le località, ovvero, se vogliasi seminare in autunno, devesi scegliere un'esposizione a mezzogiorno ed alquanto inclinata, o contro un muro od una siepe; ed all'opposto la seminagione dovrà farsi in autunno nei paesi caldi, affinchè le radici abbiano il tempo di estendersi bastantemente onde poter poi, al sopragiungere della calda stagione, assorbire dal suolo sufficiente

copia d'umore per supplire alla copiosa traspirazione degli organi fogliacei e dare così maggior prodotto. Raccomandasi di tenere i semi nell'acqua per uno o due giorni, prima di porli in terra, ad oggetto di sollecitarne la germinazione, e sottrarli così alla voracità di varii animali che ne sono ghiotti. — Preparata convenientemente la terra, si formano solchi distanti l'uno dall'altro dieci a quindici pollici, secondo la grossezza dei semi, e vi si pongono questi a distanze di tre a cinque pollici, coprendoli poscia con due pollici di terra. Nate e cresciute alquanto le piante voglionsi rincalzare e mondare dalle male erbe; la quale operazione devesi ripetere una o due volte coll'intervallo di quindici giorni.— Quanto più sono piccoli i semi di fava, tanto più sono teneri e di miglior sapore, oltrechè raccogliendoli prima che abbiano acquistata la metà della loro naturale grossezza, la pianta non ancora esaurita può dare un secondo raccolto, correndo la stagione favorevole, se la si tagli a fior di terra, immediatamente dopo il primo. A torto però consigliano alcuni di tagliare i primi getti prima della fioritura collo scopo di far ramificare la pianta ed ottenere così più copioso prodotto, il quale invece riesce più scarso, così operando, la pianta rimanendo sempre più piccola. — La coltivazione in grande delle fave, e principalmente della varietà detta cavallina può avere per oggetto di raccoglierne i semi o di valersi della pianta come foraggio, ovvero di sovesciarla per fertilizzare la terra. In ogni caso sono necessarii due lavori profondi ed una buona concimazione, la quale debbe riescire profittevole eziandio alle successive coltivazioni. L'epoca della seminatura dee variare secondo il clima; dove la temperatura è mite, giova seminar in ottobre od in principio di novembre, mentre nei paesi freddi conviene ritardare quest'operazione sino a marzo. La seminagione d'estate non riesce se non quando questa stagione è piovosa, ovvero nei paesi freddi. Sono pure varii i metodi di seminagione secondo i diversi paesi; il migliore però od almeno il più semplice è il seguente: preparata la terra in autunno con uno o due lavori e sepellitovi il concio, a primavera tosto che il suolo è bastantemente asciutto, si solca coll'aratro il terreno, si depongono, a mano o per mezzo di adatto seminatoio, i semi nel solco, i quali poi rimangono coperti dalla terra sollevata dall'aratro che ritorna in dietro per fare un nuovo solco accanto al primo, e così successivamente lasciando un solco vuoto fra due solchi seminati. Si può aspettare a spargere il concio all'epoca della seminagione e riporlo nei solchi prima o dopo d'avervi messi i semi. La quantità di semente varia secondo il suolo ed il clima, volendosi lasciare maggior spazio fra le linee seminate nelle terre molto fertili ed umide e nei paesi di temperatura più mite: in generale la quantità della semente varia da due a trecento litri per cadun ettaro, e lo spazio di dodici a quindici pollici è sufficiente ove le zappature e sarchiature si eseguiscano a mano.—Fra i vantaggi che procura la coltivazione delle fave, assai pregevole è quello di purgare il terreno dalle male erbe: tanto a questo scopo che ad oggetto di favorire la vegetazione delle fave conviene erpicare e sarchiare il terreno tanto più spesso, quanto più il campo è infestato da cattive erbe. L'erpicatura si pratica dieci o dodici giorni dopo la seminagione, cioè prima che le pianticelle compariscano fuori terra onde facilitarne l'uscita e distruggere le erbe inutili appena nate, e quest'operazione giova principalmente ai terreni argillosi, massime quando le piogge ne hanno indurita la superficie prima della germinazione; che se ciò non abbiasi potuto eseguire alla detta epoca, si potrà erpicare quando le piante sonosi alquanto elevate fuori terra; e sebbene sembri che quest'erpicatura debba riescire dannosa alle piante, essa al contrario riesce utile collo smuovere il terreno e facilitare la loro vegetazione. Dopo l'erpicatura, e quando già le piante sono giunte ad una certa altezza, si procede alla zappatura: se le file sono distanti fra loro almeno diciotto pollici, si può eseguire quest'operazione più economicamente per mezzo della zappa a cavallo, altrimenti si ricorre alla zappa a mano. Si ripete secondo il bisogno la zappatura, e quando già cominciano ad apparire i fiori, si rincalzano le piante colla zappa, ovvero facendo passare negl'intervalli un aratro a due orecchi, per mantenere al loro piede una conveniente freschezza. Compiti questi lavori, la pianta non richiede più veruna cura; coprendo col suo fogliame tutta la superficie del terreno, essa impedirà il ripullulare delle male erbe. — Le fave, che nei paesi più temperati si seminano in autunno, giungono a maturità prima della messe dell'anno successivo, mentre quelle seminate sul finire dell'inverno od in principio di primavera occupano il suolo sino a settembre ed anche a ottobre: la loro maturità si riconosce dal cangiamento del colore verde dei legumi in un colore nero, dalla caduta delle foglie e dall'indurimento del fusto. Vogliono alcuni che non si aspetti all'epoca della maturità perfetta a fare la raccolta, sia perchè viene così a mancare il tempo necessario per preparare convenientemente il terreno per la successiva coltivazione, sia perchè i fusti troppo induriti non sono più servibili per alimentare il bestiame, che li mangia volontieri, ma soltanto per letto o per combustibile. Altri vogliono che si permetta alle piante di maturare sul loro piede bastantemente, ma non troppo, avvertendo che il legume, sebbene già annerito alla superficie, prosegue, siccome molto spesso e sugoso, a somministrare alimento ai semi che racchiude: nel che però crediamo doversi attendere alle circostanze particolari delle diverse località. In alcuni paesi le piante soglionsi svellere di terra, in altri si tagliano colla falce o colla falcetta; in questo caso debbesi avvertire di tagliare le piante molto in basso onde non vadano perduti quei legumi che trovansi alla loro base. Si distendono sul campo a manipoli le piante per farle essiccare, quindi si legano in piccoli fasci, si trasportano al podere e si dispongono in mucchi non molto alti per batterle poi col coreggiato dopo qualche

tempo, cioè quando i semi sono perfettamente secchi, conservandosi molto meglio racchiusi nel legume, laddove le fave battute poco tempo dopo il raccolto si scaldano facilmente, e sono più soggette ad essere danneggiate dagl'insetti; per lo che i semi destinati alla riproduzione debbonsi conservare nei loro gusci sino al tempo di porli in terra, essendosi notato che essi serbano in tal guisa la facoltà germinativa per cinque anni, mentre i semi sgusciati difficilmente germogliano dopo i tre anni. Il prodotto in semi è molto variabile secondo le annate, cioè da quattro a otto volte la semente. — Abbiamo già accennato coltivarsi talvolta le fave per foraggio: questo modo di coltivazione non è diverso dal precedente se non in ciò che si semina a mano alla rinfusa prima dell'ultimo lavoro col quale si sepelliscono le fave; conviene inoltre appianare esattamente il terreno mediante il rotolo e seminare molto fitto perchè questa pianta tallisce poco. Questa coltivazione giova assai alle successive ricolte, giacchè per essa il terreno rendesi permeabile e netto, senza che ne venga diminuita la sua fertilità. Tale foraggio, il quale devesi tagliare appena che le piante cominciano a fiorire, è molto nutritivo e si può consumare tanto in verde che in secco, se non che la sua essiccazione riesce alquanto difficile per la molt'acqua di vegetazione che contiene. Se ne possono ottenere parecchi tagli, quando il tempo è propizio, ovvero un pascolo prolungato, perchè la falciatura dei fusti in fiore favorisce la produzione di molti getti laterali. Taluni seminano in un colle fave, veccie, piselli ed altre piante leguminose ed eziandio alcune cereali, il quale miscuglio detto dagl'Italiani *ferrana*, dai Francesi *dragée*, somministra al bestiame un eccellente alimento sì per l'estate che per l'inverno.—Sebbene sia meno frequente la coltivazione della fava per sovescio, che non quella del lupino, del trifoglio e di alcuni altri vegetali che soglionsi seminare a tal uopo, non si può dubitare che quella pianta sia convenientissima per arricchire il terreno di principii fertilizzanti, avvegnachè essa, del pari che altre leguminose, attrae colle sue foglie dall'atmosfera ragguardevole dose d'acido carbonico e d'azoto, ond'è che le piante di fava sepolte nel campo che le produsse, all'epoca della fioritura, colle loro grosse radici e coi fusti e foglie spesse e succulente, rendono alla terra assai più di quello che ne hanno assorbito. Questa coltivazione non è diversa dalla precedente, se non per ciò ch'essa non richiede concime, a meno che il terreno sia esaurito, nel qual caso la debole vegetazione delle fave (e così d'ogni altra pianta che si destini a sovescio) non basterebbe a compensare il valore della semente impiegata e le spese di coltivazione. Giova coricare le piante col rotolo prima di sepellirle coll'aratro, ed eseguire tale operazione, se fia possibile, mentre la terra è bagnata dalla rugiada o dalla pioggia, onde più prontamente si scompongano. —Comechè le terre argillose tenaci siano poco confacenti alle piante leguminose in generale, la fava tuttavia vi può prosperare; anzi celebri agronomi, fra i quali basti citare il Dombasle, assicurano essere questa pianta più d'ogni altra valevole a *dividere* e *mobilizzare* siffatte terre ed a disporle alla coltivazione delle cereali, principalmente del frumento, e, quel ch'è più, asseriscono la fava essere, anzichè depauperante il terreno, atta a fertilizzarlo in grazia dei principii nutritivi che prende dall'atmosfera: la quale asserzione però vuol essere limitata d'assai, vale a dire che la fava, del pari che altre leguminose, depaupera meno il suolo che non le cereali, il pomo di terra e simili piante, sebbene la si lasci maturare i suoi semi, e ch'essa rende al terreno molto più di materia nutritiva di quello che ne abbia preso, ove si sepellisca in fiore. Vuolsi tener conto eziandio dei lavori preparatorii e successivi, non che del concio, delle sarchiature ed altre operazioni richieste, per la prospera vegetazione della fava, le quali circostanze tutte sono convenientissime a disporre il suolo per la coltivazione dei cereali, e principalmente del frumento; quindi è che la fava merita di tenere un posto distinto nella rotazione agraria, come lo tiene già da gran tempo in alcuni paesi, cioè assai prima delle scientifiche osservazioni dei moderni. Il seguente avvicendamento ci sembra il più opportuno per l'introduzione della fava; 1° anno fave concimate; 2° frumento; 3° trifoglio; 4° formentone. — La coltivazione della fava unitamente all'avena è opportunissima per far consumare le zolle erbose dei prati, prima di seminarvi frumento, oltrechè siffatto miscuglio è specialmente raccomandato per le terre argillose, potendosi, dopo il ricolto, facilmente separare col crivello questi diversi semi. La coltivazione delle fave può giovare eziandio allo stabilimento dei prati artificiali, ond'è che in alcuni paesi soglionsi utilmente seminare fave con trifoglio, giacchè questo nel primo anno prospera all'ombra protettrice di quelle. — Le fave nei terreni secchi e nelle annate asciutte principalmente, sono danneggiate dai pidocchi, i quali cominciano ad invadere le tenere sommità delle piante, ed in breve tempo, moltiplicandosi prodigiosamente, proseguono discendendo, e consumandone i sughi nutritivi impediscono la formazione od il perfezionamento de' frutti. Si può per altro riparare a siffatto danno mozzando e portando via le sommità delle piante assalite dagl'insetti; anzi si è osservato che quest'operazione accelera la maturazione dei frutti e li fa ingrossare maggiormente; per lo che valenti agronomi raccomandano in generale cotesta pratica, tanto più che i fiori sviluppatisi alle sommità dei fusti raramente producono frutti. Non vuolsi tacere però che altri agronomi condannano tale operazione, siccome nociva, eccettuato il caso dell'anzidetta malattia, lo che, a nostro avviso, vuolsi intendere del mozzare le piante prima che i frutti siano formati. Un'altra malattia non meno funesta per le fave si è la *ruggine*, prodotta da funghi microscopici parasiti (*uredo fabæ*).— Le fave adoperavansi dagli antichi, come ai nostri tempi, per alimento dell'uomo e dei bestiami. Isidoro nel libro delle *Origini* pretende che le fave sieno state il primo legume di cui siansi cibati gli uomini; e certamente,

siccome lo riferisce Plinio ed altri scrittori latini, le fave erano tenute in una specie di venerazione, forse perchè si era tentato primamente con esse di farne il pane; e basti solo l'osservare che molte famiglie romane tratto avevano dalle fave il loro cognome. Gli Egizii si astenevano dal mangiar fave, perciò non ne seminavano, nè le toccavano neppure con mano. I sacerdoti molto più superstiziosi non osavano di fissare nemmeno lo sguardo sopra questo legume, che essi consideravano come immondo. Pitagora istruito dagli Egizii, ne aveva interdetto l'uso ai suoi discepoli; e dicesi che avesse preferito di lasciarsi uccidere da coloro che lo inseguivano, al salvarsi attraversando un campo di fave. Aristotele, intorno a tale proibizione, adduce diverse ragioni, la meno stramba delle quali si è quella, che era un precetto morale, col quale il filosofo proibiva ai suoi discepoli di mischiarsi in affari del governo, alludendo allo scrutinio che nelle elezioni si faceva colle fave, quindi l'*astenetevi dalle fave*, si scambiò poscia per errore nel *non mangiate fave*. Più tardi però nell'Egitto cessò l'abborrimento delle fave, ed è per ciò che Clemente Alessandrino assicura che la fava era coltivata in grande nell'Egitto. Thiébaud de Berneaud congettura, con molta erudizione, la fava funebre, proscritta dagli antichi essere stata il *carubbo* (*ceratonia siliqua* L.), avvegnachè il nome di *fava* sia stato, come vedremo fra breve, applicato anche a questa ed a varie altre piante. —I semi della fava maggiore mangiansi intieri quando sono ancora piccoli, e più spesso spogliati della loro buccia, ossia episperma quando sono ingrossati, ma non ancora maturi e secchi, avvegnachè in questo stato siano durissimi ed insalubri, e tuttavia formano parte delle provisioni dei navigatori. Anche la fava cavallina s'impiega talvolta per alimento dell'uomo, principalmente alcune varietà che si rammolliscono facilmente cuocendo, e che perciò formano parte ragguardevole del cibo dei contadini di alcune province di Francia; ed è antichissimo l'uso di far entrare la farina di fave nella fabbricazione del pane, massime nei tempi di carestia; vuolsi però avvertire che la proporzione di questa farina non sia maggiore di un quinto, altrimenti il pane riesce compatto e grave allo stomaco. Ma le fave servono principalmente a nutrire i cavalli, ai quali si somministrano senza veruna preparazione, miste con orzo o con crusca; ridotti in farina grossolana od ammolliti nell'acqua formano un cibo assai nutritivo per i porci ed altri animali domestici. — L'impiego più utile delle fave, secondo Gaujac, si è quello di darle ridotte in farina ai vitelli per ingrassarli prontamente: quando i vitelli hanno poppato circa dodici giorni, si somministra loro solamente una parte del latte materno misto con tre parti di farina di fave, diluita con acqua tiepida; il valore del latte risparmiato supera di molto quello delle fave impiegate, e la carne dei vitelli riesce molto migliore che se fossero stati nutriti col solo latte; la quale asserzione di Gaujac rendesi tanto più verosimile in quanto che da gran tempo è accertata la molta virtù nutritiva delle fave, e che, secondo Liebig, questi semi contengono maggior copia di materia terrosa delle ossa di quella che trovasi nel pane. I fusti secchi di fava possono servire a riscaldare il forno, a far letto al bestiame ed eziandio ad alimentare i cavalli, giacchè cotesta paglia, come assicura David Low, è assai nutritiva, salubre e poco inferiore al fieno. I teneri germogli e le giovani foglie di fava mangiansi in alcuni paesi dai contadini a guisa di spinaci.—Raccomandasi agli educatori di api di coltivare fave, essendo questi insetti avidissimi dei loro fiori. — Tutte le parti della pianta, di cui trattasi, furono un tempo adoperate in medicina; la cenere ottenuta dai fusti e dai legumi abbruciati si considerò qual potente diuretico, non meno che l'acqua distillata dei legumi stessi; la farina dei semi, una delle quattro così dette farine risolventi, cotta con acqua o con latte, somministra un cataplasma che si applica utilmente sui tumori infiammatorii, massime delle parti ghiandolose; l'acqua distillata dei fiori di fava, leggermente aromatica e lodata altre volte come cosmetico, è caduta giustamente in dimenticanza. — La denominazione di fava è stata applicata a diverse piante per una qualunque analogia colla vera fava. Così chiamasi volgarmente fava d'Egitto il *nelumbium speciosum*; fava porcina l'*hyosciamus niger*; fava di Bengala il frutto del mirobalano citrino (*spondias citrina*); fava di Cartagena il frutto dell'*hippocratea scandens*; fava di Malac il *cassuvium pomiferum*; fava del lupo l'*helleborus fœtidus*; fava di mare il fagiuolo comune, siccome quello che forma gran parte delle provisioni dei marinai; fava di trifoglio l'*anagyris fœtida*; fava di sant'Ignazio il frutto dell'*ignatia amara*; fava tonka quello del *coumarouna* (*dipterix odorata*) (*vedi*); fava spessa il *sedum telephium*; fava purgativa il *ricinus communis*; fava pichurim il frutto del *laurus pichurim*.

FAVA (*chim.*). — La sostanza dei semi della fava comune (*faba vulgaris, vicia faba*) non differisce notevolmente da quella dei semi dei cereali, imperocchè è composta principalmente di amido o fecola e di materia glutinea o materia vegeto-minerale cui vanno congiunte altre sostanze albuminose, mucilaginose, ecc. ad alcuni sali. La farina delle fave è stata analizzata da Einhoff (*v.* Farina). — Si dà volgarmente il nome di fava a parecchi semi che non hanno alcun rapporto colla fava comune, se si eccettua una certa somiglianza di forma. Queste così dette fave, che si distinguono coll'aggiunta di un nome particolare, si troveranno descritte sotto i nomi delle piante che le producono, o dei principii particolari che vi sono compresi. Meritano intanto singolar menzione la *fava di sant'Ignazio*, la *fava pecurim* e la *fava-tonka*. — La *fava di sant'Ignazio* o *fava dei Gesuiti* è la noce *igasur* delle Filippine, prodotta da una pianta del genere *strycnos* (*strycnos amara*, *strycnos ignatia*); questo seme comprende un alcaloide estremamente venefico, la *stricnina* in combinazione con un acido particolare, l'*acido igasurico*, e si compone di igasurato di stricnina, di igasurato e di gallato di brucina, di un poco di cera, di un olio concreto, di una materia colorante

gialla, di gomma, amido, bassorina e fibra vegetale (*v.* Igasurico (acido) e Stricnina). — La *fava pecurim* appartiene, secondo Muray, ad una specie di lauro (*laurus pichurim*) e consta di un olio volatile concreto, di un olio grasso butirroso, di stearina, di resina, di materia colorante bruna, di fecola, gomma, parenchima, zucchero non cristallizzabile, di acido libero, sali e fibra vegetale (*v.* Pecurim (essenza di). — Il seme della coumarouna odorosa, conosciuto col nome di *fava-tonka* è composto di una materia zuccherosa fermentescibile, di acido malico libero, di malato acido di calce, di materia grassa, di amido, di gomma, di sale a base di ammoniaca, di legnoso e di un olio volatile concreto chiamato *coumarina* o *cumarina* (*v.* Coumarouna e Cumarina).

FAVIFORME o Alveolare (Ricettacolo) (Receptaculum favosum) (*bot.*). — Dicesi di quel ricettacolo il quale, dopo la caduta dei semi, si mostra coperto di piccoli fori o cellette che rassomigliano a quelle di un alveare di api. Ne somministra esempio l'*onopordon acanthium*).

FAVO (*econ. rur.*) (*v.* Arnia).

FAVOLA (*letter.*). — È il racconto di un'azione attribuita non pure agli animali irragionevoli, ma ben anche a'vegetali e ad ogni sorta d'oggetti inanimati, a'quali il poeta dà raziocinio e favella per istruire gli uomini ascondendo le sue lezioni sotto al velo dell'allegoria. Questo modo di finzione fu trovato antichissimamente da'savii a fine di condurre la moltitudine rozza e ignorante ad amar la virtù e a fuggire il vizio; imperocchè l'evidenza degli esempi e la maraviglia che si destava dalla novità loro, dovevano operar su quelle menti, non ancora usate a pensare e a discernere l'onesto dal turpe, con forza assai maggiore, che non la sottigliezza e l'austerità delle morali dottrine. — Il primo che tra gli antichi facesse professione di seguire un tal sistema di filosofia, si fu Esopo; ond'è che l'apologo è detto ancora *favola esopiana*.— Frequentissimo è pure l'uso che ne fece la sacra Scrittura; nè forse troveremo apologo veruno che in sè contenga tanta profondità di sentimento, quanto quello degli arbori, imaginato a significare come da'buoni e modesti si rifiuta sovente il soprastare altrui col comando, e dai tristi e ambiziosi fieramente si ambisce. I Latini gustarono la favola esopiana nelle vaghissime imitazioni di Fedro e in alquante d'Aviano.— E tra i moderni l'inimitabile La Fontaine fu quegli che la fece salire all'ultima perfezione in Francia, traendo profitto non meno dal greco favolatore, che dagli Orientali, amantissimi di cotal maniera di poesia. Gli Inglesi vantano il loro Gay; e gli Alemanni si pregiano d'un Gellert, d'un Lessing, d'un Gleim, d'un Lichtwer, d'un Pfeffel, ecc. Gl'Italiani per lungo tempo si contentarono d'interserire talvolta gli apologhi fra le loro poesie d'altro genere, come a guisa d'episodii. D'ingenui molto e lepidi ne ha il Pulci nel *Morgante*, e ne ha l'Ariosto nella 1ª 2ª 4ª 5ª e 7ª delle sue *Satire*, che sono tinti, come dice il Bertola, d'una vernice affatto oraziana; e se ne trova pur anche nel Berni, nell'Alemanni e in altri. Ma il primo che tentasse fra noi l'apologo di per sè e in versi italiani, si fu il Crudeli. Vennero poscia il Roberti, il Passeroni, il Pignotti, il De Rossi, il Bertola, il Casti e il Perego, ciascun de'quali con maniera sua propria rendè cotanto illustre questo genere amenissimo di comporre, che poco più resta o nulla da desiderare in Italia.— L'apologo può riguardarsi, per così dire, come un embrione di poema; e però non ha dubbio che, data proporzione, si debbano in quello osservare le medesime regole che a questo si danno; giacchè sì nell'uno come nell' altro si richiede un' azione una e intera, un nodo e uno scioglimento, con verisimiglianza di cose e convenevolezza di costumi, e con istile accomodato alla materia. Per altro, siccome ogni genere ha certi modi e artifizii che gli son proprii, così non tornerà vano l'accennar le cose più notabili che si vogliono in questo avvertire. — E primieramente il soggetto dell'apologo può essere ameno e non essere: di fatto nè punto ameno è quello del celebre apologo recitato da Menenio Agrippa, e che salvò Roma, frenando il popolo ammutinato sul Gianicolo, e riducendolo alla città abbandonata; nè parimenti sono ameni i soggetti de'noti apologhi *Il pastore e il mare; L'avaro che ha perduto il tesoro*, e d'altri parecchi d'Esopo: pur ci si trova una certa piacevolezza che si fa benevoli gli animi, e che nasce dall'artifizio dell'esposizione. Bene è vero che da'soggetti ameni scaturisce più facilmente e quasi di per sè l'ingenuità e la lepidezza, che sono i caratteri peculiari dell'apologo; e d'ordinario nelle invenzioni d'Esopo è l'amenità grandissima e insieme popolare, volendo quel savio gentile infin ne'soggetti far vedere una certa sprezzatura, come se non egli fosse ito a cercarli, ma il caso glieli avesse presentati.—Il soggetto della favola debbe avere unità e naturalezza. Avrà l'una, se mirerà ad un sol punto, cioè alla morale che è il suo fine; avrà l'altra, se sarà fondato nella natura, cioè se le cose rappresentate saranno poeticamente verisimili e convenienti all'essere loro. A fine di conservare la naturalezza si sogliono introdurre nell' apologo quegli attori, il costume de'quali sia più noto al popolo; ed allorchè giovi per alcuni rispetti allontanarsi da questa regola, comanda Esopo, con l'esempio suo, che faccia il favolatore ciò che suole lo storico, il quale mette innanzi il ritratto del suo eroe. Così, per un verbigrazia, nell'*Alcione* egli incomincia a questo modo: *L'alcione è un uccello solitario che passa tutta la sua vita nel mare, e dicesi che, avendo paura de'cacciatori, faccia il suo nido negli scogli marini.* Con pari modestia dovrebbe sempre favellare lo scrittore d'apologhi, al quale non è cosa che tanto disdica, quanto il voler fare del botanico e del fisico; imperciocchè le favole insegnano morale e non le scienze naturali, e quella pure insegnano dissimulatamente, quasi volendo che altri apprenda senz'avvedersene. Onde si permette al favolatore che talvolta egli acconsenta a qualche opinione popolaresca, benchè falsa, innanzi che uscir fuori con novelle dottrine le quali, occupando di sè la mente altrui, fanno ir vota l'intenzione principale che aver debbe l'autore di componimenti

sì fatti. Così crede il vulgo insieme co'poeti che i cigni cantino spezialmente in sul morirsi; laddove, sinceramente parlando, essi non cantano in verun tempo e molto meno nell'agonia: pure uno scrittore esopiano li potrà far cantare senza che niuno per questo ne lo riprenda.— Per guardare la convenienza e la verisimiglianza, in che consiste la naturalezza, come abbiamo detto, vuolsi aver sempre all' animo quest'avvertenza, che si facciano parlare gli augelli, i pesci, i quadrupedi, gli arbori, con quella serie e unione d'idee che è da supporre parlerebbero nel caso loro se avessero il dono della loquela. E siccome nè l'augello, nè il pesce, nè il quadrupede, nè l'arbore parlerebbe mai contra i suoi costumi, le sue proprietà, il suo istinto, così deve il poeta tener l'occhio a tutte queste cose, ed esattamente seguirle. Chè per verità saria troppo sconcio il far d'acuta vista una talpa, e muta una cicala, o il paragonare, come fece il Dorat, le piccole ali dello struzzo, ch'ei però chiama gigantesche, alle gonfie vele d'un vascello. Insomma le proprietà così degli animali, come degli oggetti inanimati, che sono gli agenti del favolatore, debbonsi non meno da lui guardare, che si guardano dagli epici e dai dramatici i costumi de' personaggi introdotti ne'loro poemi; e pertanto non farà egli parlare nè un cane da traditore, nè un lupo da frugale, nè un tigre da misericordioso; siccome non farà dir cose allegre a un funereo cipresso, nè cose picciole o tenui a una quercia maestosa. Parimente è necessario aver riguardo al luogo della scena, e non far, per esempio, che il gatto vada a diporto su pel mare, o che il luccio si posi in vetta a un albero; chè sarebbe fuor del verisimile e da tirarsi le fischiate infin dai muri. — Uno de' principali avvedimenti nella condotta della favola si è quello di collocare tra di loro in giusta proporzione il principio, il nodo e lo sviluppo: la qual proporzione, richiesta eziandio ne'lunghi poemi, a gran pezza è più necessaria in questi brevi e piccioli racconti dove l'occhio la ricerca subitamente e, non la trovando, se ne offende.—In quanto al nodo, è da pigliar guardia a nol fare troppo intricato; il qual vizio non solo porterebbe l'incomodo di dover ricorrere a spedienti forzati o repentini per iscioglierlo, ma, che è peggio, divertirebbe la mente del lettore dall'ultimo fine.—Lo scioglimento, o sviluppo che dirlo vogliamo, può essere o inaspettato o aspettato. Gli antichi furono più amici del secondo; i moderni del primo, eccetto La Fontaine là dove è veramente esopiano, come nella *Lattivendola*, nel *Topo che si è ritirato dal mondo*, nel *Corvo e la Volpe*, nel *Cigno e il Cuoco*, e in più altri luoghi. Il primo ha il rischio dell'affettazione; il secondo della trivialità.—Un altro artifizio nella condotta è la gradazione insensibile dal principio verso il nodo e dal nodo verso lo scioglimento; nella qual parte, siccome Esopo ha grande vantaggio sopra Fedro, così l'Ariosto nella favola della *Gente che vuol toccare la luna* (satira 3), e il Pulci nella favola de'*Buoi sognati* (canto 5 del Morgante) vincono per avventura tutti i moderni.—Fin qui abbiamo detto dell'invenzione e della condotta della favola: diciamo ora di alcune doti che più son necessarie a renderla bella e ornata. E in primo luogo la favola vuol essere semplice; ma d'una semplicità congiunta sempre con un certo decoro che la tenga rimota da ogni forma ignobile di favellare. Nè le mancheranno i suoi ornamenti; ma saranno modesti e niente ambiziosi, e consisteranno piuttosto nella politezza e nella castità del suo stile che in altro; e benchè le si concedano alcuni fiori, hanno a essere non esotici o educati dall'arte, ma di quelli, per così dire, che nascono spontaneamente ne'prati e in riva a'ruscelletti. E dee la favoletta essere graziosa, cioè dee ben parere entro a'suoi umili e schietti ornamenti per una cert' aria, per un certo portamento, per una certa lusinga, in che la grazia è riposta, che tocca l'animo, e in esso discende, e tutto lo ricerca soavissimamente. Ma chi può definire la grazia? dice il Roberti. Ella si sente meglio che non s'intende; e, molto studiandola, si perde, nè più si ritrova allorchè assai si ricerca: tanto è delicata e ritrosa e sfuggevole. Piace ancora, ed anzi si vuole che la favola sia disinvolta, che è a dire non impedita da lungo strascico di parole, da tortuose sentenze, da concetti parasiti, affinchè scorra come limpida acqua infino al suo termine. La quale disinvoltura o agevolezza, se così vogliam dirla, modera e tempera le considerazioni ingegnose, e le rende sì chiare e commode, che nulla si pensa per intenderle, e con diletto si pensa dopo l'averle intese. Ma sopratutto si richiede nella favola l'ingenuità, la quale è riposta in un certo candor nativo mescolato d'innocente vivezza e d'amabile libertà, che le acquista fede, e con dolce forza tira a sè gli animi de'lettori. E finalmente sarà perfetta quella favola che, oltre a tanti pregi, saprà sollazzare con una certa lepidezza urbana e liberale che, lasciando agli epigrammi l'arguto e il pungente, e disprezzando i cachinni della plebe, si contenti di veder lampeggiare sul volto dei gentili lettori quel dolce riso *che non si sente se non dall'occhio*.—Sono alcuni i quali vorrebbero la favola, quanto più si possa, ristretta, breve e concisa, come quella che piglia in prestito le sole idee necessarie da applicarsi a subietti che non ne hanno niuna. Tuttavia, per quanto si reputi pregevole cotesta brevità, non è così necessaria che non si possa talora distendersi con una discreta licenza, trovandosi in molti maestri favole assai lunghe e a un tratto leggiadrissime: anzi il Perego (ultimo de' favolatori italiani in ordine di tempo, ma a niuno secondo per eccellenza d'arte) accerta per isperienza propria che le stesse favole di Fedro, più lodate per brevità e concisione, erano da'suoi teneri alunni udite con giubilo maggiore e meglio serbate nella memoria, qualora egli andava un tal poco ampliandole con aggiungervi alcune circostanze che rendessero più trasparente il velo dell'allegoria e più facile l'induzione della moralità. — Avendo noi fin qui detto del corpo della favola, resta che diciamo alcuna cosa dell'anima di essa; chè tali sono chiamate dall'illustre La Fontaine le due parti ond'è la favola composta. E già può ciascuno accorgersi che quest' anima è la *moralità* che se ne

deriva, la quale consiste in alcuna utile verità risultante dall'allegoria, e per cui viene a farsi ne'lettori la salutare impressione dell'amore alla virtù, e dell'odio al vizio, e di tutti quegli altri affetti che rendono l'uomo migliore: sicchè Aviano disse che gli apologhi sotto il velo di vulgari scherzi contengono in sè la norma dell'umana vita.— Domandano alcuni se la moralità si debba collocare al principio o alla fine dell'apologo o se torni pur meglio l'ometterla. A'quali si può rispondere che in quegli apologhi dove l'artifizio della condotta è ordinato a farne considerar lo sviluppo a chi legge, tanto vale il collocarla prima, quanto dopo. E a rincontro in quegli dove si mira a procurare il piacere della sospensione, giova serbarla per ultimo. Nondimeno Esopo si serve della moralità per chiudere indistintamente tutte le sue favolette; e Fedro la pone ora in fine ed ora in principio, nè sempre apparisce la ragione perchè s'attenesse all'un modo anzi che all'altro. Finalmente allorchè la verità risultante dall'allegoria è per sè manifestissima, o l'allegoria è tale che dia luogo a più d'una verità, sta bene l'omettere la moralità, lasciando al lettore il piacere di desumerla e applicarla.— Dee la moralità consonare perfettamente al soggetto; e però son da fuggire le diversioni e gli equivochi, e la verità vuol essere dedotta così direttamente, che rassembri non poter venire per altra via.—Quanto poi alla forma, si richiede che le moralità sieno brevissime, perchè così precise meglio si vibrano, e meglio penetrano alla mente. Nè loro disdice una cotale ingenuità, come si vede sempre in Esopo, e sovente anche nel La Fontaine; ed altresì non rifiutano un certo che di frizzante, come ne fanno prova alcune del Pignotti.—Nulla diremo del metro in cui la favoletta più si compiaccia, dacchè troviamo che in tutti ella fa di sè bella mostra, dall'ottava insino alle brevissime strofe della canzonetta, ogni volta però che i versi e le rime scorrono spontaneamente, come se i concetti nati fossero insieme con loro. Sol pare che mal le stieno i versi sciolti, perciocchè, o cadono giù da sè senz'artifizio veruno, e allora si confondono con la prosa; o sono elaborati e splendenti, e si disconvengono alla sua schiettezza e umiltà.—E ciò basti dell'apologo il quale, ben maneggiato, può recare tanto utile e diletto, che molti poeti avvisarono di prolungarlo e distenderlo in guisa da formarne un vero poema, come è la *Batracomiomachia* d'Omero, e come sono gli *Animali parlanti* del Casti, di cui si disse in proposito dell'epopea giocosa. — Ben noi ci accorgiamo che a dimostrare gli avvertimenti che si sono proposti in questa materia, sarebbero assai giovati gli esempi proprii e acconci al bisogno, senza i quali non par che regola niuna mai s'intenda abbastanza; ma il recarne pochi e non sempre avrebbe lasciato lo studioso pressochè nelle medesime dubbiezze, che non recandone veruno; e il recarne molti e ad ogni occasione ci avrebbe fatti soverchiamente prolissi; senza che quelle particolarità le quali ne'buoni favolatori unite all'intero corpo sommamente risplendono, staccate essendo da quello e poste fuor di luogo, non possono più mostrar pienamente la bellezza loro. D'altra parte Esopo e Fedro vanno per le mani di tutti; e sarà facile a chi che sia non pure il riscontrarvi da sè le cose che siamo venuti accennando, ma lo scoprirvi ancora quelle che, per l'obbligo della brevità, o per non esserci occorse alla mente, abbiamo tralasciate.

FAVOLA (*drammaturg.*). — Sotto questo nome compresero i precettisti le azioni drammatiche che si finsero rappresentate ne' monti, ne' campi, ne' boschi, alla caccia, alla pesca sul mare e sui fiumi, e che si dissero per ciò *favole pastorali*, *rusticali*, *boscherecce*, *cacciatorie*, *marittime* o *pescatorie*. Ebbero origine nel formale dalle farse e nel materiale dall'egloghe; poichè dopo la metà del secolo XV, essendo le prime apparse sulle scene, e pubblicate le seconde, si avvisarono i poeti drammatici che ben si potevano i fatti pastorali, boscherecci ecc. rappresentare; e ninfe, pastori, bifolchi, satiri e semidei introdursi sulle scene. Angelo Poliziano fu il primo, per quanto ci è noto, a trattar boschereccio argomento nel suo *Orfeo* ch'egli chiamò *favola* e che si rappresentò forse l'an. 1472 in Mantova. Venne poscia il *Cefalo* di Niccolò da Correggio, recitato in Ferrara nel 1486. Altri se ne pubblicarono in quel tempo col titolo di *comedie rusticali*, d'*egloghe*, d'*egloghe rusticali*, d'*egloghe pastorali*, di *atti scenici rusticali*, di cui è lungo discorso nel Quadrio. Ma nel principio del sec. XVI si usò più spesso il nome di egloghe per lo più in terza rima, ma se ne scrissero anche in altre maniere, e talvolta con mescolanza di varii dialetti, come nel *Trionfo* di G. B. Uberti, e nella *Lite amorosa*, la quale alla diversità de' dialetti quella congiunge dei metri. Quando furono di soverchia lunghezza si divisero in atti, i quali talvolta erano semplici e talvolta composti di più scene. — Vi si introdussero personaggi rustici d'ogni maniera, deità silvestri, satiri, fauni, semidei, l'Aurora, Diana, le Muse, idii infernali, ecc. Altro apparato non avevano che di qualche ballo o coro cantante; ma Gio. Battista Giraldi Cintio ferrarese, valentuomo in ogni maniera di lettere, sorse a dar buona forma alla pastorale poesia rappresentativa coll'*Egle*, ad imitazione de' satiri degli antichi greci, che fu rappresentata in Ferrara l'an. 1545, coll'osservanza delle regole drammatiche. Tal fu il principio della buona poesia pastorale scenica, recata più innanzi da Agostino Beccari ferrarese col suo *Sacrifizio* pubblicato nel 1555, col titolo di favola pastorale, che servì poi di esemplare. Se non vi si avvisano tutti i più fini artifizii della drammatica, ne ha ben tanti da bastare per doversi risguardarne l'autore qual inventore del dramma pastorale, confermatogli dal Guarini e da altri. Nell'*Egle* non s'imitano nè pastori, nè pastorelle, ma deità boscherecce; ma ad ogni modo vuolsi per giustizia considerare il Giraldi qual precursore del Beccari. Nel 1563 Alberto Lollio compose l'*Aretusa*, che l'anno dopo pubblicò col titolo di *comedia pastorale*. Luigi Groto, detto il Cieco d'Adria, fece rappresentare nel 1561 la sua *Calisto*, che poi ridusse in altra forma veduta ch'ebbe l'*Aminta* del Tasso; e pubblicossi in

Venezia nel 1586. L'*Aminta* fu composta e recitata nel 1573, e diedesi in luce nel 1583 in Venezia, col titolo di *favola boschereccia*, la più cara, la più perfetta cosa che fosse mai in questo genere tentata prima e poi. Giunse il Guarini ad accrescere la floridezza di questo genere col suo *Pastor fido* colla lusinga di rime e di dolcissimi madrigali. Non vuolsi passare sotto silenzio l'*Amoroso sdegno* del pistoiese Francesco Bracciolini, favola pastorale, la migliore che fosse composta nel sec. XVI, e che alcuni pongono per seconda dopo l'*Aminta*. — Gli stranieri non disdegnarono questo genere, e l'inglese Abramo Cowley pubblicò l'*Enigma dell'amore*, pastorale stampata a Londra nel 1658; in Francia poi il Mayret pubblicò la *Silvia* e la *Silvanira*, tragicomedie pastorali, Parigi 1629, 1631; il Gombault l'*Amaranta*, pastorale in cinque atti con coro e prologo, Parigi 1631; il Rotrou l'*Amarilli*, pastorale posta sul teatro da Tristan l'Hermite, con alcuni mutamenti di passi troppo liberi, Parigi 1653; il De Segrais l'*Atide*, pastorale stampata in Parigi nel 1653; il Quinault, *La generosa ingratitudine*, tragicomedia pastorale in cinque atti, Parigi 1657; e finalmente il P. Porée *La coronazione di Davidde*, pastorale in quattro atti, Parigi 1741. Gli Spagnuoli non degnarono scendere a trattar faccende rusticali, ma si compiacquero delle nostre pastorali, e l'*Aminta* e il *Pastor fido* traslatarono in loro favella. — Ma questo genere di poesia può veramente dirsi esclusiva invenzione degli Italiani? Il Menagio nelle sue erudite annotazioni all'Aminta disse la drammatica pastorale sconosciuta agli antichi, e a lui s'accostarono il Gravina, il Crescimbeni e il Becelli. Il Fontanini fu di contrario parere, avvisando nel *Ciclope* di Euripide un'azione pastorale; ma fu contradetto dal Quadrio. Questo scrittore si accosta al parere dell'Huet, il quale pensò che i primi saggi di favole pastorali si trovino ne' libri santi (*Proleg. in Cant. Cantic.*, §. 3), e vuole che la Cantica sia drammatica vera, e che rimanga soltanto a decidersi se sia dramma *pastorale* o *cacciatorio*. Il Quadrio lo dice pastorale, e si sforza di provarlo con apparato di buone ragioni; e gl'interlocutori sono Salomone, pastore, Sulamitide, pastorella, coro di verginelle, coro di giovanetti e un semicoro misto. Il gesuita Sergolo la divise in cinque atti, e il Ramirez in tre; e la scena è tutta pastorale, non altro essendo che capanne di pastori nella campagna di Solima con vedute di gregge, pascoli ecc. Passando ai Greci, il Quadrio avvisò una favola pastorale o boschereccia nel *Litiersa*, detto altrimenti *Dafni* di Sosisteo, dramma ricordato da Ateneo. Nota è la gran lite agitatasi in proposito tra Francesco Patrizi e Iacopo Mazzoni intorno a questo Sosisteo e al suo dramma, e finirono col trovarsi d'accordo che il *Dafni* fosse una tragedia pastorale; e questa andando a riuscire a lieto fine, fu per alcuni detto dramma comico.—Ma tutte queste ragioni poste innanzi dal Quadrio non tolgono il merito ai nostri poeti dell'invenzione di un tal genere di poesia, mancando ad essi ogni greco esemplare, nè essendosi mai al loro tempo menomamente sospettato che la Cantica di Salomone fosse da tenersi un'azione drammatica pastorale.

FAVONIO (*v.* ZEFFIRO).

FAVORINO (*stor. ant.*).—Filosofo e retore, nativo di Arles, città della Gallia. Studiò in Marsiglia dove, fra gli altri, ebbe a maestro Dione Crisostomo, e presto si rese assai pratico delle lingue celtica, greca e romana. Riuscì eccellente nel dire all' improviso; Roma e la Grecia lo riputarono fra i migliori oratori e filosofi d'allora; e tutta la vita di lui scorse nell'insegnare altrui le teorie platoniche, nelle contese di eloquenza e nel pubblicare le sue opere, che però andarono tutte perdute. Scrisse intorno alla filosofia di Omero, sul modo di vivere dei filosofi, sopra Socrate e la sua scienza dell'amore; compose discorsi, un libro di sentenze, materiali per una storia universale, ecc., delle quali cose rimangono soltanto pochi frammenti in Aulo Gellio, Stobeo, Diogene Laerzio ed altri. La sua filosofia inclinava di più verso lo scetticismo. Dicesi ch' egli si maravigliasse di queste tre cose: cioè che, essendo Gallo, parlasse sì bene il greco; che, essendo eunuco, fosse stato accusato di adulterio; e che, essendo nemico dell'imperatore, pur se ne vivesse sano e salvo. — Favorino morì verso l'anno 135 dell'E. V. Per maggiori cognizioni intorno a Favorino si consulti il Gregorius F. *Duæ comment. de Favorino Arelatensi*, ecc. Laub. 1755; Forsmann Z. *De Favorino philosopho academico*, Abo 1789.

FAVORINO (VARINO O GUARINO).—Filologo e lessicografo del secolo XVI, nato a Favera, presso Camerino, città dell'Umbria nel 1460; fu discepolo di Gio. Lascaris e di Angelo Poliziano, ed entrò giovinetto nella congregazione di s. Silvestro, dell'ordine di san Benedetto. Fu in seguito uno dei precettori di Giovanni de'Medici, poscia papa Leone X, l'anno 1512 ebbe la direzione della biblioteca de'Medici in Firenze, e due anni dopo, la nomina a vescovo di Nocera; nel qual posto rimase fino alla sua morte che avvenne nel 1537.—Favorino è autore di varie opere delle quali le principali sono: *Magnum ac perutile dictionarium*, ecc. (Roma 1523 e Venezia 1712, in-fol.); una traduzione latina degli *Apoftegmi* di Stobeo (Roma 1519, in-8°); ed il suo *Thesaurus cornucopiæ et horti Adonidis*, pubblicato da Aldo l'an. 1496; nel quale raccolse in ordine alfabetico tutti i precetti grammaticali degli antichi greci, lavoro assai lodato dagli eruditi.

FAVORITE (*stor.*).—Le sole monarchie ed i paesi retti da un governo dispotico offrono, meno qualche eccezione di luogo e di tempo, esempi di favorite, essendo sempre nelle repubbliche assai limitata la influenza loro per occupare esclusivamente la pubblica attenzione. Dee però farsi un'eccezione in favore della celebre ASPASIA (*vedi*), la quale, se non governò interamente la repubblica di Atene, godette nondimeno di un potere assai esteso che non finì nemmeno colla morte di Pericle; ma da questa eccezione in fuori, che però tutti gli storici vanno d'accordo nel risguardare siccome una preferenza accordata alle grazie ed all'ingegno singolare di Aspasia, niun'altra donna in Grecia si trovò dalla fortuna collocata nella medesima con-

dizione, nè esercitò il medesimo ascendente politico. In Roma non si trova fatta particolare menzione di favorite, finchè durò in essa la severità delle leggi e delle costumanze repubblicane: quando poi essa cadde sotto la dominazione di un solo, e si mutò la repubblica in monarchia, Livia ch'era amata con trasporto da Augusto, regolò gran parte delle faccende del nuovo impero; ma, sposa legittima dell'imperatore, il nome di favorita non le si potrebbe convenientemente applicare. — Nelle corti moderne d'Oriente, dove il bel sesso è condannato alla vita oziosa dell'harem, le donne non hanno mai avuto ingerenza negli affari di Stato; e se talvolta la sultana favorita ha potuto ottenere la disgrazia di un visir, o l'innalzamento di qualche suo protetto, non se ne dee perciò dedurre la conseguenza ch'essa regoli i destini dell'impero, essendo anzi in ciò la sua autorità molto limitata. Nella nostra Europa per lo contrario, dove le donne non vivono in condizione servile, e dove, ammesse a godere di tutti i vantaggi di una vita sociale, aspirano per ciò appunto a regolarne l'andamento colle grazie di che le ha natura largamente dotate, la tendenza loro al dominare è stata sempre e più assoluta e più manifesta; e non di rado le sciagure sopravenute ad un principe o ad un regno sono state l'effetto delle insinuazioni feminili, avvalorate dalla bellezza. Questa verità apparisce principalmente nella storia di Francia, dove la pessima usanza delle favorite, il cui uffizio era di volgere a posta loro le sorti della monarchia, invalsa primamente sotto il regno di Francesco I, salì poi al colmo sotto quello di Luigi XIV. Quel periodo di tempo viene considerato negli annali di Francia siccome l'epoca del maggiore predominio delle favorite, potendosi con ragione asserire che abbiano esse sottomesso alla loro personale influenza il cuore del debole monarca del pari che la intera Francia. Infatti Diana di Poitiers esercitò in quel paese un imperio assoluto sotto nome di Enrico II; madama di Maintenon, verso la fine del regno di Luigi XIV, e la signora di Pompadour, sotto quello di Luigi XV, disonorarono un potere che non avevano la forza nè la capacità di regolare.—A Napoli, nel secolo XIV, una donna sopranominata la *Catanese* governa il regno, e la regina GIOVANNA I (*vedi*) la spinge al delitto, e finisce col cagionare la sua perdita. Quasi nello stesso tempo Maria di Padilla dominava in Castiglia il cuore e gli Stati di quel Pietro, cui la storia ha dato il nome di *Crudele* per le sue enormità; ma la monarchia spagnuola e lo stesso Filippo V subirono più tardi l'influenza non meno funesta della principessa degli Orsini. In Inghilterra la celebre Elisabetta ebbe propriamente parecchie amiche, ma non una favorita; la figliuola di Giacomo II, la regina Anna, fu costantemente dominata dalle favorite, e fra esse specialmente dalla Marlborough, la quale però non era se non lo strumento cieco dei disegni del marito. In Prussia la contessa di Lichtenau resse con imperio, non meno arbitrario delle precedenti, il cuore e i dominii del successore del gran Federico. L'influenza delle favorite ch'è oggi di molto minorata per gli effetti di una civiltà sempre crescente, finirà col cessare intieramente, se non in tutti gli Stati, almeno in quelli che hanno adottato il governo rappresentativo.

FAVORITO (*polit.*).—Applicasi questo nome a qualunque individuo il quale con mezzi bassi e spesso disonesti s'insinua nelle buone grazie del principe o dei grandi, ne studia attentamente l'indole, le inclinazioni, i piaceri, le debolezze, ne lusinga la vanità, ne palpa i difetti, ne seconda i capricci, cui cerca anzi di prevenire od eccitare, sovente ne spegne o fa parere da meno le virtù, si adopera infine per disporre a suo grado dei loro pensieri e delle loro azioni, ed avvince a tal punto la sua vittima, che le abbandona un potere puramente nominale per esercitarne uno ampio e reale in sua vece. Considerata sotto questo aspetto, l'autorità di cui gode il favorito è uno dei gravissimi inconvenienti, e quasi piaga, delle monarchie deboli, essendo molto raro il caso in cui il favorito, salito per soli meriti o servigi personali, voglia il bene e la gloria dello Stato.— La gloria dei favoriti di tutti i tempi e di tutti i paesi sarebbe una storia di vizii, di delitti, di assassinii, di dissolutezze e di bassezze di ogni specie. Cosa troppo lunga e fastidiosa insieme riuscirebbe inoltre il tessere la narrazione di quei favoriti che cagionarono mali infiniti ad uno Stato od anche solamente ad una dinastia. L'antichità ci ha trasmesso i nomi di Mecenate e di Efestione, l'uno promotore di nobili esempi alla corte di Augusto, l'altro a quella di Alessandro il Grande; ma accanto a questi vide con orrore sorgere e dispensare i favori sovrani un Bagoa, un Seiano, un Eutropio ed altri molti. Prevalse in tempi posteriori il pessimo abuso; ed ebbero l'Inghilterra i Wolsey, i Buckingham, i Leicester, gli Essex; la Russia i Potemkin, gli Orloff, ecc.; la Spagna gli Olivares, i Godoy, gli Escoïquiz e più altri; i quali tutti ebbero in mira l'ingrandimento della propria casa, ma precipitarono lo Stato in un abisso di mali. In Francia sopratutto il dominio dei favoriti e più quello delle FAVORITE (*vedi*), fu quasi non interrotto e sommamente dannoso; del che, fra gli altri, si può vedere un esempio nel troppo famoso Concini, maresciallo d'Ancre. Ma noi saremmo infiniti se tutti volessimo qui accennare i nomi di questi esseri tanto micidiali alla prosperità degli Stati, se tutti annoverare volessimo i lugubri aneddoti dell'opera loro; staremo quindi paghi di rimandare i nostri lettori alla *Histoire des favoris* di Du Puy, Leida 1659, ed ai *Mémoires historiques sur les reines et les favorites des rois*, ecc. Amsterdam 1765.

FAVRE (in lat. *Faber*) (ANTONIO).—Giureconsulto di alto grido, nato l'anno 1557 a Bourg-en-Bresse, in Savoia. Studiò dapprima le lettere e la filosofia in Parigi, poi la giurisprudenza in Torino, e divenne successivamente giudice di Bressa, senatore, primo presidente del senato di Savoia (an. 1610), governatore del ducato di Savoia e di tutti i paesi di là dai monti pel duca Carlo Emanuele I (an. 1617), il quale gli affidò pure il carico d'importanti trattazioni di-

plomatiche. Mandato l'anno appresso dal suo signore a Parigi con s. Francesco di Sales e il card. Maurizio per negoziarvi un matrimonio fra Vittorio Amedeo I e Cristina di Francia, figliuola di Arrigo IV, vi ricevette da quel parlamento dimostrazioni di grandissima stima, e il re Luigi XIII gli offerse la carica di primo presidente al parlamento di Tolosa, che il Favre ricusò per non vivere lontano dalla patria, ove restituitosi subito dopo, finì i suoi giorni in Ciamberì il 28 di febbraio dell'anno 1624, universalmente ammirato per profondità di dottrina, per senno politico, per erudizione di lettere e per virtù cittadine.—Il presidente Favre ha scritto molte opere non solo di giurisprudenza, ma di amena letteratura. Fra le prime sono sopratutto degne di menzione le seguenti: *Jurisprudentia papinianea*, opera capitale, della quale non potè compire che il 1° libro, e che aveva per fine di ridurre in un ordine metodico e regolare tutta la scienza del diritto romano sparsa confusamente nei libri delle Pandette; *Codex fabrianus*, diviso in nove libri ed in cui, seguendo l'ordine delle materie del Codice di Giustiniano, riferisce coi motivi ragionati tutte le decisioni del senato di Savoia, pronunziate al tempo suo. Quest'opera che è la più importante di tutte quelle del Favre, era una delle sorgenti del diritto in vigore negli Stati di Savoia, e fu spesso citata come autorità di grave peso nei paesi in cui era tuttavia in vigore il diritto romano.

FAYOUM o FAJUM (*geogr.*).— Provincia settentrionale del Medio-Egitto, cinta al N., all'O. e al S. da montagne che la staccano dal deserto di Libia, formandone una gran valle; confinante all' E. con le provincie di Djizeh e di Benysoueyf, ed ha una popolazione di circa 60,000 abitanti. Il suolo di questa provincia è una terra di alluvione che ricopre, a diverse profondità, rocce calcaree; nella parte settentrionale questo strato è profondo e di una grande fertilità; in quella del mezzodì esso è qualche volta tenuissimo, e la vegetazione vi si osserva men bella e meno estesa; la parte occidentale, ch'era un tempo fertile e ben coltivata, è ora in parte usurpata dalle sabbie. Fu già questa provincia, come il Delta, inondata periodicamente dal Nilo; oggidì vi suppliscono in parte i canali d'irrigazione derivati da quello di Giuseppe; ma perchè tali canali non sono ben conservati, il suolo non offre più quella ricchezza di vegetazione che lo faceva un tempo gareggiare col Delta. Scarso vi è il raccolto del cotone, dello zucchero e delle uve; nelle parti meno umide si coltivano riso, orzo, segala e molto lino; nei terreni più asciutti cresce il miglio delle Indie; ma l'indaco e le rose sono il principale prodotto di questa contrada. Vi si veggono pure alcune praterie artifiziali in cui si alleva bestiame, e specialmente montoni di bella razza che danno una lana finissima. L'industria è più attiva in questa provincia che nella maggior parte delle altre dell'Egitto; vi si fabbricano sopratutto tele di lino di bellissima qualità, assai ricercate in commercio; scialli molto stimati in Egitto e pannilani; ma la parte più importante e lucrosa del suo commercio è la distillazione delle rose per cavarne l'acqua di rosa tanto ricercata nelle contrade d'Oriente. — MEDYNET-EL-FAYOUM, capoluogo della prefettura del Fayoum, è una delle città più popolate e più floride del Medio Egitto, benchè assai scaduta da quanto era, dacchè essa cessò di essere la dimora deliziosa dei Mamalucchi, le cui vaste abitazioni vanno perciò ruinando. Le si attribuisce ancora una popolazione di 10 a 12,000 anime. Molte antichità rendono importante questo cantone dell'Egitto, fra le quali meritano particolare menzione il celebre *lago Meride* il cui nome moderno è *Birket-el-Keroun*, che dicevasi interamente scavato dai faraoni, ma che Jomard provò essere stato soltanto modificato mercè grandi lavori idraulici; il famoso *labirinto* ed alcune *piramidi*. Presso Medynet-el-Fayoum sono gli avanzi dell'antica Arsinoe ossia Cocodrillopoli.

FAZIO (BARTOLOMEO). — Elegante storico latino del secolo XV, nato alla Spezia, borgo degli Stati Sardi, ma visse lungamente e fino all'ultimo de' suoi giorni in Napoli, chiamatovi da quel re, Alfonso di Aragona, che gli commise di scrivere la storia del suo regno. Morì in quella città l'anno 1457, un anno prima di Alfonso. — Fra le varie opere di Fazio, le seguenti sono le principali: *De viris ævi sui illustribus liber*, Firenze 1745, in-4°, opera in cui dà brevi elogi degli uomini più famosi che vissero a' tempi suoi, colle vicende della lor vita e gli scritti loro più rinomati, dei quali riferisce ancora lo stile, i pregi e i difetti; *De bello veneto clodiano liber*, Lionè 1558, in-8°, in cui si tratta della guerra di CHIOGGIA (*vedi*) fra i Genovesi e i Veneziani; *De rebus gestis ab Alphonso ecc.* dall'anno 1450 al 1456, Lione 1560, in-4°. Traslatò inoltre dal greco in latino, ad istanza del re Alfonso, la storia di Alessandro scritta da Arriano di Nicomedia, che fu stampata, rimanendo inedita tuttavia l'altra versione fattane dal Vergerio. Lo stile del Fazio è comunemente colto ed elegante quando si paragoni col maggior numero degli scrittori che fiorirono nella prima metà del secolo XV.

FAZIO DEGLI UBERTI (*v.* UBERTI (FAZIO DEGLI).

FAZIONE (*art. mil.*). — *Battaglia*, *combattimento*, *fatto d'armi*, *fazione*, sono voci che non di rado si trovano adoperate indistintamente da parecchi scrittori, ma che pure offrono notevoli differenze a chiunque si faccia a considerare il loro significato primitivo e l'uso che ne hanno fatto i dotti nell'arte militare. Così, per esempio, *fazione* sta di mezzo, per così dire, fra *scaramuccia* e *battaglia*, essendo qualche cosa di più della prima, ma non giungendo ancora alla importanza della seconda. *Scaramuccia* è combattimento per lo più breve e non forte, che segue tra picciol numero di soldati, staccatisi, per qualunque cagione, dagli eserciti che si trovano a fronte; *fazione*, quasi fatto di guerra, è combattimento di qualche importanza, però meno solenne del fatto d'arme, e, per le conseguenze, sempre inferiore alla *battaglia*, la quale può essere terminativa. Ottimamente dunque il Bentivoglio: «fu convertita presto la scaramuccia in fazione, e la fazione poi in battaglia».

FAZZINI (Lorenzo).—Nato in Viesti, nella Capitanata, l'anno 1787, e morto nel 1837, merita onorata menzione per le sue belle scoperte nella fisica. Abbracciò lo stato ecclesiastico, e fu professore di matematica, di fisica e di filosofia. Pubblicò *Elementi di aritmetica*, pregiati per ordine e chiarezza, una versione della *Geometria piana e solida* di Euclide, e dei *Teoremi* d'Archimede sul cilindro, la sfera ed il cerchio. Fece scopo delle sue osservazioni il magnetismo di rotazione rinvenuto dall'Arago, e con ripetute sperienze mostrò erronea l'opinione del Faraday che all'elettricità voleva attribuirsi quel movimento; francheggiando l'opinione dell'Arago e del Nobili che lo attribuivano al magnetismo. Scuoprì inoltre una specie di ripulsione tra la luce ed il magnetismo, e fecesi con essa a spiegare il movimento dell'ago magnetico all'apparire del sole sull'orizzonte. Molte carte lasciò piene di fatti nuovi intorno le leggi del magnetismo; la virtù magnetica della terra; il potere del magnetismo terrestre sui corpi non magnetici; i fenomeni dell'attrazione e ripulsione, e quelli de'conduttori mobili o *astatici* di Ampère; il galvanometro dello Schweiger, ecc. Queste note volanti serbava egli per formarne un corpo di dottrina; e allora si proponeva di ragionare delle due spirali, l'una di ferro, l'altra di legno, con le quali era giunto ad ottenere i fenomeni d'induzione che l'Antinori, il Faraday, il Pixii non ottennero che con forti calamite naturali o artificiali. Di quest' eliche del Fazzini ragionarono i giornali scientifici; e trovandosi l'inventore in pericolo di vita, l'Arago lo fece pregare d'inviare all'Instituto di Francia la relazione della sua bella scoperta, onde inserirla tra le *Memorie* degli scienziati stranieri.

FAZZOLETTO da naso. — Nei monumenti antichi non vedesi alcun *fazzoletto*; e gli scrittori greci e latini prima del basso impero, non ne hanno fatta alcuna menzione. Egli è per questo che il Winckelmann (*Ist. dell'arte*, l. iv, c. 5) dice che i fazzoletti non erano in uso presso gli antichi, o almeno presso i Greci. Si vede che le persone di distinzione servivansi dei loro manti per asciugarsi gli occhi, come fece Agatocle, fratello d'una regina d'Egitto, in un'assemblea del popolo, in Alessandria (Polib. lib. xv, p. 712). Sembra che Arnobio abbia inteso parlare di un fazzoletto, allorchè ei dice del *muccinium* (2, p. 59).... *Indicat in quos habitus stragula facta sit muccinium.* — Il più antico testo in cui sia fatta espressa menzione dei fazzoletti è il seguente preso dalle glosse sulle basiliche: *Odonaria, et odonia sunt panni longi, qui et oraria vocantur a quibusdam. Hœc fere qui in palatium ibant senatores gerebant, illis utebantur ad emungendum et expuendum.*

FÈ di Bogota (Santa) (*geogr.*) (*v.* Santa fè di Bogota).

FEA (Carlo).—Archeologo italiano di chiara rinomanza, nato a Pigna, presso Saorgio, in Piemonte l'anno 1753. Condottosi giovinetto a Roma presso un suo zio sacerdote, si diede colà allo studio del diritto civile e canonico; e dopo di avere abbracciato lo stato ecclesiastico, volse ogni suo pensiero all'archeologia. Curò la ristampa della traduzione italiana dell'opera di Winckelmann, *Storia dell'arte*, Roma 1783, 2 vol. in-4°, e ad essa aggiunse un terzo volume che comprende la sua dotta ed interessante dissertazione *sulle rovine di Roma*, con alcuni opuscoli dello stesso Winckelmann. Compose di poi altre opere piene di critica e di erudizione, le quali lo collocarono a buon diritto fra i migliori archeologi moderni, e fra queste meritano speciale menzione *Miscellanea filologico-critica ed antiquaria*, Roma 1790, in-8°; *L'integrità del Panteon di M. Agrippa*, 1811 in-8°; *Horatii Flacci opera omnia ad codd. manuscr. Vaticanos, Chisianos, Angelicos, Barberinos*, ecc., 1811, 2 vol. in-8°; *Iscrizioni di monumenti pubblici trovate nelle attuali escavazioni*, 1813 in-8°; *Descrizione di Roma e dei contorni, con vedute*, Roma 1822, 3 vol. in-12°. Occupò in Roma il posto di bibliotecario del principe Chigi, e finì di vivere addì 18 marzo dell'anno 1834.

FEACI e Feacia (*geogr.* e *stor. ant.*).—Omero dà il nome di Feacia, come pure quello di Scheria all'isola del mar Ionio che fu poi detta Corcira, ed oggidì Corfù. I suoi abitanti, i Feaci, acquistarono celebrità in grazia della descrizione che ne fece Omero nell'Odissea. Questo popolo era assai potente in marineria e trafficava coi Fenici, coll'Eubea e con altri paesi. I Feaci erano pur dati al lusso e all'effeminatezza, ond'è che un ghiottone chiamavasi proverbialmente un *Feace*. Quando Ulisse naufragò sulla costa della Feacia, la prima persona in cui s'incontrò fu la bella Nausicaa, la quale lo condusse da suo padre Alcinoo ch'era re dell'isola e i cui giardini vengono celebrati dal poeta (*v.* Corcira, Corfù).

FEBBRAIO (*cronol.*).—Il secondo mese dell'anno, che deriva il suo nome da *februo*, purgare, purificare. I lupercali si celebravano in questo mese (Ovidio, *Fasti*, ii. 19. 31). I Sassoni lo chiamavano *sol-monath*, perchè in esso l'altezza meridiana del sole cresce visibilmente. Il mese di febbraio mancava al calendario di Romolo; esso vi fu aggiunto da Numa che lo collocò in coda agli altri mesi, e fecelo così il duodecimo dell'anno. I decemviri poi lo trasferirono al posto che occupa al presente (Ovidio *Fasti*, ii. 47). Numa gli assegnò ventotto giorni, onde, giusta l'opinione di Pitagora, la somma di tutti i giorni dell'anno risultasse di un numero dispari. Febbraio nell'anno volgare conserva tuttora 28 giorni; e nell'anno bisestile ne ha 29 ossia il giorno intercalare di più (*v.* Mese).

FEBBRAIO (*agric.*) (*v.* Operazioni mensuali).

FEBBRE (Dea) (*mitol.*).—Divinità che ebbe anticamente i suoi altari e i suoi sagrifizii, un tempio presso i Greci (sebbene in ciò siano discordi gli autori, alcuni affermando in vece che questa divinità fosse ignota ai Greci), e presso i Romani uno sul monte Palatino, un altro sulla piazza dei monumenti di Mario, ed un terzo all'estremità del vico di Longo, situato nella regione trasteverina. Portavansi in questi templi i rimedii prima di darli agli ammalati, e si lasciavano per qualche tempo esposti sopra l'altare della dea. Veniva a questa dea prodigato il titolo di *diva*,

di *santa*, di *magna*, come lo prova un'antica iscrizione. I Greci ne avevano fatto un dio, perchè nella loro lingua πυρετος è mascolino. Veniva qualche volta allegorizzata con una donna stesa sopra un leone, dalla bocca del quale esala un vapore; poichè, secondo l'opinione degli antichi naturalisti, il leone va soggetto alla febbre, e sopratutto alla quartana. Gli antichi facevano questa dea figliuola di Saturno, passando per freddo e secco il pianeta dello stesso nome, ed avendo, com'essi credevano, molta influenza sopra la bile e la melanconia, considerate siccome cause principali di malattia, come rilevasi da alcune antiche iscrizioni presso il Grutero. Per ciò che riguarda il culto che le rendevano i Romani, esso dee specialmente attribuirsi al clima ed al cielo sotto il quale vivevano; il che sarà più ampiamente da noi dimostrato per le indagini storiche e l'esame dei morbi peculiari a quel suolo.—Il culto della dea Febbre fu antichissimo in Roma, e sembra quasi nato con essa, come ne fanno fede Valerio Massimo e Cicerone. Il tempio innalzatole sul Palatino era il più celebre, e i titoli onorifici di *magna*, di *santa*, e di *diva* sopra menzionati, sotto i quali si soleva invocare, le si davano appunto per la riverenza che si portava al suo nome. Sarebbe cosa piacevole e utile ad un tempo il conoscere la forma sotto la quale la sagace antichità rappresentò la dea Febbre. Una tale notizia potrebbe giovare a varie classi di persone, agli artisti, ai poeti, e forse anche ai medici i quali, benchè abbiano molta familiarità con questa malattia, non vanno però troppo d'accordo nel descriverla e nel definirla, probabilmente perchè sogliono vederla con occhi preoccupati da ipotesi e dalle più discordi teorie. Quanto agli atti di adorazione che si tributavano a questa dea, erano essi, invocazioni, preci, offerte, sacrifizii, voti, ringraziamenti ed altre somiglianti cerimonie; ma quanto ai rimedii che si esponevano nel suo tempio prima di somministrarli agl'infermi, è necessario avvertire, che non tutti veramente aderiscono a tale opinione. Coloro che ne dissentono, credono anzi che la parola *deferebantur* debba intendersi nel vero suo significato di *recare*, *rassegnare*, com'era familiarmente usata dai Latini, e spiegano perciò il rito nel senso di depositare nel tempio della dea Febbre le ricette che avevano ridonata la sanità agli ammalati. Il qual costume di rassegnare ne' tempii le salutari ricette era in vigore anche in Grecia. Infatti, al dire di Pausania, nel tempio di Esculapio in Epidauro si scolpiva in tavole di metallo o in colonne di marmo il nome dell'infermo, la qualità della malattia e quella del rimedio usato. Ippocrate si giovò assai nell'isola di Coo di questa specie di archivio medico; e si è detto pure da alcuni, che per rimanere solo in possesso di quel tesoro di cognizioni abbia poi appiccato il fuoco al tempio. L'aneddoto è spacciato sul fondamento di un passo di Plinio (lib. XXIX. c. I). Prima poi fra le cause che possono aver dato luogo in Roma al culto della dea Febbre, è certamente la frequenza di questa malattia nel suolo romano, cagionata dall'aria pestilenziale che vi regna massimamente in alcuni mesi della state; al che pure attribuire si debbono le tante epidemie di cui fa menzione lo storico Tito Livio. Asclepiade stesso dichiara che le febbri quotidiane letargiche erano colà frequentissime; e lo conferma Galeno rispetto alla febbre periodica, chiamata da lui semiterzana. Le persone agiate solevano allora, come oggidì, ritirarsi nel fervore della state ne' monti Albani, Tusculani e Tiburtini, onde scansare la febbre, come si ha da Orazio. Frequentissime ne' bassi tempi erano le epidemie febbrili, attesi i guasti delle campagne e la popolazione scemata, come lo attestano alcuni versi di s. Pier Damiano a papa Nicolò II. Finalmente, cambiata la religione, ai tempii della dea Febbre furono sostituiti gli altari ad una Madonna, la quale s'invoca contro questo malore. La malignità dell'aria di Roma deriva dalle frequenti acque stagnanti, essendo il suolo dalla parte del mare quasi tutto palustre. Ma non tutte le contrade della città sono state sempre ed ugualmente ammorbate dalle febbri, delle quali differenze non si può render ragione ricorrendo ad una sola causa. Negli antichissimi tempi il Palatino, quantunque sia stata quella la prima eminenza abitata, non poteva essere molto salubre per gli effluvii delle sottoposte paludi del Velabro; perciò gli aborigeni, come lo attesta Dionigi di Alicarnasso, lo avevano abbandonato. L'Esquilino, finchè servì di cimitero alla plebe romana, abbondò di mefitiche esalazioni; ma venne di poi migliorata l'aria e diventò popolato per opera di Mecenate, che stabilì quivi i suoi orti. Il Trastevere, ed in particolare il Vaticano, erano anche a quei tempi luoghi malsani; onde è probabile che i Romani abbiano eretto un tempio alla Febbre in ciascuna di quelle contrade, dov'era appunto più necessario il favore di quella divinità.

FEBBRE (*patol.* e *terap.*). — Voce derivata, secondo alcuni, dal latino *ferveo*, essere infocato; secondo altri, da *februo*, purgare, col quale s'indica in generale dai medici un'aberrazione più o meno grave del movimento delle arterie e del calore animale con lesione di una o più funzioni del corpo umano. Quantunque la febbre fosse già conosciuta dalla più remota antichità a segno che i Romani, soliti a divinizzare tutto ciò che aveva l'apparenza di una potenza nocevole o benefica, n'avessero fatta una dea (*v.* Febbre (Dea)); pure gli autori dei varii tempi furono sempre discordantissimi nel definire che cosa intendessero con questa parola. La qual cosa dipende dall'aver voluto appoggiare le varie definizioni che essi ne diedero alla supposta causa essenziale della *febbre*, causa che per altra parte dobbiamo pur confessare essere tuttora ignota. Ciò però non impedì che la *piretologia*, ossia dottrina delle febbri, fosse una delle parti della medicina, intorno alla quale maggiormente siasi scritto, e che i progressi fatti per questa parte nella terapeutica non sieno altrettanto evidenti quanto importanti. La febbre non risparmia età, sesso o condizione di sorta; essa veste tutte le forme ed accompagna la maggior parte delle malattie. Mal si apporrebbe però chi tentasse di descrivere la feb-

bre appoggiandosi ad uno o due sintomi, giacchè questi sono altrettanto moltiplici quanto fugaci, e dalla loro varietà e dal diverso modo con cui essi si presentano e scompaiono, nascono le tante differenze che le febbri presentano. Cosicchè i medici prudenti, prima di affermare se esista o no la febbre, esplorano il polso non solamente al carpo dell'una e dell'altra mano, ma anche alle tempia, e paragonano questo movimento col calore delle mani, del petto, della fronte; esaminano oltre ciò le orine, il colore della faccia, lo splendore degli occhi, lo stato della lingua e l'andamento in generale di tutte le funzioni. Il polso può presentare variazioni numerosissime; giacchè ora è piccolo, debole o tardo, raro, contratto e disuguale; ora pieno, duro, resistente, celere, frequente, ampio, regolare o molle, ondoso, secondochè si osserva sul principio, nell'aumento o durante la diminuzione della febbre, e secondo la varia natura della febbre stessa. Il calore ora è ugualmente aumentato o diminuito per tutto il corpo; oppure alcune parti sono calde, altre fredde; o mentre le interiora ardono, la cute è di un freddo marmoreo, ora l'infermo lagnasi di freddo intenso, mentre le di lui carni sono brucianti; ora hanvi frequenti alternative di brividi e di calore. L'orina è spesso cruda, acquea, altre volte carica e con deposito, oppure anche naturale. La faccia alcune volte apparisce abbattuta, altre fiate è tumida e suffusa; gli occhi ora sono rossi e splendenti, ora languidi ed abbattuti. La lingua osservasi mucosa, arida, scabra, con fissure, od umida ed in istato naturale; ora avvi sete ardente, ora avversione alla bevanda. La bocca è amara o l'infermo accusa altro sapore ingrato. La respirazione ora è frequente, ora calda o fredda, disuguale ed impedita, il fiato è spesso fetente; più spesso avvi avversione ad ogni alimento. Osservansi inoltre talvolta cefalalgia, languore universale, veglia ostinata, sonnolenza o sopore, delirio, stitichezza di ventre o diarrea, vomito, tensione agli ipocondrii, macilenza ed in una parola perturbazione più o meno grave delle principali funzioni del nostro corpo. In seguito a quanto abbiamo detto, chiaro apparisce quanto sia difficile il dare una definizione od anche una descrizione esatta della febbre. Tuttavia non andremo errati nel giudicare della presenza di questa, ogni qual volta vedrassi taluno travagliato da mal essere universale a cui succederà freddo, calore, quindi sudore, con frequenza o celerità di polso. E perciò diremo con Borsieri: « la febbre è una malattia di tutto il corpo che perturba la maggior parte delle funzioni di esso; ora acuta, ora lenta, ora continua, ora intermittente e periodica, eccitata da potenze non operanti secondo l'ordine della natura, per lo più accompagnata da polso celere e frequente, mutazione di calore naturale, la quale, allorquando termina per salute, sciogliesi per qualche crisi od evacuazione critica ». Resta poi ancora più difficile a stabilire quale sia la causa essenziale della febbre, e su ciò si affaticarono indarno i più celebri patologi. Le congetture però appoggiate all'osservazione sembrano dimostrare che questa differisce secondo la natura stessa della febbre, siccome vedrassi in seguito. Ben più chiara apparisce questa differenza riguardo alle cause predisponenti e determinanti, delle quali toccherassi parlando delle febbri in particolare. Nè possiamo dire diversamente del metodo curativo. Riesce poi della somma importanza il proporre quella divisione delle febbri, la quale sia più consentanea alla ragione, non moltiplicando eccessivamente queste divisioni, siccome fecero alcuni, e non trasandandone alcuna delle più importanti. Comincieremo perciò per dividere le febbri in *essenziali* e *sintomatiche*. Chiameremo col nome di *febbre essenziale* non già quella che sussiste da per sè, siccome Broussais a torto pretese di rinfacciare a coloro che illustrarono la piretologia, giacchè tale assurdità non può cadere in mente ad alcuno; ma bensì quelle che non riconoscono una malattia primaria conosciuta per causa, ma dipendono da una condizione patologica universale, spesso occulta o non definita: mentre diransi *febbri sintomatiche* tutte quelle che sono come l'ombra di altra malattia conosciuta. Lo studio di queste ultime è inseparabile da quello della patologia dei diversi organi, e perciò farassi unicamente qui parola delle febbri *primarie* od *essenziali*. Queste vengono nuovamente distinte in *intermittenti* e *continue*. Queste ultime poi si suddividono in *remittenti* e *continue* semplicemente, da alcuni impropriamente chiamate *continue continenti*. Diciamo impropriamente, giacchè non avvi febbre alcuna che non presenti una qualche remissione; ma la difficoltà di trovare un epiteto appropriato fece sì che si chiamarono febbri *continue remittenti* quelle che offrono una remissione periodica e regolare che corrisponde all'intermissione delle febbri intermittenti, e che perciò sono soggette alle stesse leggi di queste, mentre diconsi *continue* semplicemente, o *continue continenti* le altre che non conservano l'ordine della periodicità. Ora tratteremo prima delle febbri *intermittenti*, quindi delle *remittenti*, poscia delle *continue*.

Febbri intermittenti. — Chiamansi con questo nome quelle febbri primarie nelle quali osservansi parossismi alternanti con intervalli liberi e ricorrenti a tempi più o meno fissi con una particolare disposizione alla recidiva, dopochè esse vennero fugate. Troppo ci estenderemmo se volessimo enumerare tutti gli autori che trattarono delle febbri intermittenti dall'origine della medicina fino a noi, non essendovi autore di patologia speciale che non ne abbia fatto parola, oltre alle infinite monografie che su questo argomento si pubblicarono. Tali febbri si dividono in *manifeste*, *regolari* e *benigne*, *larvate*, *irregolari* e *perniciose*. Inoltre ogni febbre intermittente si distingue in semplice o complicata, e la complicazione può essere *infiammatoria*, *gastrica*, *verminosa* o *tifoidea*; a questa giova specialmente avvertire nello stabilire la diagnosi, la prognosi e la cura. In ciaschedune febbre intermittente *manifesta* e *regolare* osservansi alternative regolari e periodiche di accessi febbrili chiamati parossismi, e di tempo libero detto apiressia. Ciaschedun parossismo di febbre intermittente

regolare è composto di tre tempi chiamati stadii che sono quelli del freddo, del calore e del sudore, ciascheduno de' quali è caratterizzato da sintomi proprii, di cui daremo una breve descrizione: 1° *stadio* o *del freddo*. In seguito a stanchezza, nausea, dolori vaghi, od anche senza di questi sintomi prodromi, l'infermo viene ad un tratto assalito da brividi che ricorrono ad intervalli poco distanti; la faccia diventa pallida, egli cerca il calore del sole e del fuoco; si aggiungono sbadigli, gravezza e dolore di capo, dei lombi o delle articolazioni. Le unghie e le labbra diventano livide, la pelle si raggrinza a guisa di quella dell'oca, ed appariscono talora sovra di essa macchie livide; il freddo va crescendo, ora essendo termometrico, ora solamente al senso dell'infermo a segno da far tremare tutto il corpo e battere fortemente i denti che alle volte si rompono; provansi stringimento ai precordii, sete ardentissima con nausee e vomiti, ove questa dall'infermo si soddisfi; si rigettano ora bile, ora semplice muco viscido; gl'ipocondrii sono tesi, gonfii e dolenti; il respiro è breve, sospiroso, affannoso; il polso minuto, contratto, irregolare, appena sensibile; spesso osservansi tosse secca, perturbazioni dei sensi e delirio, le ulcere si essiccano, le mammelle s'inaridiscono; l'orina è limpida, acquea, abbondantissima, di rado rossa e con deposito. Tale stato dura da mezz'ora a cinque o sei ore, e quindi insensibilmente cede al 2° *stadio* o *del calore*. Durante questo la cute ed il corpo tutto si riscaldano poco per volta, la pelle diventa rossa; l'infermo rigetta le coperte e si dibatte, il volume del corpo si accresce, il capo duole spesso orrendamente; osservansi loquacità, vaniloquio, vivacità maggiore d'idee, delirii; cessano lo stringimento ai precordii ed il vomito; talvolta succede sonno o sopore; la luce ed i rumori recano molestia; gli occhi sono splendenti e le arterie battono con violenza; spesso succedono emorragie dal naso o dai vasi emorroidali; il polso è pieno, duro, vibrato; il respiro libero, ma frequente; la sete ardente, ma le bevande si digeriscono; l'orina scarsa, rossa ed ardente; il ventre stitico: la durata di questo stadio e la sua violenza corrispondono in generale alla lunghezza e veemenza del primo. Poco per volta questi sintomi cedono e danno luogo al 3° *stadio* o *del sudore*. Questo comincia per lo più a manifestarsi al capo, quindi al collo, al petto e sotto le ascelle, poscia si diffonde a tutte le parti del corpo; negl'individui travagliati da qualche discrasia erpetica, scorbutica o scrofolosa, esso acquista un odore particolare: l'infermo per lo più in questo stadio si addormenta; il suo ventre è chiuso, l'orina scarsissima o nulla, essa depone spesso un sedimento mattonato; il polso è molle, ondoso, dilatato. In generale i febbricitanti sentonsi in questo stadio sollevati, ove però il sudore non sia eccessivo e non esaurisca soverchiamente le forze, siccome accade nella perniciosa diaforetica, di cui più sotto. Durante l'apiressia il polso rimane un po' più frequente del solito; ma, eccettuato un senso di debolezza universale, l'infermo non prova alcun grave malore. Spesso però avvi nausea, fetore dell'alito, e depravazione del gusto, colore giallognolo del viso e degli occhi; il sudore allora depone quasi sempre in gran copia il sedimento colore di mattone, appariscono pustole nelle labbra chiamate *idroa febbrili*. L'ordine con cui i parossismi succedono alle esacerbazioni e viceversa chiamasi dai patologi *tipo della febbre*. Secondo il *tipo* che presentano le febbri intermittenti, esse si distinguono in *quotidiane*, nelle quali il parossismo ritorna ogni giorno ad una data ora; *terzane*, che presentano a giorni alterni parossismo ed apiressia; *quartane*, nelle quali avvi un giorno di parossismo e due giorni liberi; *quintane*, nelle quali il parossismo ritorna ogni quattro giorni; *sestane*, se ogni cinque; *settimane*, se ogni sei; *ottane*, se ogni sette giorni. Sonovi inoltre autori che dicono di aver osservato febbri ritornanti ogni quindici giorni, ogni mese, ogni trimestre ed ogni anno; ma in questi casi possiamo piuttosto supporre che una nuova causa abbia potuto ridestare una nuova febbre. Comunque sia, frequentissima è la *terzana*, meno la *quotidiana* e la *quartana*; per lo contrario rarissimamente si osservano febbri ricorrenti ad intervalli più prolungati. Inoltre hanvi le febbri *quotidiane doppie*, nelle quali si osservano due parossismi con apiressia frapposta nelle ventiquattro ore; le *terzane doppie*, nelle quali il parossismo ritorna ogni giorno, ma quello del primo giorno corrisponde in gravezza ed intensità a quello del terzo e quello del secondo a quello del quarto; le *terzane triplici*, nelle quali nel primo e nel terzo giorno si notano due parossismi, nel secondo e nel quarto uno soltanto; le *terzane quadruplici*, nelle qúali si osservano ogni giorno due parossismi che si corrispondono a giorni alterni; le *quartane doppie*, con due parossismi nei due primi giorni restando vacuo il terzo giorno, ricorrenti in modo che il parossismo del primo giorno corrisponda a quello del quarto, e quello del secondo a quello del quinto; le *quartane triplici*, con parossismi ricorrenti ogni giorno, ma che corrispondono il primo al terzo, il secondo al quarto, il terzo al sesto. Finalmente i piretologi distinguono la *terzana duplicata* in cui occorrono due parossismi in un giorno, restando vacuo il susseguente; la *quartana duplicata*, con due parossismi in un giorno e gli altri due vacui; la *quartana triplicata*, con tre parossismi in un giorno e due altri di vacui. Alcuni autori notano ancora l'*emitriteo* o la semi-terzana che viene definita da Cullen: « ora una febbre che ritorna ogni giorno con due parossismi in un dì ed un solo nell'altro; ora una terzana che ogni giorno si presenta con remissione più notabile tra il giorno pari e l'impari, e meno fra l'impari ed il pari ». L'*emitriteo*, quantunque Pucinotti lo revochi fra le perniciose dell'Agro Romano, viene annoverato dalla maggior parte degli autori fra le *remittenti* o le *subcontinue larvate*. Conviene però dire che molte fra le varietà di queste febbri si osservano raramente, altre non si possono così facilmente distinguere. La febbre intermittente chiamasi poi *larvata*, quando si presenta sotto la forma di febbre continua, e se prontamente non si tronca,

minaccia l'esistenza dell'infermo. Chiamansi poi febbri *perniciose* 1° quelle in cui la vita dell'infermo è posta in pericolo in uno dei tre stadii, il quale in questi casi si prolunga a segno di invadere spesso tutto il tempo del parossismo. Tali sono le febbri *algide*, *lipirie*, *diaforetiche*. 2° Quelle in cui il parossismo è accompagnato da qualche sintomo assai grave, minacciante la vita, come, p. es., da sopore, starnuto incessante, vertigini, paralisi, convulsioni, dolori atroci di qualche organo o viscere, afonia, angina, idrofobia, difficoltà di respiro; diarrea, disenteria, colera, emorragie, polmonia, scorbuto, petecchie ecc. Quindi i nomi di *perniciosa*, *comatosa* o *soporosa*, *sternutatoria*, *vertiginosa*, *paralitica*, *convulsiva* ecc. 3° Quelle in cui il parossismo presenta la forma di qualche altra malattia gravissima che spesso uccide alla seconda o terza sua ricorrenza. Tali sono le perniciose *apoplettica*, *epilettica*, *amaurotica*, *tetanica* ecc. Quest'ultima specie di perniciose appartengono alle *larvate*, mentre le prime sono *manifeste*. Chiamansi poi febbri intermittenti *irregolari* od *anomale* quelle in cui è turbato l'ordine consueto degli stadii, manca l'uno o l'altro di esso, o quello del sudore viene supplito da diarrea, oppure l'apiressia osservasi invece del calore. Questo nome viene pure dato alle febbri che assalgono solamente una parte od un organo del nostro corpo. Tali sono le periodiche *oftalmiche*, *cefalalgiche*, *enteriche*, senza indizio alcuno di mutazione nel polso e nel moto universale delle arterie. Diconsi poi *subentranti* quelle in cui il parossismo anticipa ad ogni nuovo accesso a segno di annullare poco per volta affatto l'apiressia intermedia. — *Cause*. Fra le cause remote, ossia occasionali delle febbri intermittenti, voglionsi annoverare in primo luogo le emanazioni miasmatiche, ossia gli effluvii provenienti da acque stagnanti e putrescenti. Quindi chiara apparisce la ragione per cui le febbri intermittenti specialmente perniciose tanto dominino nella Campagna di Roma presso le Paludi Pontine, nella maremma sanese, in Sardegna, negli agri Novarese, Vercellese, e Pavese, insomma dovunque trovansi quantità di acque che decorrono lentamente e specialmente nei siti paludosi ed in quelli in cui si coltiva il riso, quando si toglie ad esso l'acqua e la poca che rimane s'imputridisce in un coi vegetali che ivi crescevano e cogli animali che vi trovavano vita. Le febbri prodotte da questi miasmi sono di un'indole terribile e facilmente si complicano con gravi affezioni viscerali e collo stesso stato tifoideo. Dobbiamo in oltre annoverare fra le cause occasionali delle febbri l'azione di freddo ed umido intenso, tanto più se succede repentinamente al caldo e secco; le digestioni turbate; le sostanze alimentari di cattiva qualità; l'acqua corrotta per bevanda, l'abuso dei liquori fermentati; le affezioni dell'animo che perturbano gravemente l'economia vitale; le ostruzioni dei visceri addominali che spesso però sono causa ed effetto ad un tempo; non che una disposizione particolare nello stesso individuo. Non ci arrovelleremo qui il cervello nel ricercare qual sia l'essenza o causa prossima delle febbri intermittenti, giacchè le tante e disparate opinioni degli autori bastano a dimostrare che questa ancora per noi si ignora. Nè molto ci può illuminare l'anatomia patologica per questa parte; imperocchè non avvi quasi lesione che non sia stata trovata nei cadaveri di coloro che perirono per febbri intermittenti; ma queste stesse lesioni non sono mai costanti, e come ottimamente dice il prof. Puccinotti, « le cose che per quattro o sei volte reputavamo aver determinato come costanti ad indicarci il fondamento su cui fermare il modo essenziale della condizione patologica, venivano poi smentite da ulteriori osservazioni di diversa parte e natura ». In oltre tutte queste lesioni furono anche riscontrate in casi in cui non eravi mai stato il menomo indizio di affezione intermittente. — *Diagnosi*. Quantunque molte sieno le malattie che presentano una periodicità più o meno manifesta, quali sono per es. tutte le *nevrosi* in generale; tuttavia riesce importantissimo il distinguere con G. P. e G. Frank le une dalle altre. La qual cosa non sarà difficile a chi si attenga con quest'ultimo autore ai caratteri seguenti. Le febbri intermittenti in generale si manifestano di preferenza a certe epoche dell'anno, siccome nella primavera e nell'autunno; esse sono assai frequenti nelle regioni paludose; spesso sono epidemiche; lasciano tra l'uno e l'altro parossismo un intervallo di poche ore, o di pochi e limitati giorni; presentano sempre un aspetto di malattia acuta; nell'intervallo libero l'infermo è pur sempre più o meno languente; i parossismi assalgono di rado durante la notte; poco tempo dopo la loro aggressione danno al corpo un abito particolare; si guariscono spesso naturalmente o cogli evacuanti; ma specialmente poi riconoscono nella corteccia peruviana il loro specifico. Invece le altre malattie periodiche non si svolgono ad epoche fisse; non prediligono sito o regione alcuna; rarissimamente sono epidemiche: i loro parossismi sono separati da intervalli di settimane, mesi ed anni; offrono l'aspetto di malattie croniche; negli intervalli liberi l'infermo sembra godere di sanità perfetta; i parossismi assalgono per lo più di notte; l'abito del corpo comunemente nulla offre di morboso, segnatamente da principio: la natura opera lentamente per la loro guarigione; gli evacuanti sono in esse in generale dannosi, la corteccia peruviana inefficace. Del resto non sono rare le complicazioni di affezioni nervose colle febbri intermittenti, e spesso ancora veggonsi esse seguitare un tipo regolare al pari di queste, nel qual caso obbediscono alle stesse leggi, benchè si mostrino più ostinate. Riesce molto più arduo il distinguere le febbri intermittenti dalla febbre etica che accompagna le affezioni suppuratorie di polmone, di fegato o di altri visceri; perchè spesso si osservano in essa vere intermittenze, parossismi preceduti da freddo e terminanti per sudore, con alternare di maggior aggravamento in un giorno e parossismo più lieve nel susseguente; e la distinzione dei tre stadii in freddo, calore e sudore. Ma in questi casi la preesistenza di un'affezione locale, la ricorrenza dei parossismi piut-

tosto verso sera che sul mattino, l'emaciazione progressiva dell'infermo e l'inutilità dei preparati di chinachina basteranno a togliere ogni dubbio. Ma siccome tali affezioni sono di propria natura insanabili per mezzo dell'arte se la natura non opera prodigi da se sola, e per altra parte dosi moderate del rimedio specifico non possono aggravare la condizione dell'infermo, così nulla osta che si ricorra a quest'ultima prova anche per dissipare ogni dubbio negli astanti, e per confortare l'ammalato. Il medico debbe poi stare colla massima attenzione, trattandosi di *perniciosa larvata*, ed affrettarsi ad amministrare lo specifico al menomo dubbio che si presenti di una tale affezione; specialmente quando la costituzione dominante favorisca questo genere di morbo, perchè qui avvi veramente *l'occasio præceps* di Ippocrate ed il pericolo imminente nel ritardo. Del certo si correrà sempre minor rischio se si amministri lo specifico in una malattia acuta che emuli una perniciosa, che se si perda tempo e si lasci ritornare il parossismo di una perniciosa il quale può torre di vita l'infermo; la qual cosa è specialmente da temersi nelle febbri che anticipano ad ogni nuovo accesso e minacciano di farsi *subentranti*. Finalmente ove la febbre sia complicata con un'affezione qualunque infiammatoria, reumatica, gastrica, verminosa o tifoidea, si richiederà una massima diligenza per parte del medico nel saper distinguere i sintomi delle due affezioni che possono assieme coesistere, a fine di portare il soccorso ove più preme.—*Prognosi*.— Scriveva Ippocrate: *quocumque modo febres intermiserint, quod sine periculo sint significat*. La fallacia però di questa sentenza chiara apparisce a chiunque sappia che cosa sia febbre intermittente. Giacchè pericolosissime sono le febbri perniciose; ed anche le così dette *benigne*, qualora vengano trascurate, possono dare origine a gravi malori; come p. e. ad infarcimenti ed ostruzioni dei visceri addominali, ad edema dei piedi, ascite, artrite, scorbuto, emorroidi, diabete, perdita di seme, tetano, manía ed altre affezioni nervose. In generale sono più maltrattati dalle febbri gli obesi, i bevitori e quelli che commettono gravi disordini in ogni genere, quelli che si nutriscono male, e non sono sufficientemente riparati dal freddo, frequentemente esposti alle intemperie delle stagioni, e quelli finalmente che sono travagliati da qualche affezione viscerale. Per lo contrario si videro le febbri intermittenti guarire talvolta apoplessie, paralisi, cefalalgie abituali, epilessie, ipocondriasi, ed altri malori di lunga durata specialmente del sistema nervoso. Del resto la prognosi varia secondo le *stagioni*, la *natura* della febbre, gli *stadii*, il *tipo*, e le *complicazioni*.— *Stagioni*. Le febbri di primavera sono sul totale assai meno pericolose che le autunnali e spesso cedono sotto l'uso delle deplezioni sanguigne e dei purganti; all'opposto queste ultime riescono molto più ribelli; e quand'anche vengano scacciate, recidivano facilmente, sopratutto nella primavera seguente. —*Natura*. Le febbri perniciose debbono essere sempre prontamente troncate, ed esigono spesso dosi straordinarie di specifico; poichè sovente il terzo parossismo e qualche volta il secondo può torre di vita l'infermo. Quelle sostenute da miasmi di paludi degenerano spesso in febbri continue, subentranti e spesso tifoidee, nel qual caso sono per lo più mortali, e sovente non si possono sradicare affatto, se non cangiando cielo. — *Stadii*. In generale lo stadio del freddo è il più pericoloso di tutti, e superato questo l'infermo si può dire salvo. Lo stadio del sudore, ove si eccettuino le perniciose *diaforetiche*, viene considerato come una crisi del parossismo. — *Tipo*. La febbre quotidiana si considera in generale come la più ribelle delle altre, ma ove non si confonda colla febbre etica, e si faccia astrazione dalla brevità dell'apiressia, non si può dire veramente più ostinata. Lo stesso si può dire della terzana doppia, la quale però sovente si converte in terzana semplice prima di cessare. Quest'ultima poi è quella che cede più facilmente di tutte. La *quartana*, che una volta chiamavasi obbrobrio dei medici, è assai ostinata, specialmente nell'autunno e negli uomini gracili, talvolta resiste alle stesse preparazioni di corteccia peruviana e dà spesso origine ad ostruzioni di ventre, idrope od altre infermità. Lo stesso possiamo dire della febbre *quintana* che per buona sorte è assai rara.—*Complicazioni*. Le febbri complicate con condizione infiammatoria o gastrica, qualora non sieno perniciose e si possano prima vincere le complicazioni, si curano poscia assai facilmente; ma in caso contrario, troncato il parossismo, conviene badare a vincere la condizione morbosa che le sostiene, altrimenti esse recidivano prontamente. Lo stesso accade ove tali complicazioni sieno neglette dal medico. La complicazione con uno stato tifoideo è sempre gravissima; ma ove la febbre sovragiunga sul fine di un'affezione di tale natura, spesso, troncata questa, la malattia cede facilmente. — *Cura*. Questa si distingue in *palliativa*, *radicativa* e *profilattica*. La cura palliativa risguarda il parossismo; la radicativa consiste nell'allontanamento della febbre; la profilattica nell'impedire le recidive. Si proposero dagli autori varii mezzi per impedire il parossismo imminente o troncarlo appena cominciato: ma tutti questi riescono inutili, ove si eccettuino piccole dosi di sali chinoidei amministrati nell'imminenza di esso, siccome diremo in seguito. Del rimanente, durante il freddo, converrà coprir bene l'infermo, applicargli sul petto ed ai piedi pannilini e fomentazioni calde, calmare la sete intensa con qualche goccia di sugo di aranci; ma non porgere, durante questo stadio, all'infermo nè alimenti, nè bevande di sorta alcuna perchè sarebbero tosto rigettati. Quando comincia il caldo si allontaneranno insensibilmente le coperte e si calmerà la sete ardente dell'infermo con bevande subacide e rinfrescanti. Il sudore non dovrà essere fomentato colle molte coperte e colle bevande calde; ma queste debbono essere a + 10 o + 12 gradi di Réaumur; tuttavia nol dovrassi sopprimere od interrompere. Appena comincierà a diminuire l'intensità della febbre, se questa sia quotidiana o terzana, doppia o dupli-

cata, e nel caso non sienvi complicazioni, si passerà tosto all'amministrazione dello specifico sotto quella forma che sarà più conveniente. Ove si tratti però di febbre a tipo, di terzana o quartana semplice, sarà meglio prescrivere il rimedio otto o dieci ore prima del nuovo parossismo; anzi l'osservazione ha dimostrato che nelle febbri semplici e miti una dose minore esibita poco prima dell'ingruenza riuscì assai più efficace che non una dose molto maggiore amministrata a maggior distanza da quella. Ma prima di tutto converrà allontanare le complicazioni se esistono, e nella febbre intermittente d'indole infiammatoria, le deplezioni sanguigne istituite specialmente durante il parossismo e nello stadio del caldo, e gli altri antiflogistici sono indicatissimi. Nell'intermittente gastrica si premetteranno gli emetici ed i purganti; nella verminosa, gli antelmintici; ove esistano congestioni od ostruzioni viscerali le mignatte al sito corrispondente sono da premettersi, ogni qual volta però l'indole della febbre non è tale da minacciare d'appresso la vita dell'infermo, perchè altrimenti avvi *periculum in mora* e bisogna soccorrere al caso urgente. Finalmente ove la febbre s'accompagni con sintomi tifoidei, non dobbiamo tardare ad amministrare lo specifico, quindi soccorrerassi allo stato dell'infermo nel modo che richiede l'indole stessa del morbo (*v.* Tifo e Tifoideo). Venendo ora al rimedio da adoperarsi, dobbiamo riconoscere come un dono del cielo quella preziosa corteccia stata a noi recata dall'America meridionale e che viene conosciuta sotto i nomi di *peruviana* (*corteccia*), *china-china* o *cincona* (*vedi questi vocaboli*). Che se questo maraviglioso rimedio, il quale si può dire l'unico sicuro contro le febbri intermittenti, fu scopo di calunniose imputazioni per parte specialmente dei non medici, dobbiamo attribuirne la cagione: 1° a quell'innata malignità dell'uomo che contrasta colle verità più evidenti; 2° all'abuso che se ne fece da alcuni prescrivendone dosi eccessive; 3° all'essere stato amministrato nelle febbri complicate senza aver prima allontanate le complicazioni, oppure in febbri continue che vestirono solamente l'apparenza d'intermittenti o remittenti, ma erano sostenute da condizione ben diversa. Venendo poscia alla specie ed alla forma con cui si può amministrare la corteccia peruviana, in generale si preferiscono da tutti la cincona gialla e l'auranziaca, siccome quelle che sono più efficaci giudicate, ove si voglia esibire in sostanza la dose di questa che debb'essere di due oncie circa, o si amministri il di lei estratto alcoolico, detto *magistero*, che va prescritto alla dose di due dramme circa. Ma dopo la scoperta degli alcaloidi, detti *chinina* e *cinconina*, e dei sali che con essi preparansi, si abbandonò generalmente l'uso della corteccia peruviana in ispecie, e raramente si ricorre al di lei estratto; parimenti vennero quasi dimenticati l'infusione acquosa o la decozione, di poca efficacia, il siroppo e altre preparazioni usate nei tempi addietro. Benchè poi tanto i sali di *chinina* come quelli di *cinconina* possano ugualmente combattere le febbri, si prescrivono di preferenza i primi, siccome quelli che a minor dose adoperati dimostransi più efficaci. Questi sali sono il *solfato* ed il *citrato*, i quali sono assai più comuni, quindi l'*idrocianato*, il *valerianato* di chinina ecc. che vennero ultimamente decantati, quantunque il solo loro merito sia forse quello di costare più caro. Fuvvi chi propose di amministrare piuttosto il *bisolfato* od il *bicitrato*, e cercò di provare che con dose molto minore di questi potevasi combattere qualunque febbre, che non col *proto-solfato* e *proto-citrato*. Tuttavia la quotidiana osservazione ci ammaestra che cinque o sei grani di questi ultimi sali amministrati poco prima del parossismo bastano generalmente nelle febbri legittime e non troppo gravi, ed al più al più si debbe ripetere la dose; e che nelle perniciose dobbiamo, per assicurarci dell'effetto, portar la dose tanto degli uni quanto degli altri sino a venti o trenta grani; di modo che la maggior efficacia che si volle attribuire ai sali con eccesso di acido sarebbe affatto ipotetica. Del resto, negar non vogliamo che questi ultimi possano specialmente riuscire vantaggiosi, quando trattasi di prescriverli sciolti; perchè i sali semplici sono per propria natura poco solubili. Qualora i sali di chinina riescano troppo irritanti, se ne potrà temperare l'azione congiungendoli a qualche rimedio torpente come oppio, giusquiamo, lattuca virosa ecc., e l'osservazione dimostra che questi non ne rendono minore l'efficacia, ma fanno sì ch'essi non eccitino tante perturbazioni. Si possono anche prescrivere per clistere, per bagno o per metodo *endermico* (*vedi*). Cacciata la febbre, sarà bene in via di precauzione prescrivere ancora qualche piccola dose dello stesso rimedio, a fine di prevenire la recidiva. Riconosciuto che la china-china e le sue preparazioni sono gli unici rimedii sicuri contro le febbri intermittenti, che cosa dovrassi dire di tutti i così detti febbrifughi che si vanno qua e là vantando? Quantunque negar non si possa che tutti questi rimedii, anche i più assurdi, non abbiano potuto vincere talvolta le febbri intermittenti, tuttavia diremo che il volerli adoperare nelle febbri ordinarie si è una vera perdita di tempo; nelle perniciose poi una specie di delitto perchè si lascia in pericolo la vita di un infermo che si potrebbe con rimedio certo tutelare. Comunque sia, noi ci contenteremo di accennarli affinchè la loro enumerazione basti a persuadere i lettori che nissuno di essi può veramente dirsi succedaneo della *china-china*; perchè altrimenti ove questo trovato si fosse, si sarebbe adottato e non se ne sarebbero cercati altri. Questi rimedii adunque sono: fra le radici quelle di *ipecacuana*, di *acoro calamo*, di *geo urbano*, di *genziana gialla*, di *piretro*, di *dittamo bianco*, di *piantagine latifoglia*, di *aristolochia serpentaria* ecc.; l'erbe di *meniante trifogliata*, *artemisia*, *assenzio*, *tasso baccato*, *licopo europeo*, *sciringa volgare*, di *olivo*, di *genzianella*, di *cardiaca officinale*, di *cicoria*, *tarassaco*, *fumaria officinale*, *camomilla*, *camedrio*, *centauria minore*, *tanaceto*, *ortica dioica*; le corteccie d'*ippocastano*, *salice*, *quercia*, *pruno spinoso*, *cascarilla*, *angustura*, *liriodendro tulipifero*, di *aranci*, di *melagrana*,

di noce; il *legno di quassia amara* e simili; i semi di *caffè*, di *fellandrio acquatico*, di *mandorle amare*, di *pepe nero*, di *senapa nera* ecc.; i fiori di *arnica montana*, di *camomilla* ecc., la *gelatina animale*, e tanti altri rimedii i quali almeno se non riescono utili, non possono recare alcun danno e spesso giovarono. Ma lo stesso non si può dire della *fava di sant' Ignazio* e della *noce vomica*, rimedii incerti e troppo pericolosi per essere adoperati in tale malattia. Sopratutto poi riprovare si debbe l'*arsenico* già nei tempi passati vantato da Fowlei ed altri, e che ora si tentò di richiamare a nuova vita. Nissuno potrà scusare un medico che prescriva questo veleno per guarire una malattia contro la quale si hanno rimedii sicuri ed innocenti. L'*idroclorato di ammoniaca*, l'*antimonio*, il *ferro*, il *mercurio*, furono pure trovati utili contro le febbri intermittenti, ma debbonsi riservare pei casi in cui siavi qualche causa che sostenga la febbre la quale esiga l'impiego di tali rimedii. Che cosa diremo poi delle *tele di ragno*, dei *gusci d'uova e d'ostrica calcinati*; dei *cuori di rospi e di lepre*, del *cranio umano*, dell'*orina*, dello *sterco di alcuni animali*, degli *epicarpii*, degli *amuleti* e degli altri rimedii assurdi trovati dai cerretani che talvolta giovano perchè colpiscono l'imaginazione, ma che fa stupire come siensi adoperati? *Vulgus vult decipi*. Ogni qual volta però la febbre resisterà alle preparazioni di corteccia peruviana, ovvero recidiverà spesso senza causa manifesta, dovrassi sospettare una causa interna permanente di essa, che si dovrà cercare di allontanare, prima di far ritorno allo specifico. Riguardo al reggime dietetico, finchè la febbre non è ancora vinta, la dieta debb'esser tenue durante l'apiressia e severissima nel tempo del parossismo; superata la febbre, essa debb'essere nutriente, ma consistere in cibi di facile digestione e dati in quantità moderata. Gioverà il vino specialmente amaro, ma dato con giudizio, gli erbaggi si possono concedere nella convalescenza; ma dobbiamo astenersi per qualche tempo da quelli che si digeriscono difficilmente; delle frutta fia meglio per qualche tempo farne a meno, oppure si concedano in piccola quantità. Si evitino del resto i passaggi dal caldo al freddo, l'aria umida, la troppa fatica, e gli eccessi di ogni sorta, gli studi troppo intensi e le cure della mente. Nelle febbri ostinate il cangiamento di cielo è il solo rimedio contro le recidive. In quelle sostenute da ostruzioni viscerali nissun miglior farmaco che le acque minerali acidulo-saline prese sul luogo stesso. Finalmente il prosciugamento delle paludi, l'allontanamento dei fomiti emananti miasmi, sono i mezzi profilattici che l'autorità superiore può e deve porre ad esecuzione per cacciare le febbri intermittenti da quelle regioni ove regnano endemiche e mietono ogni anno una gran parte della popolazione (*v.* Miasmatiche emanazioni).

Febbri remittenti. — Quantunque questo nome competer possa a tutte le febbri continue in generale, perchè tutte, non esclusa l'effimera, presentano una remissione più o meno notabile, tuttavia chiameremo particolarmente con esso quelle febbri dette da altri *continue periodiche*, *continue parossismali* o *sub-continue*. Tali febbri non differiscono dalle intermittenti in altro che nel presentare in quell'ora in cui le prime lasciano libero l'infermo, una semplice remissione o diminuzione dei sintomi che tien luogo dell'apiressia. Del resto, quanto alla natura, alle complicazioni od al tipo che possono vestire, non differiscono punto dalle vere intermittenti, e debbonsi combattere nella stessa guisa; avvertendo però di non confonderle con una vera febbre continua, sostenuta da qualche affezione viscerale, o del sistema vasale in generale. Le arteriti e le *febbri infiammatorie reumatiche* terminano spesso in vere *febbri remittenti* e spetta al medico prudente il saper cogliere il punto in cui esse si debbono troncare.

Febbri continue. — Regnò fra gli autori una massima discordanza nello stabilire le classificazioni delle febbri continue. Nei tempi andati il numero di queste febbri erasi talmente moltiplicato, che essi consideravano come febbre particolare ed essenziale qualunque affezione accompagnata da *piressia*, la quale si distinguesse per qualche sintomo suo proprio. Che più, raro era che gli autori considerassero le affezioni locali degli organi come malattie proprie, ed i sintomi che le annunziavano venivano da essi risguardati come effetto della febbre stessa. Dopo Broussais si peccò per eccesso contrario, avendo questo patologo posto per base che ogni qualunque febbre continua apparentemente primaria derivava da gastroenterite. Tommasini poi cercava di provare che la febbre continua è costantemente sostenuta da qualche infiammazione. Tuttavia questa proposizione è troppo generale per essere ammessa, stantechè è cosa provata che molte febbri sono unicamente sostenute dalla presenza di qualche causa estranea al nostro organismo che ne perturba le funzioni e molte altre dipendono da una alterazione primaria dei solidi e dei fluidi che non ha molto che fare col processo flogistico. In seguito a tali considerazioni dobbiamo pure confessare che la classificazione adottata da Cullen è la più filosofica e la più consentanea al vero. Il patologo scozzese riferiva tutte le febbri a tre generi, che erano il genere *sinoca*, il quale comprendeva tutte le febbri sostenute da condizione flogistica ed irritativa; il genere *tifo* che abbracciava tutte le affezioni febbrili accompagnate da sintomi *tifoidei*, ed il genere *sinoco* sotto il quale egli riuniva le varie affezioni che sul principio presentavano sintomi infiammatorii, quindi degeneravano in vere affezioni tifoidee. Siccome però le malattie che abbracciano questo ultimo genere presentano una complicazione dei due stati irritativo o flogistico, e tifoideo, così ci riserviamo di farne parola discorrendo delle malattie comprese sotto l'uno o l'altro dei due primi generi. E perciò comincieremo a trattare brevemente delle febbri che comprendere si possono sotto il genere *sinoca* siccome quelle che sono evidentemente sostenute da una condizione infiammatoria universale, o da qualche causa perturbatrice che affetta tutto l'organismo. Le febbri

continue che presentano questi caratteri sono la *sinoca* o *febbre infiammatoria*, la *febbre reumatica*, la *gastro-saburrale*, la *biliosa*, quantunque alcune di queste presentino complicazioni o degenerino nello stato tifoideo, di cui faremo parola successivamente. In vece rimandiamo agli articoli Tifo e Tifoideo (*vedi*). Il *tifo petecchiale*, il *tifo americano*, ossia la *febbre gialla*, la *febbre mucosa* (dotinenterite di Bretonneau, febbre tifoidea di molti Francesi), la *febbre puerperale* e le altre principali affezioni che sul principio o sul fine sono accompagnate da sintomi tifoidei. La *peste orientale* verrà poi trattata in un articolo a parte (*v.* Peste), nella stessa guisa che descrivemmo altrove tanto l'*effimera semplice*, quanto la *sudatoria* ossia il *sudore anglico* (*v.* Effimera).

Febbre infiammatoria. — *Sinoco non putrido* o *semplice* di Galeno ed Hoffmann, *febbre continente* di Stahl, *febbre continua non putrida* di Boerhaave, *sinoca* di Sauvages e Cullen, *febbre infiammatoria* di Stoll e G. Frank, *febbre continente non putrida* di Sellei, *febbre continua infiammatoria* di G. P. Frank, *piressia* di Brown, *febbre angiotenica* di Pinel, *febbre irritativa* di Hufeland, *causo* ecc. Quest'affezione è talvolta preceduta da inquietudine notturna, stanchezza universale, susurro d'orecchi, sete, dolori vaganti ed emorragia nasale. Altre volte si manifesta repentinamente per freddo intenso ma breve, a cui succede calore non troppo ingrato al tatto, ma intollerante al senso dell'infermo, il volume del corpo si aumenta, i vasi sono turgidi, il polso è pieno, teso, vibrato, la faccia accesa, gli occhi scintillanti ed intolleranti della luce, le labbra e le narici secche, la sete molesta; avvi cefalea, veglia o sopore, il cuore e le arterie battono con forza, il respiro è breve, l'orina scarsa e rossa, succedono emorragie, il sangue estratto è cotennoso. Se i sintomi cominciano a cedere fra il terzo o quarto giorno, la malattia termina sul settimo, oppure si prolunga sino al nono, undecimo o decimoquarto, ed allora si risolve per sudore, orina, o per emorragia. Se la malattia sia negletta o mal curata, allora si converte in una vera *arterite* (*vedi*), (malattia con cui si può confondere facilmente, specialmente nei primi giorni, ma da cui si distingue per la maggior mitezza e la minor pertinacia dei sintomi) od in altra infiammazione viscerale. Talvolta questo morbo degenera in febbre tifoidea; ma ciò accade soltanto quando i germi dell'affezione già preesistevano nell'individuo (*v.* Tifoideo). Le necroscopie dei cadaveri che si dissero morti di febbre infiammatoria risguardano piuttosto vere infiammazioni viscerali, nelle quali questa malattia degenerò, o di cui essa rivestiva l'aspetto, che non la semplice sinoca, la quale non può riuscire mortale, a meno che non cangi di natura. Le cause di questa malattia sono pur quelle dell'arterite e delle altre malattie flogistiche, quantunque operino con forza minore, cioè perturbando solamente le funzioni del sistema irrigatore senza destare in esso una vera flogosi. La causa prossima vuolsi ripetere da una perturbazione od irritazione più o meno grave del sistema arterioso, accompagnata da eccessiva plasticità del sangue, e bene spesso da condizione pletorica. Se la febbre infiammatoria sia mite, basteranno i blandi antiflogistici, il riposo, la dieta severa, le bevande acquose e subacide, l'astinenza di ogni stimolo, non che sul fine i purganti eccoprotici; altrimenti dovrassi ricorrere al salasso, nel quale però non dovrassi eccedere adattando il rimedio alla natura della malattia. Il reggime rinfrescante, l'aria pura, le bevande acquose ed i bagni preservano dalle recidive.

Febbre reumatica o *sinoca reumatica*. — Quest'affezione presenta una grandissima somiglianza colla febbre infiammatoria semplice; ma nella prima le remissioni giornaliere sono poco sensibili, mentre in questa lo sono maggiormente; inoltre il movimento delle arterie è in questa meno apparente, il calore della pelle più mordace, i dolori alle membra più sensibili e più ostinati, la sete meno intensa, e le cause che la producono sono d'indole reumatica manifesta. In che cosa consista propriamente l'affezione reumatica non si può ben definire; ma tutto porta a credere ch'essa non si debba considerare come una semplice infiammazione del sistema fibroso, siccome molti pretendono (*v.* Reumatismo). La prognosi della febbre reumatica è sempre fausta, a meno che essa non sia complicata, e non assalga individui gracili e consunti dall'età; oppure venga affatto negletta o mal curata. In questi casi essa può degenerare in qualche affezione flogistica viscerale, oppure in *artrite* o *reumatismo* acuto o cronico. La cura è in parte simile a quella della febbre infiammatoria; ma giovano specialmente in questa i diaforetici non eccitanti, e specialmente gli antimoniali, le pozioni nitrate, le coppette secche o scarificate, i cataplasmi ammollienti, e sul fine gli eccoprotici. I convalescenti ricavano grande benefizio dall'uso dei bagni e da un'atmosfera piuttosto calda e mite.

Febbre catarrale. — Non essendo questa altro che una complicazione della febbre infiammatoria coll'irritazione bronchio-polmonare, rimandiamo per questa parte il lettore alla voce *catarro polmonare*.

Febbre gastrico-saburrale. — Comprendiamo sotto questa denominazione 1° la semplice *febbre d'indigestione* per eccesso di cibo; 2° quella provocata da alimenti di cattiva qualità, benchè non essenzialmente velenosi; 3° quella prodotta da vermi intestinali o da digestione perturbata per eccesso di lavoro, per affezioni dell'animo rattristanti od altre simili cause, perchè essenzialmente non avvi gran differenza nel corso della malattia e nel metodo di cura, essendovi tutto al più gradazioni nella maggiore o minor gravezza di essa. La febbre saburrale è comunemente preceduta da avversione ai cibi animali, perdita di appetito, desiderio di sostanze acide e spiritose, senso di peso alla regione epigastrica, tensione a questa parte; amarezza di bocca, rutti, nausea, sforzi di vomito, stanchezza, gravezza e dolore di capo. Verso sera l'infermo è colpito da brividi alternanti con calore urente e sete. Il polso è frequente, spesso irregolare; la notte è turbata da sogni spaventosi, op-

pure molto agitata. Sul mattino i sintomi febbrili diminuiscono a segno che l'infermo sembra quasi apiretico. Persistono però il sapore depravato e gli incomodi di ventricolo. La lingua è coperta di muco bianco-giallognolo; l'alito fetente; succede spesso vomito di sostanze acide ed amare; di reliquie di alimenti con borborigmi e flati puzzolenti. Qualche volta in seguito all'uso di evacuanti, questi sintomi si dissipano nelle ventiquattro ore. Altre volte si esacerbano verso sera; si aggiungono ansietà, lieve delirio, epistassi preceduta da prurito alle narici, dilatazione della pupilla; orina scarsa e con deposito rossigno, il ventre è teso. La lingua diventa nerastra e secca, e la malattia continua così fino al quinto o settimo giorno. In quest'epoca, sotto l'uso dei rimedii adattati, comincia a detergersi la lingua, la febbre va cedendo, apparisce sudore universale o diarrea critica, espulsione di lombrici in abbondanza, si ridesta il desiderio dei cibi, e l'infermo progredisce verso la convalescenza, rimanendo per altro per lungo tempo ancora un poco di calore febbrile, verso sera con difficoltà di smaltire gli alimenti che va scemando poco per volta a proporzione che l'infermo acquista forze. Tuttavia massima è in tale malattia la facilità alle recidive, e queste riescono più gravi assai della malattia primaria. Altre volte quest'affezione degenera in gastro-enterite, o passa allo stato tifoideo, ed allora la guarigione è assai più difficile. A tale malattia sono specialmente soggetti i fanciulli ingordi ai quali si concedono intingoli e carne in grande quantità; quelli che fanno una vita troppo lauta e creansi un dio del loro ventre, e finalmente la povera gente che si ciba male e non può ben ripararsi dalle intemperie dell'atmosfera; la stagione estiva e l'autunnale, i siti umidi accrescono la disposizione ad essa. La febbre saburrale può complicare l'infiammatoria, la reumatica, la catarrale, la mucosa e la biliosa, e le rende più gravi, più pericolose, e fa sì che più facilmente degenerano nello stato tifoideo. — Conviene però stare bene all'erta per non confondere la febbre saburrale colla vera gastrite o gastroenterite, e trattare queste ultime affezioni cogli emetici ed i purganti. La prognosi di cotesta affezione riesce più o meno grave secondo la natura delle cause, l'intensità con cui operarono e le complicazioni. Così, per es., la febbre saburrale da indigestione accidentale, ove sia trattata a tempo, si dissipa per lo più fra tre o quattro giorni; quella che è sostenuta da verminazione può protrarsi fino ai quindici, e minacciare anche la vita dell'infermo passando allo stato tifoideo; più grave ancora si è la febbre saburrale dall'uso prolungato di cattivi alimenti, o per effetto di digestioni frequentemente turbate da gravi affezioni dell'animo. Ardua al sommo riesce la cura della febbre saburrale complicata con gastrite o gastroenterite. La cura di tali infermità consiste in dosi rifratte di ipecacuana e tartaro stibiato, in cartoline di tartaro stibiato e cremor di tartaro, in diluti di polpa di cassia e di tamarindi con qualche sale neutro, in piccole dosi di olio di ricino ed altri simili purganti eccoprotici, e se sianvi vermi, in qualche lieve e ripetuta dose di scialappa e di calomelano; coll'aggiunta di bevande subacide, composte di succo di uva spina, di aranci, sciroppo o decozione di tamarindi e simili; dieta severa e brodo sciocco per unico alimento da principio. Ove sianvi indizii di complicazione infiammatoria, nulla osta che sul cominciare di essa si ricorra alle deplezioni sanguigne locali od universali; ma queste debbono essere moderate. Passando la malattia allo stato tifoideo, si tratterà nel modo conveniente a simil genere di infermità. Nella convalescenza il cibo debbe essere piuttosto scarso e specialmente vegetale, si farà uso di bevande subacide ed anche di acque minerali acidulo-saline; l'aria pura e temperata, l'astinenza da ogni fatica troppo intensa di spirito e di corpo, l'esercizio moderato compiranno la cura.

Febbre biliosa; Sinoco bilioso; Febbre colerica; Febbre epatica; Febbre gastrico-biliosa di G. Frank. Quantunque alcune volte questa febbre assalga in modo repentino, tuttavia sogliono precederla avversione al cibo, sapore amaro, languore di corpo, sonni turbati e stringimento alle fauci. Seguitano quindi freddo più o meno intenso seguitato da calore mordace; polso ora frequente, ora pieno, ora oscuro, intermittente, ora lento e profondo; sete inestinguibile, desiderio di sostanze acide; capo dolente, occhi lagrimanti e splendenti, spesso giallognoli; emorragia nasale, lingua tremola e coperta di muco giallo o nerastro, spesso secca nel mezzo e scabra; sapore amarissimo; tensione all'ipocondrio destro con dolentazione al tatto; nausea, rutti, sforzi di vomito; vomito di materia biliosa verde o color di rame o nerastra con ardore alle fauci dopo di esso; borborigmi, stitichezza di ventre o diarrea di sostanze biliose o fetidissime; orina carica, spessa, rosso-gialla; cute secca o madida di sudore viscoso, gialla per tutta la superficie del corpo o coperta soltanto di macchie di questo colore; talvolta eruzione di petecchie. La malattia si protrae sino al settimo, decimo, o decimoquarto giorno, e la crisi succede per sudore universale, vomito, orina, diarrea od emorragia dal naso, dall'utero o dai vasi emorroidali. Altre volte degenera in epatite, dissenteria, febbri intermittenti, stato tifoideo o flebite, nei quali ultimi casi per lo più è mortale. La necroscopia fece vedere il tessuto adiposo della cute pregno di siero giallognolo; il fegato aumentato di volume ed i suoi vasi giallicci, i condotti biliari ripieni di bile tenace; la vescichetta del fiele aumentata di volume con pareti più dense, il sistema venoso addominale, e specialmente la vena porta infiammata e presentante maggior volume del solito; concrezioni polipose all'orecchietta destra del cuore e vasi cerebrali iniettati. Le febbri biliose sono cagionate da estati ardenti nei climi paludosi e sotto il tropico ove regnano per lo più epidemiche specialmente nel popolo infimo mal nutrito e mal riparato dalle intemperie atmosferiche. Quando poi queste cause favoriscono la costituzione epidemica ne sono specialmente affetti quelli che trovansi contristati dalle cure dell'animo, che si espongono a mutazioni repentine dal caldo al freddo umido, i col-

lerici e quelli che commettono disordini nel vitto. Riguardo all'essenza o causa prossima alcuni, appoggiandosi alla necroscopia, la ripongono in un'infiammazione dell'apparato secretorio della bile e segnatamente della vena porta; sembra però che si possa con più ragione riporre almeno in una grande perturbazione di questo apparato che facilmente può degenerare in una flogosi, senza che questa esista costantemente. Per quanto riguarda la prognosi ove la febbre biliosa sia semplice e ben curata, essa si risolve assai facilmente; altrimenti può degenerare in infiammazione grave ed in vizii organici delle parti costituenti l'apparato biliare ed anche in vera flebite, tor di mezzo l'infermo, o passare anche allo stato tifoideo. La febbre biliosa semplice richiede nella maggior parte dei casi qualche deplezione sanguigna, quindi l'uso degli acidi vegetali, le bevande acquose fredde, la dieta severa, il tartaro stibiato a dosi rifratte, e qualche purgante sul declinare di essa tolto dalla classe degli eccoprotici uniti con qualche sale neutro. Ove siavi complicazione infiammatoria, dovrassi maggiormente insistere nelle deplezioni universali e locali; quindi si farà uso degli stessi rimedii, ed essendovi indizii di ostruzione dei visceri addominali, si amministrerà internamente il calomelano a dosi rifratte, si passerà alle unzioni di pomata stibiata od all'applicazione di empiastri cospersi col tartaro stibiato ben polverizzato, alle unzioni mercuriali, ai bagni aggiungendo a tutti questi rimedii una dieta severissima da principio. Nella convalescenza il vitto semplice e composto specialmente di alimenti vegetali, l'aria pura e le acque minerali acidulo-ferruginose sono i migliori mezzi per allontanare ogni pericolo di recidiva, e per ridonare all'infermo la primitiva salute. Finalmente se la malattia sia sostenuta da causa reumatica, dovrassi, oltre ai rimedii sovraindicati, insistere sui rivellenti e sull'uso dei diaforetici. Se degeneri in istato tifoideo, richiederà i rimedii adattati a questa affezione (*v.* Tifoideo). Conchiuderemo coll'accennare qui le principali febbri accennate dai patologi, rimandando il lettore per la loro esposizione a quegli articoli in cui ci siamo proposti di trattare.

Febbre adinamica (*v.* Tifoideo (Stato).

Febbre algida (*v.* Febbre intermittente).

Febbre ardente o Causo (*v.* Febbre infiammatoria, arterite).

Febbre angiotenica (*v.* Febbre infiammatoria).

Febbre atassica (*v.* Tifoideo (Stato).

Febbre etica (*v.* Tisi).

Febbre gialla (*v.* Tifo americano).

Febbre lattea (*v.* Puerperio).

Febbre maligna (*v.* Tifoideo).

Febbre migliare (*v.* Migliare).

Febbre mucosa (*v.* Tifoideo).

Febbre nervosa (*v.* Tifoideo).

Febbre perniciosa (*v.* Febbre intermittente).

Febbre pestilenziale (*v.* Peste).

Febbre petecchiale (*v.* Tifo).

Febbre pituitosa, lo stesso che febbre mucosa (*vedi* Tifoideo).

Febbre puerperale (*v.* Tifoideo).

Febbre putrida (*v.* Tifoideo).

Febbre scarlattina (*v.* Scarlattina).

Febbre tifoidea (*v.* Tifoideo).

Febbre verminosa (*v.* Febbre saburrale e Verminazione).

Febbre vescicatoria (*v.* Pemfigo).

FEBBRIFUGO (*farmacol.*). — Denominazione di quei rimedii che sono o credonsi atti a cacciare le *febbri intermittenti* (*vedi*).

FEBBRILE (*patol.*).—Che si riferisce a *febbre* (*vedi*).

FEBO (*mitol.*) (*v.* Apollo).

FEBRONIO (Giustino) (*v.* Hontheim).

FECCIA (*farmacol.*). — Nome di cui si servono i farmacisti per indicare i residui delle sostanze medicamentose che rimangono in fondo del vaso, dopo la *distillazione*, o dopo la preparazione di *tinture*, o di altri rimedi, le quali sono affatto o quasi affatto spogliate dei principii attivi che dapprima contenevano.

FECIALI (*archeol.*) (*v.* Araldo).

FECOLA (*chim.*, *tecnol.* ecc.).—Principio non azotato ed avente un'organizzazione particolare, che trovasi più o meno abbondantemente sparso in un gran numero di piante.—Esiste nei semi delle graminacee e delle leguminose; nelle castagne e nelle ghiande; nei tuberi dei pomi di terra; nei bulbi del colchico d'autunno; nelle radici di belladonna, di colombo, di brionia; in molte corteccie, come nella china-china, nella cannella bianca; in alcuni frutti, come nei pomi, nel fusto di molte palme ecc. La fecola allo stato puro si presenta sotto la forma di una polvere bianchissima che scricchiola sotto le dita; essa è priva di odore e di sapore; è insolubile nell'acqua fredda, nell'alcool, nell'etere e negli olii; non s'altera all'aria; ed ha un peso specifico di 1,53, e secondo altri di 1,5055. Chiamasi anche col nome di *amido*. Tuttavia dicesi d'ordinario *fecola* o *fecola amilacea* negli usi della terapeutica e dell'economia domestica, ed *amido* in quelli delle arti. — L'amido o fecola era già conosciuto dagli antichi greci e vuolsi che sia stato scoperto nell'isola di Chio.—Esaminato col microscopio, la fecola non offre altro che un complesso di grani isolati, incolori, trasparenti, ora sferici, ora ovoidei e talvolta angolosi, i quali variano di grandezza non solo nei diversi vegetali, ma ancora nello stesso vegetale e sopratutto in ragione dell'età della pianta e delle parti diverse da cui vengono estratti.—Leuwenoeck è stato il primo che abbia osservato, fino dal 1716, la forma globulosa dei grani della fecola; vide che le particelle della farina di fromento comparivano sotto il microscopio come globetti sferici; chiamò questi globetti *particulæ farinariæ*, *farinula*, *globuli farinacei*, e li ricercò in tutti gli organi dei vegetali ridotti in polvere colla macinatura. Molti altri osservatori si sono applicati allo studio di questa materia; Raspail e Payen hanno istituito una lunga serie di accurate sperienze per riconoscerne i caratteri e la vera costituzione. I chimici ritennero per lungo tempo essere l'amido una materia cristallina prodotta o deposta nell'interno

del tessuto cellulare, la quale si separa colla lacerazione di questo tessuto; e si precipita nell'acqua fredda per la sua poca solubilità in questo liquido. Ma le indagini di Raspail lo hanno condotto a conchiudere che la fecola amilacea è un sistema organico primordiale formato da globetti bianco-lucenti, lisci, riflettenti la luce, che al pari delle altre cellette vegetali crescono entro una cellula maggiore elaborando nel loro seno una *sostanza gommosa* nella stessa maniera che nelle altre cellule o vasi proprii si elaborano gli olii, le resine ecc.— I globetti della fecola non contengono nell'interno materie cristallizzate, ciò che ha pur luogo in tutte le altre cellule viventi nello stato normale, poichè le materie cristalline si rinvengono deposte negl'interstizii o sulle pareti dei tessuti. — I grani intieri della fecola sono insolubili nell'acqua, e se questa sostanza si discioglie parzialmente, ciò dipende dalla facilità colla quale i granellini di più piccola dimensione passano per il filtro, e dalle alterazioni meccaniche sofferte dai granellini nella macinatura, ovvero da un'alterazione chimica qualunque per cui sia venuto a lacerarsi il loro tegumento. — I grani della fecola s'incontrano sempre nell'interno delle cellule del tessuto cellulare, non rivestite di materia verde. I vasi, le trachee, gl'interstizii, le cavità lacerate non ne contengono mai. Il midollo dei tronchi, il perisperma ed i cotiledoni dei semi sono i sistemi organici nei quali abbondano le fecole; esse abbondano ugualmente nei tuberi delle radici. La disposizione dei grani della fecola nell'interno delle dette cellule non è accidentale o soggetta a semplice legge meccanica, ma è un risultamento dell'organizzazione. L'osservazione microscopica dimostra che i grani feculenti rimangono strettamente congiunti alle pareti del tegumento legnoso anche quando le vescichette sono lacerate e prive della materia gommosa solubile. Il punto d'unione del globetto amilaceo colla cellula ha ricevuto da Raspail il nome di *ilo*. Staccati dagli organi che li racchiudono, i grani di fecola sono molli e fortemente ombreggiati agli orli, quando gli organi siano ancora freschi e viventi; e se uno di questi grani vien compresso sul porta-oggetti colla punta di un ago, lo si vede cedere alla pressione, vuotarsi nel liquido e cangiarsi in una vescichetta rugosa ed aperta sopra uno dei lati. La fecola adunque, secondo Raspail, non è altro che un aggregato di vescichette ripiene di sostanza gommosa che si consolida pel contatto dell'aria, per l'evaporazione dell'acqua, e forse anche per l'influenza d'altre cause fisico-vitali e specialmente per quella della luce. — Dal momento della fecondazione fino a quello della maturità i grani della fecola crescono nell'interno delle vescichette del tessuto cellulare e acquistano dimensioni e forme sommamente svariate. Finalmente il grano della fecola non si compone solamente di una vescichetta ripiena d'una sostanza solubile d'indole gommosa, ma bensì di un tessuto organico, internamente più o meno complicato ma non atto ad ulteriore sviluppo.—Sottoponendo all'osservazione microscopica i grani della fecola dei pomi di terra, Turpin ne ha distinto le zone di accrescimento, ed ha osservato alcuni di questi grani innestati a due a due. Biot ne ha notato ben anche tre. L'analisi chimica ha fatto conoscere che le fecole allo stato di purezza e prive di ogni materia straniera posseggono la stessa composizione e sono ugualmente atte agli usi cui vengono comunemente destinate. Col mezzo della luce polarizzata, Biot vi ha osservato una costituzione particolare e strati di diversa densità disposti intorno ad un asse. Dutrochet ha verificato per mezzo dell'endosmosi che i globuli non contenevano alcuna materia solubile direttamente a freddo. Payen, avendo rotto un gran numero di questi grani, provò che tutta la massa interna della fecola era effettivamente solida ed insolubile nell'acqua; giunse a dividere in falde i diversi involucri del grano di fecola, e spiegò le ineguali densità colle diverse proporzioni d'acqua comprese negli strati inegualmente densi. Dalle sperienze di Payen risulta che l'amido è composto di una sola sostanza, di cui gli strati soprapposti hanno differenti gradi di aggregazione, e che per conseguenza presenta la stessa composizione in ogni sua parte. Jacquelain, Fritzsche e Link sono giunti ad analoga conclusione.

Forma e dimensioni dei grani delle fecole. Raspail, Dumas e Payen si sono occupati a determinare per mezzo dell'osservazione microscopica le dimensioni dei grani delle principali specie di fecole adoperate nelle arti, nell'economia domestica e nella farmacia; tali sono le fecole dei pomi di terra, del frumento, dell'avena, della fava comune, del fagiuolo bianco, della radice di colombo, del sagù ecc. Questi caratteri possono essere di guida alla scoperta della falsificazione delle fecole e delle farine. — *Fecola dei pomi di terra (*solanum tuberosum). Questa fecola presenta varie forme e i più grossi grani fra tutte le fecole conosciute. Allo staccarsi del tubero la superficie dei grani è segnata da rughe concentriche che per lo più svaniscono coll' essiccazione. I più grossi tra questi grani hanno $^1/_8$ di millimetro di lunghezza, i più comuni variano da $^1/_{10}$ a $^1/_{15}$ di millimetro. Sono ovali, strangolati nella parte media, gobbosi, quasi triangolari o tondeggiati, o perfettamente sferici, per lo meno quelli di più piccola dimensione. Nella fecola dei pomi di terra di Rohan, alcuni grani giungono ad $^1/_6$ di millimetro di lunghezza.—*Fecola del frumento* (triticum sativum). I grani di questa fecola sono sferici ed accompagnati da tegumenti vuoti, lacerati dalla macinatura; sono molto più lisci, più tondeggianti e meglio conservati se estratti dalla semente ancor verde e non essiccata sulla pianta; il maggior numero ed i più grossi di essi hanno $^1/_{20}$ di millimetro di diametro.—*Fecola del grano saraceno* o *della fraina* (polygonum fagopyrum). Il tessuto cellulare che contiene i grani di questa fecola si rompe sotto la macina in frammenti angolosi di $^1/_9$ a $^1/_{10}$ di millimetro di diametro, che per le faccette ed il complesso della forma rassomigliano ai granelli di alcune materie grasse; col mezzo della macerazione si giunge a distinguere fra tali frammenti i grani della fe-

cola, i quali sono così esili da non eccedere in diametro $^1/_{100}$ di millimetro.—*Fecola dell'avena* (avena sativa). Il seme dell'avena è ricoperto di una innumerevole quantità di peli per cui la fecola si mostra ad occhio nudo come bambagiosa o d'aspetto feltroso. Osservando questa fecola sotto un ingrandimento di 100 decimetri maggiore del naturale, si crede di aver sott'occhio una mischianza di grossi grani di fecola ombreggiati, opachi, ovoidei che raggiungono il diametro di $^1/_{14}$ sopra $^1/_{35}$ di millimetro ed anche di $^1/_{10}$ sopra $^1/_{14}$. Questi grossi grani non sono altro che cellule glutinose, gravide dei grani amilacei, le quali cellule, isolate nettamente, hanno qualche volta la forma tondeggiante e simulano i veri grani isolati della fecola. A lato ed anche alla superficie di esse aderiscono piccioli grani di fecola che non raggiungono $^1/_{200}$ di millimetro di diametro. —*Fecola dell'orzo* (hordeum vulgare). I grani della fecola dell'orzo non oltrepassano il diametro di $^1/_{40}$ di millimetro ed hanno l'aspetto e la forma di quelli del frumento.— *Fecola del grano turco* (zea mays). Nella semente giovane ancor latteggiante i grani di questa fecola si mostrano perfettamente sferici, lisci ed intieri; ma quando escono della macina sono quasi tutti quadrati, e ciò per la grande aderenza dell'ilo collo zucchero e colla gomma del perisperma e dell'embrione, combinazione che diventa tenacissima coll'essiccamento. La maggior parte di questi grani sono agglutinati tra di loro e presentano l'aspetto di un tessuto cellulare a piccole maglie; tutti sono più o meno rugosi ed irregolarmente tondeggianti; i più voluminosi hanno poco più di $^1/_{40}$ di millimetro di diametro.—*Fecola della veccia* (vicia sativa). I grani di questa fecola mostrano l'aspetto di quelli dei pomi di terra. I più grossi hanno $^1/_{25}$ di millimetro di diametro. I grani oblunghi hanno una fenditura simile all'ilo di alcune sementi. La fecola della varietà bianca presenta inoltre due o tre compartimenti che dividono l'interno dei grani.—*Fecola delle lenti* (ervum lens). La forma dei grani è per lo più ovoidea; il loro diametro non eccede $^1/_{17}$ di millimetro circa. Si riconosce facilmente questa fecola poichè ciascun grano trovasi diviso in tre o quattro compartimenti da linee curve e nerognole le quali indicano l'esistenza di altrettante cellule interiori in cui trovasi divisa la cellula principale.— *Fecola della fava comune* (vicia faba). I grani di questa fecola giungono ad $^1/_{20}$ di millimetro di diametro; sono ovoidei o reniformi e fortemente ombreggiati agli orli; presentano nel loro interno un grano minore come incassato nel grano maggiore; avvi qualche grano appassito e quasi vuoto.—*Fecola del fagiuolo bianco* (phaseolus vulgaris). I grani più grossi della fecola di questo legume hanno $^1/_{15}$ di millimetro di diametro; sono ovoidei, allungati in punta da un lato, e fortemente ombreggiati agli orli con un altro grano incassato nell'interno come i grani amilacei della fava. —*Fecola dei piselli* (pisum sativum). I grani di questa fecola presentano presso a poco le dimensioni di quelli della fava e le forme di quelli dei pomi di terra; la loro superficie è gobbosa; i più grossi raggiungono il diametro di $^1/_{20}$ di millimetro; i grani recenti sono fortemente ombreggiati agli orli. — *Fecola delle castagne d'India* (æsculus hippocastanum). I semi della castagna d'India o castagna cavallina sono abbondantissimi di fecola. I grani di questa fecola variano in ragione dell'età della semente; sono irregolarmente strangolati nel mezzo della loro lunghezza a modo di bozzolo di baco da seta, ovvero in forma di reni e di lagrime bataviche; sono fortemente ombreggiati agli orli; i grani più grossi non oltrepassano $^1/_{33}$ di millimetro in lunghezza.—*Fecola della castagna comune* (castanea vesca). La fecola della castagna comune si avvicina nelle forme a quella della castagna d'India: i grani recenti e ben conservati sono oblunghi, triangolari, tondeggiati, sferici o reniformi e fortemente ombreggiati agli orli; il loro diametro non eccede $^1/_{35}$ di millimetro. —*Fecola della radice di colombo* (menispermum palmatum). Due particolarità di struttura caratterizzano questa fecola, cioè, una protuberanza mammelliforme emergente dal corpo principale del grano che si estende qualche volta in una specie di appendice fusiforme; ed una fenditura stellata indicante la situazione dell'ilo e posta sopra la parte più voluminosa di ciascun grano. La forma dei grani è globulosa, ovoidea o periforme; le loro dimensioni sono presso a poco uguali a quelle dei grani amilacei dei pomi di terra; il loro volume aumenta notevolmente colla macerazione. —*Fecola del sagù*. Trovasi nel commercio in piccole pallottoline leggermente fulve o bianche; si estrae dal midollo di alcune palme ed in ispecie dalla *cycas circinalis* L., *sagus farinaria* Rumph; e si riduce in pallottoline sottoponendola alla torrefazione; dal che segue che molti grani presentano modificazioni nella forma e nell'apertura dell'ilo, le quali dipendono dal diverso grado di calore cui venne esposta la fecola nella preparazione. Gli strati esterni delle pallottoline risultanti dall'aglomeramento di molti grani di fecola sono formati di tegumenti infranti e mezzo vuotati, e si vuotano compiutamente colla macerazione nell'acqua. Negli strati sottoposti si presentano i grani della fecola più o meno alterati, gibbosi, affilati, appianati da un capo, ma ancora nel complesso distesi e tondeggianti per la materia solubile che contengono, e perciò riflettono fortemente i raggi luminosi; finalmente nel centro delle pallottoline s'incontrano spesso grani di fecola interi ma di svariata grandezza. I tegumenti meglio dilatati dalla macerazione non oltrepassano $^1/_8$ di millimetro ed i grani più intieri $^1/_{10}$ di millimetro. — *Fecola della tapioca* (jatropha manihot). I grani della fecola di questa pianta hanno una forma tondeggiante; il loro diametro non eccede $^1/_{38}$ di millimetro; presentano nel centro un punto nero determinato da un effetto di luce dovuto a qualche circostanza interna del grano o alla depressione della superficie.—*Fecola delle orchidee, o saleppo* (orchis morio, mascula, pyramidalis ecc.). I tuberi delle orchidee raccolti dopo la fioritura sono ricchi di fecola amilacea. I grani di essa, prima che i tubercoli siano colla bollitura ridotti in saleppo, appariscono sferici; quelli di maggior

volume non oltrepassano il diametro di $^1/_{100}$ di millimetro, ed in qualche specie rimangono soltanto del diametro di $^1/_{200}$ di millimetro.—*Fecola dei tuberi dell'igname* (dioscorea sativa). Ha i grani ovoidei o lineari; i più grossi raggiungono il diametro di $^1/_{17}$ di millimetro. — *Fecola dei tubercoli o rizoma dell'iride* (iris florentina et germanica). Nei giovani rizomi, i grani della fecola non hanno più di $^1/_{100}$ di millimetro di diametro; nei vecchi, le loro dimensioni sono di $^1/_{20}$ di millimetro sopra $^1/_{33}$. Tale accrescimento di volume è più rapido nella primavera quando i rizomi recentemente tolti dalla terra vengono abbandonati per quindici giorni al contatto dell'aria.—*Fecola detta arrow-root* (maranta arundinacea). Esaminati nell'acqua i grani di questa fecola si presentano aggruppati a cinque a cinque, a sei a sei, ed anche in maggior numero; si disgiungono con difficoltà e si muovono di conserva seguendo il moto del liquido. I grani isolati hanno la forma di una metà, di un quarto o di un terzo di sfera; alcuni sono cilindrici con una delle estremità tondeggiata a guisa di calotta; alcuni altri assomigliano esattamente al macinello da pittore. Ciascuno di essi presenta sempre una o più superficie angolose, la refrazione delle quali produce svariatissime ombreggiature. A traverso delle facce translucide si veggono frequentemente linee nere intralciate a modo di T o di stella. Tali segni non sono superficiali ma esistono nell'interno dei grani e indicano un ristringimento di tramezze cellulari simili a quelle che dividono l'interno dei grani della fecola delle lenti. I grani più voluminosi dell'*arrow-root* non oltrepassano il diametro di $^1/_{23}$ di millimetro. Dall'aderenza tenace dei grani e dalle loro superficie angolose si desume che questa fecola si componga in origine di grani sferici un po' molli, i quali, per la loro esposizione al calore della stufa immediatamente dopo l'estrazione, subiscono un ristringimento che li deforma e aderiscono fortemente tra di loro per la materia glutinosa che li riveste. — *Fecola dei bulbi dell'ornitogalo* (ornitogalum umbellatum). I grani di questa fecola sono molli e si agglutinano come quelli della precedente; sono ovoidei, leggermente trigoni o reniformi; il diametro dei più voluminosi è di $^1/_{80}$ di millimetro. — *Fecola del tulipano* (tulipa gesneriana). I granelli amilacei del tulipano sono periformi, alquanto compressi ed hanno $^1/_{20}$ di millimetro di diametro. Esaminati al separarsi del bulbo presentano sopra la superficie illuminata rughe concentriche di bellissimo effetto. Queste rughe che tappezzano l'interno del tegumento scompaiono coll'essiccazione. — *Fecola della cara* (chara ispida). Questa pianta presenta due specie di fecola, una delle quali trovasi nei semi, l'altra nelle articolazioni. I grani della prima raggiungono press' a poco il volume di quelli della fecola dei pomi di terra; i più voluminosi hanno un diametro di $^1/_{10}$ di millimetro. Col mezzo di una punta si possono rompere e vuotare sotto l'acqua senza ricorrere alla bollitura, e rimane allora sul porta-oggetti del microscopio una vescichetta tegumentale. I grani della seconda, cioè quelli delle articolazioni della pianta, presentano le forme più svariate; la più comune si accosta a quella delle lagrime bataviche; le loro dimensioni raggiungono $^1/_{14}$ di millimetro in lunghezza sopra $^1/_{20}$ di millimetro in larghezza.

Proprietà della fecola amilacea; azione del calore dell'acqua, degli acidi, dell'iodo e del bromo; composizione; combinazioni e trasformazioni. La sostanza bianca, inodora, insipida, insolubile nell'acqua ecc. che abbiamo chiamata fecola, non è chimicamente pura nello stato in cui trovasi allorquando vien separata dalle piante, ma bensì imbrattata di materie grasse, di cera e di sostanze simili alla gomma elastica, dalle quali si purga difficilmente. Alcune fecole, e tra queste quella della brionia (*brionia alba*), ritengono una quantità apprezzabile di sostanza acre e venefica che esiste associata alla fecola negli organi delle piante e sembra essersi infiltrata nell'interno de' suoi grani. Per separare dalla fecola queste materie venefiche, acri od amare, si adopera la potassa o qualche acido allungato e si ricorre ad una lunga macerazione ed a replicate lavature. Si ottiene allo stato di purezza la fecola dei pomi di terra, del frumento, dei fagiuoli, delle lenti e dei piselli, facendola bollire con una dissoluzione di 1 parte di potassa caustica in 100 parti di alcool; questa dissoluzione perde la sua reazione alcalina e si carica di un acido grasso; allora si compie la purificazione sottoponendo la fecola a replicate lavature coll'alcool puro e coll'acqua.—La fecola essiccata all'aria, comprende ancora da 12 a 18 per cento d'acqua; essiccata nel vuoto a 20° ne ritiene 9 per cento; quando è satura di umidità ne comprende 35 per cento, e finalmente 45 per cento quando si esprime dopo di averla bagnata. — La fecola dei pomi di terra essiccata all'aria e quindi sottoposta all'azione di una temperatura di 200° in un vaso aperto, perde una certa quantità di acqua, prende una tinta giallognola e così acquista la proprietà di sciogliersi in quantità sufficiente nell'acqua fredda per produrre un liquido mucilaginoso; riscaldata rapidamente in un vaso esattamente chiuso, si fonde in una massa diafana ed omogenea; ma questa fusione è dovuta all'azione dell'acqua, poichè la fecola perfettamente secca non si fonde; il calore però le comunica, secondo Payen, la proprietà di sciogliersi nell'acqua fredda. L'amido reso solubile nell'acqua fredda per mezzo della torrefazione trovasi nel commercio sotto il nome di Leiocoma (*vedi*).—Un miscuglio di 1 parte di fecola e di 15 a 20 parti di acqua diventa viscoso a 55°, quindi riscaldato da 72° a 100° si trasforma in una massa densa e gelatinosa conosciuta col nome di *colla di amido*. Preparata coll'amido purificato questa colla è trasparente o diafana; quella che si ottiene colla fecola ordinaria è torbida e di un bianco di latte: colla fecola di frumento o di riso che consta di granelli molto esili la colla riesce coerente ed untuosa; riesce al contrario più gelatinosa colla fecola dei pomi di terra che ha i grani più voluminosi. Le sperienze di Guérin e di Payen hanno tolta l'incertezza che regnava sullo stato dell'amido in

questa colla, di cui la formazione è un gonfiamento anzichè una vera dissoluzione dell'amido. — La colla di amido recentemente preparata, stemprata in molta acqua e gettata sul filtro, dà un liquido che consideravasi come una dissoluzione di un amido modificato, differente dal residuo gelatinoso rimasto sul filtro per la sua solubilità nell'acqua fredda. Ma questa dissoluzione si divide, per la congelazione, in acqua pura ed in fiocchi gelatinosi che non si ridisciolgono nell'acqua. Succede lo stesso quando si evapora questa dissoluzione nel vuoto, ottenendosi allora un residuo che si gonfia nell'acqua e diventa gelatinoso senza ridisciogliersi compiutamente.—Una soluzione di iodo mescolata col liquido separato, per mezzo della feltrazione, dalla colla d'amido recentemente preparata, produce un liquido fortemente colorato in azzurro e trasparente che conserva il suo colore dopo di essere stato feltrato. Ma coll'aiuto di un buon microscopio si può facilmente riconoscere che tale colorazione è dovuta a fiocchi trasparenti nuotanti in un liquido ugualmente trasparente. Mescolando questo liquido coll'allumina in gelatina o con un poco di colla di pesce disciolta nell'acqua, la combinazione iodurata si precipita di maniera che tutto il liquido soprastante si scolora. La separazione di questi fiocchi è anche prodotta da una soluzione di gesso, da $^{1}/_{10000}$ di cloruro di calcio, e dagli acidi; il carbone ha ugualmente la proprietà di scolorare il liquido azzurro.— Questi fatti conducono ad ammettere che l'azione dell'acqua bollente sull'amido consiste nella formazione di una combinazione chimica che simile ad una spugna s' impregna mecanicamente di grandi quantità di acqua.—Facendo bollire per più giorni la colla di amido nell'acqua, Vogel ha ottenuto una dissoluzione amara contenente gomma con un residuo gelatinoso ed insolubile. — La colla d'amido esposta al contatto dell'aria si essicca in una massa giallastra, diafana e cornea che si ammollisce nell'acqua e si rappiglia nuovamente in una gelatina opaca.—Abbandonata a se stessa la colla d'amido si fluidifica a poco a poco; e se trovasi mista di sostanze straniere p. es. di glutine, essa acquista un sapore zuccherino e finisce per farsi acida senza svolgimento di gas. Avvi allora produzione di *glucoso* o zucchero di amido e finalmente di acido lattico. La colla preparata colla farina di frumento che consta principalmente di fecola e di glutine, o con quella di riso o di altri cereali prova più rapidamente la detta trasformazione, colla differenza che il prodotto esala alla fine un odore fetido dovuto ad uno svolgimento d'idrogene solforato, e svolge ammoniaca coll'aggiunta degli alcali. — Il liquore limpido separato dalla colla d'amido per mezzo della feltrazione, allungato con molt'acqua e trattato colle acque di calce e, di barite, dà un precipitato di fiocchi bianchi solubili in un eccesso di liquore alcalino. Il solfato di calce si discioglie in quantità sensibile in una decozione di colla d'amido. L'acetato di piombo basico ed il nitrato (azotato) di piombo producono nel liquore un abbondante precipitato bianco. L'alcool vi determina un coagulo bianco e trasparente, intieramente solubile nell'acqua pura. Il tannino vi cagiona in sulle prime un intorbidamento lattiginoso; quindi si osserva una massa diafana e viscosa che si depone nel miscuglio e sparisce per l'azione del calore.—Le parti vegetali che comprendono ad un tempo tannino e fecola, danno una decozione limpida che s'intorbida col raffreddamento, mentre a freddo somministrano un estratto che si discioglie così nell'acqua fredda come nell'acqua calda senza cagionarvi alcun intorbidamento. — Gli acidi convertono la fecola in *destrina* e finalmente in zucchero d'amido o *glucoso* (*v. questi nomi*); gli alcali sembrano anche determinare questa trasformazione. L'iodo si unisce alla colla d'amido e forma un composto di colore azzurro d'indaco; il bromo le comunica una tinta gialla vivissima. — Gli acidi solforico, idroclorico, e gli acidi vegetali, quando sono allungati, non agiscono sulla fecola nelle circostanze ordinarie di temperatura. L' acido solforico s' impiega nelle fabbriche di zucchero d'amido per conservare la fecola allo stato umido senza che ammuffisca. Così la fecola che si estrae dai pomi di terra in tempo d'inverno si conserva lungamente senza alterarsi se vien bagnata con acido solforico allungato. Allo stato concentrato, l'acido solforico carbonizza la fecola con isvolgimento di calore; stemprata in quest'acido, la fecola diventa intieramente solubile nell'acqua e trovasi allora convertita in destrina. Quando si stempra la fecola coll'acido solforico concentrato, si ottiene, senza che annerisca il miscuglio, una massa viscosa o gommosa che si fa successivamente liquida, e che posta a digerire coi carbonati di piombo, di barite o di calce, forma con queste basi certi sali solubili e cristallizzabili che da Blondeau de Charolles sono chiamati *solfoamidonati*. — L'acido nitrico concentratissimo (di una densità di 1,5) si comporta colla fecola in una maniera affatto particolare producendo una combinazione designata da Braconnot col nome di Siloidina (*vedi*). — Coll'intervento del calore, la fecola si discioglie compiutamente in un miscuglio di 1 parte d'acido solforico concentrato e 2 parti d'acqua. La fecola così disciolta e sottoposta alla distillazione si gonfia notevolmente con produzione di acido formico accompagnato da un olio volatile che irrita gli occhi, mentre rimane una massa nera e porosa insolubile nell'acqua. — Quando si riscalda la colla d'amido di frumento con una certa quantità di acido idroclorico, il miscuglio diventa fluido, ma si mantiene torbido e lascia sul filtro una materia gelatinosa che l'iodo non colora più in azzurro. Il liquido che passa per il filtro è precipitato in azzurro dall'iodo, ma con un riposo prolungato perde compiutamente questa proprietà. La soluzione recentemente preparata sembra contenere una porzione d'amido inalterato. Trattata coll'alcool, la soluzione dell'amido nell'acido solforico allungato, dà un coagulo bianco che non comprende acido solforico in combinazione chimica. Ad un calore moderato l'amido sottoposto all' influenza dell'acido solforico si trasmuta in destrina. Quando si

discioglie l'amido negli acidi minerali allungati si ottiene sempre questo prodotto che precede la formazione dello zucchero d'amido (*v.* Destrina). — La colorazione azzurra dell'amido prodotta dall'iodo è stata osservata per la prima volta da Gaultier de Glaubry; è questa una reazione sensibilissima che serve a scoprire la presenza dell'iodo. La soluzione azzurra è precipitata dagli acidi minerali come pure dall'alcool che impiegato in eccesso, principalmente a caldo, toglie tutto l'iodo alla combinazione. — Sciogliendo l'ioduro di potassio nel liquido separato, per mezzo della feltrazione, da una colla d'amido stemprata in molt'acqua, ed aggiungendovi una dissoluzione di cloro, si ottiene un ioduro d'amido che si depone allo stato di una polvere azzurra. Si ottiene ugualmente questo composto riscaldando la colla d'amido coll'acido idroclorico allungato di maniera che ne risulti una dissoluzione limpida che si mescola con una dissoluzione alcoolica d'iodo finchè vi produce un precipitato. Questo precipitato che si discioglie nell'acqua pura ed è insolubile nell'acqua salata od acida, vien raccolto sopra di un filtro, si lascia sgocciolare per qualche tempo; quindi si lava con piccole quantità di acqua fino a tanto che il liquido che passa per il filtro offra una tinta azzurra intensa; finalmente si pone il residuo azzurro umido sotto di una campana e si essicca col mezzo dell'acido solforico concentrato. L'ioduro di amido così ottenuto costituisce una massa gommosa, brillante, friabile, di un azzurro nero, la quale attrae l'umidità dell'aria e diventa viscosa. Preparato col metodo precedente, il ioduro d'amido contiene una piccola dose di acido idroclorico. — La soluzione azzura di questo corpo si scolora coll'ebollizione, ma col raffreddamento ripiglia il suo colore azzurro. Questo scoloramento è dovuto alla separazione dell'iodo che si volatilizza coi vapori d'acqua durante l'ebollizione. Se la soluzione contiene sufficiente quantità di acqua perchè l'iodo fatto libero possa rimanervi disciolto, il liquido raffreddato acquista la sua tinta primitiva; ma un'ebollizione prolungata può cacciare tutto l'iodo di maniera che il liquido si mantenga scolorato. Allora un'aggiunta di tintura d'iodo rende nuovamente azzurro il liquore, il che prova che l'amido non ha provato alcuna alterazione sensibile; una parte dell'iodo si converte anche in acido idro-iodico durante la bollitura, e però la tinta azzurra ricomparisce anche con un aggiunta di cloro. —La soluzione azzurra che si ottiene trattando colla tintura di iodo una soluzione acquosa di colla d'amido, si conserva inalterata per più anni; ma la soluzione azzurra che contiene l'acido idroclorico o solforico si scolora in capo a qualche tempo, sia per una parziale vaporizzazione dell'iodo, sia per la trasformazione dell'amido in destrina. — La soluzione acquosa del-l'ioduro d'amido è scolorata dall'idrogene solforato a motivo della formazione dell'acido idro-iodico. Questo scoloramento può servire di norma nella ricerca delle quantità d'idrogene solforato contenute nelle acque minerali.—L'alcool assoluto, gli alcali, il cloro, il bromo, l'acido solforoso, l'acido arsenioso ed il sublimato corrosivo sottraggono l'iodo all'ioduro di amido.—Esposta ai raggi solari la soluzione acquosa dell'ioduro d'amido si scolora rapidamente con produzione di acido idro-iodico; il cloro, l'acido nitrico ecc. le restituiscono la sua tinta azzurra. — Secondo Lassaigne l'ioduro d'amido comprenderebbe 2 atomi di iodo per 1 atomo di amido. Le combinazioni ottenute da Payen non contenevano più del 4 per cento di iodo.—Uno dei mezzi più semplici per iscoprire la presenza dell'iodo nelle acque minerali consiste nel mescolare un poco di colla d'amido coll'acqua da cimentarsi, e nello aggiungervi acido nitrico a goccia a goccia; si può anche impiegare la soluzione di cloro, ma bisogna servirsene con molta precauzione, poichè un eccesso di cloro farebbe sparire il colore azzurro. Alcuna volta si evapora l'acqua minerale a siccità, s'introduce il residuo in un fiasco munito di turacciolo e vi si versa acido solforico concentrato; quindi si chiude esattamente il fiasco dopo di avervi sospesa nel collo una striscia di carta intonacata di colla di amido. In tutti questi processi l'apparizione di una tinta azzurra è l'indizio della presenza degl'ioduri. Trattandosi dell'esistenza dell'acido iodico si mescolerebbe la colla d'amido col liquido da sperimentarsi e vi si aggiungerebbe a poco a poco una dissoluzione di acido solforoso. Con questi mezzi si giunge facilmente a scoprire $^{1}/_{40000}$ d'iodo in un liquido. — Una dissoluzione di amido nell'acido idroclorico trattata col bromo dà un precipitato ranciato che si decompone svolgendo questo corpo per il semplice essiccamento alla temperatura ordinaria. La colorazione che l'amido cagiona nelle acque madri dell'acqua di mare coll'aggiunta di una soluzione di cloro, ha appunto condotto Balard alla scoperta del bromo. Se la colla d'amido vien mescolata con un liquido che contenga ad un tempo il bromo e l'iodo, l'aggiunta del cloro vi produce da principio un colore azzurro che successivamente si trasmuta in ranciato, sopratutto coll'aggiunta di nuove quantità di cloro. Quest'ultimo corpo non entra in combinazione coll'amido.—Quando si fa agire l'acido nitrico (azotico) sulla fecola di fromento, per preparare l'acido ossalico, si ottiene sempre una piccola quantità di materia cerosa, ciò che permette di supporre che la fecola greggia contenga, come si è già detto, alcune materie simili alla cera, alla gomma elastica od alle resine, le quali fanno sì che la fecola non si disciolga nell'acqua fredda e si gonfi nell'acqua bollente producendo la così detta colla d'amido. — Lavando la fecola dei pomi di terra coll'alcool e distillando questo liquido, Payen ha ottenuto un residuo d'olio butirroso contenente in piccola quantità una materia grassa cristallina ed uguale a $^{1}/_{2000}$ del peso della fecola lavata. Questo residuo non può essere, secondo Liebig, un idrato di ossido d'amilo (*v.* Amilo), siccome venne considerato da Payen, poichè lo spirito di vino ordinario che ne contiene una quantità cinquanta volte maggiore, non ne lascia alcuna traccia dopo la distillazione o l'evaporazione. — Dalla presenza delle materie stra-

niere che imbrattano le fecole deriva senza dubbio l'azione particolare che alcune di esse esercitano sull'economia animale.—Tutte le fecole allo stato di purezza dopo la loro essiccazione nel vuoto a 100° presentano la stessa composizione espressa dalla formola $C_{12}H_{20}O_{10}$. La destrina pura racchiude ugualmente gli stessi elementi uniti nelle stesse proporzioni (*v.* DESTRINA). — L'amido forma due combinazioni coll'ossido di piombo. Il precipitato che si ottiene mescolando una soluzione ammoniacale di sotto-acetato di piombo con una soluzione limpida di amido, comprende, dopo l'essiccazione nel vuoto a 100°, un atomo di amido e due atomi di ossido di piombo. Riscaldato da 170° a 180° questo precipitato perde un equivalente di acqua; ma allora, secondo Mulder, non contiene più amido. La destrina si unisce anche con uno o con due atomi di ossido di piombo; la seconda di queste combinazioni si fa gialla alla temperatura di 180° perdendo un atomo di acqua.—Quando si tratta successivamente coll'acqua bollente, coll'alcool, coll'etere e coll'acido solforico allungato, la colla d'amido che si è decomposta al contatto dell'aria si ottiene un residuo insolubile, che si discioglie in una lisciva debole di potassa. L'acido solforico allungato precipita da questa soluzione una polvere gialla, leggiera, che si colora in azzurro colla tintura d'iodo e che da Saussure ha ricevuto il nome di *legnoso amilaceo*. Questa materia sembra risultare dalla semicarbonizzazione dei tegumenti della fecola. Studiando le alterazioni cui va soggetta la colla d'amido abbandonata a se stessa in contatto o al coperto dell'aria, Saussure ha ottenuto una sostanza poco solubile nell'acqua fredda, ma solubile in tutte le proporzioni nell'acqua a 60°, e la chiamò *amidina* (*vedi*). Secondo Berzelius, l'amidina di Saussure non è altro che amido gelatinoso poco alterato. — Guérin ha dato il nome di *amidina* alla *sostanza gommosa* di Raspail, che Biot denominò destrina. L'*amidino tegumentario* di Guérin risulta dall'unione degl' inviluppi della fecola indicati da Raspail col nome di *tegumenti amilacei*. L'*amidino solubile* dello stesso Guérin non è altro che l'amidino tegumentario ritenuto in dissoluzione dall'amidina.— Il nome di *amidina* venne anche usato da Payen e da Persoz per designare la sostanza solubile alterata dal malto della birra, nome che cangiarono dappoi per sostituirvi quello di *amidone*. — Einhoff chiama col nome di *fibre amilacee* la poltiglia che rimane dopo l'estrazione della fecola dai pomi di terra triturati e sottoposti a replicate lavature. Tali fibre sono diafane, si gonfiano nell'acqua bollente a foggia di gelatina e non somministrano la colla se non col mezzo di un'ebollizione prolungata. La tintura d'iodo le colora in azzurro carico; ma coll'essiccazione prendono una tinta grigia e diventano dure e fragili. Facendo bollire queste fibre nell'acqua, Vauquelin ne ha estratto $^1/_4$ od $^1/_5$ di legnoso. Coll'ebollizione nell'acido solforico allungato, Clouet ne ha ricavato $^3/_4$ di legnoso puro sopra 100 parti di pomi di terra. Evaporando la decozione acquosa della fibra recentemente estratta da questi tubercoli, Vauquelin ha ottenuto una materia gommosa o mucilaginosa che sciogliévasi soltanto nell'acqua bollente e che distinguevasi dalla destrina per l'acido mucico prodotto mediante l'azione dell'acido nitrico. Questa sostanza sembrerebbe simile all'acido pettico.—Una sostanza analoga alla fibra amilacea di Einhoff è l'*amiloide* di Schleiden che costituirebbe le cellule dei cotiledoni della *scholia latifolia* e *speciosa* dell'*hymenæa Courbaril* ecc. Raschiando i cotiledoni di queste piante e bagnandoli con una tintura di iodo, le cellule prendono un colore azzurro; facendoli bollire nell'acqua, danno un liquido viscoso, ma non gelatinoso, che la soluzione acquosa di iodo colora in giallo dorato. La tintura alcoolica d'iodo lo precipita sotto la forma di una gelatina azzurra; il precipitato azzurro si discioglie nell'acqua distillata prendendo un color giallo. Il residuo insolubile, se si fa bollire nell'acqua, si tinge ancora in azzurro colla soluzione alcoolica di iodo. Ma Liebig osserva che la presenza in tali cotiledoni di una sostanza amilacea solubile diventa assai dubbiosa, ove si rifletta che l'alcool della tintura di iodo precipita in gelatina qualunque specie di mucilagine e che un'aggiunta di acqua ne separa l'iodo allo stato di una polvere fine.—Secondo Gmelin la carta si ammollisce nell'acido nitrico mediocremente concentrato, e ne risulta una massa gelatinosa che la tintura di iodo colora qua e là in azzurro. Il cotone triturato in un mortaio di porcellana con 3 parti di acido solforico ed 1 parte di acqua si convertirebbe, al dire di Schleiden, in amido, poichè si colora in azzurro scuro coll'aggiunta di una certa quantità di tintura di iodo. Vuolsi però notare che il colore azzurro dell'ioduro d'amido proviene dall'iodo estremamente diviso, svolgendosi presso a poco come il colore porporino proprio all'oro nella riduzione di alcune soluzioni di questo metallo. L'amido si comporta coll'iodo come l'allumina colle materie coloranti; e quando si fissa in simil guisa l'iodo alla superficie di un corpo minerale od organico, questo comparisce azzurro, poichè l'iodo ben diviso possiede per se stesso una tinta azzurro-violacea. — I tessuti di canapa o di lino bagnati con acido solforico concentrato diventano gelatinosi e si colorano in azzurro colla tintura di iodo. Se si toglie intieramente l'acido solforico lavando la massa coll'alcool e quindi coll'acqua, il residuo non si fa più azzurro nè colla tintura di iodo, nè con una dissoluzione di iodo nell'acido acetico; ma se vi si aggiunge quantità sufficiente di acqua, l'iodo della tintura si precipita sulla fibra rigonfia e le comunica una tinta azzurra. Mantenendo per qualche tempo i detti tessuti in ebollizione con una lisciva di potassa concentrata, fino a tanto che prenda una tinta giallo-brunastra, neutralizzando successivamente la potassa coll'acido acetico, e decantando il liquido, il tessuto inumidito colla tintura di iodo diventa di un azzurro intenso coll'aggiunta dell'acqua. La materia che prende in tali circostanze la tinta azzurra non è il tessuto, ma bensì un corpo particolare prodotto dall'azione dell'acido solforico o della potassa. Se un pannolino vien disteso sopra una capsula di porcellana e quindi bagnato con acido sol-

forico, questo attrae l'umidità e in capo a qualche tempo si trova nella capsula un liquido incoloro, perfettamente trasparente, e acidissimo, che presenta le seguenti reazioni; abbandonato a se stesso, si fa denso e gelatinoso, e dà coll'aggiunta dell'acqua un precipitato bianco che non si colora colla tintura di iodo; ma se vi si versa prima la tintura, poscia l'acqua, il corpo bianco e l'iodo si precipitano nello stesso tempo di maniera che il precipitato è azzurro vale a dire colorato dall'iodo.—Avvi alcune sostanze che si estraggono dalle radici e dai tuberi di parecchie piante, dai licheni ecc. e che per i loro caratteri si accostano più all'amido che al legnoso. Queste sostanze congeneri dell'amido sono l'*inulina*, la *lichenina*, l'*ordeina* e la *saponina*.

Estrazione dell'amido o fecola. — *Amido di frumento.* Nelle operazioni in grande, la fecola si estrae ordinariamente dal frumento. La fecola amilacea delle radici bulbose si può ottenere colla semplice macinatura e lavatura, ma per separare la fecola dai semi dei cereali, e particolarmente da quelli del frumento, si richiede un metodo particolare per la presenza del glutine che ritiene i grani amilacei involti nel suo tessuto. Perciò si usa preparare l'amido col mezzo della putrefazione del glutine, macinando grossamente il frumento, riducendolo in poltiglia coll'acqua e abbandonando la pasta alla fermentazione acida che si converte successivamente in putrida, compiendosi la decomposizione in capo a due o tre settimane. Allora si raccoglie l'amido che si è deposto sul fondo del recipiente, e si purifica con replicate lavature (*v.* Amido). Ma con questo metodo si raccoglie soltanto la fecola, si perde intieramente il glutine e ne emergono tutti i danni che accompagnano la putrefazione (*v.* Amidaio). Per evitare tali inconvenienti si ricorre alla malassazione, facendo macerare il frumento nell'acqua fino a tanto che sia bastantemente ammollito per dare una massa lattiginosa quando vien schiacciato sotto le dita: allora si rinchiude in sacchi che si pongono sotto l'acqua, si malassa o si comprime per mezzo di macine, si passa per uno staccio finissimo l'acqua lattiginosa che ne risulta e si lascia deporre la fecola. Tolto il glutine che sopranuota, si purifica la fecola stemprandola replicatamente nell'acqua fredda; alcuna volta si lava collo spirito di vino e finalmente si essicca all'aria. Il processo indicato da Marten consiste nel convertire la farina di frumento in pasta coll'aggiunta di circa $^{1}/_{3}$ del suo peso d'acqua fredda. Si divide la pasta in pezzi del peso di 5 chilogr. che si pongono sopra stacci finissimi di tela metallica. Un tubo sopraposto pertugiato da un gran numero di piccolissimi forellini vi lascia cadere l'acqua a guisa di pioggia; una donna malassa la pasta sotto questa pioggia continua, ed in capo a 25 minuti l'amido vien separato compiutamente e raccolto nell'acqua che cade nel sottoposto recipiente, mentre il glutine rimane sullo staccio. L'amido raccolto si lava con poc'acqua e si essicca coi metodi ordinarii (*v.* Amido). Il calore della stufa si mantiene a 45° circa. Due donne possono lavare fino a 700 chilogrammi di pasta al giorno, risultanti da 500 chilogrammi di farina. Da 1000 chilogrammi di buona farina di frumento si ottengono 550 chilogrammi di amido fino e 300 di glutine fresco. Gli avanzi rimasti sopra lo staccio separati dal glutine possono dare amido di seconda o terza qualità, la colla d'amido da essi prodotta ha buona consistenza e può utilmente servire a molti usi. Ma, siccome tali avanzi passano facilmente alla fermentazione e sono difficili ad essiccarsi, s'impiegano per lo più alla fabbricazione dell'alcool. A tale intento si mescola il residuo di pappa liquida con dieci volte il suo peso di acqua delle lavature, e si porta alla bollitura. La colla d'amido così ottenuta si ripone in un tino e si abbandona alla fermentazione, e quando ha raggiunto la temperatura di 60°, vi si aggiungono 15 chilogr. d'orzo germinato ridotto in farina, si abbandona il miscuglio alla quiete e si determina la conversione della materia amilacea solubile in zucchero che poi si converte in alcool. Compiuta la fermentazione vinosa si distilla il liquore. Dall'acqua e dalle rimanenze suddette si hanno da 18 a 19, 5 litri di alcool. Operando al contrario col metodo di fermentazione si ottiene soltanto 45 a 48 per 100 di amido di prima qualità e 10 per 100 di seconda; tutto il resto va perduto con grave pregiudizio alla salute degli operai e del vicinato. L'amido ottenuto dal frumento colla malassazione, e quello preparato colla fermentazione o putrefazione, non differiscono tra di loro se non perchè il primo comprende una piccola quantità di fosfato di calce che per nulla influisce sulle proprietà nè sugli usi ai quali è destinato quest'amido. — Il glutine che si è separato mecanicamente nella descritta operazione può essere adoperato a varii usi delle arti (*v.* Glutine); ovvero si mescola con ugual peso di polpa di patate e se ne fa una pasta dura che in tempo d'estate si essicca al sole, e d'inverno al calore della stufa. Questa mischianza cotta e condita col latte può servire di alimento il quale riesce però alquanto indigesto: ma si adopera specialmente a nutrimento de'maiali e del pollame; avendo l'avvertenza, prima di ucciderli, di alimentarli per 10 in 15 giorni con farina di grano turco, di riso o di miglio, poichè i pomi di terra comunicano alla carne un odore ed un sapore non molto piacevole. — *Fecola o amido di patate.* I pomi di terra raccolti allo stato di maturità si ripuliscono dalla terra e si mondano diligentemente dalle radicette e dall'epidermide che colorerebbe l'amido. Il mezzo più semplice consiste nel collocare i tuberi in una botte immersa orizzontalmente nell'acqua e disposta in guisa che le si possa imprimere un movimento di rotazione intorno all'asse. I corpi stranieri che aderiscono alla superficie dei pomi di terra si staccano per il vicendevole sfregamento di questi e passano coll'acqua a traverso dei fori praticati nella parete della botte. Terminata la lavatura, si procede alla raschiatura che può farsi con tutte le raspe, purchè i pomi di terra vengano ridotti con prontezza al maggiore sminuzzamento possibile. La materia così ottenuta si malassa ben bene

coll'acqua, continuando le lavature finchè l'acqua passa lattiginosa a traverso di uno staccio a maglia fina.—Il p. Ferrario nel suo *Corso di chimica generale* descrive l'apparato di cui si fa uso nella fabbrica di amido di patate di St.-Étienne. Quest'apparato col quale si compiono simultaneamente tutte le operazioni per l'estrazione della fecola dai pomi di terra, è rappresentato nella *fig.* 155 della Tav. xlvii (L). I pomi di terra vengono gettati nella tramoggia M, dalla quale passano nel cilindro pertugiato A immerso per metà nella vasca V. La manovella dell'ingranaggio O mette in movimento il cilindro; l'acqua vien somministrata alla vasca dal serbatoio N col mezzo del tubo 8. I pomi di terra lavati escono dal condotto K e passano nel truogolo X, nel quale subiscono un grossolano sminuzzamento e sono tenuti sott'acqua per mezzo del tubo 7 dal quale, mediante la catena senza fine BB munita dei secchielli *a a*, vengono portati nella cassa C. Il tubo 5 serve ad immergerli nell'acqua; dalla cassa cadono nella tinozza *c* e passano sotto la raspa *b;* la cassa P conduce la polpa nel cilindro di lavatura. Il tubo 3 si biforca nel giungere alla cassa della raspa; la porzione 5 vi versa l'acqua che spinge la polpa nel cilindro di lavatura RR′, mentre la porzione 6, inserita sopra la prima, porta l'acqua in questo cilindro che è coperto di tela metallica, immerso nella tinozza D, e posto in movimento dalla manovella ad ingranaggio S. La polpa, spinta dalla corrente dell'acqua, giunge nella parte più ampia R′ dove si compie la lavatura. La cassa E serve allo scolo del parenchima spogliato dalla fecola, il quale cade nella tinozza F, mentre l'acqua carica di amido vien versata dal condotto G nella tinozza H. L'amido così raccolto è imbrattato da una porzione di parenchima che passa a traverso della tela metallica, e però si purifica col mezzo di una seconda lavatura che si fa a mano e sopra uno staccio di seta fine che ritiene la piccola crusca parenchimatosa e lascia passare l'amido puro. Questa seconda lavatura non richiede molt'acqua. — La fecola sottoposta a queste lavature acquista una forte coesione, e chiamasi *fecola verde;* si lascia consolidare per due giorni, quindi si essicca in un locale ben ventilato sopra pavimento di gesso ben liscio; in capo a ventiquattr'ore si compie l'essiccazione esponendo la fecola nella stufa ad un calore di 50°; la corrente dell'aria vi è diretta dall'alto al basso; dopo ventiquattr'ore di stufa la fecola può essere rinchiusa nelle casse e posta nel commercio. Cento chilogrammi di pomi di terra ne danno 25 circa di fecola verde e 16 a 17 di fecola secca.— Il parenchima che costituisce il residuo dell'operazione si conserva essiccandolo prontamente, e può servire di nutrimento agli animali sottoponendolo alla bollitura prima di somministrarlo, acciò non riesca insalubre. L'acqua proveniente dalle diverse lavature si disperde sotterra lungi dai pozzi o si versa in una gran corrente d'acqua di canale o fiume, poichè rimanendo per qualche tempo al contatto dell'aria si putrefà ed esala un odore sommamente infetto. — *Fecola della castagna d'India.* I semi della castagna d'India o castagna cavallina sono, come abbiamo detto, ricchissimi di fecola, ma il principio amaro e la notevole quantità di potassa che contengono, la rendono impropria agli usi alimentari ed industriali. Per rendere questa fecola atta a servire come nutrimento si opera come segue: 1° si riduce in farina il seme spogliato del suo involucro; si macera per cinque o sei giorni nell'acqua acidulata con $^1/_{10}$ del suo peso di acido solforico, e si lava ben bene fino a tanto che l'acqua di lavatura non abbia più reazione acida. 2° Si digerisce per molti giorni la farina suddetta nell'acqua leggermente alcalizzata colla potassa; si separa l'acqua; si lava molte volte e si essicca. 3° Si mescola la farina così preparata con un centesimo del suo peso di glutine, si stempra nell'acqua, e si lascia principiare la fermentazione; allora si lava prontamente con molt'acqua, e finalmente si essicca. A questo modo la fecola perde il principio amaro ed acre che ne altera le qualità alimentari. — *Fecole diverse.* Per estrarre la fecola delle carote e delle radici di parecchie piante, quali sono la *maranta arundinacea*, l'*arracascha esculenta*, la *curcuma angustifolia* ecc., si nettano ben bene queste radici, si sminuzzano e si malassano coll'acqua sopra uno staccio, seguendo il processo indicato per i pomi di terra. — La sostanza molle e parenchimatosa che forma la parte centrale di parecchie specie di palme delle isole Molucche, Filippine ecc., sottoposta a semplici lavature somministra la fecola conosciuta col nome di *sagù*, che si essicca coll'aiuto del calore e si riduce in pallottoline che hanno una certa consistenza ed un aspetto corneo. — Si prepara la fecola della *tapioca* (*iatropha manihot*) esprimendo le radici fresche di questa pianta. Il succo così ottenuto depone la fecola che si purifica con replicate lavature. La *cassava*, o pane di Madagascar, è il residuo della preparazione della fecola della tapioca, residuo che si essicca ad un calore dolce stendendolo sopra bacini o lastre di ferro. Questa preparazione ha per oggetto di modificare leggermente una parte della fecola. — Per estrarre la fecola dalle lenti, dai fagiuoli o dai piselli, si trattano questi semi coll'acqua bollente che gli ammollisce, quindi si triturano in un mortaio e si fa passare la pasta a traverso di uno staccio lavandola con molt'acqua ecc.

Usi della fecola. —L'uso principale della fecola è quello di servire sotto svariate forme come alimento dopo di essere stata sottoposta all'ebollizione che ne fa scoppiare i grani. La panificazione ha pure per oggetto di determinare la rottura dei grani di fecola che nella farina di frumento trovansi associati a notevole quantità di glutine (*v.* Farina). Le arti fanno un esteso consumo di fecola che si adopera nella fabbricazione della carta, in quella delle carte dipinte e da giuoco, nella preparazione dello sciroppo di destrina, dello zucchero d'amido e dell'alcool; serve a dar forza ai filati prima di essere tessuti ed a facilitare la loro tessitura; si adopera dagli apparecchiatori per dar consistenza e bellezza particolare alle stoffe (*v.* Apparecchiatore); se ne fa un uso giorna-

liero per *inamidare* le biancherie, al qual uso si può impiegare non solo l'amido ordinario del frumento, ma ancora la fecola dei pomi di terra e quella delle castagne d'India, così a freddo come a caldo, allo stato di colla ovvero di polvere; l'effetto sarà sempre lo stesso se i ferri da stirare siano sufficientemente riscaldati. Basta stemprare la fecola con un poco di acqua, impregnarne la biancheria battendola tra le mani ed applicarvi il ferro caldo mentre è ancora umida; i grani della fecola, così Raspail, scoppiano sotto l'influenza del calore, i tegumenti si estendono combinandosi coll'acqua ond'è impregnato il tessuto, la sostanza solubile si discioglie in parte in questa umidità, e la stoffa rimane *inamidata* ed essiccata nello stesso tempo. — La semplice farina della castagna d'India senza preliminare trattamento può essere adoperata alla preparazione dell'orditura dei tessuti in sostituzione alla colla d'amido; i tessitori vi troverebbero un risparmio insieme colla qualità pregevole di non essiccarsi, poichè contiene sali igrometrici; cosicchè potrebbero lavorare in locali meno umidi e più ventilati e migliorare le condizioni della loro salute.—Si raccomanda comunemente l'uso della fecola agli stomachi deboli e valetudinarii; l'identità che esiste chimicamente tra le diverse specie di fecole diminuisce l'importanza della loro scelta. — Come fecola pura, la fecola dei pomi di terra è preferibile a tutte le fecole indigene. La fecola o amido comune del frumento non presenta gli stessi vantaggi poichè ritiene sempre una porzione di sostanze resinose, glutinose ecc. — L'*arrow-root* è un buon nutriente e si adopera in medicina agli stessi usi che il *sagù*, cioè nella tisi polmonare, nella tabe mesenterica ecc. Sotto il rapporto terapeutico la fecola vien suggerita non solo come nutrimento (*v.* Amido) (*med.*), ma ancora come rimedio, e sopratutto in ragione dei principii medicamentosi che si trovano uniti in alcune piante. Tali sono le fecole medicinali della brionia, dell'aro ecc. Queste fecole che debbono avere lo stesso colore in tutta la massa, e partecipare soltanto del sapore e dell'odore proprii alla pianta da cui furono tratte, si conservano ben secche e senza grumi in vasi di vetro o di legno ricoperti di carta e riposti in luogo fresco.

FECONDAZIONE (foecundatio) (*bot.*).—L'atto che compiono gli organi maschi e feminei delle piante per richiamare la vita nell'embrione. Sembra che gli antichi abbiano avuto una qualche idea di questa funzione; già dai tempi di Erodoto i Babilonesi distinguevano i datteri maschi dalle femine; e per obbligare le femine separate dai maschi ad abbonire i frutti, le sottoponevano ad una certa quale specie di fecondazione artificiale: andavano cioè in traccia di piante maschie, ne strappavano i rami fioriti e le appendevano sulle piante femine o le agitavano all'intorno di esse affinchè il *polline* (*vedi*), ossia la polvere fecondante, cadesse sui pistilli, cioè sugli organi feminei. Teofrasto parla sovente delle piante maschie e delle piante femine; ma in senso metaforico e a un di presso come i contadini ed i botanici dei secoli xv e xvi. Distinguevano la canapa femina col nome di maschio perchè più robusta, più rigogliosa, ed il maschio col nome di femina, perchè più umile e più debole. E per verità se egli avesse avuto idee alquanto esatte sul sesso delle piante, non avrebbe mai detto che certe piante maschie producono frutti: *fructiferarum aliæ mares*, *aliæ feminæ*: tuttavia altrove s'esprime con più di verità, dicendo che le palme femine non possono fruttificare a meno che al tempo della fioritura su di esse non si sparga la polvere dei fiori maschi. Plinio dice apertamente che senza l'aiuto del maschio le piante femine rimangono sterili, e che i maschi le fecondano con una sorta di polvere portata su esse dai venti; *cetero sine maribus non gignere fœminas. . . . maresque afflatu quodam et pulvere fœminas maritare*. Ovidio conosceva l'influenza della fioritura sulla formazione dei semi, e perciò lasciò scritto nei Fasti (lib. iii. 262):

Si bene floruerint segetes erit area dives,
Si bene floruerit vinea bacchus erit ecc.

Claudiano descrisse gli amori delle piante dietro le opinioni dei naturalisti che lo avevano preceduto:

Vivunt in Venerem frondes, omnisque vicissim
Felix arbor amat: nutant ad mutua palmæ
Fœdera; populeo suspirat populus ictu,
Et platani platanis, alnoque adsibilat alnus.

Ma questi versi paiono piuttosto un'inspirazione della mitologia, la quale personificava tutti gli esseri naturali, che il risultato di una vera osservazione. Intanto reca meraviglia il vedere che gli agricoltori romani non fecero alcuna menzione di questi fatti e di queste opinioni divenute popolari a que' tempi, siccome quelle che erano già passate sulla cetra dei poeti. — Poco dopo il risorgimento delle scienze e delle lettere, l'anno 1505, Gioviano Pontano descrisse in eleganti versi latini gli amori di due palme viventi a' suoi tempi, l'una a Brindisi, l'altra a Otranto, alla distanza di circa 50 miglia italiane in linea retta. La pianta femina non diede mai frutti, finchè la pianta maschia non giunse a superare l'impaccio che le facevano all'intorno gli alberi vicini. Questi versi dimostrano apertamente le idee che dominavano sulla fecondazione delle palme nel secolo di questo poeta. — Prospero Alpino che scriveva alla fine del xvi secolo, descrive la fecondazione artificiale delle palme a datteri, ripetendo ciò che era già stato detto da Erodoto e da Teofrasto. Le testimonianze degli autori finora citati e di altri che tralasciamo per brevità, fanno dunque manifesto che sul finire del xvi secolo non ignoravasi la fecondazione del dattero, del pistacchio, e forse di alcuni altri alberi dioici; ma il silenzio osservato da questi medesimi autori rispetto alla fecondazione delle altre piante, è una prova che non ebbero un'idea esatta di questa funzione e della sua importanza nello sviluppo del frutto e del seme. — Quantunque in generale sembri che Cesalpino niegasse nei suoi libri *De plantis* (1583) il sesso alle piante, nulla di meno lo riconosce in molte occasioni,

e s'accorda perfettamente coi botanici del nostro secolo, dando il nome di maschi agli individui sterili che portano gli stami, e di femine a quelli che portano i frutti. Successivamente il Camerario, nel 1586, illustrava il principio del sessualismo delle piante, studiando particolarmente su le piante apetale e sui fiori del ricino e del mais. Adam Zaluzanski pubblicava, nel 1592, i suoi *Methodi rei herbariæ, libri tres*, ristampati poscia nel 1604, in cui egli tenta di dimostrare che molti fiori sono ermafroditi ed altri androgini, e che alcuni altri hanno i sessi separati. Egli chiamò linguetta (*ligula*) il filamento, ed apice (*apex*) l'antera, e distinse il pistillo col nome di *stame*. Oltre mezzo secolo dopo (nel 1650), Giovanni Bahuino imprese gli studii sulla sessualità delle piante (*Historia plantarum universalis*), ma senza che ne avesse la scienza grandi risultati. Non fu che nel 1671 che la fisiologia dei vegetali potè essere rischiarata intorno al problema della fecondazione, e ciò avvenne per opera del sommo Malpighi, il quale contemporaneamente a Grew gettò i primi fondamenti di questa grande teoria. Ray dice apertamente nella prefazione del suo *Sylloge pl. exot.* (1682): « gli stami sono la parte principale del fiore, siccome quelli che contengono il polline, il quale, per nostro avviso, è analogo allo sperma degli animali, vale a dire, fornito di virtù prolifica, e destinato a fecondare i semi ». — Da indi in poi l'uffizio delle diverse parti componenti il fiore, ossia degli organi maschi e femine, divenne il soggetto di una controversia quasi continua fra i naturalisti. Bobart dimostrò per via di sperienze fatte sulla *lycnis dioica* la necessità del maschio e della femina per la formazione dei semi. F. S. Geoffroi sviluppando le idee del suo padre Giuseppe, scopre nel 1711 il color rosso nelle polveri spermatiche della pianta *geum*, sfuggita a Grew, ed analizza quelle polveri, rivelandone la natura e la proprietà, e spiega il sistema della fecondazione vegetale col fare le polveri dei fiori contenenti i germi che si sviluppano per opera del sugo degli embrioni. Moreland conferma, nel 1712, essere la polvere delle antere lo sperma mascolino. Quindi R. Bradley (1717) descrive alcune specie di piante ibride o sparse, derivate dal polviscolo di diversa specie, e mostra che il corilo o nocciolo a cui siano stati recisi gli stami quando non sia stato fecondato d'altronde, diviene sterile, siccome avviene de' tulipani. Contemporaneamente il Vaillant (1717) apriva il corso delle sue lezioni con un discorso in cui trovasi stabilito nella maniera più precisa e più chiara, il sesso delle piante, siccome un fatto conosciuto a' suoi tempi: « i fiori, dice egli, non dovrebbero essere considerati se non come gli organi che costituiscono i differenti sessi delle piante: tali organi sono gli stami e gli ovarii. I botanici moderni distinguono i fiori maschi i quali contengono solamente gli stami, vale a dire gli organi maschi, ed i fiori feminei che comprendono l'ovario e le trombe (canali conduttori dello stimma) (*v.* Polline) ed i fiori androgini o ermafroditi dove i due sessi si trovano riuniti assieme ». Vaillant descrisse con molta vivezza d'imagini e di stile le diverse maniere con cui gli stami fecondano il pistillo e stabilì un giudizioso paragone fra questi organi e le parti che ad essi corrispondono negli animali. — Le lezioni di Vaillant furono celebrate nel 1728 da un Irlandese stabilito a Parigi, per nome Lacroix, in un piccolo poema intitolato *Connubia florum*. Egli è da questo poema che Linneo tolse l'epigrafe che pose in fronte alla sua Memoria sul sesso delle piante: *Urit amor plantas*. Ma non ostante tante indagini e scoperte, non ostante la eloquenza di Vaillant che le aveva sapute tutte riassumere e dimostrare, sorgeva il Pontedera a combattere il sesso delle piante, riguardando il pistillo come la parte principale del fiore; l'aria penetrando per mezzo di esso al frutto, risveglia, secondo lui, un moto interno, cagione dell'ingravidamento; gli stami non contribuiscono alla fecondazione, ma servono unicamente a trasmettere un sugo particolare, derivante dalle antere, il quale con quello preparato dalle altre parti del fiore, discendendo agli embrioni nutre il nuovo frutto. Ma Blair nel 1720, Antonio Julien nel 1721, Bradley nel 1724 confermarono l'opinione di Vaillant per mezzo di nuove scoperte ed osservazioni. Trembley ammise anch'egli la fecondazione delle piante siccome cosa dimostrata nelle sue tesi sulla vegetazione pubblicate in Ginevra sotto la presidenza, e probabilmente sotto il consiglio di Calandrini; Comparve finalmente Linneo: seppe egli mirabilmente giovarsi di queste scoperte, creando un sistema intieramente fondato sugli organi genitali, che fece di pubblica ragione nel famoso opuscolo intitolato *Sponsalia plantarum*. — Quando la fecondazione è imminente, il polline cade sopra il pistillo e feconda gli ovuli che vi si trovano contenuti. Ma non avendo noi ancora trattato di questi organi per ciò che riguarda le scoperte e le opinioni dei moderni, relative a questa funzione invieremo il lettore agli articoli *pistillo* e *polline*.

FECONDITA' (*fisiol.*) (*v.* Generazione).

FECONDITA' delle piante (Plantarum foecunditas) (*bot.*). — Uno dei fenomeni più sorprendenti della natura che abbassa l'orgoglio dell'uomo e scompiglia l'imaginazione dei fisici, si è la prodigiosa fecondità dei vegetali. E per verità se vogliamo credere a Plinio ed a Ray un sol piede di *mais* portò fino a 2000 semi: un sol piede di *Inula* ne produsse 3000; uno di *helianthus* 4000; uno di *papavero* 32,000; uno di *typha* 40,000; uno di *nicoziana* 360,000. Supponendo con Dodart che germogliassero tutti i semi che può produrre un olmo durante la sua vita, la quale si estende al di là di un secolo, e supponendo ancora che ciascuno di questi semi dia origine ad un albero non meno fecondo di quello da cui proviene, dopo il corso di parecchi secoli tutta la superficie della terra non potrebbe più bastare per contenere tutti gl'individui discesi da questo primo olmo. Ma una gran parte di questi semi viene distrutta dall'uomo, dagli animali, dal gelo, dalle pioggie, ecc. ed un'altra parte non piccola cessa di germogliare perchè non trovasi in circostanze favorevoli. S'aggiugne che l'uomo non

solamente ne impiega per i suoi bisogni una grande quantità, ma distrugge ancora un infinito numero di piante che da essi si sviluppano. Se non fosse di questi ostacoli la vegetazione inonderebbe, per così dire, tutta la superficie del globo; e per verità dove le vicissitudini atmosferiche non si oppongono allo sviluppo di tanti germi dove gli uomini sono rari o non si curano di mettere un freno a tanta potenza di propagazione i vegetali coprono intiere vastissime contrade; le immense foreste vergini tuttora esistenti nell'America e nella Nuova Olanda ne sono una prova.

FEDAVI (*stor. mod.*) (*v.* Assassini).

FEDE (*teol.*). — La parola fede in senso teologico vale quanto credenza, persuasione, fiducia. Credere ad alcuno è rimettersi a lui; credere a quello che dice, vale esserne persuaso; credere alle sue promesse è fiducia; credersi in obbligo di fare quanto impone e farlo realmente, la è obbedienza. Quantunque però per maggior precisione di linguaggio teologico si distinguano questi tre modi, il vocabolo fede nella Scrittura li comprende spesso tutti e tre. Quando s. Paolo dice che ad Abramo l'aver creduto in Dio fu reputato a giustizia, tal fede del patriarca non fu sola persuasione, ma anche fiducia nelle promesse del Signore e piena obbedienza ai comandamenti di lui. In questo senso medesimo l'apostolo commenda la fede dei giusti dell'antica legge (*Hebr.* xxi).— Per fede intende spesse volte s. Paolo l'oggetto di nostra credenza, vale a dire le verità che dobbiamo credere onde evangelizzare, o predicar la fede, obbedire alla fede, rinegar la fede suona sul labbro di lui come predicare, ecc. la dottrina di G. C. E noi usiamo dire *professione di fede*, il confessare le verità credute, *articolo di fede* questa o quell'altra verità rivelata.— Finalmente la fede fu detta da s. Paolo (*Rom.* xiv. 23) il dettame della coscienza e il giudicio che facciamo della bontà o malvagità di un'azione; e tutto ciò che non vien dalla fede, cioè non si conforma a tal giudicio, affermasi da lui essere peccato.— Essendo Iddio verità per essenza, nè egli può errare, nè trarre gli uomini in errore, nè mancare alle promesse, nè imporre legge men che giusta; onde il motivo razionale della fede religiosa riposa nella verità stessa di Dio, cioè qualunque credenza religiosa si appoggia sulla fede in Dio stesso. Gli articoli della fede religiosa si contengono nella divina rivelazione; e perciò quando risulta un domma essere veramente divino, esso necessariamente dee essere creduto, e l'uomo in conformità dei comandamenti da esso derivanti deve operare. Quindi la fede è un dovere, perchè comandata da Dio stesso; nè può egli dispensarci dal credere, giacchè si degna ammaestrarci. La fede è una pura grazia e un dono di Dio, manifestandosi egli a chi vuole. Essa è anche una virtù, perchè il credere è merito, potendo la ribelle mente umana chiudere il varco alla grazia e negare colle parole e le opere le verità rivelate. Onde la fede vien definita: una virtù teologica per la quale crediamo quanto ci fu rivelato da Dio qual suprema verità; e dicesi teologica dall'avere per suo oggetto e fonte immediato Iddio e per motivo uno degli attributi di lui. — Varie specie di fede distinguono i teologi: 1° Avvi la fede *attuale* e l'*abituale*. Trovasi la prima in un cristiano il quale sinceramente professi con qualche atto la sua fede: semprechè egli sia disposto a credere ed a rinnovare all'uopo la dimostrazione di sua fede, quantunque non vi ponga mente, ha la seconda ossia l'abito della fede; e questo rimane in lui fino a tanto che non lo distrugga con atto deliberato d'infedeltà o d'incredulità. 2° È dottrina cattolica che il bambino riceve nel battesimo la fede divina, dono chiamato *fede abituale infusa*, pel quale l'anima vien disposta a credere tutte le verità rivelate. 3° Fede *implicita* chiamasi la credenza delle deduzioni d'un articolo di fede, sebbene non avvertite distintamente: per esempio un fedele che crede Gesù Cristo esser Dio e Uomo, crede implicitamente essere in lui due nature e due volontà, essendo questa compresa nella prima. È sentenza generale presso i cattolici esservi un numero dato di verità che ad ogni fedele corre obbligo di conoscere e credere esplicitamente sotto pena della dannazione, e queste diconsi articoli o dommi principali. 4° S. Paolo chiama fede *viva* quella che viene operata per la carità e provata per l'esatta osservanza della legge di Dio; quella che nulla opera ed è priva della carità, nè si dà a conoscere per mezzo delle opere, fu detta fede *morta* da s. Giacomo. 5° Dai teologi scolastici è detta fede *formata* quella che ha per compagna la grazia santificante; e fede *informe* quella del cristiano che viva in istato di colpa grave. — Rimarrebbe a parlare della fede secondo la sua derivazione e la sua applicazione, ma per ciò rimandiamo agli articoli Rivelazione e Religione, dove si troverà esposta la necessità della fede e la materia di essa; tuttavia non possiamo tralasciare dal chiudere questo articolo con un'importante considerazione generale. La fede non è, come dice Voltaire, un' *incredulità sommessa*; imperocchè dessa si stabilisce spesso prima che nello spirito s'introduca il dubbio e l'incredulità; nè la fede consiste, come aggiunge lo stesso autore, *in credere quello che sembra falso al nostro intendimento, non già ciò che sembra vero*; giacchè l'intendimento, tacciando di falsità ciò che vuolsi credere, è tanto ribelle alla fede che questa non può mettere radice. Ma la fede è bene ciò che Voltaire stesso confessa dicendola altrove « il rispetto per cose incomprensibili in virtù della fiducia che si ha per chi le insegna »; imperocchè l'incomprensibilità non implica già l'idea di falsità, e sarebbe presuntuoso e stolto quegli che rigettasse quanto non può comprendere. Questa fiducia in chi insegna le cose incomprensibili è il rispetto per l'autorità, la quale può riferirsi alla parola scritta, cioè ai libri divinamente ispirati, od alla tradizione orale, di cui la Chiesa è depositaria, od alla rivelazione immediata dei profeti e di Gesù Cristo.

FEDECOMMESSO dal latino *fideicommissum*, cosa commessa alla fede (*dir. civ.*). — Chiamasi così una disposizione colla quale un testatore incarica il suo erede o il suo legatario di trasmettere a qualcuno tutta

o parte della sua eredità. Nell'antica Roma i fedecommessi dovettero la loro origine al desiderio di vantaggiare, per atto di ultima volontà qualche persona che un cittadino romano non poteva instituire erede o che non poteva raccogliere se non una parte di ciò che le era lasciato. Senza farci qui ad entrare in più minuti particolari, noi ricorderemo che la legge *Voconia* (Cajo, 2 Inst. 274) proibiva ai testatori, il cui patrimonio eccedeva un determinato valore, d'instituire femine eredi, e che giusta la legge *Papia* (Cajo, 2 Inst. 286) i cittadini romani rimasti senza figliuoli non potevano succedere che nella metà dell'eredità o del legato di cui erasi disposto in loro favore. Per eludere le proibizioni legali, ciò che non potevasi lasciare ad un erede o a un legatario incapace di ricevere, affidavasi alla fede di un amico, pregandolo di trasmetterlo alla persona indicata. Questi primi fedecommessi, come si scorge, non erano obbligatorii, e il testatore non aveva per l'adempimento della sua volontà altra guarentigia che l'onore della persona a cui l'affidava; ma sotto Augusto i fedecommessi ottennero la forza che non avevano in origine. Nondimeno colui che era nominato erede, il rimaneva per sempre, e per conseguenza anche restituendo l'eredità, ei restava esposto alle azioni de'creditori e de'legatarii, al modo stesso che aveva egli solo il diritto di procedere contro i debitori. Quindi spesso avveniva che l'erede incaricato di restituire l'eredità ricusava di accettarla, e questo rifiuto annullava il testamento. Per riparare a quest' inconveniente il senatoconsulto Trebelliano (anno di Roma 815), mentre lasciava al restitutore la qualità di erede, trasportò tutti gli effetti di tale qualità in capo al fedecommessario a cui veniva restituita l'eredità.— La facoltà di testare concessa dalle leggi attuali ai privati, di disporre dei loro beni tra i posteri non è circoscritta alla istituzione diretta di eredi o di legatarii, ma si estende altresì alla indiretta vocazione degli uni e degli altri. Questa instituzione indiretta dicesi *sostituzione*, e riferendo la parola stessa, siccome dobbiamo fare nel presente articolo, alla istituzione soltanto di erede, il vocabolo stesso significa la nomina di un secondo ed ulteriore erede in luogo di quello chiamato precedentemente. La sostituzione vuolsi principalmente distinguere in *volgare* e *fedecommissaria*. Della prima parleremo all'articolo Sostituzione.—La sostituzione fedecommissaria è la disposizione colla quale il testatore impone all'erede da esso instituito l'obbligo di trasmettere dopo la sua morte od in alcuni casi determinati l'eredità adita ad un secondo nominato erede. Il testatore dicesi *fedecommettente*, l'erede obbligato a trasmettere l'eredità *erede fiduciario*, e il secondo nominato a riceverla, *erede fedecommissario*.—La legge 6 termidoro anno v della repubblica francese (24 luglio 1797) vietò d'instituire fedecommessi di qualunque sorta fossero, sotto qualunque denominazione cadessero, per qualunque estensione di tempo, tanto per disposizione tra vivi, quanto per ultima volontà. Tutti gli atti che si fossero fatti in contravenzione al suddetto divieto, diventarono *ipso jure* nulli, in quella parte però solamente in cui furono in opposizione alla riferita proibizione. Dalla pubblicazione di quella legge si ritenne annullato ogni vincolo fedecommissario, e le sostanze vincolate diventarono libere nella persona di chi le possedeva allora, la quale ne potè disporre come di ogni altro suo avere. Ma non s'intese di pregiudicare colla legge predetta i diritti competenti a qualsiasi persona contra i possessori delle sostanze accennate o sopra le medesime per titoli verificati prima della legge stessa. Queste disposizioni vennero estese agli usufrutti progressivi ossia transitorii con ordine successivo in più generazioni o famiglie con legge posteriore 19 fiorile anno ix (8 maggio 1801).— Giusta il Codice francese, le sostituzioni fedecommissarie sono vietate. Qualunque disposizione colla quale il donatatario, l'erede instituito od il legatario sarà incaricato di *conservare* e *restituire* ad una terza persona, sarà nulla anche riguardo al donatario, all'erede instituito od al legatario (art. 896). Malgrado che il detto Codice proibisca ogni disposizione che incarichi il donatario, l'erede o il legatario di *conservare* e di *restituire*, permette che il padre e la madre possano donare in tutto od in parte i beni di cui hanno la facoltà di disporre, ad uno od a più de'loro figli, con atto tra vivi o di ultima volontà, coll'obbligo di restituire questi beni ai figli nati o da nascere, nel primo grado soltanto di essi donatarii (art. 1048).— Giusta la legislazione austriaca, i beni di cui è permesso disporre, a termini del Codice civile, possono essere donati tutti od in parte con atto *inter vivos* o testamentario, col carico di restituirli ad uno od a parecchi figli del donatario, nati o nascituri sino al secondo grado inclusivamente. Ai genitori è anche concesso di nominare l'erede od il sostituto ai loro figli, eziandio nel caso che questi siano incapaci di testare, rispetto a quelle sostanze che da essi genitori vengono loro lasciate (Cod. civ. austr. §. 609).— La sostituzione fedecommessaria distinguesi in *espressa* e *tacita*. La espressa è quella disposizione colla quale il testatore ha direttamente imposto all'erede l'obbligo di trasmettere dopo la sua morte od in alcuni altri casi determinati, l'eredità adita al sostituto. La sostituzione tacita è quella in cui tale obbligo si deduce necessariamente dalla formola usata dal testatore secondo la retta interpretazione della medesima. Questa maniera di sostituzione avviene quando il testatore proibisce all'erede di disporre per testamento della sostanza lasciatagli, giacchè l'erede è obbligato a conservarla pe' suoi legittimi eredi (Codice civ. austr. §. 610). Pari effetto non produce però la proibizione di alienare, giacchè questa non esclude il diritto di disporre per testamento della sostanza stessa (§. 610). —La serie degli eredi chiamati successivamente nella sostituzione fedecommissaria, allorchè sono tutti contemporanei al testatore, non è limitata in alcun modo, e può estendersi al terzo, al quarto grado ed anche più oltre (Cod. civ. austr. §. 611). Se gli eredi sostituiti non sono contemporanei al testatore è d'uopo distinguere le cose costituenti l'oggetto della sostitu-

zione. Consistendo elleno in danaro od in altre cose mobili, la medesima può estendersi sino al secondo grado. Se l'oggetto consta di beni immobili, la sostituzione non si estende oltre il primo grado; e nella determinazione dei gradi si computa soltanto quell'erede sostituito che ha conseguito il possesso dell'eredità (§. 613).— Il Codice civile piemontese, conformemente al francese, vieta anch'esso in massima le sostituzioni fedecommissarie (art. 879); ma non è poi per esso vietato, lasciando l'usufrutto dell'eredità ad una o più persone cumulativamente, instituire uno o più eredi, o fare uno o più legati, ancorchè colla condizione che gli eredi o legatarii siano sopraviventi agli usufruttuarii, e premorendo, sostituirne volgarmente altri; e non è parimenti vietato l'instituire uno o più eredi o fare legati sotto una condizione, quantunque la medesima non sia per verificarsi che al momento della morte degli eredi o legatarii, e non verificandosi la condizione, sostituirne pure altri volgarmente (art. 882). E neppure sono proibiti i legati, ristretti però ad un grado solamente, da prestarsi nel caso di morte dell'erede senza prole; ma detti legati non possono giammai eccedere il sesto dell'eredità, se sono a favore di una sola persona, ed il quarto se a favore di più (art. 883). Inoltre questa legislazione contiene un editto speciale per la creazione di maggioraschi e di fedecommessi, o a meglio dire, di fedecommessi di famiglia. Ora, il fedecommesso di famiglia è una disposizione in forza della quale un patrimonio è dichiarato quale sostanza inalienabile di una famiglia determinata dall'institutore a favore di tutti i futuri successori del casato od almeno di molti di essi. Questo fedecommesso differisce dalla sostituzione fedecommissaria specialmente in ciò: 1° che il medesimo non è soggetto a quella limitazione di progressione, la quale vedemmo stabilita nelle sostituzioni fedecommissarie; 2° che nel fedecommesso di famiglia le femine di regola sono escluse; 3° che la persona cui incumbe di trasmettere il patrimonio vincolato da questa istituzione è anche proprietario utile di esso, laddove l'erede fiduciario non ha che il godimento della sostanza compresa nella sostituzione. La facoltà d'instituire tali fedecommessi o maggioraschi è riservata a favore di persone e di famiglie benemerite della corona e dello Stato; i beni da vincolarsi non possono eccedere la porzione disponibile dall'articolo 719 del Codice civile, e questi devono fruttare al *minimum* un prodotto annuo netto di lire diecimila. Ad ognuno di tali maggioraschi deve sempre andar congiunto un titolo di nobiltà, e sì la concessione di tale titolo, qualora l'institutore nol possedesse, come la facoltà d'instituzione, devono sempre essere autorizzate con apposite regie patenti. La legislazione austriaca contiene riguardo a tale specie di fedecommessi delle disposizioni che in massima possono dirsi quasi affatto conformi alle precedenti.

FEDELE (Cassandra).—Nata, secondo i più, l'anno 1463 in Venezia da nobile famiglia milanese, che venne espulsa coi Visconti pe'quali avea parteggiato, fu dal padre fatta con gran cura istruire nelle lettere greche e latine, nella filosofia, nell'eloquenza, nella storia, nella teologia e nella musica. I suoi progressi furono sì maravigliosi da procacciarle una fama europea. Il Poliziano, tra gli altri, la encomiò altamente, dandole il secondo luogo dopo Gio. Pico; anzi volendo ch'ella con esso lui dividesse il primato del vasto ed universale sapere. Fu con grandi istanze chiamata alle corti di Leon x, di Luigi xii, e di altri grandi principi; ed Isabella, regina di Spagna, la pregò con tanta efficacia, che la giovanetta si dispose a passare a quella corte. Il veneto senato perder non volle un tale ornamento; e maritata poi a Gio. Maria Mapelli, medico vicentino, passò con lui a Retimo nell'isola di Candia, dove dimorò alcuni anni. Nel ritorno, in un naufragio, perdettero ogni cosa e corsero pericolo della vita. Non ebbe figliuoli; e nel 1521 rimasta vedova, dicono il Tomasini e il Niceron che cercasse conforto negli studii e nella preghiera, e che in età di 90 anni fu superiora delle ospitaliere di san Domenico in Venezia, governo da lei tenuto 12 anni, morendo in età di 102 verso il 1567. Ma un documento autentico scoperto dal senatore Flaminio Cornaro ci fa certi ch'ella venne sepolta il dì 26 marzo del 1558. Quindi dobbiam conchiudere: o che ella visse 95 anni, o ch'era nata nel 1456, se pur è vero che giungesse sino a 102 anni. Alcuni affermano che tenesse cattedra nell'Università di Padova; ma gli storici di quello studio non ne fanno motto. Certo è bene ch'essa recitò più orazioni latine in solenni occasioni; che scrisse lettere piene di dottrina agli uomini più chiari del tempo suo, che compose eleganti versi latini accompagnandoli poi dolcemente col suono della cetra e che disputò più e più volte in pubblico rispondendo a qualunque quistione che le venisse proposta. Le sue opere furono raccolte e pubblicate dal Tomasini in Padova l'an. 1636 in-8°. Battista Fregoso aggiunge che questa donna pubblicò un libro intorno all'ordine delle scienze (*De dict. et fact. memorab.* lib. viii. c. 3); ma convien dire che andasse perduto. Che coltivasse l'italiana poesia non troviam detto; ma non parve verosimile al Tiraboschi ch'ella, passionata per la musica, ed applicatasi a tante maniere di studii, questo solo avesse trascurato.

FEDELI (Fortunato).—Medico siciliano, nato nel 1550 e morto nel 1630, merita ricordanza per esser stato il primo che adattasse la medicina agli usi legali coll'opera intitolata: *De relationibus medicorum libri quatuor, in quibus ea omnia quæ in forensibus ac publicis causis medici referre solent, plenissime traduntur.* Fu stampata la prima volta in Palermo nel 1602; e tanto fu ben accolta, che in Lipsia se ne fece una ristampa nel 1674 unitevi altre opere mediche dell'autore. Chi desidera più ampie notizie del Fedeli vegga il Mongitore (*Bibl. sicula*, tom. i. p. 199 ecc.).

FEDELISSIMO o Fedelissima (*etichett.*).—Titolo di onore dei re di Portogallo conceduto loro dal sommo pontefice Benedetto xiv con bolla del 23 dicembre 1748; dichiarandolo ereditario nella corona sì pel sesso maschile che pel feminile. Il primo di quei monarchi a fregiarsi di questo titolo fu Giovanni v.

FEDELTA' (ordine della). — Gittata la prima pietra del castello di Carlsruhe addì 17 giugno 1715, il margravio Carlo Guglielmo di Bade-Dourlak fondò quest'ordine cavalleresco, cui diede il nome francese. E durò nel primo ordinamento insino a che la dignità dell'elettore venne concessa alla casa di Bade, cioè infino al 1803, quando addì 8 maggio tolse a riordinarlo il gran duca Carlo Federico, dividendolo in due classi, cavalieri di gran croce e commendatori. Il sovrano n'è gran mastro ed i principi della famiglia van sempre fra' cavalieri; gli uffiziali sono: un segretario, un tesoriere ed un archivario. La tessera onde sono insigniti costoro è una croce biforcata, accantonata di doppia *C*, coronata e pomata di oro col nastro *fidelitas*: il nastro è rosso bordato coi lembi bianchi.

FEDELTA' o perfetta unione (ordine della). — Fu quest'ordine danese, oramai obbliato, istituito da Sofia Maddalena nel 9 agosto 1732, fatta sposa di Cristiano iv. Le dame, cui pure concedevasi questa dignità, sospendeano al collo la decorazione, ed i cavalieri all'occhiello del vestito.

FEDERALISMO *(polit.)* (*v.* Federativo (sistema).

FEDERATIVO (Sistema) *(dirit. pubbl.)*. — Potrebbesi anche chiamare *confederazione*, ed è l'unione o l'alleanza che contraggono insieme più principi o Stati, i quali regolano di comune accordo alcuni loro particolari interessi, quelli massimamente che risguardano la pace e la guerra, salvo il diritto di trattare e condurre da sè gli altri affari interni per mezzo de' loro rappresentanti e secondo le proprie costumanze. Montesquieu ha dato un'esatta definizione di questo sistema, dicendolo *una società composta di più società*. I principi fanno lega fra loro, promettendosi a vicenda soccorsi d'uomini e di denaro; e la stessa confederazione germanica è ai nostri giorni l'unione di più principi sovrani, stretti da accordi comuni per la comune difesa. La confederazione però della quale noi intendiamo qui di parlare, sebbene possa essere composta di principi o di repubbliche, come un tempo la Germania, o di soli principi, o infine di sole repubbliche, del che ci offrono un esempio gli Stati Uniti d'America ed i Cantoni della Svizzera, s'intende però meglio dell'unione di parecchie piccole repubbliche formanti insieme un governo centrale per acquistare una potenza che non potrebbero avere isolatamente. Un governo così ordinato contiene in sè tutti vantaggi dei grandi Stati, e « la Grecia, dice Aristotile, avrebbe soggiogato l'universo se i popoli, di cui ella era composta, fossero rimasti costantemente uniti fra loro ». — Propriamente parlando, una confederazione politica dee somigliare ad una famiglia bene unita e bene governata; e se i varii membri che vi sono associati si persuadono che il loro interesse particolare dipende dall'interesse generale, l'intiero corpo acquisterà da questo accordo una forza compatta e preponderante. Dodici città della Grecia formarono dapprima un' associazione politica, e fondarono il celebre consiglio degli Anfittioni (*vedi*) per regolare tutto ciò che si riferiva agli interessi generali della patria comune. Altre città ed altri popoli in gran numero vi si unirono dopo. Il consiglio degli anfittioni aveva carico di giudicare definitivamente le controversie delle città particolari; imponeva pene e multe a quelle che osassero insultare le altre, e contra coloro che ricusassero eseguire i suoi giudizii, stavano l'indignazione e le forze dell'intera Grecia. Tale n'era lo spirito; ma l'esecuzione non vi corrispondeva. Finalmente un re, Filippo di Macedonia, essendo stato ammesso nel numero degli Anfittioni, il consiglio e la libertà scomparvero. La famosa lega Achea in origine si componeva di tre piccole città senza forza e senza nome. Arato vi unì, l'anno 251 av. C., Sicione sua patria, dopo d'averla liberata dal giogo della tirannide; si andò di poi una tale colleganza ognor più fortificando per l'aggiunta di molti altri Stati greci, e massime di Atene (an. 229 av. C.). Quel grand'uomo, perito insieme nell'arti guerresche e politiche, avea saputo formare di varie città una repubblica di un genere particolare, senza capitale, perchè la capitale era dapertutto, e lo diveniva il luogo in cui il consiglio si adunava, secondo le occasioni. Le sovranità particolari svanirono; il quale avvenimento fu l'opera di due importanti deliberazioni: 1° che si eleggesse un capitano generale, non a vita e non ereditario, ma soltanto annuale; 2° che si trasferisse il potere di decidere in dieci cittadini eletti fra i deputati, non lasciando agli altri se non il voto consultivo. Ogni città fu quasi costretta ad adottare le medesime leggi e i medesimi costumi; tutto vi fu uniforme ed eguale perfino i pesi e le misure: ogni città, senza essere suddita, cessò di esser sovrana, e questa fu poi la causa principale della rovina del corpo intero. I Romani, che temevano di attaccare questa potenza coll'armi, cercarono di ridurla colle interne divisioni, e per meglio raggiungere lo scopo loro, persuasero ad alcune delle città confederate, ch'esse avevano in realtà cessato di esser libere, perchè non prendevano più risoluzioni particolari. Le città, così sedotte, mossero lagnanza agli altri Stati perchè sotto colore di un'alleanza eguale fossero stati aboliti i loro usi e la loro sovranità: sicure della protezione dei Romani si separarono al tempo stesso dall'unione degli Achei, e confidando di riacquistare la perduta sovranità, divennero più facile preda di Roma. Se la Grecia confederata fosse stata più unita e più perseverante, non mai sarebbe stata oppressa dalle forze dei Macedoni, e sarebbe anzi stata più tardi un' insuperabile barriera all'ambizione di Roma; e se questa, dilatatasi da prima mediante le associazioni, non avesse mutato sistema, e fosse stata circondata da popoli a lei uniti coi vincoli della confederazione, avrebbe opposto un antemurale inaccessibile alle invasioni dei Barbari, e non sarebbe perita per le discordie intestine. — In tempi più recenti si sono vedute al più alto grado di splendore le Provincie Unite dell'Olanda; la confederazione Elvetica è oramai costituita da più di cinque secoli; gli Anglo-Americani coll'associazione delle forze loro si sono resi indipendenti dalla madre-patria, e 24 degli Stati

loro, stretti dal vincolo di un patto federativo, formano oggi una delle più potenti nazioni del mondo. Ma da tali esempi e da tali autorità si può egli dedurre la conseguenza, che il sistema federativo sia il più forte ed il migliore dei governi? Importa l'esaminare una tal quistione, e vederne ad un tempo così i vantaggi come i difetti. — Parlando della repubblica dei Licii, Montesquieu ci fa sapere ch'essa era un'associazione di 23 città, e che i giudici e i magistrati delle medesime venivano eletti dal consiglio comune. « Se io dovessi, esclama questo autore, proporre un modello di una bella repubblica federativa, non esiterei a dar la preferenza a quella della Licia ». La ragione per cui la repubblica dei Licii meritava la preferenza sopra quelle dell'Olanda o degli Stati Uniti d'America si è, che dessa si accostava di più al principio dell'unità. Se si reputa cosa vantaggiosa il porre in comune certe deliberazioni e certi interessi, perchè non si troverebbe uguale vantaggio ad accomunare il governo dei restanti affari? Perciò dopo che si è proveduto di comune accordo a quanto spetta la difesa del territorio contro le aggressioni straniere; dopo di avere aggiunto, come si è fatto in America, a questi provedimenti gli altri che risguardano il commercio ed i mezzi di permuta tanto nell'interno, quanto all'esterno, perchè non si farà lo stesso rispetto alla giustizia civile e politica? E se a tutto ciò si aggiunge ancora la comunanza dei soccorsi che gli uomini debbono prestarsi a vicenda nei mali eventuali da cui sono travagliati, se si provede all'educazione indispensabile a tutti i membri della lega, ed alle più facili comunicazioni fra il centro e le parti estreme, il governo avrà acquistato maggior forza ed i cittadini maggior felicità. In America e nella Svizzera i magistrati dell'ordine giudiziario e dell'amministrativo sono tutti nominati dai diversi Stati dei cantoni componenti la confederazione. Lo stesso vizio esisteva in Olanda; ma da ciò non consegue che, nel sistema dell'unità, debbano i magistrati senza eccezione essere nominati dal governo centrale, perciocchè alcune nomine sono veramente di sua pertinenza, altre spettano di diritto ai cittadini di ogni suddivisione di territorio. Agli Stati-Uniti ed in Isvizzera ogni Stato fa e modifica a piacimento le proprie leggi civili e criminali; dal che nasce che le prime sopratutto in generale sono pessime. Può medesimamente ogni Stato mutare o alterare la propria costituzione, purchè questa conservi sempre le forme repubblicane. Fra le 24 costituzioni parziali che reggono l'Unione Anglo-Americana, non ve n'ha una sola che per sapienza civile stia al paragone della costituzione generale; e ciò per l'impossibilità di riunire in una piccola repubblica tanta dottrina e tanta sperienza, quanta se ne può trovare nell'insieme di un grande sistema repubblicano. Non v'ha Stato o corpo, qualunque sia d'altronde la forma di governo o le istituzioni che lo reggono, che non possa ritrarre grandi vantaggi dal ridurre ad un centro comune tutte le quistioni d'ordine pubblico o privato; e più interessi si riuniranno in questo centro comune, tanto maggiore sarà la forza, la giustizia, la vera libertà che ne potrà risultare. Spetta poi alla saviezza ed all'amor patrio dei governanti il fare in guisa, che il potere centrale non eserciti tirannicamente le sue funzioni sopra le parti estreme. Oltre a ciò, una provincia o uno Stato esita qualche volta ad accomunare i proprii interessi con quelli della provincia o dello Stato vicino; dubita di trovare nell'associazione la medesima sicurezza che troverebbe in se stesso; ed ove si tratti massimamente di sottomettere ad un potere arbitrario, giudice in causa propria, il giudizio di quegli affari che si vogliono riunire in un centro comune, è certamente più utile il non uscire dalla propria giurisdizione, allorchè i magistrati che vi seggono, offrono maggiori guarentigie al paese ed ai cittadini. Gioverà dunque specialmente lo stabilire nel centro comune un'autorità la quale renda evidenti i vantaggi di un governo generale sopra il particolare. Le repubbliche federative dei tempi antichi e moderni dovettero la gloria loro e la loro prosperità all'essere composte di elementi potentissimi a muovere le passioni e gl'interessi delle popolazioni. La repubblica, si può dire, vi nasceva dalla stessa repubblica; ma, se un fascio comprende diversi fusti, sia pure stretto da nodi saldissimi, non potrà mai avere la forza dell'albero che ha messo profonde nella terra le sue radici. — Alcuni scrittori hanno fatto l'onore ad Enrico IV, re di Francia, di avere pensato a costituire l'Europa cristiana in una sola repubblica federativa, e di erigervi un consiglio supremo simile a un di presso a quello degli Anfittioni. Un tal disegno è così vasto e di così difficile esecuzione, che può quasi stimarsi impossibile; ma potendosi addurre prove certe di una tale asserzione, sarebbe tal disegno una ben vasta misura della mente di quel principe, che lo seppe concepire. Anche l'Italia attrasse già su di sè i pensamenti dei più grandi politici circa la miglior forma che assumere potesse l'ordinamento dei varii suoi Stati; ma le sorti della guerra e de' politici rivolgimenti, sorvenuti in questo secolo, non hanno pur mai potuto ridurre all'atto alcuno di questi ordinamenti dai diversi scrittori e italiani e stranieri proposti e discussi. Tuttavia noi non sappiamo abbandonare questo tema riguardante il sistema federativo senza riportare alcune pagine di un illustre scrittore vivente, che ha forse meglio di ogni altro dimostrato in questi ultimi tempi come la confederazione sia l'ordinamento più conforme alla natura ed alla storia d'Italia. « L'Italia, come avverte molto bene il Gioberti, raccoglie da settentrione a mezzodì province e popoli quasi così diversi fra sè, come sono i popoli più settentrionali e più meridionali d'Europa, ondechè fu e sarà sempre necessario un governo distinto per ciascuna di tutte o quasi tutte queste province. E, come in Europa rimasero, salvo le brevi eccezioni, quasi sempre distinte quelle sue divisioni di Britannia, Gallia, Spagna, Germania, Italia e Grecia; così nell'interno della penisola nostra rimasero quasi sempre distinte: la punta meridionale, la valle Tiberina co'suoi monti e sue maremme, il

bel seno dell'Arno, e l'Italia settentrionale divisa o non divisa in occidentale ed orientale, la Magna-Grecia o regno di Napoli, il Lazio o Roma, l'Etruria o Toscana, la Liguria o Piemonte, la Insubria o Lombardia, con nomi e suddivisioni varie ma tornanti alle primarie. Ma ei vi son pure somiglianze in queste varietà, unità in queste divisioni, comunanze di schiatte, di lingua, di costumi, di fortune, di storie, d'interessi e di nome tra queste province italiane; è un'antica ed incontrastabile Italia. E, quanto meno sovente queste comunanze si manifestarono in produrre uno Stato universale italiano, tanto più sovente elle produssero confederazioni or principali, or nazionali. — Nella storia primitiva è sola illustre la confederazione delle città etrusche; ma quanto più si va studiando, tanto più si ritrova il medesimo ordinamento comune tutto all'intorno. Non sono dubbie oramai una confederazione Latina, una Sannite, una Gallo-Cisalpina, e sono poco men che certe una Sabina, una Umbra, una Ligure, una Veneta e forse altre. Delle quali non so veramente se gli storici antiquarii troveranno monumenti sufficienti a dimostrarle; ma so bene che, senza supporle, gli storici filosofi o spiegatori non ispiegheranno mai nulla dell' Italia anteriore ai Romani, e poco forse della Romana.—Ad ogni modo, riunite e poi sciolte dall'imperio, le città italiane non tardarono a rifar confederazioni. L'indipendenza serbata da Roma, da Venezia, dalle città dell'Esarcato e da parecchie meridionali per due secoli contro a' Longobardi così forti e così vicini, non si spiega con gli aiuti dei Greci deboli e lontani; non si può spiegare se non colla esistenza di confederazioni, quali che fossero, simili a quella accennata indubitabilmente dal nome della *Pentapoli*. E, se così fu, si potrebbe forse far risalire a Gregorio Magno la rinovazione delle confederazioni italiane. Ma io crederei che debbasi tal somma gloria a quel Gregorio II, il quale sin dal principio del secolo VIII riunì sotto la presidenza sua una confederazione di città poco diversamente indipendenti quinci e quindi da' Lombardi e da' Greci; quel Gregorio II, che aspetta solamente uno storico o biografo o monografo, per esser posto pari a qualunque de'maggiori papi politici. I successori del quale poi, lasciate improvidamente le confederazioni, chiamati i Franchi ed avutane signoria su Roma ed altre città, serbarono queste più o meno indipendenti parecchi secoli, non con altro modo se non tornando alle confederazioni. E Gregorio VII, in mezzo a tutte le sue grandezze, fu grandissimo confederatore di città; intorno a Roma, in Toscana, in Puglia, intorno a Milano. Ma il confederatore massimo fu Alessandro III, la confederazione grandissima fu la Lega di Lombardia: quella che essa pure (vergogna nostra) aspetta uno storico. Dall' elezione di Gregorio VII alla pace di Costanza, dal 1073 al 1183, corre un lungo secolo, solo o sommo della virtù politica italiana, il secolo ove nacquero que' comuni, quella indipendenza, quel primato di civiltà e coltura, onde poi la civiltà e la coltura di tutta la cristianità. Che se non furono ben ordinati que'comuni, non compiuta quella indipendenza, non durevole quel primato nostro, colpa fu, colpa sola ma incommensurabile, di non avere allora fatta continua ed universale in Italia quella confederazione temporaria di Lombardia. Ma che? non eran maturi i tempi; era appena nascente la civiltà; non si sapeva quel sommo dogma politico che la indipendenza si vuol compiere prima di tutto; non s'imaginava nemmeno una indipendenza compiuta dall'imperatore romano. Sciolsesi la Lega in parte fin dalla tregua di Venezia, sciolsesi del tutto nella pace di Costanza; pattuironsi, ottennersi i troppo esclusivamente desiderati diritti regali dai comuni; ma ottenendoli ad uno ad uno, si sciolse la Lega, si perdette il più bel frutto della vittoria. E, corsi dieci altri anni, i grandi propugnatori della indipendenza, il gran Comune centrale, il capo già della Lega, Milano, troppo stolta, festeggiava con applausi e solennità, di che restano deplorabili descrizioni, quel matrimonio di Arrigo VI di Svevia con la erede di Puglia e Sicilia, che fece impossibile per gran tempo il compimento d'indipendenza, irrimediabilmente perduta per molti secoli l'occasione. — E sorsero poi una seconda Lega lombarda, una toscana e forse altre; ma tutte minori, anche meno pretendenti, anche meno fruttifere, e talor dannose; leghe di parti più che nazionali, fin verso il fine del secolo XV. — Quando Lorenzo de' Medici (quel Lorenzo che alcuni osano mettere in fascio e vituperare insieme co'Medici del degenere *seicento*), il magnifico Lorenzo imaginò, trattò e adempì la più ampia confederazione che sia stata mai di Stati italiani. E non durò il grand'esempio, pur troppo, un decennio all'incirca. Ma questo non è distante da noi, se non di tre secoli e mezzo, non è di età e d'uomo barbaro; è dell'età e dell'uomo più civile e più colto che sia stato mai in Italia e forse altrove. — Morto lui, sorto Ludovico Sforza il gran traditore, disceso Carlo VIII, e seguendo i secoli delle preponderanze straniere, si spense ogni uso di confederazioni, non fecersi quasi nemmeno alleanze italiane. Anteponevasi da ciascuno le straniere, o come più forti, o come meno invidiose. — E quindi non parrà strano oramai ciò che ridico: che la proposizione d'una nuova e continua confederazione italiana, la proposizione di fare compiutamente e durevolmente colla civiltà adulta ciò che la fanciulla non seppe se non incompiutamente e temporariamente, è più che un evento letterario, è un fatto nazionale» (Balbo, *Delle speranze d'Italia*, 2ª ed. pag. 36).

FEDERICI (Giambattista Camillo Federico Viassolo, meglio conosciuto sotto il nome di).—Scrittore drammatico, nato a Garessio, nel Piemonte, l'anno 1749. Sentì di buon'ora una naturale propensione alla drammatica, ed associatosi, per meglio coltivarla, ora all'una ora all'altra delle compagnie comiche che percorrevano l'Italia, si fermò prima in Venezia, quindi a Padova, agli stipendii di una di queste compagnie come poeta drammatico. Fu particolarmente in Padova che il Federici scrisse fino alla sua morte drammi

e comedie, allora applaudite in tutti i teatri d'Italia. Ai primi saggi, che ora sono in gran parte scordati o smarriti, succedettero bentosto *Il cappello parlante*, *I falsi galantuomini*, e varie altre comedie, che tutte crebbero assai la rinomanza dell'autore; tentò pure il coturno e la comedia in versi, ma non ottenne gli stessi applusi che nelle altre sue produzioni in prosa. Morì in Padova ch' egli si era eletta a seconda sua patria il 23 dicembre dell'anno 1802.— Erano pregi principali del Federici come autore drammatico la pieghevolezza dell'ingegno del pari che la fecondità; ma facendo ostacolo alla buona scelta ed alla finitezza degli argomenti il gusto viziato de'suoi tempi, il capriccio o le esigenze di chi lo aveva condotto a stipendio, deviò talvolta dalle regole della vera comedia ed usò spesso trascuratezza di stile, sebbene parecchie fra le sue opere teatrali mostrino un'attitudine tutta sua particolare a far meglio. Una edizione delle *Opere teatrali di Camillo Federici* fu fatta in Padova 1802, sotto gli occhi dell'autore fino al 4° volume; poi procedette alla peggio sino ai 10 vol.; onde delle 56 produzioni che questi contengono, s'hanno ad avere per sue veramente le sole contenute nei quattro primi, e le altre, in gran parte almeno, apocrife o guaste.

FEDERICO I (*stor.*).—Imperatore d'Alemagna, cognominato Barbarossa dai suoi rossi capelli, nacque nel 1121 e successe allo zio Corrado III nel 1152. Quantunque Corrado non mancasse nè di spirito guerresco, nè d'abilità, pure un infelice concorso di circostanze gli aveva impedito di regolare come avrebbe voluto le cose dell'impero così interne che esterne. Tanti affari importanti, rispetto alla Chiesa e allo Stato, chiedevano immediata attenzione, tante difficoltà si avevano a superare che ci voleva un uomo di non comune energia per sobbarcarsi a siffatto peso; e ciò talmente sentì Corrado stesso, che non raccomandò ai principi dell'impero il suo giovine figliuolo Federico, ma sì il nipote Federico, figliuolo di Federico duca di Svevia e di Giuditta figliuola d'Arrigo duca di Baviera, il quale già aveva dato prove di coraggio. E perciò il giorno diciasettesimo dopo la morte di Corrado, Federico fu unanimemente eletto suo successore dai principi temporali ed ecclesiastici ragunati a Francfort, e coronato in Aquisgrana cinque giorni dopo. Nel secondo anno del suo regno compose la disputa insorta tra Canuto e Sveno, competitori della corona danese, in favore dell'ultimo che obbligò a prestargli omaggio come vassallo. Ma l'attenzione sua principale fu rivolta all'Italia. Aveano i Pugliesi recatogli lagnanze contro Ruggero re di Sicilia, e alcuni Lodigiani contro le prepotenze de' Milanesi. Federico spedì un legato con lettera in cui imponeva ai Milanesi di astenersi da tale procedere; ma essi ne stracciarono la lettera, e il legato si salvò fuggendo. Questa e altre importanti considerazioni chiamaronlo in Italia nel 1155, dove tenne assemblea nella pianura di Roncaglia per ricevervi l'omaggio della più parte de'grandi signori e delle principali città d'Italia. In questa sua prima spedizione in Italia egli umiliò fino a un certo punto i Milanesi; ma non volendo assalirne la città, prese la volta di Torino, ricevette per via la sommessione di molte città, e in particolare inflisse severo castigo ad Asti. Avendo preso Tortona dopo due mesi d'assedio, concedette agli abitanti di ritirarsi, ma diede la città al saccheggio, dopo cui fu intieramente arsa e distrutta. Dopo di essere stato coronato re d'Italia a Pavia, s'avanzò rapidamente verso Roma, dove Adriano IV era poco prima succeduto a papa Anastasio. Essendosi la città ad istigazione d'Arnaldo da Brescia sollevata contro l'autorità papale, Adriano scomunicò Arnaldo e i suoi seguaci, i quali furono perciò espulsi dal romano senato, e Arnaldo essendo di poi stato fatto prigioniero, fu dall'imperatore posto nelle mani del papa che lo fece ardere vivo. Avuto poscia un abboccamento col papa, a cui acconsentì di tenere la staffa, e ristabilita in Roma l'autorità del pontefice, dalle cui mani ricevette poscia la corona imperiale, se ne tornò in Alemagna. Prima sua cura si fu di ristabilire la pace dell'impero, ch'era stata turbata da una contesa insorta fra l'arcivescovo di Magonza e il conte palatino del Reno. Pose termine inoltre, con soddisfazione di tutte le parti, ad un'importantissima quistione rispetto al ducato di Baviera. Aveva risoluto di ripudiare la moglie Adelaide, perchè sterile; ma questa ragione non bastando pel divorzio, si addusse quella di consanguineità, e la sentenza di divorzio fu pronunziata dal cardinale Giuseppe Orsini e da parecchi prelati. Intendeva quindi di sposare una principessa greca; ma fallitagli questa negoziazione, sposò nel 1156 Beatrice, erede della Borgogna, per la quale unione congiunse quel ricco reame a'suoi dominii. Poco poi costrinse Boleslao duca di Polonia a riconoscersi vassallo imperiale, e ne'primi sei anni del regno portò l'impero allo stesso potere e alla stessa estensione di dominio che avea sotto Arrigo III. Ricomposte le cose dell'Alemagna, credette necessario di tornare in Italia dove i Milanesi oppressavano crudelmente le città che non voleano sottoporsi ai loro ordini. Ora nel 1158, con un esercito di 100,000 fanti e 15,000 cavalieri pose l'assedio a Milano, e gli abitanti dopo un'ostinata e valorosa difesa dovettero alla fine arrendersi e venire a patti. Ma ribellaronsi poscia di nuovo, onde Federico risolvette di dare un esempio di quest'altera città, la quale fu strettamente investita e forzata a rendersi a discrezione. La decisione di Federico fu che « Milano fosse un deserto; tutti gli abitanti lasciassero la città in una settimana, e si stabilissero in quattro villaggi, distanti alcune miglia l'uno dall'altro ». Affermossi da più scrittori che la città fu rasa al suolo; ma questa pare un'esagerazione. La città non fu saccheggiata; l'ordine o la permissione per l'opera della distruzione non si estese se non alle fortificazioni, e anche di queste una gran parte fu lasciata in piedi. Ma la potenza di Milano fu atterrata, e la sua caduta scorò del tutto le altre città. Brescia e Piacenza furono costrette a demolire le loro mura, e le altre città che aveano preso parte a quella sollevazione furono private de'loro diritti e privilegi. Mentre Federico così imperversava, venne a morire papa Adriano, onde

nacque scisma nella Chiesa, alcuni cardinali eleggendogli a successore Vittore iv, favorevole all'imperatore, e altri Alessandro iii. Federico che si considerava come protettore della Chiesa, convocò un concilio a Pavia. Non riconoscendo Alessandro questo concilio costituito di cinquanta a sessanta vescovi italiani e tedeschi, esso proclamò come vero papa Vittore iv, il quale fu riconosciuto dall'imperatore. Alessandro scomunicò l'imperatore e i suoi partigiani; ma quantunque egli fosse riconosciuto dagli Stati di Lombardia e dai re di Francia e d'Inghilterra, pure la soverchiante possa di Federico lo forzò a cercar rifugio in Francia. Tornato l'imperatore in Alemagna, trovò nate dissensioni fra varii principi che a lui però riuscì di sedare; e quindi mosse ad incontrare Luigi il giovane, re di Francia, a Lannes, presso Dijon, dove convennero che per cessare lo scisma si avesse a tenere un concilio il quale diffinisse la quistione tra i due papi, che vi doveano comparire accompagnati dai due sovrani loro protettori. Ma questo disegno andò fallito. La morte di Vittore iv, avvenuta nel 1164 parve offrire un'occasione favorevole per la riconciliazione tra Federico e Alessandro iii, a cui propendeva il primo, ma prima che i suoi ordini giugnessero a Roma, il suo legato avea già concertato coi cardinali di procedere all'elezione che cadde sopra Guido vescovo di Crema, il quale prese il nome di Pasquale iii, e fu riconosciuto dall'imperatore. Attraversate le Alpi nel 1165, Federico marciò diritto verso Roma dove Pasquale fu solennemente confermato, e quindi incoronò l'imperatore e sua moglie Beatrice. Il suo potere sembrava insorgere sempre più grandeggiante; onde entrò nella speranza di soggiogare intieramente le città di Lombardia che aveano formato una Lega potente, mosse dalla crudeltà e dalle enormi estorsioni de'ministri imperiali anche dove l'autorità di lui non era per anche stata riconosciuta. Ma i disegni di Federico furono guasti da un morbo pestilenziale che lo privò della maggior parte dell'esercito e solo a grave stento gli riuscì di tornarsene nel 1167 in Alemagna, dalla terza spedizione italiana, come fuggitivo. Spese sei anni in ricomporre le cose di quel paese dove l'ambizione di parecchi principi suscitava discordie e litigi, di cui il più importante era il conflitto tra Enrico sopranominato il Leone, e molti principi, vescovi e conti che aveano fatto lega contro di esso. Egli però li sconfisse e poco poi sposò Matilde, figliuola di Arrigo ii re d'Inghilterra. Nel 1169 indusse i principi dell'impero ad eleggere suo figlio ch'era di soli anni cinque, a're de'Romani, ond'è che venne incoronato in Aquisgrana. Sedati i tumulti della Sassonia, e riportata una vittoria su Boleslao duca di Polonia, si apparecchiò ad attraversare per la quarta volta le Alpi. Le negoziazioni in Italia non aveano partorito alcun favorevole effetto. Poco dopo il ritorno di Federico in Alemagna era morto il papa Pasquale, e i cardinali parteggianti per l'impero aveano eletto suo successore Calisto iii, uomo nell'ingegno molto inferiore ad Alessandro. Ma questi avea talmente consolidato il suo potere, che Federico pensò gli sarebbe tornato meglio opporgli un antipapa che tentare una riconciliazione. Le città di Lombardia, incoraggiate da Alessandro, ampliarono la loro lega, e costrussero una nuova città che in onore del loro pontefice chiamarono Alessandria. Soltanto Genova e Pisa rimasero fedeli all'imperatore il quale per impedire che le cose andassero troppo oltre, mandò in Italia Cristiano, arcivescovo di Magonza, con piccolo esercito. Quest'arcivescovo si distingueva egualmente come prelato, uomo di Stato e generale; ma non potè far molto quanto allo stabilimento della pace. L'imperatore stesso, varcato il Moncenisio, pose assedio ad Alessandria, al cui aiuto accorse l'esercito degli alleati Lombardi. Vennesi però a trattative, e si conchiuse una tregua. L'imperatore si tenea talmente sicuro del risultamento di quel negoziato che rimandò in Alemagna una parte dell'esercito, del che dovette presto pentirsi. I Lombardi si faceano sempre più arditi, e Enrico il Leone, non ostanti tutte le istanze dell' imperatore, ricusò di procedere più innanzi. Diedesi poco poi la famosa battaglia di Legnano in cui l'imperatore fu sconfitto dai Lombardi con grandissima perdita, e i suoi soldati, credendo ch'egli fosse ucciso, si diedero alla fuga. Pochi giorni dopo però ricomparve con gioia inesplicabile dell'esercito in Pavia dove l'imperatrice aveva già vestito il lutto. Questa perdita indusse Federico a pensare alla pace. Trattò primamente con Alessandro ch'egli riconobbe come papa e da cui gli fu ritolta la scomunica. Per mediazione d'Alessandro conchiuse quindi un trattato o piuttosto una tregua per sei anni colle città della Lombardia a condizioni assai vantaggiose poich'egli in fatto non perdette niente di essenziale, avendo solo dovuto rinunziare alla causa di Calisto il quale in luogo della sedia pontificale si contentò di una ricca abadia. Partito dall'Italia, dove avea passato l'inverno, andò nella Borgogna, convocò una dieta ad Arli, e fece coronar sè e la moglie re e regina di Borgogna; donde tornò in Alemagna assai più presto e più potente che non s'aspettavano i suoi nemici. Stabilita la pace dell' impero, i principi e i vescovi che avevano parteggiato per Alessandro, si riconciliarono coll'imperatore. Ma sorsero nuovi tumulti nella Sassonia. Enrico il Leone avea disegnato di ampliare il suo potere; ma fu alla fine forzato a chieder pace. Egli comparve ad Erfurt dinanzi all'imperatore e ai principi tedeschi ai quali Federico avea promesso di non decider niente rispetto ad Enrico senza la loro approvazione. La sentenza fu ch' egli fosse sgravato dal bando dell' impero, ritenesse i dominii di famiglia di Brunswick e Luneburg, ma che, per la conservazione della pace, dovesse andare in bando per sette anni che per intercessione del papa e del re d'Inghilterra furono ridotti a tre. E perciò Enrico n'andò colla moglie e co'figliuoli allo suocero, il re d'Inghilterra. Intanto la tregua colla Lombardia accostavasi all'ultimo anno. Dopo varii avvenimenti seguiti in Italia, non isfavorevoli a Federico, morì nel 1181 Alessandro iii, e succedettegli Lucio iii che sottostava di molto al suo antecessore in abilità ed energia. Essendo le disposizioni ostili di ambe le parti

diminuite grandemente duranti le guerre, e l'imperatore avendo convocata una dieta dell'impero a Costanza, si conchiuse una pace definitiva, onorevole e soddisfacente per tutte due le parti. Un anno dopo la pace di Costanza, regnando ovunque l'ordine e la tranquillità, l'imperatore convocò una dieta generale a Magonza col fine, tra le altre cose, di provedere allo stabilimento de'cinque suoi figliuoli. Questa dieta fu una scena di festa e splendore inusitato. Quivi erano intervenuti l'imperatrice Beatrice, i cinque figliuoli dell'imperatore, arcivescovi, vescovi, principi e nobili d'Italia e d'Alemagna, ambasciatori di potentati stranieri, 40,000 o, secondo altri, 70,000 cavalieri di tutte le parti dell'Europa e innumerevole moltitudine di gente d'ogni condizione. Gli storici fanno memoria di que' splendidi giorni, le cui maraviglie furono tramandate di generazione in generazione e sulle sponde del Reno cantansi ancora oggidì canzoni composte in quell'occasione. Un anno dopo questa dieta, Federico tornò in Italia dove fu ricevuto con dimostrazioni d'onore straordinarie dalle città della Lombardia, e conchiuse perfino un'alleanza con Milano. Ma sorsero nuove dispute colla Sedia papale perchè Federico non avea voluto concedere a Lucio III, e di poi al suo successore Urbano III, il dominio del territorio detto Patrimonio di s. Pietro. Accrebbe però talmente il suo potere in Italia per mezzo del matrimonio di suo figlio Arrigo colla figliuola ed erede di Guglielmo re della Sicilia che il papa non ardì di procedere ad estremi. Nell'Alemagna avea dichiarato città imperiali Lubecca e Ratisbona, e perciò avea posto le fondamenta di uno stato medio tra i principi e l'imperatore, onde cresceva il potere di quest'ultimo, e s'innalzava la classe de' cittadini. La separazione della Baviera dalla Sassonia, che Enrico il Leone avea possedute insieme, aumentò bensì il potere dell'imperatore, ma inasprì le animosità de'partiti guelfo e ghibellino. Le cose erano in questo stato quando tutta la Cristianità fu spaventata dalla nuova della presa di Gerusalemme per gl'infedeli; onde ne nacque la terza crociata. Ad esortazione del papa, Federico si crociò nel 1188 col suo figliuolo Federico e con molti de'principali nobili dell'Alemagna. Dopo matura deliberazione si risolvette che l'esercito dovesse andare per terra attraverso l'Alemagna, l'Ungheria e l'Asia minore. Questo esercito che componevasi di 150,000 uomini, oltre molte migliaia di volontarii, si pose in marcia nella primavera del 1189. Quantunque incontrasse molte difficoltà, massime per la perfidia dell'imperatore greco il quale aveva segretamente concertato col Saladino e col sultano d'Iconio di serrare il passo ai Tedeschi, Federico penetrò nell'Asia, riportò due vittorie sui Turchi presso Iconio, ch'egli prese, e procedeva nella sua vittoriosa carriera verso la Siria quando perdette la vita mentre tentava di varcare a cavallo il fiume Calicadno dove fu trascinato dalla corrente. Alcuni storici vogliono ch'egli affogasse nel Cidno mentre si bagnava; ciò avvenne il 10 giugno 1190 e Federico avea 69 anni. Fu egli principe valoroso e liberale, fermo nella prosperità egualmente che nell'avversità. Queste sue grandi qualità velarono l'orgoglio e l'ambizione da cui fu indubitatamente mosso nella più parte delle sue azioni. Avea memoria straordinaria e cognizioni assai più che i tempi non concedeano. Facea stima dei letterati, massime degli storici, e scrisse in latino Memorie di alcuna parte della sua vita, che lasciò ad Ottone, vescovo di Frisinga e suo storiografo. Era di aspetto nobile e maestoso, e amico della religione, non ostanti le sue dispute co'papi. Morto lui, gli succedette nel supremo comando il figliuolo Federico, duca di Svevia, che morì poi di peste all'assedio di Acri; e del poderoso esercito che Federico trasse seco d'Alemagna, non tornò che un piccolo avanzo.

FEDERICO II (*stor. del med. evo*).—Imperatore di Alemagna. Morto Federico I, succedettegli il figliuolo Arrigo, che regnò solo anni 8, lasciando erede il figliuolo Federico, di soli 4 anni, il quale ancora nella culla, era stato creato re de' Romani. Venne educato con grandissima cura dalla madre Costanza di Sicilia e acquistò una suppellettile di cognizioni straordinarie per quel tempo. I suoi dominii ereditarii consistevano nei regni di Napoli e di Sicilia, nel ducato di Svevia e in altri territorii d'Alemagna. Nel 1210 essendo stato scomunicato dal papa l'imperatore Ottone, Federico, che allora aveva quattordici anni, fu dichiarato imperatore da un numero considerevole di principi tedeschi, ma solo alcuni anni dopo, cioè alla morte d'Ottone, potè egli divenire pacifico possessore del trono imperiale e fu coronato in Aquisgrana nel 1215. Nessun principe del medio evo, tranne forse Carlomagno, si segnalò come questo imperatore; e il periodo più memorabile di que' tempi va connesso col suo nome e col suo lungo regno. Allora Innocenzo III, Gregorio IX e Innocenzo IV spinsero la politica di Gregorio VII a un punto che si considerava impossibile; allora l'origine degli ordini cavallereschi, la fondazione di quello de' mendicanti e l'Inquisizione sorsero validissimi puntelli dell'edifizio spirituale; allora per la prima volta le nazioni d'Europa furono improntate per via delle crociate, di una sola idea generale, rappresentata dal simbolo della croce, allora i Valdesi e gli Albigesi proclamarono un protestantismo del medio evo; allora la cavalleria toccò l'apice, nobilitata dalla religione e da un ordinamento regolare; allora i borghesi sorsero gradatamente in istima ed importanza; e favoreggiati in Alemagna da Federico contro l'aristocrazia e da lui contrastati nell'Italia superiore come stromenti dei papi, acquistarono per mezzo di grandi confederazioni di molte città e coll'istituzione di corporazioni, rispetto al di fuori e forza nell'interno; allora il Tribunale Segreto incominciò le sue procedure, quasi inavvertito; allora le prime Università destarono lo spirito dell'investigazione e della ricerca; e allora la poesia de' Trovatori trovò fidato asilo in Alemagna e in Italia e fu onorata e coltivata da imperatori e da re.—Federico, quantunque non fosse alto della persona, era però di bell'aspetto; aveva fronte spaziosa, e soave espressione d'occhi e di bocca. Erede di tutte le migliori qualità della sua stirpe, ardito, valoroso, liberale,

riccamente fornito d'ingegno naturale, e di molte cognizioni, sapeva tutte le lingue de' suoi sudditi, greco, latino, italiano, tedesco, francese e arabo; era austero, appassionato, mansueto e generoso secondo l'occasione, allegro, magnifico e amante del piacere. E nello stesso modo che il suo corpo aveva acquistato forza ed elasticità addestrandosi in tutti gli esercizii cavallereschi, la sua mente e il suo carattere, educati dapprima alla scuola dell'avversità, avevano acquistato un grado di pieghevolezza, che i nati al potere raramente conoscono, e un'energia che lo rafforzava e rinnalzava ne' più difficili frangenti. Ma un corpo e una mente siffatta richiedeansi per chi aveva da combattere in Alemagna, già divisa in partiti, contro una preponderante aristocrazia; nell'Italia superiore contro una poderosa democrazia; nell' Italia centrale contro le pretensioni de' papi; e ne' proprii dominii creditarii del Mezzodì doveva riconciliare e unire, per mezzo di nodi interni, gli elementi di sei nazioni; per chi, contrariato da armi temporali e spirituali, dare rivali, da scomuniche, e da interdetti, perseverò, vincitore e vinto, per quarant'anni, sopravvisse alla ribellione di un figlio, al tradimento di uno de' più fidati amici, alla perdita del figliuolo prediletto, e non rinunziò lo scettro, che aveva tenuto in pugno così fermamente, se non all'ultimo momento della vita.— Fino all'anno 1209, quando assunse il governo dell'Italia inferiore e della Sicilia, rimase sotto la tutela d'Innocenzo III; ma l'imperatrice Costanza, sua madre, fu costretta a comperare l'investitura di Napoli e di Sicilia, e l'incoronazione del figliuolo, sagrificando al papa i più importanti diritti ecclesiastici. La regia corona d'Alemagna ch'era stata aggiudicata da' principi tedeschi al fanciullo di soli tre anni, fu presa, dopo la morte di suo padre, dal duca di Svevia, suo zio, il quale però la portò senza vantaggio in opposizione ad Ottone IV, finchè fu ucciso nel 1208 da Ottone di Vittelsbach; ma Ottone IV dispiacendo al papa, questo stesso chiamò Federico al trono dell'Alemagna. In onta a tutti gli sforzi del partito guelfo, Federico vi giunse nel 1212 e fu lietamente ricevuto dai partigiani degli Hohenstaufen. Trovatosi padrone delle corone di Alemagna e di Sicilia, concepì la speranza d'impadronirsi di tutta l'Italia, soggiogando la Lombardia e riducendo il potere del monarca spirituale alla dignità del primo vescovo del cristianesimo. Nel 1220 fece nominare re de' Romani il suo figliuolo Arrigo e placò lo sdegno del nuovo papa Onorio III allegando che questo provedimento era al tutto necessario prima ch'egli potesse procedere alla crociata a cui s'apparecchiava, e promettendo ch'egli non avrebbe mai unito la Sicilia coll'impero. Poco curandosi del rifiuto de' Milanesi di porgli la corona di ferro in sul capo, passò a Roma, fu coronato imperatore nel 1220 e come tale s'affrettò a' suoi dominii ereditarii che aveva lasciato quasi come fuggitivo. Quivi intendeva di fare gli apparecchi per la crociata, ma innanzi tutto si dovea por fine ai tumulti del paese. Per consiglio di Ermanno di Salza, gran-maestro dell'ordine teutonico, sposò Jolante figliuola di Giovanni di Brienne, re titolare di Gerusalemme, e assunse il titolo dello suocero. Frattanto il papa gli accordò un indugio per la crociata. Pier delle Vigne, suo cancelliere, compilò un nuovo codice di leggi che dovea stabilire l'autorità della Chiesa e dello Stato, riconciliare la nobiltà, il clero, i cittadini e i contadini, e applicarsi a varie nazioni, cioè Alemanni, Greci, Tedeschi, Arabi, Normanni, Ebrei e Francesi, rispettando per quanto era possibile tutte le istituzioni già esistenti. Per l'educazione de' sudditi fondò un'Università a Napoli nel 1224; e già era in fiore la scuola medica di Salerno. Alla sua corte si coltivavano le amene lettere, e lo stesso Federico, di cui si conservano ancora alcune poesie giovanili scritte in dialetto siciliano, allora il più coltivato, si può considerare come uno de' primi autori della gentile poesia italiana. Da lui furono protetti molti valorosi artisti, come Nicola, Masaccio e Tommaso de' Steffani, e fondate le raccolte d'opere di arte a Capua e a Napoli. Essendo stato fissato il 1227 per la crociata, prima di partire, Federico propose di convocare una dieta generale dell'impero a Cremona, a fine di chiarirsi dell'animo de' Lombardi ed esserne coronato re. Ma i Milanesi stettero saldi al niego, rinnovarono l'antica loro Lega con quindici città e intercisero le vie di comunicazione coll'Alemagna occupando i passi dell'Alpi. E perciò furono posti sotto il bando dell'impero. Ma Federico, affrettandosi alla crociata, lasciò il maneggio di questo affare al papa che propose soltanto un'amnistia generale e comandò ai Lombardi di fornire per due anni 400 soldati a cavallo che dovessero far parte della crociata. In questa congiuntura morì Onorio e fu eletto papa col nome di Gregorio IX il cardinale Ugolino, nipote d'Innocenzo III. Aveva questi ottant'anni ed era, come certifica lo stesso imperatore, « immacolato di costumi, egualmente ragguardevole per pietà, dottrina ed eloquenza » e, in fortezza di proposito, simile a Gregorio VII. Fece pressa all'imperatore, che ricevette per la seconda volta dalle sue mani la croce, di adempiere la promessa; e non temette di biasimare il vivere lussurioso dell'imperatore e della sua corte. Erasi ragunato in Italia un gran numero di pellegrini, ma imperversavano fra di loro alcune malattie pestilenziali, e lo stesso imperatore era infermo quando s'imbarcò con Luigi, landgravio della Turingia. Dopo tre giorni Federico peggiorò, e fu costretto ad approdare ad Otranto, dove il landgravio morì. La flotta non andò che fino alla costa della Morea e la crociata non si fece. Allora Gregorio scomunicò l'imperatore e pose i suoi dominii sotto l'interdetto. Ciò non ostante Federico partì per una nuova crociata nel 1228; e Gregorio che ciò non aspettavasi e non gli parea conveniente che un principe scomunicato facesse la crociata, comandò al patriarca di Gerusalemme e ai tre ordini di cavalieri di opporsi a Federico in ogni cosa, e fecene occupare e saccheggiare gli Stati ereditarii dai suoi soldati e da Giovanni di Brienne. Ciò non pertanto Federigo, mediante un accordo con Kamel, sultano d'Egitto, riuscì in fare una tregua di dieci anni, e tirò dalla sua Gerusalemme, i Luoghi Santi, tutto

il paese tra Joppe, Betlemme, Nazaret e Acri e gl'importanti porti di Tiro e di Sidone. La città di Gerusalemme, dove Federico a'18 di maggio s'era incoronato, fu posta sotto interdetto. S'affrettò a tornare in Italia e dopo inutili negoziazioni con Gregorio racquistò gli Stati ereditarii e si rappaciò col papa che alla fine rivocò la scomunica (1230). I Lombardi soli non vollero patti con esso lui, anzi impedirono al suo figliuolo Arrigo di recarsi a Ravenna dove l'imperatore avea chiamato a dieta le città. Frattanto Arrigo, lasciato dal padre a governar la Germania, si ribellò contro Federico, e, oltre avere i Lombardi dalla sua, si procurò anche fra Tedeschi un grande partito. Ma Federico comparve improviso nell'Alemagna, e Arrigo, tutto confuso, gli si gittò a' piedi e gli chiese perdono. Ma quando lo sciagurato tentò di ribellarsi per la seconda volta, fu in un colla moglie e col figliuolo, mandato prigione a San Felice nella Puglia, poi a Neocastro in Calabria e da ultimo a Martorano, dove morì nell'anno settimo della sua prigionia. In quest'occasione l'imperatore scrisse agli Stati di Sicilia: « confesso che l'orgoglio del re vivente non potè piegarmi, ma la morte del figliuolo mi commove profondamente; e io non sono il primo nè l'ultimo che abbia ricevuto ingiurie da figliuoli disubbidienti e pure piansero sulle loro tombe ». Ciò che fu veramente un contrapposto singolare si è che nello stesso tempo in cui Federico fece prigione il figliuolo e lo depose formalmente alla dieta di Magonza (1235) celebrò con gran pompa il suo terzo matrimonio con Isabella d'Inghilterra. Nel 1236 fece apparecchi ad Augusta per una spedizione contro i Lombardi, in cui l'amicizia d'Ezzelino signor di Verona e delle città ghibelline dell'Alta Italia, dovea accrescere la forza del suo piccolo esercito; ma una contesa, che finì presto, con Federico duca d'Austria, ultimo della casa di Babenburg, interruppe nel 1237 la guerra che già erasi cominciata, e l'elezione di Corrado, suo secondo figliuolo, e re de' Romani. Ricominciata la guerra contro le città guelfe dell'Italia superiore, la vittoria di Cornovo, a 26 e 27 di novembre 1237, ruppe il potere de' Lombardi, e tutte le città s'arresero, tranne Milano, Bologna, Piacenza e Brescia; ma vie più sdegnossi Gregorio, massime quando l'imperatore fece Enzo, suo figliuolo naturale, re di Sardegna, e preparavasi a soggiogare il resto della Lombardia. Nel 1239 il papa scomunicò da capo Federico il quale continuò la guerra, ma sostenne assai danno per tradimento di Ezzelino. Per finirla a un tratto, nel 1240, va difilato contro Roma. Non isgomentossi Gregorio, ma « trasse di *Sancta Sanctorum* di Laterano le teste de' beati apostoli Pietro e Paolo, e con esse in mano con esso i cardinali, con tutti i vescovi e arcivescovi e altri prelati che erano in corte, e con tutto il chericato di Roma, con solenni digiuni ed orazioni andò per tutte le principali chiese di Roma a processione: per la quale divozione e per miracolo dei detti apostoli, il popolo di Roma fu tutto rivocato alla difensione di Santa Chiesa e del papa e quasi tutti si crociarono contro a Federico, dando il papa indulgenza di colpa e pena. Per la qual cosa Federico che di queto credea entrare in Roma e prendere il detto papa, sentendo la detta novità temette del popolo di Roma e ritrassesi in Puglia (Gio. Villani, *Stor. Fiorent.* VI. 18) ». Papa Gregorio intanto convoca in Roma un concilio generale, a fine di diffinire quella gran lite; ma Federico, che sempre avea sollecitato questo concilio, or prevedendo che la sentenza gli sarebbe stata contraria, fa quanto sa per impedire i prelati dall'andare a Roma; e, mal ci riuscendo, fece assalire da Enzo la flotta genovese che fu sconfitta, e furono fatti prigioni più di cento prelati che quivi erano a bordo per recarsi a Roma. Ciò fu grande percossa a papa Gregorio che morì nel 1241. Avvolto in queste imprese, Federico non avea potuto combattere personalmente contro i Mongoli ch'erano penetrati nell'Alemagna. Dopo il breve regno di papa Celestino IV e un lungo interregno, ottenne finalmente l'elezione di un papa; ma Sinibaldo Fieschi che cardinale eragli stato amico, fatto papa, col nome d'Innocenzo IV divenne il più terribile de' suoi nemici. Continuò questi la scomunica di papa Gregorio, e non parendogli sicuro l'aver vicino un tale imperatore fuggì a Lione (1244), dove convocò un concilio generale. Difeselo con grande eloquenza dinanzi a questo concilio Taddeo di Suessa, cancelliere dell'imperatore; con tutto ciò Federico venne chiarito eretico e il papa gli pronunciò contro il terribile anatema dichiarandolo « accusato e convinto di sacrilegio e d'eresia, scomunicato e scaduto dell'impero; assolvendo per sempre dal giuramento coloro che gli promisero fedeltà, *vietando* obbedirgli sotto pena della scomunica *ipso facto*; *comandando* agli elettori di scegliere un altro imperatore, serbando a sè il disporre del regno di Sicilia ». Ma Federico mostrò ch'egli era ancora imperatore; si giustificò, come addicevasi a gran sovrano, dinanzi ai principi dell'Europa; e mentre papa Innocenzo adoperavasi per l'elezione del landgravio Arrigo Raspon di Turingia al trono imperiale, Federico combattè vittoriosamente contro i Lombardi, sventò una congiura orditagli contro da certi cortigiani, e non si scorò neppure alla sconfitta che ricevette il suo figliuolo Corrado dal rivale Arrigo. In appresso, anche Corrado riportò vittoria alla sua volta, e Arrigo morì nel 1247. Ma ciò che più l'afflisse fu la condotta di Pier delle Vigne, di colui che, come disse l'Alighieri, *tenne ambo le chiavi del cor di Federico*. Si vuole che questi mancasse di fedeltà verso l'imperatore e che veggendosi scoperto tentasse di avvelenarlo. Ma Federico, fattolo accecare, lo mise in prigione, la qual calamità non potendo egli soffrire, si uccise da se stesso. Altri però lo vogliono innocente, e Dante tra questi, il quale gli fa dire:

> Vi giuro che giammai non ruppi fede
> Al mio signor che fu d'onor sì degno. (*Inf.* c. XIII).

Ad ogni modo l'imperatore, che oramai più non si fidava degli stessi suoi amici, perdette Parma insorta a ribellione, e sconfitto dinanzi a questa città, perdette l'esercito, i tesori e l'amico Taddeo di Suessa.

Guglielmo d'Olanda, quantunque di soli anni venti, fu ad istigazione di papa Innocenzo eletto imperatore dai tre arcivescovi del Reno; Enzo fu fatto prigione dai Bolognesi; ed Ezzelino si unì coi nemici di Federico. Anche le forze gli mancavano, onde la pace divenne suo desiderio; ma papa Innocenzo si mostrava inesorabile. Federico riprese coraggio; riportò vittoria in Lombardia, e avrebbe forse indotto il papa ad un accordo, ma fu colto da morte a Ferentino dove spirò tra le braccia di Manfredi suo figliuolo naturale, ai 13 di dicembre 1250, nell'anno cinquantesimo sesto dell'età sua, e quarantesimo primo del regno.

FEDERICO, detto il Bello (*stor. di Germ.*).—Duca d'Austria, era figliuolo dell'imperatore Alberto I, il quale s'adoperò inutilmente per farlo creare re di Boemia. Ebbe Alberto a successore Arrigo VII, che dichiaratosi protettore del giovane principe, ed assicuratogli il possesso de'dominii ereditarii della sua casa, lo ebbe pure, dopo morte, a successore nell'autorità imperiale, che gli venne conferita da quattro elettori, mentre gli altri sei diedero il loro voto a Ludovico di Baviera. I due competitori, de'quali il primo avea per sè i Guelfi ed il papa, il secondo i Ghibellini e gli Svizzeri, dichiaratisi per lui per la sola ragione che Federico era un principe d'Austria, si fecero consacrare contemporaneamente, uno nel 1315 a Colonia per mano dell'arcivescovo di quella città, l'altro in Aquisgrana dall'arcivescovo di Magonza. — Seguirono da tale doppia elezione dissensioni civili; onde decisero i due rivali di affidare la decisione della loro lite a 30 combattenti. Riusciti vincitori i campioni di Ludovico, Federico non tenne la promessa; ma levato immantinente un esercito, e condottolo in persona ad assaltare gli Stati del suo nemico, diede a questi, nell'anno 1322, la famosa battaglia presso Muldorf, nella quale egli stesso fu fatto prigione. Rimase tre anni chiuso in una fortezza; dopo i quali rinunziò a Ludovico i suoi diritti all'impero, e morì l'anno 1330. — Dall'essere stato questo Federico da alcuni scrittori collocato fra gl'imperatori d'Alemagna, ne risultò nella storia una confusione che dai moderni compilatori non è stata per anco interamente districata.

FEDERICO III.—Detto il *Pacifico*, figliuolo di Ernesto, duca d'Austria, nacque a Inspruck l'anno 1415, succedette nel 1440 nel trono d'Alemagna a suo cugino Alberto II, e venuto in Italia l'anno 1452, vi ricevette dal papa la corona imperiale insieme a quella della Lombardia. Fu Federico l'ultimo degli imperatori, il quale sia stato incoronato dal pontefice in Roma. — Il lungo regno di questo imperatore fu un seguito di turbolenze, di calamità e di umiliazioni. Non potè volgere a suo profitto, com'egli lo avrebbe voluto, le cose dell'Ungheria e della Boemia; si sforzò indarno di ricuperare dai Cantoni svizzeri alcune possessioni delle quali era stata dianzi spogliata la casa d'Austria, e vedendo a ciò impotenti le forze proprie, mancandogli la speranza d'aiuti per parte dell'impero, chiese prima soccorso d'uomini e d'armi alla Francia: poi si voltò contra gli stessi Francesi, suoi ausiliari, per impedir loro che fermassero stanza nell'Alsazia e nella Lorena. In questo mentre i Turchi vincitori dell'Asia, s'appressavano alle frontiere dell'Ungheria, il cui re, Mattia Corvino, non avendo potuto indurre Federico a soccorrerlo in quella guerra, andò l'anno 1479 ad assediarlo nella sua capitale e lo costrinse con la forza delle armi a rinunziare alle sue pretensioni sull'Ungheria; poi in una nuova contesa ch'ebbe con lui nel 1485 lo ridusse a cedergli il possesso di Vienna e della Bassa Austria. Solo alla morte di Mattia, l'imperatore ricuperò la città di Vienna (an. 1490), ma dovè cedere a Ladislao di Boemia i suoi diritti alla corona d'Ungheria. — Sventurato in ogni sua impresa, sempre vinto dagli stranieri, umiliato dai proprii vassalli, ed assalito dalle ribellioni dello stesso suo fratello per nome Alberto, Federico fu solamente fortunato nel preparare la futura grandezza della sua casa col matrimonio fra Massimiliano, suo figliuolo, e Maria unica figliuola di Carlo il Temerario, duca di Borgogna, e morì l'anno 1493.—Era d'indole mite e pacata; versato nella botanica, nell'astrologia, nell'alchimia; e dotato di tutte le qualità che a privato uomo si convengono, mancava solo di quelle cose che spettano ad un principe destinato al governo di un impero; celebre è il suo motto A. E. I. O. U. di cui Lambecio porta ben 40 interpretazioni.

FEDERICO (*stor. di Dan.*). — Sei principi di tal nome regnarono sopra la Danimarca e la Norvegia.

FEDERICO I. — Figliuolo di Cristiano I, il quale cominciò in Danimarca il regno della casa di Oldenburgo, nacque l'anno 1471, e nel 1523 fu creato re in vece di suo nipote, Cristiano II, deposto per la sua condotta imprudente e spesso anche crudele. Un accordo stipulato più anni innanzi a Calmar portava, che le tre corone di Svezia, di Danimarca e della Norvegia sarebbero riunite sopra un solo capo, e Federico venne esortato in quest'occasione a far valere le sue ragioni sulla prima; ma avendo poscia saputo che gli Stati di Svezia avevano eletto a re loro Gustavo Wasa, ne dismise il pensiero, ed anzi s'unì in amicizia con lui. S'impadronì dell'importante isola di Gotland, nel mar Baltico, rimpetto alla Svezia: ma ad un tempo cedette per 50 anni quella di Bornholm ai Lubecchesi, suoi alleati; introdusse finalmente (an. 1527), e diè incoraggiamento ne'suoi Stati alla credenza luterana, e finì di vivere l'anno 1533.—Di questo principe, che fu lo stipite della presente dinastia, gli storici danesi lodano il governo giusto e moderato; biasimando altri il suo amore eccessivo per la nobiltà ed il clero, che più d'una volta indispose il popolo contro di lui.

FEDERICO II. — Nacque l'anno 1534, e succedette al padre Cristiano III nel 1558, dopo di avere prima sottoscritto uno statuto impostogli dalla nobiltà, con cui limitava il suo potere assai più che quello de'suoi predecessori. Il regno di questo principe non fu notevole che per una guerra di più anni sostenuta contro la Svezia per decidere quale dei due sovrani do-

vesse inquartare nel suo stemma le tre corone altre volte unite. Pure, secondato in ciò dal senno congiunto al buon volere del suo principale ministro, Pietro Oxe, migliorò lo stato della finanza, riscattò dalle mani dei Lubecchesi l'isola di Bornholm, fece regolamenti intorno al passaggio del Sund, attese ad incoraggiare il commercio e l'agricoltura, amò e protesse le scienze, accordando anche al celebre astronomo Ticone Brahe l'isola di Hveen, perchè vi costruisse il rinomato osservatorio di Uranienburgo.— Morì Federico l'anno 1588.

Federico iii.—Figliuolo di Cristiano iv, nato l'anno 1609, succedette al padre nel 1648; ma prima che salisse al trono, la nobiltà del regno gl'impose una capitolazione che lo spogliava delle principali prerogative dell'autorità reale per conferirle al senato. L'anno 1657, credendo i Danesi che il re Carlo Gustavo di Svezia avesse esaurito le sue forze nella guerra di Polonia, gli dichiararono la guerra. Ma Gustavo, lasciando colà i suoi generali, condusse in persona alcune truppe in Danimarca, dove colla rapidità delle sue mosse riportò varii importanti vantaggi; se non che Federico, riscossosi al pericolo che instava, provide con mirabile sollecitudine alle difese, animava i suoi colle parole e coll'esempio, ricevette soccorsi nella stessa sua capitale da una flotta olandese, e tanta fu l'operosità da lui mostrata in quell'occorrenza, che ogni tentativo del nemico andò a vuoto. Morto poco dopo Gustavo, che erasi recato in Isvezia per recarvi nuovi soccorsi, la pace fu conchiusa fra le due nazioni (an. 1660). — Venuto per tali suoi procedimenti in grande stima appresso ai suoi sudditi, Federico si unì ai borghesi ed al clero contro la nobiltà, la quale, sola posseditrice delle terre dello Stato, voleva anche appropriarsi la condotta delle pubbliche faccende. I due primi ordini convennero allora (10 gennaio 1661) di abolire la *capitolazione* consentita dal re nel salire al trono, accordandogli un potere illimitato e il diritto di eredità nella sua famiglia; il che cambiò la sovranità prima limitata ed in certo modo elettiva, in una monarchia assoluta ed ereditaria. Dopo di avere nel 1665 spedito alcuni soccorsi agli Olandesi allora in guerra contro gl'Inglesi, e rimesse in assetto migliore le finanze del suo regno, Federico passò i restanti suoi giorni nel cercare la *pietra filosofale*, alla quale chimerica ricerca sacrificò egli grosse somme (*v.* Borri), e morì il 9 febbraio del 1670 di una colica violenta.

Federico iv. — Figliuolo di Cristiano v, nacque l'anno 1671, e salì al trono nel 1699. Il primo atto del suo regno fu un'alleanza con Augusto, re di Polonia, e lo czar Pietro i di Russia contro Carlo xii, che mosse tosto le sue truppe contro di lui, e stretta d'assedio Copenaghen, ridusse Federico ad accettare condizioni di pace molto umilianti (an. 1700). Profittò questo principe del riposo concessogli per accrescere i suoi provedimenti di difesa, e dopo la rotta di Pultawa (an. 1709) intimò di nuovo guerra alla Svezia, dalla quale ottenne questa volta migliori condizioni; ma tornato Carlo da Bender, invase la Norvegia, e s'adoperava per togliere quella provincia alla Danimarca, allorchè morì all'assedio di Friderichshall. Il senato di Svezia s'affrettò allora a fare la pace (an. 1720), la quale fu tutta a vantaggio di Federico, perchè, fra l'altre favorevoli condizioni, ottenne il pieno possesso del ducato di Sleswig. Morì il 12 ottobre del 1730. — Federico promosse ne'suoi Stati le scienze, le arti, il commercio e l'industria, fondò 240 scuole per l'istruzione dei figliuoli dei contadini poveri, e varii altri stabilimenti utili, cominciò l'abolizione della servitù della gente di campagna, istituì le missioni della Groenlandia e della Lapponia, e nella prima mandò alcune colonie, le quali poscia cresciute per maggior numero d'individui, oggi ancora sussistono sulla costa occidentale di quella contrada.

Federico v. — Nato l'anno 1723, succedette a suo padre, Cristiano vi, nel 1746, continuò nella politica pacifica già adottata dal padre, ed in tutto il tempo del suo regno si applicò ad accrescere la prosperità dei dominii ereditati. Diede sopratutto incoraggiamento all'agricoltura ed alle arti; stabilì la Compagnia asiatica, e rese il commercio colle colonie di America interamente libero a'suoi sudditi; ricettò nel Jutland varii rifuggiti che dissodarono le lande di quella provincia; abolì l'istituzione dei comuni, e fece progredire l'affrancamento dei contadini; inviò finalmente una società di dotti, fra i quali era il celebre Niebuhr, in Egitto ed in Asia per far ricerche relative alla storia naturale, alla geografia ed all'antichità. — Federico morì l'anno 1766. — La Compagnia asiatica fece erigere a questo monarca una statua equestre, opera di Sally, a Copenaghen, in segno di gratitudine verso i grandissimi benefizii di cui gli andava debitrice.

Federico vi.—Figliuolo di Cristiano vii, fu dal padre associato al trono l'anno 1784, in età di soli 16 anni, ma cominciò a regnare da sè soltanto nel 1808. Al suo avvenimento dovette adoperarsi a riparare il guasto cagionato alla città di Copenaghen dal bombardamento degl'Inglesi (an. 1807), ed ebbe pure a combattere gli Svezzesi, i quali volevano impadronirsi della Norvegia; ma riuscito vincitore nella lotta, li costrinse a ritirarsi ed a segnare un trattato di pace (an. 1809). S'unì allora alla Francia, e le rimase lungamente fedele; onde nel 1815 per disposizione del congresso di Vienna gli fu tolta la Norvegia, che venne data alla Svezia, ricevendone la Danimarca in compenso, la Pomerania svedese e l'isola di Rugen, nel mar Baltico. S'occupò d'allora in poi Federico a promuovere l'industria ed il commercio ne'suoi Stati, diffuse l'istruzione nelle infime classi della società, e morì l'anno 1839, lasciando il trono della Danimarca al fratello, Cristiano viii.

FEDERICO (*stor. di Nap.*). — Tre principi di tal nome della casa di Aragona occuparono il trono.

Federico i di Aragona, re di Sicilia, nacque da Pietro d'Aragona e da Costanza di Svevia, figliuola di Manfredi. Dopo il fatto dei *vespri siciliani* accompagnò la madre in Sicilia dove, conversando e com-

battendo contra i Francesi e i Napolitani che volevano riconquistare l'isola, si rese caro a quei popoli, dai quali fu eletto a re loro l'anno 1296. Lottò con prospera fortuna contro la Francia, Napoli, Aragona e il papa, che gli disputavano la nuova possessione, ed ottenne infine la pace nel 1302, a patto che rinunziasse al titolo di re di Sicilia per assumere quello di re di Trinacria. — Approfittò Federico della pace conseguita per far rifiorire il commercio e l'agricoltura ne'suoi Stati; protesse specialmente la navigazione, e procurò alla Sicilia un posto onorato fra le potenze marittime del suo tempo. — Morì nel 1337.

Federico ii, sopranominato il *Semplice*, era nipote del precedente, e succedette a Luigi, suo fratello maggiore, l'anno 1355. — Indebolito il regno di Sicilia dalle intestine discordie di feroci partiti che avevano perfin chiamato in loro soccorso i nemici esterni, ed incapace lo stesso Federico a infondere in esso nuova forza, Messina e Palermo si dichiararono in favore delle truppe di Giovanna i di Napoli (an. 1356). —L'intiera Sicilia sarebbe forse stata da loro conquistata, se non l'avessero preservata i disordini della corte di Giovanna e la invasione del re d'Ungheria. Federico, approfittando di questo avvenimento, riprese le due sopradette città (an. 1365); cessò di vivere nel 1372 dopo di avere stretta pace colla regina.

Federico d'Aragona, re di Napoli, succedette nel 1496 a suo nipote Ferdinando ii (*vedi*), ma presto si trovò avviluppato in una pericolosa lotta contro il re di Francia, che pretendeva alla corona di Napoli. Non potendo Federico resistere alla doppia nimicizia di Luigi xii di Francia, e di Ferdinando v di Spagna, suo cugino, i quali avevano convenuto di dividersi fra loro lo Stato napolitano, si allontanò dal regno che rimase facile preda ai vincitori (an. 1501). Ma maggiormente sdegnato Federico della perfidia del suo consanguineo Ferdinando, antepose commettersi alla generosità di Luigi; e, ritiratosi in Francia, ebbe da quel re il ducato d'Angiò con un'annua pensione. — Morì nel suo nuovo Stato l'anno 1504.

FEDERICO Guglielmo (*stor. di Germ.*). — Elettore di Brandeburgo, sopranominato il *Grand' Elettore*, nacque l'anno 1620, succedette nel 1640 a suo padre, Giorgio Guglielmo, rivolse le prime sue cure a far scomparire gli abusi introdottisi nell'amministrazione dello Stato, ristorò la pubblica finanza, e dopo di avere ottenuto nel 1642 dal re di Polonia l'investitura della Prussia, attese l'anno appresso a far pace con gli Svezzesi per sottrarre i suoi dominii alla loro signoria. Non potè a quel tempo far valere le sue pretensioni sulla Slesia e la Pomerania, della quale ultima ottenne però una parte; ma collegatosi nel 1655 con Carlo Gustavo di Svezia contra i Polacchi, questi gli concessero in fine della guerra la piena sovranità della Prussia. S'unì nel 1674 all'Olanda ed alla Spagna per opporsi alle invasioni di Luigi xiv contro la prima; quattro anni dopo compì la conquista di tutta la Pomerania colla presa di Greifswald e Stralsunda, e libero così da ogni maggiore impedimento, applicò l'animo alla prosperità de'suoi Stati. Le città e villaggi devastati furono di nuovo costrutti; nuove strade aperte, vasti terreni messi a coltura, il commercio promosso, e molti utili stabilimenti fondati. — Federico morì l'anno 1688, lasciando al suo figliuolo e successore un dominio aggrandito e fiorente, l'erario abbondante, un esercito composto di 30,000 soldati eccellenti, e le relazioni con le potenze estere bene avviate.

FEDERICO (*stor. di Pruss.*). — Cinque re di questo nome conta la Prussia.

Federico i, elettore di Brandeburgo e primo re di Prussia, nacque a Königsberg l'anno 1657, succedette al padre Federico Guglielmo nel 1688, e fu in tutta la sua vita continuamente travagliato dal pensiero di accrescere con la grandezza della sua casa la personale sua gloria. Prestò i suoi sussidii a Guglielmo d'Orange nella spedizione che questi intraprese nell'Inghilterra; mandò un corpo di truppe per unirsi agl'Imperiali contro la Francia, i cui soldati devastavano a quei giorni il Palatinato (an. 1689); due anni dopo s'unì alla Spagna, all'Olanda e all'Inghilterra contra Luigi xiv, e, a fine di indurre l'imperatore a riconoscerlo come re di Prussia, il più grande desiderio che formasse allora la sua ambizione, s'impegnò ad assisterlo nella guerra per la successione al trono di Spagna. Ottenuto l'assenso imperiale, che gli venne accordato a patto che rinunziasse ad alcune somme dovutegli dalla casa d'Austria per sussidii innanzi somministrati, votasse per lei in qualsivoglia faccenda spettante l'impero, desse similmente in di lei favore il voto per la elezione dell'imperatore, nè sottraesse le sue possessioni di Germania dalle obbligazioni verso il medesimo impero, Federico si fece incoronare re di Prussia il 10 gennaio del 1701. Non potè però vedere il fine di quella guerra disastrosa, perchè morì addì 25 febbraio dell'anno 1713, prima della conclusione della pace di Utrecht. — Quantunque guidato nella più parte delle imprese dalla vanità personale, Federico gettò nondimeno le fondamenta della potenza della sua casa. Incoraggiò le arti e le scienze, fondò l'Università di Halla e l'Accademia di pittura e di scultura di Berlino, aggrandì ed arricchì di magnifici edifizii la sua capitale, ed aggiunse a'suoi dominii gli Stati di Neufchâtel e di Valangin, scadutigli perchè erede della casa d'Orange, un principe della quale avea sposato l'erede dei conti di Châlons, cui quei due Stati avevano altre volte appartenuto.

Federico Guglielmo i, figliuolo del precedente, nacque l'anno 1688, diede, fin dalla fanciullezza, segni manifesti di una grande asprezza d'animo, mostrò al tempo stesso una singolar predilezione per gli esercizii militari; e dopo di aver fatto le prime sue armi nell'esercito dei confederati contra la Francia, ed essersi distinto per insigne valore alla battaglia di Malplaquet, succedette al padre l'anno 1713. Cominciò il suo regno coll'introdurre una estrema semplicità nel suo modo di vivere, ridusse gli stipendii degl'impiegati, dei quali sminuì anche il numero:

fece più regolare l'amministrazione della finanza, congedò dalla sua corte i pittori, gli scultori e decoratori dianzi protetti dal padre; trattava da sè le pubbliche faccende, ed ogni sua cura impiegava per avere un erario ben proveduto, onde far fronte alle esigenze dello Stato, ed un esercito bene ammaestrato, perchè lo rispettassero i vicini. S'unì nel 1715 alla Russia, alla Sassonia ed alla Danimarca contra Carlo XII di Svezia, intervenendo anche all'assedio di Stralsunda; ottenne alla pace, mediante 2,000,000 di dollari pagati alla Svezia, la cessione di una parte della Pomerania svedese, Stettino ed alcune isole del mar Baltico; e quando, nel 1733, scoppiò la guerra contro la Polonia, dava ricetto ne'suoi Stati al re Stanislao fuggitivo, ma ad un tempo mandava soccorsi di gente all'imperatore assalito dai Francesi sul Reno. Mancò ai vivi l'anno 1740, lasciando la potenza della sua casa solidata, il tesoro ricco, l'esercito agguerrito e cresciuto fino a 70,000 combattenti, strumento alle celebrate imprese di guerra del figliuolo Federico *il Grande*, l'ordine infine confermato nell'amministrazione interna. Fu nondimeno questo principe poco amato dai suoi sudditi a cagione della eccessiva sua severità e de'suoi principii in ogni cosa dispotici. Gli giovarono i fatti risparmi a ripopolare di colonie straniere le provincie prussiane devastate dalla peste; accordò premii e compensi all'industria ed alle manifatture; accrebbe il numero degli utili stabilimenti; die' asilo e protezione agli emigrati per dissensioni religiose; ma mostrò sempre una grande avversione alle scienze ed alle lettere, e fece bandire dall'Università di Halla il filosofo Wolf, essendogli stato detto che la sua filosofia faceva gettar via le armi ai soldati. Una specie di buffone, chiamato Guadling, fu creato presidente dell'Accademia reale delle scienze e belle lettere. Una taverna era divenuto il ritiro favorito del re, ed egli vi si recava ogni sera per fumare tabacco e bere birra insieme co'suoi generali. Ma nulla può meglio rappresentare la strana natura di questo uomo quanto l'avvenimento che siamo per raccontare. Nel 1730 Federico Guglielmo aveva divisato di fare un viaggio col principe reale. Questo principe, che da molto tempo pensava sottrarsi ai rigori paterni, credè giunto il destro di mandare ad effetto il suo disegno: partendo da Berlino, convenne con Katt suo amico che questi lo raggiungerebbe al primo avviso che avesse del suo asilo: ma l'indiscretezza di Katt fece palese il mistero; vociferò da per tutto che il principe non sarebbe tornato e che aveva commissione di fargli ricapitare del denaro. Il re ne fu avvertito in Anspach e diede ordine di sopravedere il principe. Questi, di nulla insospettito, comunicò i suoi dispiaceri al margravio d'Anspach, e la dimane lo richiese d'un buon cavallo sotto colore che voleva passeggiare: il margravio non aderì all'inchiesta e Federico fu obbligato di seguire suo padre. Prima di continuare il viaggio, scrisse al suo confidente per significargli che aveva sì ben provisto all'uopo, che in due giorni sarebbe in libertà, e che, se venisse inseguito, egli avrebbe riparato in un convento. Inviò tale lettera all'uffizio della posta per farla partire con una staffetta; ma siccome aveva fretta, mise nella soprascritta *per Norimberga*, senz'aggiungere *a Berlino*. Lo scrivano della posta di Norimberga tenne che la lettera fosse indirizzata ad un uffiziale, chiamato Katt anch'esso, che si trovava allora in quella città. Intanto il principe reale continuò ad accompagnare tranquillamente suo padre fino ad un villaggio presso Francoforte, dove il re volle passare la notte. Da tale villaggio Federico stimò opportuno di fuggire. I cavalli erano ordinati ed il principe, alzatosi a mezzanotte, uscì di camera; ma un uffiziale ed un domestico, che dormivano nella stessa camera, si svegliarono, avvertirono molte altre persone, e tutti si misero in traccia del principe, che fu trovato in mezzo al villaggio mentre stava attendendo i cavalli. Venne esortato a ritornare, promettendogli che il re non avrebbe mai saputo niente dell'accaduto. La dimane il re, essendo a Francoforte, ricevè una staffetta di quel Katt di Norimberga, a cui la lettera del principe era stata consegnata e che la rinviava a Federico Guglielmo. Il re, invaso dalla collera, volle porre le mani addosso al principe, ma venne scongiurato di calmarsi e si riuscì ad allontanarlo. Il principe fu disarmato e consegnato ad una guardia numerosa, che aveva divieto di lasciarlo parlare a chi che fosse. Fu condotto a Mittenwalde nel Brandeburgo, ed il re tornò a Berlino. Katt, essendo stato messo in prigione, fu interrogato: il principe fu richiesto del pari; e furono fatte le indagini più rigorose per trovare il suo carteggio, di cui la parte più importante era stata però sottratta e diligentemente nascosta per cura della regina. Fu in seguito il principe trasferito alla cittadella di Custrin, dove venne chiuso in una camera senza arredi, con proibizione di dargli lume e libri, eccettochè la Bibbia ed un libro di preci. Frattanto il re deliberava sulla maniera di far giudicar suo figlio. I ministri, avendogli rappresentato che niuno aveva il diritto di giudicare l'erede della corona, prese il partito di considerare Federico in tale circostanza non come suo figlio, ma come colonnello delle sue guardie; e creò un consiglio di guerra. Il principe reale e Katt furono condannati ad essere decapitati. Un uffiziale ebbe ordine di condurre Katt nella cittadella di Custrin. Era stato eretto un palco nella piazza della cittadella a livello della camera del principe, di cui erano state allargate le finestre per dare un transito immediato al palco, che fu coperto d'un panno nero. Tali apparati fatti vennero sotto gli occhi del principe, il quale non poteva dubitare che non fossero per lui. La dimane tenne giunta la sua fine, allorquando vide entrare in camera il comandante della cittadella; ma questo uffiziale gli disse come il re voleva che assistesse all'esecuzione di Katt, che doveva essere decapitato. Il principe si affacciò al balcone e poco dopo comparve l'infelice Katt. Federico, come lo vide, chiese che fosse sospesa l'esecuzione e che gli venisse permesso di scrivere al re; che rinunziava solennemente alla successione, purchè gli fosse accordata la grazia del suo amico. Ma i suoi pianti, le

sue preghiere, le sue grida non furono udite: la sentenza doveva aver effetto; tal era l'ordine irrevocabile del re. Quando Katt fu in poca distanza, il principe gli gridò che era disperato di essere la causa della sua morte, e che desiderava di potersi trovare in vece sua. Quando il colpo fatale fu per cadere, Federico svenne; fu recato nel suo letto, dove tornò in sè, ma senza potersi alzare. Il corpo di Katt rimase esposto tutto il giorno sul patibolo sotto le finestre del principe. Il sangue di Katt non aveva ammorzata l'ira del re e riserbava la stessa sorte a suo figlio. La famiglia reale stava immersa nella costernazione; ma l'implacabile monarca era sordo alle sollecitazioni, ai gemiti ed alle lagrime. Fu nondimeno scosso dalle rappresentanze delle corti straniere e sopratutto da una lettera dell'imperatore. Quantunque tale lettera l'avesse da prima urtato, perchè l'imperatore vi diceva che il principe dipendeva dall'impero; e quantunque nel primo trasporto di collera avesse dichiarato che avrebbe fatto eseguire la sentenza in Prussia, dov'era indipendente, si calmò a poco a poco, e si ridusse alla fine ai sentimenti della natura. Disse ad uno dei grandi uffiziali della corte che, se il principe s'umiliasse dinanzi a lui, lo avrebbe riammesso nella sua grazia; e permise a quell'uffiziale di partire come spontaneo per Custrin, per parlare a Federico. Dopo alcuna esitazione il principe decise di scrivere a suo padre, il quale gli rispose che gli perdonava i suoi errori, a condizione però che non sarebbe uscito di Custrin; che sarebbe vissuto in quella città da semplice privato e si sarebbe applicato a conoscere l'amministrazione de'dominii, assistendo quotidianamente alle tornate della Camera incaricata di quelle faccende, prendendo sede presso il più giovane consigliere. Il principe non ebbe la permissione di rivestire la divisa. Fu fatto giurare che non avrebbe mostrato risentimento a nessuno e che non si sarebbe mai sottratto all'obbedienza che doveva al re. Gli venne prescritto di non occuparsi degli affari d'amministrazione portati dinanzi la Camera ed ebbe ordine speciale di non parlare francese. Federico passò pressochè un anno in tale situazione: suo padre, avendo ricevuto notizie soddisfacenti della sua condotta, lo richiamò alla corte e gli affidò un reggimento. Le preoccupazioni lo abbandonarono a poco a poco, ed apprezzò i talenti del figlio che doveva essere un giorno la gloria della sua casa e del suo secolo.

Federico ii.—Distinto a ragione col sopranome di *Grande*, nacque in gennaio dell'anno 1712; ricevette dall'infanzia le prime inspirazioni alla carriera militare, ma nemmeno trascurò lo studio delle lettere, nel che fu ammaestrato da educatori francesi; prese poi tanto orrore al procedere tirannico del padre, che aveva deciso di fuggire in Inghilterra; ma su di ciò vedi l'articolo precedente. Congiunto, per ordine speciale del padre, in matrimonio con Elisabetta di Brunswick, si ritrasse nella città di Rheinsberg unicamente occupato nelle lettere e nella musica; manteneva un continuo carteggio con varii letterati stranieri, fra i quali Maupertuis, Algarotti, e Voltaire; e composto il suo Anti-Machiavelli, o sia confutazione al libro del *Principe* del segretario fiorentino, lo mandò nel 1740 all'Aia perchè si stampasse. Recò maraviglia il vedere l'erede d'un trono tutelare la causa de'popoli contro le sentenze di un cittadino di repubblica che si riputava allora insegnar la tirannide, e lo stesso Federico, salito al trono (1740), avrebbe voluto che se ne sospendesse la pubblicazione, ma non fu più in tempo. — Le prime cure di Federico si fermarono sopra le finanze e l'esercito; lasciò sussistere le riforme amministrative introdotte dal padre, accresceva il numero delle sue truppe, mostrava di volerle presto adoperare in campagna. Una propizia occasione si offerse. Moriva in quello stesso anno l'imperatore Carlo vi, a cui succedeva la figliuola Maria Teresa. Federico chiese l'investitura della provincia di Slesia, già domandata dai suoi predecessori; ma tornata vana la domanda, occupò nel dicembre del 1740 l'Alta Slesia, e disfece l'anno appresso gli Austriaci a Mollwitz. Di tale importante vittoria andò il re specialmente debitore alla sua fanteria, essendosi egli medesimo mostrato personalmente valoroso in quella battaglia, alla quale assisteva per la prima volta. Conchiusa intanto la pace nel 1742, aggiunse al suo regno quasi l'intiera Slesia, e profittò del riposo concessogli per attendere alla prosperità de'suoi dominii. Ma non trascorsero due anni, che Federico, collegatosi alla Francia per sostenere le ragioni dell'imperatore Carlo vii, invase la Boemia e s'impadronì di Praga; ma morto nel 1745 l'imperatore, e formatasi nuova alleanza fra l'Austria, l'Inghilterra, l'Olanda e la Sassonia, trovossi in grande pericolo. Riportò non di meno una segnalata vittoria sopra gli Austriaci e i Sassoni, prima a Hohenfriedberg (an. 1745), nella Slesia, poscia a Sorr, infine a Kesselsdorf; dopo di che si convenne a Dresda, che i combattenti d'ambe le parti deporrebbero le armi, consentirebbe l'Austria alla Prussia il pieno possesso della Slesia, ed il re riconoscerebbe imperatore Francesco i, sposo di Maria Teresa.—Gli undici anni circa che durò l'accordo di Dresda furono da Federico impiegati a ridurre a perfezione i miglioramenti interni già cominciati dal padre, ed a comporre libri di letteratura. Infatti, aiutato dall'opera del suo cancelliere Cocceio, compilò un codice uniforme per tutti i suoi Stati, conosciuto sotto il nome di *Codice Federico*, notabile sopratutto per l'abolizione della tortura e per la libertà accordata a tutti i culti; egli stesso poi compose in versi un poema sull'*arte della guerra*, epistole e melodrammi, ed in prosa le *Memorie per servire alla storia della casa di Brandeburgo*, degne di molta lode per la loro imparzialità. Rese florido il commercio, facendo anche la bandiera prussiana salva da ogni insulto per parte delle potenze estere; spese grandi somme per soddisfare al suo gusto per le belle arti, e di molti ricchi ed utili ornamenti corredò i palazzi di Berlino e di Potsdam. Ma l'esercito prussiano forte di 160,000 soldati, i sacrifizii a cui avea dovuto sottostare l'Austria nelle due guerre passate, e il risentimento del-

l'imperatrice di Russia provocato da alcuni epigrammi del re sopra i suoi costumi licenziosi, furono causa che nel 1756 si unissero contra Federico l'Austria, la Francia, la Russia e la Sassonia. Fu questo il principio di quella guerra, che poi si disse dei *Sette Anni*. Disegnando il re una invasione nella Boemia, tenne a bada le truppe dell'elettore re di Polonia nel campo trincerato di Pirna, e sconfisse gli Austriaci a Lowositz; poco appresso (an. 1757) li vinse nuovamente a Praga; ma battuto finalmente egli stesso a Kollin dal maresciallo Daun, e su varii altri punti dalle truppe della Francia, della Russia e della Svezia, si vide ridotto ad un partito quasi disperato. Era necessario un grande sforzo d'ingegno e di mano, e Federico non mai si mostrò tanto grande, quanto in quella occasione. Vincitore a Rosbach, seppe che gli Austriaci avevano preso Breslavia, e marciavano su Berlino; ma colla vittoria di Lissa (an. 1757) il re riprende la prima, salva il secondo, e fa maravigliare l'Europa alla nuova di sì sorprendenti avvenimenti. L'Inghilterra intanto inclina a favore di Federico, manda truppe sul continente per aiutarlo contro i confederati, e gli assegna un annuo sussidio per tutto quel tempo che durerebbe la guerra. Incoraggiato da tali dimostrazioni, il re fa nuovi sforzi, riporta sopra i Russi a Zondorf una vittoria (an. 1758), la quale gli costò gravissime perdite; l'anno seguente è interamente disfatto in una sanguinosissima battaglia combattutasi a CUNERSDORF (*vedi*), ma le lentezze e la mala intelligenza postasi fra gli Austriaci e i Russi, gli danno il tempo di riparare ai mali sofferti. La campagna del 1760 cominciò col disastro che toccarono i Prussiani a Landshut; nondimeno l'abilità strategica di Federico, la costanza e il valore delle sue truppe impedirono a Daun di profittare di questo vantaggio, ed al generale Laudon di sorprenderlo a Lignitz. Ritiratisi finalmente gli Austriaci nella Boemia per rifarsi di tante perdite, accresciute ancora da quelle patite da Daun nel recente combattimento di Torgau, e sforzati dall'insieme dei fatti i Russi e gli Svezzesi a sgomberare i dominii prussiani, il re andò alle stanze d'inverno nella Sassonia. — La nuova campagna del 1761 parve presagire grandi sciagure a Federico, massime per la sospensione dei sussidii per parte dell'Inghilterra avvenuta per l'allontanamento di lord Chatam dal ministero, e per rilevanti vantaggi riportati dai confederati; ma mutarono ad un tratto le sorti colla morte dell'imperatrice Elisabetta di Russia, che accadde nel principiare dell'anno seguente. Succedutole Pietro III, appassionato ammiratore di Federico, fu fatta fra loro una lega per cui le truppe russe divennero improvvisamente ausiliarie dei Prussiani; mentre da un lato una importante vittoria guadagnata dal principe Enrico, fratello del re, dall'altro la pace accordatasi a' quei giorni fra l'Inghilterra e la Francia, e le buone disposizioni verso la Prussia dell'imperatrice Caterina da poco succeduta a Pietro III, lasciarono l'Austria sola e dubbiosa de' suoi casi: perciò Maria Teresa chiese la pace, la quale venne fermata l'anno 1763, essendosi fra le altre cose convenuto, che Federico darebbe il suo voto all'arciduca Giuseppe per la corona imperiale. Da quel giorno dismise Federico ogni ulteriore pensiero di guerra, occupandosi unicamente all' interno a ristorare i gravissimi mali cagionati da una guerra non interrotta di più di sei anni, all'estero a coltivare le sue amichevoli relazioni con la Russia e l'Austria. Partecipò l'anno 1772 alla prima divisione della Polonia ricevendo per sè quel paese che forma oggidì la Prussia occidentale, contrada poco estesa, ma assai commerciante; curava sopratutto la floridezza dell'erario e dell'esercito; formò nel 1785 una Lega potente fra i principi dell'impero per impedire che l'imperatore si appropriasse la Baviera, dando in cambio i Paesi Bassi all'elettore Palatino, la qual cosa avrebbe aggiunto forza e concentramento alla potenza della monarchia austriaca. Visse di poi Federico i rimanenti suoi giorni nel ritiro di Sans-Souci fra le occupazioni artistiche,



Federico il Grande.

filosofiche e letterarie, e morì addì 17 agosto dell'anno 1786, in età di 75 anni, lasciando a suo nipote Federico Guglielmo il tesoro dello Stato ricco di più di 70 milioni di dollari, ed un esercito di 200,000 combattenti, usi alle guerre. — Guidato in tutte le sue azioni dal proprio talento o dall'interesse, Federico di Prussia fu ora dolce, umano e clemente, ora aspro, inesorabile ed assoluto. Fu senza dubbio uno dei più grandi capitani dei tempi moderni, e nella tattica militare operò una rivoluzione tale, che mutò poi tutta la condotta e l'aspetto delle posteriori guerre; fu anche scrittore spesso elegante di cose militari, politiche ed amene: ma in ciò ebbe il torto di sacrificare al gusto della letteratura francese l'impulso che avrebbe potuto dare alla letteratura alemanna. Oltre alle già menzionate, Federico ha lasciato le seguenti opere assai stimate: *Storia del mio tempo* (dal 1740 al 1745); *Storia della guerra dei Sette Anni* (dal 1757 al 1763); *Memorie dall'epoca del trattato di Hubertsbourg alla fine della divisione della Polonia* (an. 1763 a 1775).

Federico Guglielmo ii. — Nipote del precedente, nacque l'anno 1744, e sul finire della guerra dei *Sette Anni* fu ammesso a far le prime prove nella milizia per ordine del gran Federico, che in ricompensa del suo egregio valore lo aveva dichiarato erede del trono. Al suo avvenimento (an. 1786) trovò lo Stato trasmessogli dallo zio forte e temuto; le potenze estere bene disposte verso di lui, e desiderose di continuare nella pace. Dal canto suo Federico Guglielmo mostrò intenzioni benefiche, riparando a molte ingiustizie del suo predecessore, scemando varie imposte, togliendo parecchi monopolii vessatorii; ma in breve si abbandonò all'eccessiva sua inclinazione per le donne, si lasciò al tutto guidare dalle sue favorite, e gli stessi impieghi civili e militari divennero il frutto di bassi raggiri. Ne seguì una grande dissipazione del pubblico denaro, ed una generale rilassatezza nella disciplina dei soldati, accresciuti anche questi mali da una diminuzione di credito nella politica esterna. Dopo di avere mostrato molta fermezza in alcune sue trattazioni coll'Olanda (an. 1787) ed impedito che la Russia e l'Austria allargassero i loro dominii a spese della Turchia, fermò accordo a Pilnitz, l'anno 1794, coll'imperatore Leopoldo ii per porre un argine ai moti rivoluzionarii di Francia. L'anno innanzi aveva egli aderito alle instigazioni di Caterina ii di Russia per la finale ripartizione della Polonia, e mandò dal suo canto un corpo di truppe, perchè d'intelligenza coi Russi guidati da Suwaroff superasse l'ostinatissima resistenza dei Polacchi capitanati dal bravo Kosciuszko. Al tempo stesso altri Prussiani, comandati dal duca di Brunswick, invadevano la Francia col disegno di correre sopra Parigi; ma sforzati poco dopo alla ritirata, il gabinetto di Berlino nel 1795 segnò la pace di Basilea colla repubblica francese, alla quale cedette le sue possessioni sulla sinistra riva del Reno. Diede per tal guisa Federico un'altra volta la pace al suo regno, e morì due anni dopo.

Federico Guglielmo iii.—Nato l'anno 1770, fece le prime sue armi all'esercito del Reno (an. 1792) comandato dal duca di Brunswick, e succeduto al padre nel 1797, fu sua prima cura il far scomparire dall'amministrazione e dai pubblici costumi gli abusi ch'erano invalsi sotto il regno precedente. Fedele ai consigli del padre, di non immischiarsi nelle faccende interne della Francia, non aderì agli inviti delle altre potenze che volevano indurlo ad una guerra offensiva contra quella repubblica; e nel 1803, in iscambio delle perdute possessioni sul Reno, ricevette alcuni siti più prossimi a'suoi Stati centrali. Avendo però gli eserciti imperiali di Francia, nella guerra dell'anno 1805, violato il territorio neutro di Anspach, la Prussia fece altri pensieri, che però non furono recati ad effetto per la vittoria di Napoleone ad Austerlitz, e la pace che ne seguì fra l'Austria e la Francia. Cedette allora la Prussia Anspach alla Baviera, Clèves e Neufchâtel alla Francia, ma n'ebbe in compenso l'intiero elettorato dell'Hanover (1806) il che fece insorgere contro di lei l'Inghilterra e la Svezia, alleata con essa. La creazione della confederazione Renana avendo poscia ispirato serii timori a Federico Guglielmo, si chiarì scopertamente nemico alla Francia, che avviò le sue truppe verso l'interno della Germania per opporsi ai Prussiani. Le due grandi battaglie di Jena e di Auerstadt decisero le sorti della monarchia prussiana; occuparono i Francesi Berlino; riunì Federico momentaneamente gli avanzi del suo esercito a quello dei Russi, e dopo le giornate di Eylau e Friedland consentì all'accordo di Tilsitt (an. 1807), che lo spogliò di molta parte de'suoi Stati. Il nuovo trionfo riportato dalla Francia a Wagram (an. 1809), ed il matrimonio di Napoleone con una principessa della casa d'Austria che ne fu la conseguenza, peggiorarono la condizione della Prussia, la quale dovette fornire un corpo ausiliario di 30,000 soldati ai Francesi per la spedizione di Russia; ma veduti poscia i rovesci di quella campagna, e desiderosa tutta la nazione prussiana di rialzarsi dall'abbassamento in cui era caduta per tante disgrazie, si levò in armi l'anno 1813, ed entrò nella Lega europea contro Napoleone. Gli eserciti prussiani parteciparono sotto la guida del re e del duca York a tutte le grandi operazioni militari di quell'anno condotte contro i napoleoniani; e quando l'anno appresso invasero gli Alleati il suolo di Francia, dopo di essere stati più volte esposti agli assalti di Napoleone, fecero i Prussiani il loro ingresso in Parigi, comandati da Federico Guglielmo e dal suo luogotenente Blücher. La pace del 1815 restituì alla Prussia quanto aveva essa perduto nelle precedenti disfatte, e riportarono di più gli eserciti prussiani la gloria di avere massimamente contribuito all'importante vittoria di Waterloo.—Tornato finalmente il re Federico Guglielmo nella sua capitale, s'adoperò d'allora in poi nell'accrescere la prosperità dei suoi Stati; rifiutò nondimeno alla Prussia le liberali instituzioni promesse in tempi meno lieti per la monarchia, ed in tutti gli avvenimenti che seguirono di poi in Europa non mai si scostò dai principii adottati dai sovrani componenti la santa Alleanza.— Morì l'anno 1840.

FEDERICO Guglielmo Carlo i (*stor. di Germ.*).— Primo duca, poi re di Wurtemberg, nacque l'anno 1754, succedette nel ducato al padre Federico Eugenio nel 1797, e duranti le guerre di quel tempo contro la repubblica francese, i suoi Stati ebbero spesso a patire gravissimi danni. Prevalendo in questo principe sopra ogni altra cosa il desiderio di far fiorire ed ampliare il dominio trasmessogli dal padre, s'accostò di poi alla Francia, e da Napoleone ne fu rimeritato col titolo di re (an. 1806). Entrato a far parte della confederazione del Reno, congiunse agli eserciti napoleonici truppe ausiliarie al tempo della campagna di Russia; ma dopo la battaglia di Lipsia si staccò dall'alleanza contratta colla Francia per unirsi ai principi confederati, ad alla pace generale diede a' suoi Stati una costituzione modellata sopra forme liberali. Morì l'anno 1816. — Sebbene di pensieri dispotici, fu nondimeno Federico Guglielmo

giusto conoscitore dei tempi e delle idee allora correnti; inclinò sempre a fare il bene del paese affidatogli, ed in tutto ne migliorò l'interna condizione.

FEDERICO Augusto i (*stor. di Germ.*). — Primo elettore, poi re di Sassonia e figliuolo dell'elettore Federico Cristiano, nacque a Dresda l'anno 1750, succedette al padre nel 1763 sotto la tutela dello zio, e nel 1768 cominciò a regnare da sè. Furono i primi atti del suo regno condotti con molta fermezza, la quale poi egli non ismentì nel restante de'suoi giorni e sempre governò i sudditi con giustizia e rispetto ai diritti altrui. Volse le prime sue cure a far procedere con rigorosa integrità l'amministrazione interna, ed a minorare il debito pubblico che pesava sul paese; promosse con amore singolare l'agricoltura, l'industria, il commercio; diè migliori leggi e varie instituzioni a'suoi sudditi; ordinò infine l'intero edifizio del governo sopra basi solide ed eque. Unì la sua politica a quella della Prussia sotto Federico ii, ogni qual volta le mire e gl'interessi di quel principe non erano contrarii al bene della Sassonia; ricusò nel 1781 la offertagli corona di Polonia; concorse colle altre potenze della Germania nella guerra dichiarata alla Francia, con quel solo suo contingente che come principe dell'impero gli era debito; serbò pure la medesima neutralità nella guerra fra l'Austria e la Francia dell'anno 1805, ma l'anno appresso congiunse le sue truppe a quelle della Prussia contra le mire ambiziose di Napoleone. Dopo la battaglia di Jena i Francesi entrarono nella Sassonia, e le imposero forti contribuzioni di guerra; ma poco poi l'elettore, ammesso nel numero dei principi componenti la confederazione Renana, prese titolo di re, e l'anno seguente aggiunse agli altri suoi Stati anche il granducato di Varsavia. Da quel giorno Federico Augusto rimase costante nella sua fedeltà verso Napoleone e la Francia. Il suo regno ebbe a patir molto durante la campagna del 1813, ed alla pace generale del 1815 gli Alleati lo spogliarono del granducato di Varsavia e di una parte de' suoi dominii ereditarii, de' quali investirono il re di Prussia. Si occupò allora unicamente di rimediare ai disastri cagionati alla Sassonia dalle passate guerre, e morì l'anno 1827 generalmente compianto da' suoi sudditi.

FEDERICO i (*stor. di Svezia*).—Re di Svezia, della casa di Hassia-Cassel, nacque l'anno 1676 a Cassel, ebbe in gioventù il comando delle truppe olandesi nella guerra della successione al trono di Spagna; sposò in seguito (an. 1715) Ulrica Eleonora, sorella di Carlo xii di Svezia, che lo ammise nel suo esercito come generalissimo, ed alla morte del re, fu quella principessa chiamata a succedergli (an. 1718). Richiedendo però i tempi e la difficile posizione in cui si trovava allora la Svezia, che un senno ed una mano più forti la reggessero, chiese la regina medesima ed ottenne dagli Stati, che chiamassero re suo marito Federico (an. 1720). Il nuovo re applicò tosto la mente a conchiudere la pace con la Danimarca e la Russia; quindi a ristorare i mali che aveva la Svezia patiti sotto il dominio precedente; fece rifiorire nel regno l'agricoltura, il commercio e le arti, fondò l'accademia delle scienze di Stoccolma, fu per suo ordine pubblicato un nuovo codice di leggi civili e criminali, e dopo di avere in ogni occasione avvantaggiato il benessere dei suoi sudditi, morì l'anno 1751.

FEDERICO i (*stor. di Germ.*). — Sopranominato il *Vittorioso*, elettore palatino, cominciò a regnare l'anno 1449 come tutore di suo nipote Filippo, allora in età di un solo anno; ma compiacendosi per quella lunga reggenza nell' esercizio del potere, lo conservò fino alla sua morte. Seguitò la parte di Terrigi, arcivescovo di Magonza, allorchè il papa lo depose per sostituirgli Adolfo di Nassau; onde il vescovo di Metz, il margravio di Baden ed altri principi invasero i suoi Stati. Federico li vinse in una battaglia, e li fece prigioni; e quando poco dopo l'imperatore lo ebbe posto al bando dell'impero, non si trovò alcuno che osasse assumere l'esecuzione del decreto. Morì l'anno 1476.

Federico ii, sopranominato il *Saggio*, succedette l'anno 1544 al fratello Luigi il *Pacifico*, fu caro all'imperatore Carlo v, nella corte del quale era stato allevato, diè favore all'introduzione del protestantismo ne'suoi Stati, e morì l'anno 1554.—Morti pure senza figliuoli i due suoi nipoti, Ottone Enrico e Filippo il *Bellicoso*, si estinse l'antico ramo elettorale (an. 1557), e l'elettorato passò a quello di Simmeren.

Federico iii, sopranominato il *Pio*, primo elettore palatino del ramo di Simmeren, successe ad Ottone Enrico l'anno 1557, abbracciò apertamente la religione riformata, abbenchè in ciò gli si opponesse l'imperatore Ferdinando i, e finì di vivere l'anno 1576.

Federico iv, nacque l'anno 1576, succedette al padre nel 1583, sotto la tutela di Giovanni Casimiro, che lo educò alle massime del calvinismo. Sentì il giovane principe tanto amore per tale credenza, che quando fu investito del governo, si mise in relazione coi protestanti d'Inghilterra, di Francia e d'Olanda; la qual cosa gli rese nemica la casa d'Austria. Nondimeno provide alla interna prosperità de' suoi Stati, li resse sempre pacificamente, fece salire Manheim dall'umile condizione di villaggio al grado di città, erigendola anche a residenza futura degli elettori, e morì l'anno 1610.

Federico v, figliuolo del precedente, elettore palatino e re di Boemia, prese possesso dell'elettorato l'anno 1610, sposò nel 1618 Elisabetta, figliuola di Giacomo i, re d'Inghilterra, e ad istigazione di questa principessa divenne bentosto il capo della parte protestante in Germania. Avendo questa medesima religione fatti grandi progressi in Boemia, i suoi abitanti si ribellarono contro Ferdinando ii, che parteggiava per la cattolica, ed offersero la corona a Federico, il quale l'accettò (an. 1620). Ma un esercito austriaco mosse contro di lui, e lo disfece compiutamente in una battaglia; mentre l'imperatore, postolo al bando dell'impero, conferiva i suoi Stati ereditarii e la dignità elettorale al duca di Baviera. In quell'occasione la celebre biblioteca di Heidelberg, di cui

i Bavaresi si erano impadroniti, fu inviata a Roma per arricchire quella del Vaticano. — Privo così dei suoi dominii, morì Federico a Magonza l'anno 1632.

FEDERIGO (*stor.*) (*v.* FEDERICO).

FEDONE (*stor. ant.*).—Un principe di questo nome tenne il supremo potere in Argo, e visse nell'VIII sec. av. C. Il marmo di Paro (n° 31) e parecchi antichi scrittori lo fanno contemporaneo d'Ifilo e di Licurgo; ma Pausania dice ch'ei celebrò i giuochi dell'olimpiade VIII, e perciò lo fa vivere nell'anno 748 av. C., la qual data viene pure sostenuta dalla testimonianza di Eforo (ap. Strab.) che lo dice vissuto nella decima generazione dopo Temeno. Questo Fedone viene comunemente detto tiranno d'Argo, ma egli n'era infatto re ereditario. Il nome di tiranno, a quanto pare, gli fu dato pel suo regno dispotico e assoluto. Fu principe operoso e intraprendente, e mentre Sparta era indebolita per le sue guerre coi Messenii, egli ampliò grandemente i dominii d'Argo, e pare s'impossessasse di tutta la costa orientale della Laconia sino al capo Malea e dell'isola di Citera che, come si ha da Erodoto, apparteneva una volta ad Argo. Assaltò le città che dicevasi essere state prese da Ercole, e volle per sè il diritto di presedere a tutte le feste istituite da questo eroe. E perciò privò gli Elei della loro presidenza ai giuochi olimpici ai quali presedette poscia egli stesso insieme co' Pisei. Ma questa usurpazione unì contro di esso gli Elei e gli Spartani, e fu causa della sua rovina.— Si vuole ch'egli abbia inventato i pesi e le misure che portavano il suo nome, e antichissimi scrittori dicono pure ch'ei fosse il primo a coniar monete d'argento, comechè, secondo Erodoto, i Lidii siano stati i primi che mettessero un'impronta sopra l'oro e l'argento.

FEDONE (*filos. ant.*).—Filosofo greco, nacque nella città di Elide di una illustre famiglia. Fatto prigioniero in gioventù, fu venduto ad un mercatante d'Atene, che non arrossì d'impiegarlo in un mestiere infame. Socrate lo vide un giorno dinanzi alla casa del suo padrone: tocco dal suo sembiante gentile e spiritoso, indusse Critone o Alcibiade a ricomprarlo, e lo ammise nel numero de' suoi amici e de' suoi discepoli. Fedone divenne fin da quel momento familiare di Socrate, di cui ascoltò le lezioni insieme con Aristide: gli restò fedele nelle sventure, lo visitò ogni giorno nella sua prigione, e non lo lasciò che dopo di avergli chiuso gli occhi. Dopo la morte del filosofo, Fedone ritornò in patria, dove si applicò, seguendo l'esempio del suo maestro, all' insegnamento della morale. Fedone aveva, dicesi, composto due dialoghi, *Zopiro* e *Sineo*, ed alcuni altri opuscoli; ma nel tempo di Diogene Laerzio si dubitava già ch'egli ne fosse l'autore. Egli deve dunque la sua celebrità meno alle sue opere, che alla sua tenerezza per Socrate. Platone lo ha immortalato dando il suo nome all'ammirabile Dialogo, nel quale ha sviluppato con tanta eloquenza le prove dell'immortalità dell'anima. Un filosofo moderno ha fatto lo stesso onore alla memoria del virtuoso discepolo di Socrate (*v.* MENDELSSHON).

FEDOR IWANOWITSC (*stor. di Russia*). — Figliuolo d'Ivan Wasiliewitsc ed ultimo dei sovrani di Russia dell'antica dinastia di Rurick, nacque l'anno 1557, e salì al trono nel 1584; ma suo cognato, per nome GODUNOW (*vedi*) impadronitosi del potere, regnò sotto il nome di lui. Durante il regno di questo principe, la Chiesa russa ottenne dal patriarca di Costantinopoli prerogative tali che la resero independente da quel patriarcato, e d'allora in poi i sovrani della Russia dichiararonsi capi di essa.—Morì Fedor l'anno 1598, avvelenato, come si credette, dallo stesso Godunow, che gli succedette.

FEDOR II ALESSIOWITSC (*stor. di Russia*). — Nipote di Michele Romanow, che die' principio alla nuova dinastia, e fratello di Pietro il Grande, succedette al padre l'anno 1676, e nel breve tempo che regnò si distinse per varii atti di saviezza, fra cui l'abolizione degli antichi registri della nobiltà chiamati *libri di ordinamento* (*Rodriadnié knigui*) nei quali da tempi remotissimi si solevano inscrivere i diritti di preminenza della nobiltà russa.—Infermo di corpo, questo principe regnò soltanto sei anni, e morì l'anno 1682 lasciando a succedergli i due suoi fratelli Pietro e Ivan.

FEDRA (*stor. favol.*). — Questa donna de' tempi eroici della storia greca, che i tragici e gli artefici antichi resero celebre, facendola argomento delle opere loro, era figliuola di Minosse e di Pasifae, sorella di Arianna e di Deucalione. Fu data in isposa a Teseo, o secondo altri, fu da questo rapita, al quale essa partorì Acamante e Demofoonte. Ma la loro felicità coniugale fu turbata da Venere, la quale, odiando tutti i discendenti d'Apollo perchè questo dio aveva rivelato i di lei amori con Marte, ispirò a Fedra una passione indomabile per Ippolito figliuolo di Teseo e dell' Amazzone Ippolita. Fece ella ogni potere per soffocare quella colpevole passione, ma invano, onde venendo ad assentarsi per qualche tempo Teseo, ella colse il destro di parlare all' amato giovane, e gli manifestò il suo amore disperato. Ippolito la respinse con orrore e disdegno, ond' ella per vendetta lo accusò al reduce marito di aver tentato contro la di lei onestà. Il troppo credulo Teseo lo maledì e cacciollo da sè pregando Nettuno che lo punisse in modo segnalato. Fuggissi Ippolito da Atene, e giunto alle spiagge del mare, Nettuno per mezzo di mostri marini ne atterrì siffattamente i cavalli, che questi diedersi a fuggire a rotta, e trascinarono l'infelice giovanetto tra precipizii e scogli dov'egli perì sfracellato. Giunta ad Atene la notizia della morte d'Ippolito, Fedra confessò la sua colpa, e disperata si uccise, o, secondo alcuni, fu uccisa da Teseo. La morte d'Ippolito e la passione di Fedra, secondo la tradizione qui sopra esposta, formano il soggetto di una delle tragedie di Euripide e di Seneca fra gli antichi, e di Racine tra'moderni. Ma a questa tradizione, che noi diremo poetica, la storia sembra opporne un' altra, secondo la quale l'innamorata Fedra non osando dare ad Ippolito alcun indizio della sua passione alla presenza del re, e temendo d'essere, al suo ritorno in Atene, privata della vista dell'oggetto che l'avea de-

stata, prese il partito di far edificare un tempio a Venere, sopra un monte vicino a Trezene ove, sotto il pretesto di recarsi ad offrire i suoi voti alla dea, aveva occasione di vedere il giovine principe il quale esercitavasi nella vicina pianura. Ella fece da principio chiamare quel tempio col nome d'Ippolitone, e poscia fu nominato il tempio di Venere Speculatrice. Finalmente essa determinossi a dichiarargli la sua passione; e la sua dichiarazione fu male accolta. Di giorno in giorno crescendo il suo amore, come anche il disprezzo di Ippolito, si approfittò dell'assenza di Teseo, e per disperazione s'impiccò. Essendo questo principe ritornato dopo qualche tempo, e avendo ritrovato nella mano di questa sventurata principessa un biglietto col quale ella dichiarava che Ippolito avea tentato di disonorarla, e che essa non aveva potuto evitare quella disgrazia se non col darsi la morte, spedì tosto a prendere il giovane principe, onde punirlo di sì nero attentato. Questi, ignorando il disegno del padre, affrettossi tanto di giungere, che i cavalli infiammati più non sentirono il freno; ed essendosi spezzato il suo carro, fu l'infelice trascinato in mezzo agli scogli, ove perdette la vita.

FEDRO (*stor. letter.*). — Favoleggiatore latino dell'epoca di Augusto, secondo l'opinione generale. Poco si sa della sua vita; ma sembra ch'egli fosse nato in Tracia, e condotto giovine, come schiavo, a Roma; e che ivi, favorito da amici, desse opera allo studio in guisa da poter penetrare nelle più recondite bellezze della lingua, per cui colla libertà si acquistò pure la protezione di Augusto. Non ottenne però la stessa considerazione sotto il suo successore Tiberio, anzi fu segno più volte alle persecuzioni del ministro di questi, Seiano, il quale credette scorgere in alcune favole di Fedro una indiretta censura de' suoi vizii e delle scaltre sue arti. Ciò che noi sappiamo di lui viene tratto da' suoi prologhi e da qualche passo ove egli allude alle circostanze della sua vita ed alle sue relazioni particolari. Egli non può essere considerato quale poeta inventivo, atteso che una gran parte, e forse la più considerevole delle sue favole, non è che traduzione dal greco. Pure in quanto alla forma di cui ha rivestito questo genere di pittura, Fedro ha il merito di avere talora migliorato il racconto greco, data maggior naturalezza all'azione, e fattane più utile applicazione; ma sovente è rimasto al disotto del suo modello, sia per la scelta male appropriata dei personaggi che agiscono, e delle circostanze, sia per una morale difettosa, esagerata o vuota. Infatti si conosce di leggeri tanto dagli schiarimenti dati dal poeta stesso, quanto dall'indole delle sue produzioni, che egli erasi fatta un'idea poco adeguata dello spirito, dell'essenza e della natura della favola esopiana. Tuttavolta trovasi appo lui qualche favola di perfetta orditura e di applicazione non pure giusta, ma anche ingegnosa. Un pregio che per la sua evidenza non si saprebbe mettere in dubbio nelle favole di Fedro si è la brevità, la quale dipende da certa parsimonia di vocaboli, più ancora dalla cura di allontanare ogni accessorio, e limitarsi onninamente al necessario. Di rado il poeta eleva la sua narrativa ad una pittura animata e acconcia a graduare l'interesse; l'indole del suo racconto non è già l'abbondanza, ma un' aridità elegante ed una graziosa frugalità. Le favole però in cui fa uso del dialogo sembrano d'assai superiori a quelle che sono propriamente in racconto; ed hanno più vita, più rilievo e maggiore eleganza. I difetti dominanti di questo secolo, quali le sentenze epigrammatiche, i pensieri sottili, la gonfiezza declamatoria, gli sono del tutto stranieri, avendo saputo conservare l'apparenza della nobile semplicità del secòlo d'òro. Benchè non possedesse un giudizio più che comune nè grande ingegno poetico, pure lo stile e l'espressione di lui rivelano un gusto sano e delicato; vedi l'articolo che ne tratta nei *Supplem. a Sulzer*, vol. VI, p. 29 e segg.—Fedro pel primo esperimentò che niun altro genere di poesia si conviene ad alcuni secoli quanto la favola esopiana, e che presso i popoli illuminati essa non procaccia all' autore i vantaggi positivi e l'alta nominanza che valse ad Esopo. Infatti tuttochè egli non possedesse grandi prerogative, il successo però che ottenne, fu sì scarso e di sì corta durata, che Seneca (*Consol. ad Polyb.*, c. 27) riguardò la favola esopiana come un genere di poesia in cui i Romani non si sono giammai esercitati. L'edizione principe di queste favole venne data dal Pithou, Autun 1596, in-12°, *Cum notis Conr. Rittershusii et spicilegio Casp. Scioppii*, Leida 1598, in-8°. Le migliori che successero a questa sono le seguenti: Burmann, Leida 1719, in-12°.—*Cum integris comm. Rittershusii*, ecc. Amst. 1698 e 1718, in-8°; Leida 1778, in-8°.—*Cum novo comm.*, Leida 1727 in-8°.—*Rec. Rich. Bentley* (col Terenzio).—*Ex rec. P. Burmanni, cum selectis notis et observat. ed. J. G. S. Schwabe*, Halla 1779-1781, 3 vol. in-8°; Brunsw. 1806, 2 vol. in-8°.—Con note e un indice completo delle voci di L. Jacob (1785), riveduta ed accresciuta d'un saggio critico (ted.) da M. G. Lange, Halla 1799, in-8°; ibid. 1825, in-8°.—*Cum notis, ed. F. Bothe*, Lipsia 1803, in-8°; Eidelberga 1822.—*Cum notis criticis et æsthet.* di Fr. Nic. Titze, Praga 1813, in-8°. *Phædri, quæ feruntur, fabulæ* XXXII *in Italia nuper repertæ (ab J. A. Casitti et Cataldo Zanelli*, Napoli 1808) *nunc primum in Germania editæ* (*ab H. C. A. Eichstädt*) Jena 1812, in-fol.—*Ed. C. H. Weise*, Lipsia 1826, in-8°.—Con note gramm. ed illustr. (ted.) di L. Ramshorn, Lipsia 1827, in-8°. — *Ed. Car. Zell.* Stoccarda 1828, in-8°.—*Phædri fabulæ. Accedunt Cæsaris Germanici Aratea et Pervigilium Veneris, ed. J. C. Orelli*, Zurigo 1831, in-8°; 1832, in-8°. —Colle imitazioni di La Fontaine, ad uso delle scuole, Parigi, in-12°. — *Ed. J. Berger de Xivrey*, ottima e magnifica ediz. Parigi 1830, F. Didot, in-8° grande. —Alcuni frammenti di altre favole tratti da un codice vaticano, nel tom. III della coll. per cura di A. Mai: *Classic. auctorum e vaticanis codicibus edit.* ecc., Roma 1831, in-8°. Fra le molte versioni italiane citeremo le seguenti: *Tutte le favole*, del Cervelli, Milano 1818, in-12° (col testo a fronte); del L. A. Vincenzi, Modena 1818, in-8°; del L. Carniani, Venezia 1818, in-8°. — T. Azzocchi, Roma 1825, in 8°. — *Alcune*

favole, G. Cassito, Napoli 1817, in-8°.—G. Muti Bussi, Roma 1837, in-8°.—L. Carrer, nel giornale *Il Gondoliere*, anno 1838, e nel IV vol. delle *Prose e poesie*, Venezia 1858 (*v.* Esopo, Faerno, Favola).

FEGATO (gr. ἧπαρ, lat. *jecur*) (*anat.*). — Viscere ghiandolare assai voluminoso e pesante e di tutti il più duro; di forma irregolarissima, che occupa l'ipocondrio destro e parte dell'epigastrio ed è sostenuto dal *diaframma* (*vedi*). Il fegato è di colore rosso fosco e presenta due facce, la *superiore* convessa che corrisponde al diaframma e l'*inferiore* concava resa irregolare da solchi e prominenze. Queste facce sono terminate da due margini di cui l'*anteriore* sottile supera appena le ultime coste, mentre il *posteriore* più spesso rimane attaccato al centro del diaframma per mezzo del tessuto cellulare interposto che prende il nome di *ligamento coronario*. Nella parte inferiore del fegato si notano tre infossature di cui la prima corrisponde al ventricolo, la seconda al colon ascendente, la terza all'estremità superiore del rene destro. Inoltre questa faccia presenta un solco orizzontale che divide la parte inferiore del fegato in due lobi *destro* e *sinistro*. Questo solco orizzontale è come tagliato nel mezzo da un altro trasversale, il quale è formato dalla *vena porta* e dall'arteria *epatica*. Dicesi poi *vena porta* o delle porte (*vena portæ*, *aut vena portarum*) questo vaso venoso, perchè trovasi fra due eminenze del fegato chiamate *porte*. L'anteriore di queste eminenze è piccola, la posteriore è maggiore e triangolare e fu anche denominata *lobo di Spigelio*. Avanti a questa fessura trasversale ed alquanto a destra trovasi una cavità che riceve la vescichetta del fiele. Il lobo destro del fegato occupa quasi tutto quell'ipocondrio, il sinistro invece parte dell'epigastrio avanzandosi talora fino alla milza.—*Ligamenti e membrane*. Il fegato è quasi tutto coperto da una membrana sottile che costituisce parte del *peritoneo* e che forma inoltre quattro ligamenti i quali lo sostengono. Questi sono i due *triangolari*, il *coronario* ed il *sospensorio*. Inoltre il peritoneo forma attorno al fegato una duplicatura che rinchiude i condotti biliari, ed i suoi vasi, la quale dicesi *omento minore* (*v.* Peritoneo). Finalmente questo viscere è in parte avvolto da una seconda membrana di natura cellulare aderente alla prima che, coprendo la sua superficie esterna, manda diramazioni al suo parenchima ed a' suoi vasi che essa accompagna e forma varie guaine che seguitano le diramazioni di questi e dei condotti biliari; questa membrana vien denominata *capsula del Glissonio*, o *membrana propria* del fegato.—*Vasi*.—Questi sono l'*arteria epatica*, la quale costituisce il ramo destro del tripode della *celiaca* (*v.* Celiaco) e passando fra le due lamine dell'omento minore manda fuori primieramente la *gastro-epiploica* poscia l'*arteria pilorica*. Dopo di ciò l'arteria epatica si divide in due rami ed entra nel solco trasversale del fegato. Il primo di questi, cioè il destro ramo, fornisce l'*arteria cistica* che si disperde per la *vescichetta del fiele* quindi per il lobo destro; mentre il ramo sinistro si distribuisce pel lobo corrispondente ad esso. L'altro vaso che fornisce sangue al fegato si è la *vena porta* (vena portarum), la quale nascendo dal concorso delle vene *lienale* e *mesenterica superiore* ascende sino al solco trasverso di questo viscere ove si colloca avanti i *condotti biliari* dietro l'*arteria epatica*, dividendosi in due rami i quali divergono ad angolo retto a destra ed a sinistra formando una specie di confluente intermedio chiamato da alcuni *seno della vena porta*. Questi due rami si disperdono quindi pei due lobi del fegato corrispondenti ove si ramificano a guisa dell'arteria *epatica*. Oltre a questi vasi i quali servono a portare sangue al fegato, hanvi pure le *vene epatiche* le quali formano otto o nove rami e raccogliendo da esso il sangue tanto arterioso quanto venoso lo trasportano nella vena cava ascendente. Queste vene non sono come gli altri vasi avviluppati dalla capsula di Glissonio. — Per ultimo al fegato concorrono molti vasi linfatici i quali proveduti di poche valvole formano una rete densissima sulla sua superficie convessa, si raccolgono assieme nel suo ligamento *sospensorio* e formano varii tronchi entrando nel petto colla vena cava, passando per le ghiandole del mediastino e si versano nel condotto toracico. Altri di questi vasi serpeggiano per la superficie concava del fegato e penetrano quindi le molte ghiandole che trovansi presso la vena cava e l'aorta; mentre alcuni si raccolgono nel solco trasverso e comunicano con altri che trovansi nel loro interno parenchima.—*Nervi*.— Questi sono in grande quantità e provengono dal plesso epatico il quale è formato da ramificazioni dell'*intercostale* procedenti dal *plesso celiaco*, e d'altre provenienti direttamente dal *pneumogastrico*.—*Struttura intima, e condotti del fegato*. — Chiunque laceri la tessitura compatta di questo viscere, lo scorge composto di tanti granellini esagoni, i quali sono formati da sottilissime diramazioni della vena porta, dell'arteria epatica, delle vene e dei condotti epatici, le quali presentano quasi la forma di una rosa di Damasco, ed i liquidi iniettati in questi vasi si diffondono rapidamente per tutti gli *acini o granelli* da non lasciar più alcun dubbio della comunicazione che esiste fra gli uni e gli altri. I *condotti* del fegato, come abbiamo detto, traggono origine da questi minutissimi granelli. Le loro radici, venendo a combaciarsi ed a riunirsi assieme a guisa delle vene formano tronchi maggiori, i quali da tutti i punti convergono verso il solco trasverso ove formano prima due, quindi un tronco solo che prende il nome di *condotto epatico*, o *biliare*. Questo canale della lunghezza di un pollice circa penetra fra le lamine dell'*omento epatogastrico* (*v.* Peritoneo) ed ivi ricevendo dal lato sinistro il condotto cistico proveniente, come diremo, dalla *vescichetta del fiele*, forma unitamente ad esso un solo canale della grossezza di una penna da scrivere e della lunghezza di tre pollici a un di presso il quale prende il nome di *condotto coledoco*, e si reca unitamente al condotto *pancreatico* verso la seconda porzione dell'*intestino duodeno*, ove sboccano bene spesso entrambi per una sola apertura fornita di una eminente valvola o piega membranosa. — *Vescichetta del fiele*. — Chiamasi con

questo nome un sacco membranoso della forma di una pera il quale è situato nell'infossamento del lobo destro del fegato già descritto a cui è aderente per mezzo del tessuto cellulare e dei vasi sanguigni. Si distinguono in essa il *corpo* aderente da un lato al tessuto del fegato e coperto dall'altro dal peritoneo, il *fondo* tondeggiante e sporgente qualche volta oltre il margine anteriore del viscere ed il *collo* che s'incurva da destra a sinistra e dà origine al *condotto cistico* il quale forma quasi il picciuolo della pera più lungo del *condotto epatico* ma più piccolo di esso, e vi si unisce ad angolo acuto per formare il condotto *coledoco*. Questa vescichetta è formata di tre tonache o membrane che sono l'*esterna* somministrata dal peritoneo, la *media*, secondo la maggior parte degli anatomici muscolare, e l'interna mucosa e continua con quella del duodeno, che si presenta liscia nei condotti epatico e cistico, rugosa al collo della vescica e reticolata entro di essa. I *vasi* ed i *nervi* della vescichetta biliare sono diramazioni di quelli del fegato stesso.

Fegato (*fisiol.*). — Questo viscere essendo destinato alla separazione della bile ed essendosi già fatto cenno altrove (*v.* Bile) del modo con cui questa si separa e della sua importanza nell'atto della digestione, non occorre più estenderci nel descriverne la funzione.

Fegato (*patol.*).—La posizione di questo viscere, la sua struttura, la quantità e natura del sangue che ad esso concorre, la lentezza con cui esso vi circola per le minutissime divisioni vascolari, la qualità dei nervi assai numerosi che esso riceve, debbono necessariamente esporlo all'azione di molte cause e per conseguenza moltiformi debbono essere le malattie a cui queste viscere è soggetto, siccome pure quelle che traggono origine dall'alterata sua funzione. Le malattie proprie del fegato delle quali successivamente terremo discorso sono i *vizi congeniti*; l'*epatalgia*, gli *infarcimenti*, i *calcoli biliari*, l'*epatite* e le sue conseguenze fra le quali la più terribile si è la *tisi epatica*, e finalmente le *affezioni carcinomatose* di esso. Le malattie che traggono in tutto od in parte origine dalla perturbata funzione di questo viscere e delle quali parlerassi o già parlossi a suo luogo, sono: le *febbri intermittenti* ostinate e ribelli allo specifico, la *febbre biliosa*, la *febbre gialla* ossia *tifo americano* (*v.* Tifo) l'*itterizia*, i *cloasmi* (*v. questi vocaboli*). Inoltre ben sovente sono sostenute da lente affezioni di questo viscere la *melena*, l' *emorragia intestinale*, l' *ipocondriasi* ecc. Senza tener conto dell'influenza immensa che il fegato esercita su tutti gli altri visceri, d'onde ne avviene che qualunque affezione interna presenti una gravezza straordinaria, ogni qualvolta è sostenuta da una qualche alterazione di esso.

Vizii congeniti.—Il fegato che nel feto è voluminosissimo (*v.* Età) fu trovato atrofico e mancante specialmente nei mostri acefali. Bauhinio vide in oltre in un idropico mancare il fegato e la milza. Morgagni osservò questo viscere doppio. Qualche volta fu veduto occupare il lato sinistro. Si osservarono ernie del fegato non sempre congenite, al diaframma, all'addomine ed all'ombelico. Si osservarono in oltre in esso varie anomalie tanto nel volume, quanto nella figura, e nel numero dei lobi. Inoltre la cistifellea fu trovata mancante alcune volte, oppure doppia, o presentante varietà di forma e di posizione. I condotti biliari erano alcune volte più dilatati o ristretti, od anche ostrutti e perfettamente otturati. Simili anomalie si notarono nella direzione dei vasi tanto arteriosi quanto venosi. I vizii congeniti sono per propria natura insanabili e possono o per se soli o congiunti con altre cause dare origine a gravi affezioni del fegato e degli altri visceri digerenti che per lo più riescono a male.

Epatalgia. — Dolor di fegato, nome con cui s'indica l'affezione dolorosa di questo viscere non sostenuta da alcuna condizione infiammatoria del medesimo. Questo dolore può occupare tutto il viscere od una parte di esso soltanto, essere *superficiale* o *profondo*; *costante* od *intermittente*, anche *regolarmente periodico*, *grave*, *tensivo*, *lacerante* o *pungente*: ora si esacerba sotto il tatto, ora riesce più mite in seguito a pressione gagliarda, senza apparenza di tumefazione, con tumefazione passeggiera. Il polso ora è pieno, ora lento e contratto, non febbrile o lo è per brevi intervalli soltanto. Accompagnano spesso l' epatalgia starnuti frequenti, singhiozzo, angustia di petto, vomito, convulsioni e svenimenti. Spesso essa provoca l'itterizia. Le cause di questo malore sono: le pressioni esercitate per lungo tempo sul fegato, le contusioni, la soppressione di emorragie abituali e specialmente di emorroidi o del flusso mensuale, l'abuso di liquori spiritosi, del tè, del caffè; i cibi troppo conditi, la stitichezza pertinace; le mutazioni repentine dell'atmosfera, la soppressione della traspirazione, o di esantemi od impetigini, l'impedito svolgimento della podagra, la masturbazione, il coito troppo frequente, le affezioni dell' animo specialmente rattristanti, i vermi ecc. L'epatalgia debb'essere distinta dall'affezione *reumatica dei muscoli addominali*; dalle *malattie degli intestini*, dalla *gastralgia* e *gastrite*, dall'*epatite*; la qual cosa non sarà difficile a chi terrà conto dei sintomi che accompagnano l'una e le altre affezioni. Secondo poi le cause che la provocarono, l'epatalgia si può distinguere in *traumatica*, *congestizia*, *reumatica*, *artritica*, *biliosa*, *nervosa* e *verminosa*. L'epatalgia *traumatica* ossia provocata da violenze esterne si cura allontanando la causa e mediante il passeggio, l'equitazione, il ballo, i viaggi, i bagni tiepidi e le frizioni, a meno che la causa non abbia operato con gran violenza, nel caso converrà ricorrere alle deplezioni sanguigne per evitare che degeneri in *epatite*. La *congestizia*, figlia di emorragie abituali soppresse, di vita sedentaria e di eccessi nel vitto, comune specialmente alle gravide, richiede le deplezioni sanguigne da principio e specialmente le mignatte localmente applicate, oppure all'ano, quindi i purganti eccoprotici, i subacidi, le acque minerali acidulesaline, i bagni ed il vitto vegetale. La *reumatica* e l'*artritica* provocate da traspirazione soppressa, sequele di reumatismo muscolare, artrite, o podagra retropulsa che si può realmente chiamare metastatica e vuol

essere combattuta cogli irritanti esterni, coi bagni solforei, colle infusioni diaforetiche ed altri rimedii che esercitano un'azione elettiva sull'organo cutaneo. Giovano specialmente in questa le vesti di lana sulla pelle e la calda stagione. La *biliosa* suscitata dalla presenza di *calcoli biliari* richiede i mezzi utili contro di questi (*v.* Calcolo). La *nervosa* familiare alle isteriche ed agli ipocondriaci esige l'uso di clisteri ammollienti, le frizioni blande, gli empiastri di sostanze torpenti o di rimedii antispasmodici, e l'uso degli stessi rimedii internamente. Quest'affezione poi, la quale in generale ritorna sotto forma di accessi, vuol esser prevenuta durante gli intervalli liberi coi marziali, colle acque minerali acidulo-ferruginose, coll'esercizio di corpo, e con reggime adattato alle affezioni nelle quali si presenta. I rimedii antelmintici secondo il temperamento e la costituzione dell' infermo sono quelli che più convengono nell'epatalgia verminosa. Si preverranno poi le recidive dell'epatalgia in generale con vitto nutriente e sano, coll'esercizio di corpo e col bandire le pene e le inquietudini dell'animo.

Infarcimenti del fegato. — La lentezza con cui il sangue scorre per le minutissime diramazioni dei vasi, i quali in gran parte concorrono a formare il parenchima di questo viscere, la predominanza del sistema venoso sull'arterioso, la natura stessa del sangue recato al fegato dalla vena porta, sono origine frequente degli infarcimenti di questo viscere. Indicano tale affezione la maggior tumidezza che riscontransi all'ipocondrio destro, senza previa infiammazione, presentante una resistenza alla pressione, con poco dolore, apiressia completa, e senza notevole dimagrimento della machina. Oltre a questi segni locali indicano gli infarcimenti del fegato, la cardialgia, l'anoressia, i rutti acidi, il peso all'ipocondrio, la stanchezza, la sonnolenza, la tristezza di mente, il sonno non rifocillante, il respiro interrotto da sospiri, la sete, la stitichezza di ventre, le emorroidi, l'orina gialla, torbida, sedimentosa, o troppo limpida, il prurito alla cute, l'apparizione di *cloasmi* (*vedi*), la faccia squallida di un color rosso gialliccio, l'albugine degli occhi tendente al giallo, od anche l'itterizia universale. Si aggiungono non rade volte palpitazioni di cuore, irregolarità dei polsi, intermittenza, varici delle estremità inferiori, ansietà, dispnea nell'ascendere le scale, tosse secca, starnuti frequenti, lingua coperta di muco gialliccio, sputi di muco acido, sforzi di vomito, susurro d'orecchi, offuscamine di vista, vertigini, ipocondriasi, irascibilità, emorragie dal naso, dal petto, dall'utero, o dai vasi morroidali, diarrea e dolori alle scapole ed all'osso sacro. L'infarcimento del fegato è accompagnato da aumento di volume; qualora però questo accrescimento sia grandissimo, piuttosto che a semplice infarcimento debbesi attribuire ad infiammazione pregressa. Questo può essere universale o parziale, occupare ora il parenchima stesso del fegato, ora i condotti biliari, la cistifellea, o la vena porta. Dispongono a tale affezione un vizio ereditario, la vita sedentaria, la dimora in siti paludosi, l'obesità, la gravidanza, le acque di cattiva qualità e gli eccessi nel cibo. Lo provocano le afflizioni, le passioni contrariate, le emorragie soppresse, l'abuso di venere, specialmente solitaria; le febbri intermittenti che durano a lungo; i veleni mercuriali od i preparati di piombo; le affezioni del capo, del cuore, e di altri visceri. La causa prossima può dipendere dal troppo afflusso di sangue a quella parte, dalla natura viziata dello stesso sangue, dalla ritardata circolazione in generale, da stagnazione della bile e da difetto di assorbimento. Oltrechè l'infarcimento del fegato è spesso secondario d'infiammazione di queste viscere o delle parti adiacenti, dalle quali affezioni però giova distinguerlo qualora sia semplice. Tale malattia è per se stessa più tediosa che grave, e cede assai facilmente ai mezzi dell'arte, purchè non sia sostenuta da causa permanente o da vizio organico, nel qual caso dà origine ad infiammazioni secondarie assai ribelli che non si possono mai interamente risolvere. La cura di tale affezione debb'essere relativa alle cause che la provocarono, e perciò dovremo badare ad allontanarle e toglierne gli effetti. Quindi le mignatte applicate ai vasi emorroidali, od anche localmente, i purganti, specialmente l'estratto di aloè acquoso, il rabarbaro, i sali neutri, procedendo però con cautela nell'uso di essi, le bevande acidule-saline, gli estratti di aconito e cicuta, il calomelano, l'ioduro di potassio, le preparazioni marziali e le acque minerali unitamente ai bagni, sono i rimedii più convenienti in tale affezione. A questi si debbono aggiungere i mezzi profilattici consistenti nella quiete dell'animo, nel riposo della mente, negli esercizii di corpo, nella vita frugale, e finalmente nella dimora in siti ove domini un'aria pura e scevra da ogni emanazione nociva.

Calcoli epatici e biliari (*v.* Calcolo).

Epatite od epatitide. — Nomi con cui s'indica l'infiammazione del fegato e delle parti vicine. Questa malattia di cui parlarono un'infinità di scrittori di cose mediche debbesi in primo luogo distinguere in *acuta* e *lenta* secondo il modo col quale assale e l'andamento ch'essa tiene. L'epatite acuta è spesso preceduta e costantemente accompagnata da febbre che si annunzia con brividi e freddo intenso a cui tiene dietro calore cocente, il quale diminuisce verso il mattino e si aumenta verso sera. Accompagnano questa febbre aridità delle fauci, sete, cefalalgia ed anche delirio. Il polso per lo più duro e frequente non corrisponde però alla gravezza degli altri sintomi. Osservasi spesso emorragia dalla narice destra; è costante il dolore al- ipocondrio, ora *pungente*, ora *bruciante*, oppure *ottuso*, che si estende alle mammelle, allo sterno, alla cartilagine xifoidea, alla nuca ed alla clavicola, spessissimo alla scapola destra. Sovente avvi dolore o torpore di tutta questa parte, o dell'uno o dell'altro membro soltanto. Il volume del fegato è non di rado aumentato, e spesse volte questo viscere non può soffrire il tatto; talora il tumore si protende sino all'epigastrio. Impedito è il decubito sui fianchi e segnatamente sul destro; il respiro è difficile, avvi tosse

secca e molesta, alle volte singhiozzo, nausea, rutti amari, sforzi di vomito o vomito di bile gialla o verdastra. Il ventre è stitico oppure si osserva diarrea sierosa, l'orina è di un rosso-giallo intenso, spesso presenta deposito colore di rosa. La faccia dell'epatico offre una tinta giallo-cerea che si estende anche all'albuginea dell'occhio. Si notarono talvolta impossibilità di starnutare, disfagia, idrofobia e vertigini. —I sintomi dell'epatite cronica differiscono solamente da quelli dell'acuta per la minor violenza con cui si manifestano, e per la maggior tristezza ed irascibilità dell'infermo che spesso precede i sintomi locali; per la mancanza della febbre sul principio della malattia e la sua intermissione quasi assoluta nelle ore mattutine da emulare talvolta una quotidiana; per la natura delle orine che sovente presentano un deposito puriforme; pel progressivo deterioramento di tutta la machina, e per la febbre consuntiva con cui questa termina ben sovente. Raimann dice che i sintomi dell'epatite differiscono secondo le parti del viscere più specialmente affette. Così il dolore sensibile sotto le false coste ed alla scapola destra, l'ispirazione dolorosa, la tosse secca, la mancanza del colore itterico, indicano che l'affezione occupa specialmente la parte convessa del viscere: i sintomi di itterizia, la bocca amara, la nausea, il vomito, l'ansietà, l'irritazione del ventricolo, indicano affetta la parte concava. Il dolore, la tensione al lato destro, dimostrano essere affetto cotesto lobo; se occupano il sinistro, sarà questo il lobo affetto. Finalmente i dolori gagliardi alla regione occupata dalla vescichetta biliare congiunti ai sintomi d'itterizia palesano estendersi l'affezione a questa parte. È però raro che l'infiammazione del fegato sia talmente circoscritta da permettere queste distinzioni, del resto inutili in pratica. Le lesioni riscontrate nei cadaveri dei morti di epatite sono la turgidezza del *fegato* e de'suoi vasi, l'ingrossamento di queste parti, le false membrane; frequenti aderenze colle parti vicine, l'effusione di siero o linfa coagulabile attorno e dentro il viscere stesso; le idatidi, l'indurimento o rammollimento del viscere, gli ascessi, e la stessa gangrena; l'ispessimento delle membrane della *cistifellea*, le sue aderenze morbose, i calcoli entro di essa, l'induramento delle sue tonache, le raccolte di sangue corrotto, o siero, o di marcia nella sua cavità ecc. Nei *condotti biliari* si osservarono ispessimento di membrane, otturamento, dilatazione, induramento, litiasi, e gangrena. La *vena porta* fu pure osservata bene spesso infiammata. I visceri adiacenti si videro anche ben sovente sede d'infiammazione o delle sue sequele. —*Cause*. Fra queste annoveransi la disposizione ereditaria, il calore umido, l'estate e l'autunno, l'epoca della dentizione, la virilità, il sesso mascolino, le quali annoveransi fra le cause predisponenti. Valgono ad eccitare l'epatite i calcoli biliari, il calore intenso dell'atmosfera, i disturbi di digestione, la traspirazione soppressa, l'abuso dei liquori spiritosi, le affezioni dell'animo, specialmente l'ira compressa ed il cordoglio; le evacuazioni abituali soppresse, l'abuso della corteccia peruviana, alcuni contagii come quello della peste e della febbre gialla, le violenze esterne, e le ferite al capo. L'epatite può essere confusa colla *febbre biliosa*, col *reumatismo acuto dei muscoli addominali*, colla *pleurite*, colla *pericardite*, colla *diaframmite*, colla *gastrite*, coll'*enterite* e colle *infiammazioni delle parti vicine*, dalle quali si potrà distinguere mediante accurato esame delle cause, dei sintomi, ed un'attenta esplorazione, ogni qualvolta però non siavi complicazione di una di coteste affezioni coll'epatite, nel qual caso non sarà tanto facile lo stabilire ove risieda la sede primitiva del male. La distinzione dall'*epatalgia* non sarà difficile ad osservatore attento. *Prognosi*; l'epatite acuta è raramente mortale, ma ove sia trascurata degenera facilmente in cronicismo. Combattuta energicamente, si risolve fra il settimo ed il decimoquarto giorno, ma non senza lasciar dietro a sè qualche reliquia e segnatamente una massima proclività alle recidive. Il sudore profuso, la diarrea, le orine sedimentose ed abbondanti ne facilitano sul fine la risoluzione. L'epatite lenta si risolve più difficilmente, e più spesso dà luogo a varie degenerazioni. Sono di cattivo augurio la febbre ardente, la sete inestinguibile, la lingua scabra e nerastra, le estremità fredde, il delirio. Indicano imminente gangrena gli occhi incavati, la *faccia ippocratica*, le estremità fredde, i polsi minutissimi, la cessazione del dolore repentina e la serenità di mente. Le altre conseguenze dell'epatite sono gli ascessi del *fegato*, lo *induramento*, le *aderenze morbose*, l'*otturazione dei condotti biliari*, l'*idrope ascite* o *saccato*, il *trasudamento* di *linfa coagulabile* ecc.; la maggior parte dei quali vizii sono incurabili; e, mentre lasciano spesso vivere all'infermo una vita assai lunga, gliela amareggiano con pene quasi incessanti. — La *cura* della epatite consiste nel metodo depletivo ed antiflogistico universale e locale energicamente adoperato da principio specialmente, consistente in salassi, operazioni di mignatte ai vasi emorroidali ed al luogo dolente, coppette scarificate, dieta severa, bevande acquose e subacide in gran copia; quindi bagni tiepidi, purganti eccoprotici, specialmente di sali neutri, tartaro stibiato a dosi rifratte, quando non avvi complicazione con gastritide, cataplasmi ammollienti e torpenti, estratti di aconito, cicuta, giusquiamo, lattuca sativa e virosa, vescicanti tanto alle estremità, quanto all'ipocondrio destro, unzioni di pomata emetica, o di pomata iodurata sul fine. Avvi chi preconizzò molto i mercuriali in tale affezione; ma questi si debbono adoperare cautamente e solamente negli infarcimenti del viscere e dopo superata l'acutezza dell'infiammazione. Che se l'epatite prende l'andamento cronico, i rivellenti esterni, il cauterio e gli altri essutorii, specialmente i bagni e le acque acidulo-saline, sono i mezzi che riescono più indicati, unitamente all'allontanamento delle cause. Riguardo agli esiti dell'epatite, nelle *aderenze membranose*, si raccomanderà un reggime di vita severo ed il riposo quando ne sospetteremo l'esistenza, perchè queste non si possono dimostrare: nelle *indurazioni*, le frizioni mercuriali e

iodurate, le embrocazioni, gli empiastri risolventi e le acque acidulo-saline; nelle ostruzioni de'*condotti biliari* sono indicate queste acque specialmente; nella *idrope*, la cura adottata nell'idrope caldo in generale; lo stesso metodo può convenire quando siavi sospetto di trasudamento di linfa coagulabile. Ora, resta a discorrere della *suppurazione* e *degli accessi del fegato* non che della *tisi epatica*, conseguenze funeste e frequenti dell'epatite. Dovrassi temere che l'epatite passi in suppurazione, quando senza le necessarie crisi, osserverassi remissione dei sintomi, con dolori alle scapole, all'omero, alla coscia e gamba destra; se noterassi freddo più o meno gagliardo ricorrente verso sera, seguitato da calore, specialmente alla palma della mano e sudore notturno, nausea, vomito, epistassi, orina in abbondanza e limpida, o scarsa e gialla con deposito puzzolente; dolore pulsante all'ipocondrio destro, dimagramento e perdita di forze dell'infermo. Confermeranno la diagnosi, oltre a questi segni, la presenza di un tumore duro alla circonferenza e molle, elastico, fluttuante nel centro, il quale trovasi ora verso le coste false, ora verso l'ombelico, od in altri siti vicini. Che ove non si possa aprire all'ascesso una via, o col mezzo dell'arte o dalla natura stessa, o se non sovragiungano vomito o diarrea purulenta con cessazione della febbre e ricuperazione delle forze, l'infermo viene sorpreso da dispnea, sincopi, meteorismo, singhiozzo, e muore in breve tempo, oppure la malattia degenera in idropisia o *tisi epatica*. Questa non solamente è conseguenza di ascesso ossia vomica del fegato, nella stessa guisa che si scorge seguitare vomiche del polmone; ma può anche dipendere da vizio scrofoloso, scorbutico e carcinomatoso; nel qual caso il suo andamento è assai più lento: essa si manifesta senza previa infiammazione, ben sovente nell'infanzia e nella puerizia accompagnata però dai sintomi che caratterizzano tali affezioni, e per lo più, in questi casi, si rintraccia facilmente l'origine *gentilizia* del morbo (*v.* Gentilizio). Comunque sia, la *tisi* o *tabe epatica* è indicata da tensione o dolore all'ipocondrio destro, colore giallognolo della cute, oppure semplicemente aspetto lurido dell'infermo, febbriciattola vespertina con intermissione, remissione grandissima sul mattino accompagnata da sudore profuso, diarrea colliquativa, caduta dei capelli, dimagramento progressivo dell'infermo che diventa simile ad uno scheletro, spesso meteorismo, edema delle estremità, perdita di forze progressiva, e finalmente enterite insuperabile che conduce alla lienteria ed a morte. Il corso della tisi epatica, quando essa non è preceduta da epatite acuta, dura spesso, come dicemmo, molti mesi ed anni, e lascia intervalli in cui illude gli astanti e fa loro sperare una guarigione; mentre tali speranze sono poscia crudelmente deluse. Provocano più specialmente il passaggio dell'epatite in suppurazione, la costituzione particolare dell'individuo, il calore del clima, la negligenza del salasso da principio, l'indole traumatica dell'infiammazione, le commozioni e ferite del cervello e simili, mentre la tisi epatica, indipendente da questi ascessi, riconosce sempre una causa specifica costituzionale, scrofolosa, scorbutica, carcinomatosa ecc. Sonovi esempi di guarigione degli ascessi del fegato, quando, contrattando questo viscere aderenze col peritoneo e coi muscoli sovraposti, la marcia si può aprire una via all'esterno e, dopo rottura della vomica, cessa la febbre e le forze si rianimano; invece, se si rompano internamente, cagionano spesso sincopi mortali, oppure febbre consuntiva, idrope, benchè non manchino esempi di guarigioni anche in tali casi. La tisi epatica, indipendente da vomica od ascesso, è sempre tosto o tardi mortale. Riguardo alla cura degli ascessi del fegato, essi non si dovranno aprire dalla mano chirurgica a meno che la rottura non sia imminente, e ciò per tema di effusione della marcia nelle parti interne. Piuttosto si dovrà promuovere la rottura spontanea col mezzo di cataplasmi ammollitivi. Ove essi vengano ad aprirsi internamente e specialmente negl'intestini, le bevande mucilaginose e nutrienti non irritanti, sono i soli rimedii che convenir possono. Quindi si procurerà di sostenere le forze dell'infermo con vitto bianco, mentre a lui si raccomanderà somma quiete. Se la *tisi epatica* non si può prevenire prima col metodo antiflogistico, poscia coi subacidi, coi sughi di cicoria e di frutta subacide, colla decozione e gelatina di lichene islandico, coi semi di fellandrio acquatico e colle acque minerali acidulo ferruginose, i quali mezzi sono indicati quando avvi minaccia di tale affezione; se questa sia già inoltrata e caratterizzata da'suoi sintomi proprii, altro più non rimane che sostenere le forze coi blandi nutrienti, calmare i dolori cogli anodini, e prolungare e rendere meno dolorosi gli ultimi giorni dell'infermo. — *Affezioni carcinomatose del fegato e delle parti vicine*. Le degenerazioni del fegato che comprendonsi sotto questa denominazione sono di varia forma e natura; esse rendono talvolta quel viscere sommamente duro come se fosse formato di granelli di sabbia o di una resistenza coriacea (*indurazione scirrosa*). Oppure la sua superficie si copre di nodi e tubercoli (*tubercoli del fegato*): o presenta una massa della consistenza del cervello avviluppata da una cisti (*degenerazione encefaloidea di Laennec*): oppure una congerie di tumori simili alla sostanza delle vene (*fungo midollare*), i quali s'internano nel parenchima del fegato e fra i suoi vasi, e sono di forma tubercolare: oppure una vera ulcera cancerosa che occupa ora il viscere stesso, ora le parti vicine (*cancro*): od una degenerazione del parenchima in una specie di pinguedine alterata (*degenerazione pinguedinosa*): oppure il suo tessuto è più denso, il volume di esso viscere diminuito, e la sostanza intima granulosa e gialla, la superficie ne è disuguale e rugosa (*cirrosi* di Laennec ed altri): o finalmente osservansi nel fegato tumori nerastri, spongiosi, in parte vascolari, mentre la sostanza del viscere che li circonda è molle e coperta di vescichette contenenti un gas fetente (*melanosi*). Oltre a ciò si rinvennero nel fegato concrezioni *steatomatiche*, *meliceridi*, *tumori cistici* ed

idatidi. I sintomi che annunziano le affezioni cancerose del fegato sono digestione difficile e molesta, irascibilità, tristezza dell' infermo, scarica di feci scarse, bigie e nerastre, dimagramento rapido, perdita di forze, diarrea sierosa, orina scarsa con deposito rosso; cute secca, rugosa o leucoflemmatica, aspetto lurido dell' infermo; albuginea dell'occhio giallognola; l'ammalato si lagna di un semplice peso all'ipocondrio destro e decombe più facilmente su questo lato; si osserva un tumore duro, disuguale, circoscritto, che talvolta non apparisce nemmeno: avvi avversione al cibo con rutti acidi, vomito, senza febbre. Il male dura per mesi ed anni finchè l'edema delle estremità, quindi l'ascite e l'idrope universale, oppure una tabe secca con tosse e febbre lenta pongono un termine ai patimenti dell'infermo. Le cause predisponenti sono la costituzione ereditaria ed una labe di natura specifica. Le cause che alterano le secrezioni del fegato, possono nei predisposti eccitare tali affezioni, le quali si manifestano lentamente e senza precedenza d'infiammazione. La diagnosi di questa malattia riesce oltremodo difficile, e si può solamente fare per approssimazione e per via di eliminazione delle altre affezioni di questo viscere che presentano sintomi più distinti. La prognosi è sempre funesta, e l'ufficio del medico in tali casi si è piuttosto di confortare l'infermo e d'impedire che, mediante l'uso di rimedii energici i quali in nessuna maniera possono convenire, non si acceleri da qualche incauto l'estremo fine all'infermo. Tuttavia si dovrà procurare di sostenere le forze con vitto nutriente, allontanando tutte le occupazioni, procurando distrazioni piacevoli all'infermo e sconsigliandolo dall'uso delle bevande fermentate e spiritose, o temperandone la quantità in quelli che ne usano abitualmente in gran copia. Inoltre si allevieranno le pene dell'infermo facilitandone le evacuazioni di ventre coi clisteri ammollitivi, o con qualche pillola di sapone, estratto di rabarbaro o di aloè acquoso, od anche con piccole dosi di sali neutri, finalmente si applicheranno essutori all'ipocondrio destro od anche mignatte all'ano, presentandosi sintomi di congestione, per prevenire un'infiammazione secondaria. — Conchiuderemo col dire in generale delle affezioni del fegato, ch'esse sono fra le più ribelli e più ostinate malattie del corpo umano e ciò per più motivi. In primo luogo questo viscere nello stato di salute è pochissimo sensibile, motivo per cui l'infermo non si accorge d'essere ammalato se non quando la malattia è già inoltrata. In secondo luogo esso riceve anche nervi, ed è per mezzo di questi e de'suoi vasi sanguigni in comunicazione diretta colla maggior parte degli altri visceri, onde ne avviene ch'esso si risenta di tutte le loro affezioni. In terzo luogo il sangue ch'esso riceve dalla vena porta, è un sangue sovraccaricato di principii che si debbono eliminare, espellere dal corpo umano in un colla bile, e qualora vengano rattenuti, operano direttamente e dannosamente su questo viscere. In quarto luogo il sangue circola nel fegato lentissimamente, onde ne avviene che più facili sieno in esso le congestioni e le conseguenze di queste. In quinto luogo la sua posizione estrinseca ed il suo volume lo espongono a mille violenze. Finalmente la diagnosi delle sue affezioni è assai oscura, perciò ogni qualvolta le funzioni digestive siano più o meno turbate, dovrassi passare ad una accurata esplorazione di questo viscere, alle malattie del quale si debbe applicare più che a tutte le altre il noto precetto *principiis obsta*.

FEGATO (Malattie del) (*veter.*). — Le malattie del fegato, da una o due in fuori, sono rare e poco note ne' domestici animali, ed i sintomi che potrebbero riferirvisi sono gli stessi delle malattie che hanno sede in prossimità dell'epigastrio; il che fa che non si possa dare alla diagnosi una salda base. Vi sono inoltre malattie di fegato delle quali non si ha alcun segno speciale, e di cui non si conoscono le traccie che dopo la morte. Rimettendo i nostri lettori agli articoli Calcolo, Idatidi, Itterizia, qui faremo parola solamente dell' *epatite*, infiammazione acuta o cronica dell'involucro più spesso che di tutta la sostanza del fegato: essa è sempre causa od effetto di quella del parenchima di detto organo. Per buona ventura s'incontra assai di rado negli animali, in ispecie nel cavallo nel cui fegato trovasi poco tessuto cellulare. Nei suoi primordii mal si può conoscere, avendo sintomi comuni a tutte le infiammazioni acute dei visceri principali; e più spesso non se ne ha la certezza che all'apertura del cadavere, o solo quando l'affezione si manifesta col colore giallo delle membrane mucose. Anche agli autori antichi è occorso di trovar malagevole lo studio della epatite per istabilirne la diagnosi; e non è da maravigliarsene, essendo ad essi mancati i lumi necessarii sulle lesioni patologiche del fegato. Ma con tutto che noi siamo alquanto più innanzi in questa parte, pure non ne sappiamo tanto da trovarci in caso di trattarne in modo pienamente soddisfacente. Per altro pare che il maggior numero sia ora concorde nell'ammettere certi caratteri anatomico-patologici dell'infiammazione del fegato. Quest'organo partecipa spesso delle infiammazioni degli altri visceri contenuti nella cavità dell'addome, e talvolta anche di quelli del torace; ed accadde eziandio che la necroscopia faccia scoprire nel fegato degli animali tali alterazioni patologiche delle quali niun sospetto si aveva durante la vita. Da quel fatto si scorge chiaro che la lesione del fegato può andare congiunta ad altre malattie. Poco in vero differiscono i sintomi della epatite da quelli della pneumonite, e si potrebbe prender l'una per l'altra; se non che in molti casi, e considerata maturamente ogni cosa, si giunge a conoscere qual sia l'organo affetto. Vuolsi poi avvertire che l'infiammazione del fegato si accompagna talvolta con quella del polmone e si associa eziandio spessissimo colla splenite: la qual cosa ha tratto per avventura il Volpi a considerarle come una sola infiammazione. Rozier diede il nome di epatite a quella specie d'idrope che vien detta *cachessia acquosa dei lanuti*, indotto forse dal vedere che in questa per lo più esiste una lesione

organica del fegato. Ma sebbene nella *cachessia acquosa* il fegato contenga molte concrezioni e delle fasciole, non è però irritato come nella epatite, avuto riguardo al modo ed alla causa; quindi non può convenirle questo nome. L'epatite fu detta itterizia: ma comechè non possa aversi dubbio che queste malattie non siano molto affini, pure differiscono in questo, che l'una può stare senza l'altra, siccome interviene quando i canali biliari sono ostrutti da calcoli, i quali impediscono che la bile passi negl'intestini.— Sembra che l'infiammazione epatica non attacchi gran fatto la specie canina: quantunque ne'tetrafalangi, e specialmente ne' carnivori più che negli altri animali, la struttura meno semplice del fegato sia circostanza favorevole alla diatesi infiammatoria.—L'epatite è per lo più acuta, violenta, e talvolta mortifera; ma può anche farsi cronica. Allo stato semplice è dessa meno grave che quando ha delle complicazioni, per le quali spesse fiate diviene funesta.

FEGATO (*chim.* e *farmacol.*). — Davasi altre volte il nome di *fegato* o *epate* a diverse sostanze minerali ed a parecchi prodotti chimici aventi in ragione del loro colore una certa rassomiglianza col fegato degli animali, od esalanti un odore di fegato corrotto. Così i solfuri alcalini e terrosi venivano generalmente distinti col nome di *epate*, e chiamavasi *aria epatica* il gas idrogene solforato, ed *epatite* una varietà di barite lamellosa che riscaldata o sfregata emana odore solforoso fetido.—Il *fegato d'arsenico* è una soluzione concentrata d'arsenito di potassa. — Il *fegato d'antimonio* è un ossido d'antimonio solforato semivitreo. —Il *fegato di zolfo* è un solfuro di potassio.—I farmacisti preparano il *fegato d'antimonio* (solfuro d'antimonio e di potassa, ossisolfuro d'antimonio e di potassa, ossido d'antimonio solforato semivitreo, antimonio diaforetico non lavato, fondente di Rotrou, calce d'antimonio nitrata, ecc.), gettando a poco a poco in un crogiuolo arroventato un miscuglio di parti uguali d'antimonio crudo (solfuro d'antimonio) polverizzato e di nitro (nitrato o azotato di potassa); queste sostanze esattamente mescolate, prendono fuoco ed abbruciano con deflagrazione. Terminata l'aggiunta della polvere, si lascia la materia in fusione ricoprendo il crogiuolo per quindici minuti circa. Quindi si leva il crogiuolo dal fuoco e, fatto freddo, si raccoglie il prodotto che si conserva in vasi perfettamente chiusi. Il fegato d'antimonio varia nei componenti secondo il diverso metodo di preparazione. Quello che si ottiene col descritto processo sarebbe composto di solfato di potassa, di solfuro di potassio, di solfuro d'antimonio, d'ossido d'antimonio e di antimonito di potassa. Esso consiste in una massa di color rosso-bruno, pesante, inodora, a frattura vetrosa, e dotata di sapore ingrato, subamaro e stiptico. Riducendo il fegato d'antimonio in polvere e lavandolo con acqua bollente fino a tanto che il liquido esca affatto insipido, si scioglie la maggior parte del solfuro alcalino e degli altri composti solubili, e rimane un miscuglio d'ossido d'antimonio e di solfuro doppio di potassio e di antimonio che costituisce il *croco* o *zafferano dei metalli*. Questa polvere è usata nella veterinaria come vermifugo e purgante alla dose di 1 a 2 once. Alcuni preparano il fegato d'antimonio tenendo il solfuro esposto all'aria, al calore rovente, finchè acquisti un color di cenere, facendo successivamente fondere la materia in un crogiuolo, e raccogliendo il prodotto che si presenta sotto la forma di una massa opaca e di color bruno. Avvi così economia per risparmio del nitro, ma il croco preparato con questo fegato risulta meno attivo. Quello che si ottiene dal fegato preparato col primo metodo è più energico; le lavature alle quali vien sottoposto non valgono a sottrarne tutto il solfuro alcalino. — Il *fegato di zolfo* (solfuro di potassio, persolfuro di potassio, epate di zolfo con alcali fisso vegetale, solfuro di potassio solforato, ecc.) si ottiene facendo fondere 100 parti di carbonato di potassa con 94 parti di zolfo. La combinazione si opera alla temperatura della fusione dello zolfo con rigonfiamento della massa e svolgimento di gas acido carbonico; si svolge anche acido idrosolforico quando il carbonato di potassa non è perfettamente anidro. Per avere il persolfuro puro si prende uno dei solfuri di potassio meno solforati, preparati coll'acido idrosolforico o col carburo di zolfo, e si fa fondere in un vaso distillatorio con zolfo in eccesso, mantenendolo in fusione fino a tanto che la porzione eccedente dello zolfo sia passata. Questo persolfuro ha un colore rosso oscuro, donde il nome di fegato di zolfo, attrae l'umidità dell'aria; e spande odore puzzolente di acido idrosolforico dovuto alla parziale decomposizione dell'acqua ed all'assorbimento dell'acido carbonico.— Sciogliendo il fegato di zolfo nell'acqua, e trattando la soluzione cogli acidi, si ottiene un precipitato di zolfo allo stato di una polvere bianca detta altre volte *magistero di zolfo* o *zolfo precipitato*, mentre avvi svolgimento di acido idrosolforico e produzione di ossido di potassio che si combina coll'acido aggiunto. Il fegato di zolfo pegli usi medici e farmaceutici può essere prodotto così colla fusione come colla bollitura dell'idrato di potassa, ossia della potassa caustica, collo zolfo. Quando si fonde la potassa caustica ad un calore dolce con una quantità di zolfo che non basti a saturarla, lo zolfo si discioglie con effervescenza prodotta dallo svolgimento dei vapori acquosi. Il sale bianco che galleggia alla superficie della massa fusa, è un iposolfito di potassa. Questa massa è giallognola, ma per l'infreddamento si fa più o meno rossa secondo che l'eccesso della potassa è più o meno considerevole. Il detto colore indica che in tal caso si è formato un solfuro di potassio, e che lo zolfo ha decomposto la potassa, non già l'acqua, poichè se si fosse formato un solfidrato potassico, la massa fusa sarebbe senza colore. Ordinariamente si prepara il solfuro di potassio o fegato di zolfo officinale mescolando esattamente 1 parte di fiori di zolfo lavati con 1 parte e mezza di sale di tartaro (sotto-carbonato di potassa) secco, introducendo la mistura in un matraccio di vetro posto a bagno di sabbia, e riscaldando gradatamente finchè la massa giunga allo stato di fusione tranquilla. Allora si leva il matraccio, si lascia raf-

freddare e si rompe per raccogliere il prodotto che si chiude prontamente in vasi di vetro muniti di turacciolo smerigliato. La medicina usa il fegato di zolfo unito a qualche conserva od estratto nelle affezioni catarrali croniche, nell'asma umido, nella tisi mucosa, contro gli effetti dei sali mercuriali, ecc. Nella fabbricazione in grande per bagni s'impiega la potassa del commercio nella proporzione di due parti sopra una di zolfo, si fa fondere il miscuglio in una caldaia di ghisa che si tiene coperta durante l'operazione, agitando di quando in quando la massa finchè sia totalmente fusa; allora si versa la materia sopra una pietra leggermente unta d'olio coprendola tosto onde ripararla dal contatto dell' aria, e quando siasi resa fredda si rompe a pezzi e si chiude, come si è detto, in vasi di vetro. — Quando si fa bollire lo zolfo con una dissoluzione di potassa caustica, la maggior parte della potassa è ridotta allo stato metallico perdendo il suo ossigene; il potassio si combina con una parte dello zolfo, e produce un solfuro di potassio, mentre l'ossigene, fatto libero, si unisce colla parte rimanente dello zolfo con produzione di acido iposolforoso che combinandosi colla potassa non decomposta, forma un iposolfito di potassa. Il liquore rosso-ranciato così ottenuto costituisce il *fegato di zolfo liquido* che si feltra e si conserva in vasi di vetro esattamente chiusi. Si prepara questo liquore sciogliendo 2 parti di potassa in 10 parti di acqua piovana, aggiungendo una parte di zolfo sublimato, e facendo bollire il miscuglio in un vaso di terra vetriata o di ferro ben pulito, coll'avvertenza di sostituire acqua calda a quella che si evapora.—Il fegato di zolfo forma la base delle acque solforose fattizie adoperate per bagno parziale o generale.—Il *fegato alcalino minerale* o solfuro di sodio si prepara come il fegato di zolfo.

FEGOR (Phegor) (*geogr. ant.*) (*v.* Belfegor)

FEITH (Everardo). — Celeberrimo critico ed antiquario, nacque nel xvi secolo in Elburgo, piccola città della Gheldria olandese. La voglia d'istruirsi lo fece uscire dal suo paese, e quando vi ritornò, le turbolenze pubbliche non gli permisero di fermarvi stanza. Andò in Francia, dove insegnò il greco ed ottenne l'amicizia di Casaubono, di Dupuy, del presidente de Thou. La sua erudizione era immensa, nè si può dubitare che giovato non avrebbe grandemente le lettere, se la sua vita fosse stata più lunga; ma morì assai giovane ed in un modo straordinario. Essendo alla Rochelle, stava passeggiando, seguíto da un domestico. Un abitante lo invita ad entrare in casa sua; egli vi entrò, e dopo non fu riveduto più: tutte le perquisizioni dei magistrati tornarono vane. Feith lasciò molte opere, tra le altre, *Antiquitates athenienses*, in otto libri, ed *Antiquitates homericæ*, in 4 libri.

FEITH (Ryneis). — Celebre poeta olandese, fra i migliori delle moderne nazioni, e ristoratore della buona poesia nella sua patria, nato a Zwoll, nell'Over-Yssel, l'anno 1753, da una famiglia che diede varii uomini distinti allo Stato o alle lettere, fra i quali basti citare Feith (Everardo) (*vedi*), autore delle rinomate *Antiquitates homericæ*. Ryneis, dopo presa la laurea in legge nell'Università di Leida, esercitò in Zwoll la carica di borgomastro, non ristando tuttavia dal coltivare le lettere, ed in particolare la poesia, e le sue opere più d'una volta furono premiate dalle Società letterarie olandesi. Per regolarità di disegno, per vaghezza di descrizioni, e per una certa malinconia che emerge dall'insieme, il suo poema intitolato le *Tombe*, è fra i migliori poemi didattici de' nostri tempi.—Feith morì in patria l'anno 1824.

FELCE acquatica (*bot.*). — Nome dato all'Osmunda (*vedi*).

Felce femina. — Nome volgare della *pteride aquilina*, la più comune delle felci, quella che viene particolarmente intesa quando si nomina semplicemente *felce* (*v.* Pteride).

Felce maschio. —Nome dato ad un genere di *polipodio* (*vedi*).

FELCI (*bot.*). — Famiglia naturale di piante acotiledoni, le quali nel sistema sessuale di Linneo appartengono al primo ordine della xxiv classe, ossia della crittogamia: spettano poi alle monocotiledoni crittogame di Jussieu, ed alle crittogame fogliacee di De Candolle. Le felci venivano dagli antichi chiamate piante *afrodite*, *agamie*, *capillari* ed *epifillosperme*. Da' moderni crittogamisti, ed in particolare da Willdenow vengono così definite: « vegetali muniti di fronda nella fogliazione circinale o arricciolata e muniti di caselle con anello elastico (*capsulæ giratæ*) aprentisi irregolarmente, ordinariamente collocate nella pagina inferiore della fronda, come nei *polipodium*, *acrosticum*, *onoclea*, *asplenium*, *pteris*, ecc. ». — Siccome nelle felci non si può aver ricorso agli stami nè ai pistilli per istabilire i caratteri dei generi, così i botanici nella formazione di questi sono stati costretti a valersi di qualche altro organo. Linneo infatti stabilì i generi delle sue felci, considerando solamente la disposizione delle suddette caselle o follicoli. Il celebre Smith all'incontro fissò i suoi generi considerando: 1° la presenza o mancanza dell'integumento, o specie di membrana, che ordinariamente ricopre la fruttificazione di queste piante avanti di essere giunta alla sua perfetta maturità; 2° il luogo in cui questa ha origine, giacchè si ritrova ora nel margine delle foglie, ora unita al nervo principale, e talora nei piccoli nervi e nelle loro diramazioni; 3° la posizione della fruttificazione, che è terminale o laterale; 4° il modo con cui si aprono le caselle medesime; 5° la esistenza o mancanza dell' anello articolato od elastico. Quanto poi alla disposizione sistematica dei generi principali ed agli usi a cui servono le specie di questa famiglia *vedi* Polipodiacee.

FELCI (*agric.*). — Le piante di questa famiglia, e principalmente quella più comunemente nota sotto questo nome (*pteris aquilina*), che nasce assai spesso sui colli e sui monti, dove talvolta propagasi maravigliosamente, possono riuscire assai vantaggiose in agricoltura. Sebbene i cavalli e le bovine ricusino da principio di cibarsene, vi si avvezzano facilmente; nell'Anjou e nella Bretagna si danno in cibo ai porci, che così ingrassano rapidamente ed il lardo acquista

una consistenza ed un sapore notevolissimi. Raccolte queste piante, quando sono giunte al loro massimo accrescimento e prima che comincino ad essiccarsi, ed abbruciate, se ne ottiene molta potassa; servono ottimamente a far letto al bestiame e formano un concio molto efficace; finalmente cotesti vegetali sono convenientissimi per coprire in inverno le piante che voglionsi tenere riparate dal freddo e dall'umidità, giacchè le felci non ritengono l'acqua e marciscono difficilmente.

FELDISPATO (*min.*). — Il feldispato, *feldspato*, o *felspato* (feldspath) è una pietra sparsa in moltissime rocce ora in pezzi spatici, ora allo stato compatto e così abbondantemente che vien reputata il più copioso componente della materia terrestre. È meno dura del quarzo, ma scintillante ai colpi dell'acciarino. Cristallizza in prismi con forma interna di parallelepipedo obliquangolo alcune facce del quale sono brillanti, altre no. Il peso specifico è di 2,50 a 2,70. I componenti del feldispato sono la silice, la allumina e la potassa; avviene però che la potassa si trovi surrogata dalla soda. — I feldispati più comuni presentano una lucentezza grassa più o meno decisa; alcuni sono lucidissimi e trasparenti: alcuni altri per il loro bel colorito o per un singolar modo di riflettere la luce delle loro superficie sono pietre tenute in molto pregio; tutti sono fusibili al cannello in uno smalto bianco od in un vetro bollicoso.—Le materie che i mineralogisti avevano comprese sotto il nome di feldispato e distinte colle denominazioni di *feldispato lamellare*, *feldispato vetroso*, *feldispato adulario* o *adularia* ecc. sono in certa guisa nei terreni di cristallizzazione ciò che il calcare è nei terreni di sedimento. Ma le differenze che s'incontrano in parecchie di queste materie hanno indotto Beudant a formare un sotto-genere *feldispato* diviso in due specie chiamate *ortoso* ed *albite*. Il minerale infusibile al cannello che aveva il nome di *feldispato apiro* ha ricevuto quello di Andalusite (*vedi*). — L'*ortoso*, di cui il nome era stato proposto da Haüy per designare un feldispato il quale cristallizza in prismi romboidali ed è capace di due clivamenti formanti tra di loro un angolo retto, comprende tutti i feldispati contenenti la potassa; l'*albite* comprende tutti quelli che racchiudono la soda.—Quando l'ortoso non si presenta sotto forme regolari, non bastano i caratteri esterni a distinguerlo dall'albite, ed in questo caso convien ricorrere ai reagenti chimici. Trattando questi minerali col nitrato (azotato) di barite, coll'acido nitrico (azotico) e col carbonato d'ammoniaca, il residuo alcalino che ne risulta precipita coll'idroclorato di platino e non dà cristalli efflorescenti coll'acido solforico o ne dà pochissimi, se il minerale cimentato è un feldispato a base di potassa (ortoso); avvi al contrario abbondante produzione di cosiffatti cristalli quando il minerale è un feldispato a base di soda (albite).—L'ortoso è per lo più opaco; alcuna volta è limpido ed in questo caso costituisce il *feldispato adulario* di parecchi mineralogisti; quando si mostra tinto di un bel verde spetta alla varietà conosciuta col nome di *pietra delle Amazzoni*; se di un giallo bruno a macchie d'oro, come la venturina, chiamasi *pietra del sole*; se gatteggiante, *pietra della luna*; finalmente s'incontra l'ortoso dotato di lucentezza perlacea o di riflessi iridati.—La materia terrosa, bianca, ontuosa che dicesi *caolino* e s'adopera nella fabbricazione della porcellana, proviene dalla decomposizione dell'ortoso. — Il feldispato a base di soda ossia l'*albite* cristallizza nel sistema prismatico obliquo ed è capace di tre clivamenti. La tessitura ne è faldata, ovvero granosa, tigliosa o compatta; l'ortoso presenta anche queste varietà di struttura. L'albite compatta è verdastra e chiamasi con altro nome *saussurite*. Le albiti sono comunemente bianche; tuttavia se ne incontrano alcune di color rossastro o giallastro. — Le numerose varietà dell'albite non hanno uso nell'industria o nelle arti; mentre l'ortoso oltre al dare la materia prima della porcellana, somministra al lapidario le pietre del sole e della luna e l'*adularia* (*vedi*); coll'ortoso verde e coll'opalino si fanno scatole, vasi ed altri oggetti d'ornamento. Le più belle pietre della luna provengono dall'isola di Ceylan. — L'albite e l'ortoso esistono nei terreni di cristallizzazione che comprendono i graniti i porfidi e parecchie altre rocce di cui queste due specie sono parti essenziali; non avvi granito o porfido senza feldispato. Trovasi l'albite sola nelle rocce d'origine ignea chiamate trachiti. — All'ortoso ed all'albite si accostano parecchie sostanze minerali che hanno con queste due specie qualche analogia di composizione, e sono la *pietroselce* e molte lave vetrose, come la *retinite* e l'*ossidiana* del Cantal; la *marekanite* che si incontra al Kamtsciatka; la sferolite del Vesuvio; le pietre pomici ecc., le quali sostanze contengono tutte la soda e la potassa.

FELIBIEN (Andrea).—Nacque a Chartres, in Francia, l'anno 1619, e dopo di aver fatti i primi studii in patria, se n'andò a Parigi per coltivarvi le lettere. Nominato, l'anno 1647, a segretario d'ambasciata del marchese di Fontenay-Mareuil in Roma, sentì destarsi in lui il genio per le arti alla vista dei monumenti dell'antichità, e si strinse in amicizia con alcuni distinti pittori, specialmente col Poussin. Di ritorno in patria, dove deliberò di fermare la sua dimora, venne chiamato alla corte dal celebre ministro Colbert; fu successivamente istoriografo del re, delle sue fabbriche, delle arti e manifatture, custode delle antichità del palazzo *Brion*, segretario dell'Accademia d'architettura, controllore generale delle acque e strade, per commissione, ed infine uno degli otto che composero l'Accademia delle iscrizioni, istituita da Colbert nel 1663. Morì agli 11 di giugno dell'anno 1695. — Era Felibien d'indole grave e seria, ma di tratto cortese, ed avea preso per motto: *benefacere et dicere vera*. Preferì in tutta la sua vita ai favori della fortuna i godimenti della virtù; menò vita assai studiosa, e fra le molte opere che scrisse, meritano di essere ricordati i *Discorsi sulle vite e sulle opere dei più eccellenti pittori antichi e moderni*, Parigi 1666, in-4°.

FELICE (*stor. eccl.*). — Cinque papi, appartenenti la più parte ai primi secoli della Chiesa, portarono questo nome; ma tre soli vennero riconosciuti di nomina canonica.

Felice i (Santo). Nulla si sa della sua vita prima che fosse assunto al pontificato, il che avvenne il dì 28 o 29 di dicembre dell'anno 269. Le persecuzioni che sostenne sotto Aureliano gli fecero dare il titolo di martire; tuttavia la sua morte che si fissò ai 22 dicembre del 274, non risulta che sia avvenuta per effetto di violenza.

Felice ii Liberio, 37° papa, avendo ricusato all'imperatore Costanzo di prestare la sua adesione alla condanna di s. Atanasio, era stato mandato in esiglio. Il clero di Roma fu quindi costretto di eleggere in luogo di lui un diacono sotto il nome di Felice ii (355). Al ritorno di Liberio (358) il senato espulse Felice, che si ritrasse in una sua terra, ove morì addì 22 novembre 365. La scoperta della sua sepoltura non pare che sia autentica.

Felice iii (o ii, se non si tien legittimo il precedente), Romano di nascita, succedette a s. Simplicio li 6 marzo 483, condannò Acacio vescovo di Costantinopoli, e morì il dì 24 o 25 febbraio 492.

Felice iv, o iii, Sannita, succedette a s. Giovanni i il dì 24 di luglio anno 526, e morì addì 18 settembre, o nei primi giorni di ottobre del 530.

Felice v (*v.* Amedeo viii).

FELICE (Fortunato Bartolomeo de). — Era d'origine Napolitano, ma nacque in Roma l'anno 1723. — Fatti i primi suoi studii al Collegio Romano sotto la guida dei gesuiti, andò a studiare (anno 1740) la filosofia e le matematiche in Brescia; e di ritorno in Roma, dopo un'assenza di tre anni, vi fu particolarmente distinto dai PP. Boscovich, Jacquier e Le Seur, che s'erano fatti propagatori delle dottrine di Newton e di Leibnitz. Vestì allora l'abito religioso in Roma; ma chiamato poco appresso ad una cattedra onoraria di fisica nell'Università di Napoli dal suo presidente, il dotto Galiani, vi si fece ammirare per la vastità del suo sapere, per l'eleganza e purezza del dire. Primo lavoro di lui fu quivi una dissertazione *De utili aërometriæ cum cæteris facultatibus naturalibus nexu*; e un anno dopo (1754) tradusse in latino il *Saggio degli effetti dell'aria sul corpo umano*, per Arbuthnot, cui corredò di tanto dotte annotazioni, che i celebri Haller e Wolfing lo richiesero di dir loro da quanto tempo esercitasse la medicina. — Passava intanto De Felice il suo tempo in dotti ragionamenti coll'illustre chimico Raimondo di Sangro (*vedi*), principe di s. Severo, e nel voltare in idioma italiano varie utili produzioni straniere, ad ognuna delle quali aggiungendo note giudiziose. A questi medesimi giorni ricusò egli un vescovado offertogli in Napoli dal ministro del re, e cominciò una nuova carriera, non disgiunta da vicende assai fortunose. — In età di 17 anni s'era De Felice invaghito d'una giovinetta romana, che rivide poi in Napoli maritata e infelice. Era la contessa Panzutti. Il marito di lei, uomo di maniere aspre e geloso, la confinò in un monastero, donde però tre anni dopo fuggì col De Felice. I due amanti corsero pericolo di essere arrestati a Lione, a Ginevra, ed in varie città d'Italia, dov'erano tornati; infine la contessa lo fu effettivamente a Genova, donde venne trasferita in Roma, e dal padre condannata ad una nuova reclusione. Al De Felice toccò sorte alquanto migliore; perchè, sebbene riconosciuto in quell'ultima città, e sottoposto ad un processo di penitenzieria, pure il noto suo merito gli rese benevoli i giudici, ed anzi il cardinale penitenziere lo colmò di favori. Ma la corte di Napoli non ristava dal suscitargli pericoli; onde, fuggito di nuovo, peregrinò dapprima in varie parti d'Italia, e finalmente andò a posarsi in Berna. Attese allora ad emendare i falli della vita passata con una condotta migliore e con più serie occupazioni. Confortato pertanto dai consigli dei dottissimi Haller e Tscharner, De Felice pubblicò (Berna 1757, in-4°) *De Newtoniana attractione, unica cohærentiæ naturalis causa, adversus clar. Hambergerum*, che era, secondo il Bernoulli, il miglior commento della fisica di Newton; poscia imprese a far conoscere, in due separati giornali, all'Italia la letteratura straniera, ed all'Europa quella dell'Italia e della Svizzera; e di questo doppio lavoro, che si distingueva per una sana critica ed una svariata erudizione, si hanno nove anni dell'*Estratto della letteratura europea*, di cui era principale compilatore con Tscharner (Berna 1758-66, fascic. 36), e 4 vol. dell'*Excerptum totius Italiæ nec non Helvetiæ litteraturæ*, ivi 1758-62, 16 fasc. in-8°. — Già infin da quando si trovava in Napoli, nei ragionamenti da lui avuti col principe di s. Severo intorno a materie religiose, De Felice aveva più volte esternato una tale libertà di pensare, che ora egli manifestò ancora di più coll'abbracciare la religione protestante. Aveva intanto preso moglie, e collo scopo di provedere ai futuri bisogni della famiglia, istituì una stamperia a Yverdun; tenne in sua casa un collegio di cui istruiva egli stesso i numerosi allievi in varie parti dell'umano sapere, e andava pure pubblicando di quando in quando alcuna sua nuova produzione. Così dopo un *Discorso sul modo di formare la mente e il cuore de' fanciulli*, Yverdun 1763, in-8°, die' in luce i suoi *Principii del diritto della natura e delle genti*, secondo Burlamaqui, 8 vol. in-8°, e di essi diede di poi un compendio in 4 vol. piccoli col titolo di *Lezioni di diritto della natura e delle genti*, 1769. Stampò successivamente alcune *Lezioni di logica*, 1770, 2 vol. in-12°; *Elementi del governo interiore di uno Stato*, 1781, 2 vol. in-12°; *Quadro filosofico della religione cristiana*, 1779, 4 vol. in-12°; ed altre opere di mole assai minore, ma che tutte furono superate dalla grande impresa dell'*Enciclopedia o Dizionario universale ragionato delle umane cognizioni*, 42 vol. in-4°, 1770-75, con 6 vol. di *Supplemento*, 1775-76, e 10 vol. di *Tavole*, 1775-80. A tale opera servì di scorta l'*Enciclopedia di Parigi*; ma De Felice la rifuse, migliorò ed arricchì coll'aiuto di uomini eminenti nelle scienze e nelle lettere. — Morì a' 7 di febbraio dell'anno 1789, e lasciò mss. interessanti, fra i quali alcune sue *Lezioni di metafi-*

sica, scevre da tutte le oscure sottigliezze con cui suolsi comunemente inceppare la pronta intelligenza di quelle dottrine.

FELICITA' (*filos. mor.*). — È uno degli oggetti i quali provano che lo spirito umano stendesi nei suoi concepimenti e nelle sue credenze, ben oltre la realità presente; imperocchè, volendo annettere a questa parola l'idea che n'hanno tutti, si avrebbe a definire uno stato di appagamento tanto intenso e delizioso che va puro d'ogni amarezza, ed il cui godimento nulla può togliere od alterare. Ora, è facile scorgere dal solo enunciato di questa definizione che un tale oggetto non si trova sulla terra, quantunque gli uomini n'abbiano idea ben chiara e continuamente aspirino ad esso come a termine delle loro speranze. Quindi non abbiamo ad affaticarci cercando dove la felicità abita sulla terra, perchè sarebbe opera perduta: ma procuriamo solamente di mostrare ciò che maggiormente ad essa s'accosta e somiglia, ciò che può chiamarsi *felicità umana*, e prima ancora di mostrare in che consiste questa specie, facciamo vedere in che non consiste. —La vivacità e l'energia de' piaceri risultanti dalle modificazioni dell'organismo, riescono, per la maggior parte degli uomini, sorgenti d'errori molto funesti, in quanto che il lato seducente da cui presentansi questi piaceri fa dimenticare che sono fugaci e pericolosi; onde non sarà certamente la voluttà sensuale che assimiglieremo alla felicità, ad onta della vivacità di godimenti che procura. Imperocchè supponendo anche si sapesse e potesse usare di questi piaceri con tanta temperanza da evitare tutti i mali che necessariamente si traggono dietro, non forniscono ancora pascolo bastante all'appetito sensibile, sia perchè troppo brevi, sia perchè ripetuti troppo, perdono di vivacità e col diventare abituali si fanno anche indifferenti. Arrogi che la passione pei godimenti vivi toglie il gusto di tutti gli altri, la cui tenue vivacità è compensata dalla dolcezza e costanza loro; e come i godimenti vivi solamente di rado hanno luogo, il maggior tempo rimane vuoto in preda alla noia. Finalmente, come la nostra sensibilità ha pure inclinazioni di natura diversa, e bisogni più nobili e proprii dell'uomo, l'uso esclusivo dei piaceri sensuali lascia nell'anima un vuoto mentre ci priva anche dei mezzi più efficaci a riempierlo. — Parecchi filosofi hanno creduto che la felicità consistesse principalmente nelle affezioni sociali e nella reciproca benevolenza dei simili; ma oltre i dolori che proviamo per morte od assenza delle persone care, oltre i mali da cui possono essere colti, ed a cui prendiamo sempre parte, a quanti disinganni crudeli non siamo soggetti, sia per tradimenti d'amici infedeli, sia pei vizii ed i difetti che andiamo scoprendo in quelli che frequentiamo con compiacenza! —Altri hanno riposta la felicità umana nell'esercizio delle facoltà, diretto all'acquisto di qualche scopo importante. Egli è ben vero che in tal caso siamo retti dalla speranza che alimenta il cuore e tien luogo di reali godimenti, e che l'occupazione continua della mente coopera a tener lontani dall'anima mille tristezze, mantenendola in uno stato d'eccitazione favorevole alla sua contentezza; ma è forse quello che meglio d'ogni altra cosa possiamo paragonare alla felicità? Il piacere che in tale stato si prova non è forse ogni momento soggetto ad essere intorbidato o distrutto? Senza parlare delle infermità fisiche o dei dolori morali che ad ogni ora possono privarci del nostro benessere, lo stesso correr dietro allo scopo cui aspiriamo non può forse diventar cagione d'affanni? appunto perchè gl'indizii di riuscita mantengono la speranza, gl'indizii contrarii che pur son molti, destano nell'animo agitazione e timore. Lo studio di una scienza o d'un'arte è certamente quello che fornisce maggiori e più varii godimenti; ma oltre che a ben pochi sono riservati, nemmeno essi vanno esenti d'amarezze, per cui non possono formare la vera felicità. — Nè questa consiste nell'illusione di una vita ideale e di un'imaginazione fervida, quantunque i momenti passati in tali estasi siano talora deliziosi; imperocchè siffatti godimenti son troppo fugaci e quanto più si fa pascolo d'illusioni, tanto meno aggrada la realità cui è forza scendere poi, e con essa rimanere il maggior tempo.—E che non vi hanno dunque tali piaceri veri e durevoli che vadano esenti da ogni amarezza, di cui l'uomo possa a suo grado goder sempre, che non possano mancargli mai, e nel cui seno l'anima riposi perfettamente? giacchè quelli soli possono sulla terra meritare il nome di veri beni. No, il Creatore non ha ricusato all'uomo tal fonte di consolazione, questo porto sicuro contro ogni tempesta. V'ha una specie di godimenti che ogni altra vince in dolcezza ed in purità; contro cui non potrebbero prevalere tutti i mali della vita; che mentre sono comuni a tutte le condizioni di persone, possono trovarsi in ogni tempo, in ogni luogo: e sono le gioie della coscienza, la contentezza e quegli altri beni o affetti che nascono dalla pratica della virtù. Infatti considerando questi beni anzi tutto in se stessi, si trovano infinitamente superiori in isquisitezza a qualunque altro; essi solamente possono inondare l'anima di gioia così dolce e penetrante che tutta la riempie, aggiungendosi la speranza di godere il sommo bene dopo questa vita, la quale vale a correggere e dominare quei mali che d'altronde possono accadere al virtuoso. Ma principalmente dal lato della costanza loro superano di gran lunga ogni altro; imperocchè non mancano mai all'uomo in qualunque condizione si trovi; semprechè vuole assaporarne le delizie, egli può eccitare in sè questi piaceri ognora uguali, ognora nuovi, senza posa rinascenti, e la cui sorgente quanto inesauribile altrettanto è pura. Perchè il merito della virtù non consiste tanto nel risultamento de'suoi atti, quanto nella forza che l'anima spiega per adempiere la legge suprema. Ora, questa forza è sempre in poter nostro; siam liberi di farne uso, qualunque siano le circostanze caduteci in sorte, qualunque siano gli ostacoli che se ne oppongono allo sviluppo; e dal punto che abbiamo sinceramente e pienamente fatto il bene per noi possibile, abbiamo fatto abbastanza per la virtù e la coscienza che più

nulla richiede, non aspetta il risultato degli sforzi per concederne il premio. Acquistato una volta tanto tesoro, tutte le miserie, tutti i tormenti della vita appena sfiorano, passando, l'anima. Chiesi un giorno a me stesso, perchè di tutte le gioie che possono enfiare il cuore dell'uomo in questa vita, le gioie della coscienza solamente sono capaci di sopravivere all'idea della nostra distruzione: e trovai la ragione in ciò che la virtù consistendo nel riconoscere e amar il sommo vero, il sommo bene, che è Dio, ella è il legame che sulla terra lo congiunge all'infinito cui aspira; che i piaceri procurati dalla virtù sono principio d'una ricompensa che deve estendersi oltre i limiti della breve vita presente, ed il godimento anticipato della vera felicità di cui è pur dato anche qui presentire le interminabili delizie.

FELICITA' ETERNA (*teol.*). — L'aspettazione di una felicità eterna dopo morte è il solo motivo che ci faccia tollerare con rassegnazione i mali di questa vita e muoverci efficacemente alla virtù. Esposto ad ogni maniera di traversie, l'uomo sarebbe la più sciagurata creatura, se nulla avesse a sperare oltre la tomba. Pertanto niuna meraviglia se gl'increduli, i quali negano la vita avvenire, continuamente deplorano la triste condizione dell'umanità e ne traggono argomento di bestemmia contro la Providenza. — Egli pare che tutti coloro ai quali era mancata la cognizione del vero Dio, non abbiamo avuta certezza della vita futura, nè alcuna notizia dello stato dell'anima separata dal corpo. È vero che i Pagani erano persuasi dell'immortalità di essa; ma le narrazioni dei poeti intorno lo stato dei trapassati non erano nè certe nè gran fatto consolanti; essi supponevano che quelli in generale rimpiangessero la vita e desiderassero di ritornarvi; e però non credevanli posti in istato di felicità così perfetta che bastasse di ricompensa alla virtù. — Gli antichi giusti adoratori del vero Dio sentivansi mossi da migliori motivi ad operare il bene, imperocchè sapevano essere stato Enoch rapito in cielo dal Signore, *perchè vivendo avea camminato seco* (*Gen.* v. 24): Dio stesso aveva detto ad Abramo: *io sarò la tua ricompensa grande oltremodo* (*Ib.* xv. 1): Giobbe nel colmo di sue angoscie esclamava: io so che vive il mio redentore, e che nell'ultimo giorno io risorgerò dalla terra e di nuovo sarò rivestito di questa mia pelle e nella mia carne vedrò il mio Dio.... Questa è la speranza che nel mio seno io tengo riposta (*Job.* xix. 25-27): Balaam, sebbene in mezzo agl'idolatri, gridava: *possa io morire della morte dei giusti, e simile al loro sia il mio fine!* (*Num.* xxiii. 10): Davide parlando degli uomini santi, diceva a Dio: *saranno inebriati dell'opulenza della tua casa; e al torrente delle tue delizie darai loro a bere.... e nel lume tuo vedrem la luce* (*Ps.* xxxv. 59); l'autore del libro della Sapienza ne assicura che i giusti vivranno eternamente, che il lor guiderdone è presso Dio, ch'essi sono nel novero de' figli suoi ecc. (*Sap.* v. 16). La qual credenza, antica quanto il mondo, scaturiva chiarissimamente dalle istruzioni da Dio comunicate ai nostri progenitori: i quali n'avevano ben d'uopo a rendere meno acerba la perdita della felicità primitiva. — Gesù Cristo venuto a riaprire agli uomini la porta del cielo, chiusa dal peccato d'Adamo, rivelò la *felicità eterna* anche più chiaramente, determinandone cioè il proprio oggetto, che è la visione beatifica di Dio stesso; infatti dice che i giusti splenderanno a guisa di sole nel regno del padre suo (*Matth.* xiii. 43); che Dio renderà loro il cento per uno di ciò che avran lasciato per lui (*Ib.* xix. 26); che nella loro dimora non han più luogo nè tema, nè patimenti, nè lagrime; che Iddio cangierà lor tristezza in giubilo e cingeralli della sua propria gloria per tutti i secoli (*Apoc.* xxi. 3; xxii. 5); che riceveranno una corona immarcescibile di gloria (i *Petr.* v. 4). — S'agitò un tempo tra teologi cattolici e parecchie sette eretiche la quistione se le anime dei giusti, cui non rimane più colpa da espiare, vadano subito a godere dell'eterno gaudio in cielo, o se questo venga ad esse ritardato fino alla generale risurrezione. Vigilanzio al principiare del secolo v, i Greci e gli Armeni scismatici nel xii, Lutero e Calvino nel xvi asserirono non dovere i santi godere della gloria eterna innanzi alla risurrezione e al giudizio finale; le anime loro trovarsi bensì fin d'ora in uno stato di riposo, ma non potersi reputare beate che in isperanza. Un tale errore fu condannato dal secondo concilio generale di Lione l'anno 1273, nella sua quarta sessione, e dal fiorentino nel 1439 nel decreto risguardante la riunione de' Greci alla Chiesa romana: ambi definirono che le anime dei giusti, uscite da questo mondo in istato di grazia, passano *immantinente* a godere la gloria del cielo, e le anime partite di qui in peccato vanno *immantinente* a soffrire le pene dell'inferno. Il concilio di Trento confermò questa decisione nella sua sessione xxv, dove si tratta dell'invocazione de' santi. I protestanti in appoggio di loro sentenza addussero pochi passi scritturali e de' Padri: ma se ne contraposero loro de' più chiari e perentorii. *Oggi sarai meco in paradiso*, disse Cristo al buon ladrone con lui crocifisso (*Luc.* xxiii. 43). *Sospiriamo, bramando di esser sopravestiti del nostro abitacolo che è celeste* (ii *Cor.* v. 2); *bramo di esser disciolto e d'esser con Cristo* (*Philip.* i. 23); così s. Paolo. E nell'Apocalisse, vii. 9, è detto che i santi stanno dinanzi al trono di Dio.

FELIDI (*zool.*). — Questo nome composto da *felis* gatto, serve a dinotare una famiglia di *carnivori*, avente per tipo il genere gatto, nella quale gli organi della distruzione giungono al massimo loro sviluppo. I *felidi* sono tra i quadrupedi ciò che i *falconidi* tra gli uccelli. Stromenti principali dell'energia distruttiva di questi animali sono i denti e gli artigli. — Linneo pose sotto il nome *felis* il terzo genere dell'ordine *feræ*, collocandolo tra i cani (*canis*) e il genere *viverra*. Illiger li pone nell'ordnie *falculata*, col titolo di *sanguinaria*. Cuvier li colloca sotto *les chats* (*felis* Linn.), ne' *carnivores*, terza famiglia dei *carnassiers*, tra le *iene* e le *foche*. Temminck considera il genere *felis* come gruppo zoologicamente indivisibile, ma lo divide in due sezioni, la prima delle quali

comprende gli animali che trovansi nel vecchio continente e ne'suoi arcipelaghi in numero di diciotto specie; la seconda quelli che incontransi nel nuovo mondo e di cui annovera nove specie. C. L. Bonaparte ammette nella sua famiglia de' *felini* i generi *proteles*, *hyœna* e *prionodon*, ammissione alla quale si potrebbero fare molte opposizioni. L'inglese Leach dà ai *leoni* una distinzione generica col nome *leo*. Le *linci* vengono separate da Gray, come genere, sotto il titolo di *lynchus*; e il *leopardo cacciatore* (felis jubata) viene genericamente caratterizzato da Wagler come *cynailurus*. L'intiera famiglia si puote popolarmente dividere in LEONI, TIGRI, LEOPARDI, LINCI e GATTI SELVAGGI o GATTI propriamente detti, le quali due ultime denominazioni sono più particolarmente applicate alle specie di forma minore. Sotto questi nomi tratterassi delle varie suddivisioni di questa famiglia, che trovasi sparsa sopra la faccia della terra e giugne al suo più grande sviluppo ne'climi più caldi. Tranne però la Nuova Olanda e le isole del Pacifico meridionale, se ne trovano specie in ogni parte del mondo, dalle regioni artiche in fuora. Finora non s'è ancora scoperta alcuna specie che sia comune al vecchio e al nuovo mondo.

FELINSKI. — Uno dei più illustri dotti e poeti della letteratura polacca; nacque a Loutzk, città della Volinia, l'anno 1773, ed all'età di 18 anni prese parte all'insurrezione mossa da Kosciuszko per ricuperare l'indipendenza nazionale. Conosciute però in lui le migliori disposizioni letterarie, quel generale lo inviò all'Università di Varsavia, perchè le coltivasse; e dopo la caduta della Polonia, Felinski se ne tornò in patria, dove attese unicamente allo studio della letteratura. Richiesto a gara dalle Università di Varsavia e di Vilna, ricusò; ma consentì infine ad accettare le funzioni di direttore del liceo di Krzemienietz nella propria provincia, ed in esso applicò di proposito all'istruzione della gioventù. Morì nell'anno 1820, in età di 47 anni. — Le parti che costituiscono la vera gloria di Felinski sono la riforma da lui operata dell'ortografia polacca, e la creazione della tragedia nazionale, ch'egli sostituì alla rappresentazione di tragedie tradotte dal greco, dal latino e dal francese. La *Barbara*, prima tragedia da lui pubblicata nel 1814, ottenne un successo, che poche opere simili hanno fino al dì d'oggi conseguito.

FELLAH (*stor. mod.*). — Chiamansi con tal nome i contadini egiziani, che formano l'ultima classe della società in Egitto, ove si dà pure un tal titolo per dispregio quando vuolsi insultare qualcuno. — Allorchè i beì mammalucchi governavano quel regno, vi si trovavano tre sorta di proprietà rurali: 1° quelle denominate *ard-el-fellah*, che i coltivatori, pagando una specie di tributo ai diretti proprietarii, potevano vendere, subaffittare, o regolare come meglio loro piaceva; 2° le proprietà dette *ard-el-sidi*, di cui le rendite appartenevano totalmente al signore proprietario, il quale le faceva coltivare per suo conto, specialmente nel basso Egitto; 3° finalmente quelle conosciute sotto il nome di *ard-el-vacuf*, ossia terre della religione, consacrate a qualche pia istituzione, di cui le rendite venivano governate dai ministri del culto musulmano colle stesse norme di quei proprietarii, che le facevano coltivare per loro conto. Queste ultime terre erano esenti dal *miri*, imposta territoriale stabilita da Selim, nella conquista dell'Egitto. — Sotto un tale sistema di governo il fellah era nella più deplorabile posizione perchè soggetto ai dispotici capricci de'suoi signori, i quali non mai sazii di ricchezze, lo lasciavano senza compassione languire nella più squallida indigenza. — Bonaparte distrusse il governo dei beì, ma non ebbe tempo di mischiarsi negli affari civili. — Mehemet-Alì dopo avere sterminati i mammalucchi e dispersi i beì, si costituì solo proprietario del territorio; ma non perciò, checchè ne dicano i suoi partitanti, cambiò la sorte del povero fellah. Le imposte legali, i balzelli arbitrarii assorbono talmente i prodotti di tutte le province, che non v'ha villaggio il quale non abbia ipotecate le ricolte di due o tre anni avvenire, per debiti verso il governo. — Le ambiziose imprese dell'attuale pascià, le spese ingenti causate da una guerra di tanti anni contro la Porta, il lusso dei suoi grandi, le concussioni dei pubblici funzionarii, ed il cattivo sistema dell'amministrazione vigente hanno spogliato l'Egitto di coltivatori, i fellah delle loro ultime risorse e demoralizzato totalmente il carattere nazionale già per se stesso dissimulato e frodolento. — Il fellah, oppresso dalla miseria e dalle vessazioni, è indolente, snervato, dedito al ladroneccio e sfrontatamente mentitore; — solo un governo rigeneratore potrebbe toglierlo dall'abbrutimento in cui vive, ma non sarà certo la dinastia fondata da Mehemet-Alì, che potrà raggiugnere un sì nobile scopo.

FELLANDRIO (*bot.* e *mat. med.*) (*v.* ENANTE).

FELLENBERG (FILIPPO EMANUELE DE). — Celebre agronomo e fondatore degl'istituti di Hofwyl, nato a Berna l'anno 1771. — Il padre, ch'era membro del governo di quella città, lo fece educare con grandissima cura; ma sua madre sopratutto, la quale discendeva dal celebre ammiraglio olandese Van Tromp, gl'inspirò l'amore dell'umanità ed il vivo desiderio di giovare a'suoi simili. «I grandi, spesso ella diceva, hann'o i loro amici; sii tu l'amico dei poveri». Nè queste materne esortazioni andarono perdute. Infatti il giovine Fellenberg, dopo di avere studiato il diritto all'Università di Tubinga, fu mandato (an. 1795) dai suoi genitori all'istituto di educazione diretto da PFEFFEL (*vedi*) a Colmar, donde però dovette tornare in patria alcuni anni dopo per motivi di cagionevole salute. Si diede di poi a viaggiare in Isvizzera, in Francia e in Germania, poco curando la compagnia dei ricchi, oziosi abitatori delle città, alla quale preferiva quella degli artigiani e dei modesti campagnuoli. Si proponeva di studiare di proposito i costumi ed i bisogni degli uomini, onde attendere a migliorare la sorte loro; ma volle anche conoscere i metodi con cui s'insegnavano le arti più comuni e più utili, e veduti, fino dalle prime sue osservazioni, gl'inconvenienti loro, assai gli dolse che per colpa dell'uso

pratico infino allora seguíto dai maestri, i giovani allievi perdessero un tempo prezioso, ed infine rimanessero con una educazione soltanto abbozzata. Parvegli necessario un rimedio efficace, e concepì il disegno di un nuovo metodo d'insegnamento pratico per l'agricoltura e le altre arti che vi si connettono, non trascurando nemmeno lo studio della letteratura in mezzo alle cure da lui impiegate per l'educazione della gioventù e l'istruzione del popolo.—Nella rivoluzione che avvenne nella Svizzera l'anno 1798, si sottomise al nuovo governo che lo nominò comandante di quartiere a Berna; nella qual sua qualità Fellenberg rese importanti servigi a'suoi concittadini in una ribellione dei contadini dell'*Oberland*, ai quali fece varie promesse che poi il governo stimò conveniente di non ratificare.—Un tale procedimento dell'amministrazione lo fece risolvere a dismettersi dalla sua carica, ed a rinunciare in avvenire all'esercizio di qualunque pubblico impiego. Prendendo allora a seguire la via precedentemente segnata dal celebre PESTALOZZI (*vedi*), le cui opere furono di grande giovamento alle future operazioni di Fellenberg, fec'egli acquisto della possessione di Hofwyl, a due leghe da Berna, e quivi fondò successivamente un *istituto di agricoltura* teorico-pratica, con una fabbrica di strumenti per arare la terra e di machine impiegate nell'agricoltura; una *scuola rurale* pei poveri, un grande *istituto superiore* destinato all'educazione dei giovani delle più alte classi della società; una *scuola intermedia* per coloro che vogliono ricevere un'educazione industriale; infine una *scuola normale*, alla quale, in tempo delle vacanze, intervengono gl'istitutori del cantone di Berna per profittarvi delle lezioni di quei professori. Vi sono appositi stabilimenti di una costruzione nobile e semplice insieme, e che meritano di essere particolarmente osservati per la loro distribuzione e per la perfetta loro convenienza all'uso cui sono destinati. Acquistarono questi stabilimenti grande riputazione al loro fondatore; così che in breve dai due mondi vi mandarono i proprii figliuoli personaggi assai distinti, e fra essi parecchi principi, massime della Germania, vi posero a studiare i loro stessi figli o giovani provisionati da loro. Uomini de'più chiari per sapere, per condizione sociale o per cariche eminenti allora occupate, vi accorsero pure ogni anno per essere testimonii dei miglioramenti introdotti da Fellenberg in ogni sorta di prodotti agricoli. Se non che questi medesimi vantaggi recati da lui all'utilissima fra le arti ed alla società, gli levarono contro non pochi nemici, i quali gli diedero anzi taccia di cattivo cittadino appresso al governo di Berna. Lo accusarono di formare disegni strani e d'impossibile esecuzione; di riunire sotto la sua direzione le classi povere col pretesto di renderle migliori per mezzo dell'istruzione, ma in realtà per far servire a suo particolare profitto il loro lavoro; d'inceppare lo sviluppo de'suoi allievi col lavoro continuo cui li assoggettava, ecc.; le quali accuse erano specialmente avvalorate dall'essersi aggiunto il lavoro agli altri mezzi fondamentali dell'educazione, e sottomesse così le teorie alla pratica. A malgrado della contraria persuasione di persone dotte e dabbene, e della protezione accordata da parecchi principi all'illustre cittadino, divennero tanto insistenti i clamori dei detrattori, che alla fine la dieta generale della Svizzera credette dover intervenire. Creò pertanto una commissione composta di un magistrato, un ecclesiastico e di tre cittadini, col fine speciale di esaminare sopra luogo la qualità delle accuse mosse contra il generoso istitutore; ma le relazioni e i giudizii dei deputati si trovarono unanimi nel rendere piena ed intera giustizia al metodo di Fellenberg. Crebbero poi gli sforzi de' suoi calunniatori allorchè, nel 1817, egli volle riunire sotto una sola e medesima direzione gli stabilimenti di Hofwyl e d'Yverdun coll'intenzione di sottrarre quest'ultimo alla rovina da cui era minacciato per l'influenza preponderante del nuovo collaboratore associatosi dal Pestalozzi; ma anche in tale occasione uscì vittorioso da tutti gl'impedimenti che gli avevano suscitati i suoi nemici, e seguitò di poi col medesimo ardore nella bene avviata impresa. Giunto finalmente ad un'età in cui il riposo gli era divenuto necessario, affidò la direzione di quel vasto stabilimento a'suoi tre figli, che non deviarono, massime il primo di essi, dai generosi esempi del padre, il quale cessò di vivere in età di 75 anni, addì 21 di novembre del 1844.—Fellenberg, che, col molto operare a benefizio de'suoi simili, merita un posto distinto fra gli uomini utili di tutti i tempi e di tutti i paesi, è pure autore di parecchi scritti in lingua tedesca concernenti l'agricoltura e l'educazione, ed è d'uopo confessare che tutti i suoi sforzi furono rivolti a tornare in onore quell'arte primitiva ed eminentemente nobile. L'*istituto superiore* di Hofwyl ha per iscopo di dare ai giovani delle classi superiori una istruzione solida e compiuta, non disgiunta da'principii morali e religiosi, da una grande purezza di costumi, da una rigorosa disciplina, e dall'abitudine di fare il miglior uso possibile delle ricchezze; assicura, oltre a ciò, alla scuola rurale col suo consumo una vendita facile, profittevole e sicura de'prodotti suoi; ammaestrando un gran numero di operai agricoli, che sono continuamente a disposizione del proprietario, che conoscono i suoi disegni e i mezzi di mandarli ad effetto, gli facilitano l'esecuzione di molte imprese che altrimenti sarebbero impraticabili; offre infine ai giovani delle classi elevate un esempio non interrotto di sistemi perfezionati intorno all'agricoltura. Dal canto loro, gli allievi della *scuola rurale* o di *Wehrli* danno a quelli dell'istituto superiore l'esempio continuo di un'esistenza laboriosa e perseverante, mezzo potente a meritare la pubblica stima cui ponno conseguire tutte le classi della società. L'idea principale che s'ebbe in mira nel fondare la scuola rurale di Hofwyl, fu di servirsi dell'agricoltura siccome di un mezzo di educazione morale per le classi povere, compensando coi lavori le spese occorrenti a tale educazione. Quanto all'educazione, Fellenberg la considera come fine, e l'istruzione come uno dei mezzi per conseguirlo; attende a formare il cuore e l'indole de'suoi allievi, a sviluppare le ope-

razioni della mente, a dare al corpo la forza e la destrezza che gli sono necessarie, ed al temperamento una maggior robustezza col continuo esercizio.

FELLONIA (*dir. feud.*). — La fellonia è un'ingiuria atroce, un'ingratitudine ed una slealtà del vassallo verso il suo signore, cui egli dee riconoscenza e fedeltà, e qualunque vassallo contravenisse, all'epoca del medio evo, agli obblighi contratti allorchè ricevuto avea il feudo dal suo signore, si rendeva colpevole di fellonia: donde le parole *vassallo fellone* e *cavaliere fellone*, le quali si leggono spesso negli scrittori di quel tempo. Oggi, che sono mutati i costumi e la natura dei governi, il vocabolo ha molto perduto della sua significanza primitiva, e rimane quasi sinonimo di *tradimento* (*vedi*).

FELLOPLASTICA (*archit.*).—La felloplastica, voce derivata dal greco φελλος *sughero*, e πλασσειν *formare*, è l'arte di rappresentare in sughero i monumenti architettonici in una scala ridotta. Si applica particolarmente all'imitazione de' monumenti antichi. Quest'arte inventata in Roma in sullo scorcio del secolo passato da un artista italiano, Augusto Rosa, discendente del celebre pittore Salvator Rosa, imitata da certo Clichy e perfezionata dal tedesco Mey, fu coltivata da molti artisti in sul principio di questo secolo. Stamaty, marsigliese, ha presentato a Parigi all'esposizione del 1808 più di 40 modelli rappresentanti importanti rovine, tra le quali figuravano il Panteon d'Agrippa, la fontana d'Egeria, la piramide di Caio Sestio, il tempio di Pesto ecc. Il colore del sughero, i suoi pori ineguali, ed anche i suoi difetti danno a questo genere di opere un' impronta specialissima. La facilità con cui si può lavorare questa scorza, permette che se ne ottengano bellissimi modelli, e a molto miglior mercato, che quelli eseguiti in legno, in gesso, in pietra od in carta. Questo genere d'industria, nato come già si vide in Italia, non cessa di esservi molto coltivato, e vannosi facendo ornamenti di ogni maniera. Un artigiano di Lecco in Lombardia, privo quasi totalmente di stromenti, si è dato a questi lavori nel tempo stesso in cui venivano in gran fiore nella Francia, e riuscì ad una perfezione veramente maravigliosa, e tale che meritò un premio dall' Istituto di Milano.

FELPA (*comm.*). — Specie di stoffa, imitante il velluto di Utrecht. Essa fabbricasi come il panno ed il velluto, ma col pelo molto più lungo. È fatta con doppia orditura, una di un filo di lana, e l'altra di peli di capra o di cammello; sebbene vi siano felpe intieramente di lana o di peli, come ve n'ha pure di quelle che non contengono che seta o cotone.—Questa stoffa era una volta, a cagione della sua durata, molto in uso specialmente nella campagna. L'Inghilterra diede ai suoi dragoni i calzoni in felpa bianca, come li diede in felpa azzurra al corpo degli artiglieri. Presentemente piccolissimo è l'uso della felpa ordinaria; si fa ancora però un gran consumo di felpe di seta nera per farne cappelli, che si sostituirono a quelli di feltro, di peli di coniglio o di castore (*v.* Cappellaio, Cappello, Castoro, Feltro).

FELSINA (*geogr.*). — Antica città dell' Etruria, nella Gallia Cisalpina, chiamata oggidì Bologna (*vedi*) e che, secondo Plinio, era la sede principale dei Toscani. Sofferse moltissimo al tempo delle guerre civili in Roma ed in Italia; ma, dopo la battaglia di Azio, essa fu ristorata ed aggrandita da Augusto, e rimase poi sempre fra le grandi città italiane.

FELTRAZIONE (*chim.*).—La feltrazione è un processo di chiarificazione o depurazione che ha per oggetto di spogliare un liquido di tutte le parti eterogenee che vi sono sospese facendolo passare a traverso di un corpo poroso che dicesi *filtro*. La carta, i tessuti di lana e di canapa, il cotone cardato, la sabbia, il carbone, il vetro pesto, ecc. sono le materie più comuni dei filtri; impiegandosi ora l'una ora l'altra di esse in ragione della natura dei liquori che debbono attraversarle, del modo di comportarsi del liquido colla sostanza del filtro, e della maggiore o minore tenuità delle particelle da separarsi.—La feltrazione si eseguisce all' aria libera, ovvero in vasi chiusi, od al bagnomaria. Si feltrano all'aria libera tutti i liquidi che hanno molta fluidità, come le acque, i vini, le tinture, ecc.; fuori del contatto dell'aria i liquidi che ne rimarrebbero alterati o che si volatilizzano con molta facilità. Al bagnomaria tutti quelli di cui la concentrazione o la viscosità rendono difficile il loro passaggio attraverso gl'interstizii dei filtri; tali sono gli sciroppi, i melliti, gli olii grassi, ecc.— I *filtri di carta* s'impiegano ogniqualvolta le molecole sospese nei liquidi sono talmente tenui da potere scorrere tra i vani di altre sostanze, quali sarebbero le stoffe di lana o la tela di canapa, ecc., o quando i liquori possono in qualche modo alterarsi al contatto di questi tessuti, come avverrebbe colle soluzioni di alcuni sali, con quelle degli alcali e degli acidi allungati. Si ottengono questi filtri prendendo un foglio di carta senza colla, intiero, di consistenza uniforme e senza alcun foro, che si taglia di maniera che ne risulti un quadrato perfetto; quindi si piega diagonalmente in triangolo; finalmente piegando e ripiegando più volte il triangolo sopra se stesso dalla base al vertice, si forma una specie di ventaglio o cono schiacciato e molto lungo di cui si taglia la base a livello delle pieghe meno elèvate. Allora si apre il cono o filtro, e si pone entro un imbuto di vetro. La moltiplicità delle pieghe ha per oggetto di dare al cono molti rilievi acciò non si faccia in ogni parte aderente alle pareti dell' imbuto, altrimenti ne verrebbe impedito il passaggio del liquido. La *fig.* 47 della Tav. xlvii (A) rappresenta un filtro di carta A separato, e lo stesso filtro introdotto nell'imbuto sorretto dal sostegno C che lo riceve in un'apertura circolare praticata nella sua parte superiore. Nella *fig.* 48 la tavola di legno DD, sopraposta ai sostegni EE, è pertugiata da più fori di diversa grandezza per ricevere gl'imbuti AB, al di sotto dei quali si collocano i vasi che debbono ricevere il liquido feltrato. — Ad assicurare una pronta feltrazione si usano con vantaggio imbuti scanalati o si assicurano tra la carta e l'imbuto frequenti cilindretti di vetro o bacchettine di legno o semplici paglie.

Vuolsi inoltre avvertire 1° che la punta del filtro sia ben formata e che penetri alquanto nel collo dell'imbuto, affinchè presentando poca superficie possa meglio resistere al peso del liquido; si dovrà d' altra parte evitare di spingerla troppo profondamente, poichè in tal caso ne rimarrebbe otturato il passaggio ed impedita la feltrazione. 2° Si laveranno più volte i filtri con acqua fredda o con acqua calda per sottrarne le materie solubili che potrebbero comunicare un odore od un sapore spiacevole ai liquori sottoposti alla feltrazione. 3° Le prime parti del liquido passate a traverso della carta dovranno essere riversate una o più volte sul filtro. — Quando si hanno notevoli quantità di materia da feltrare, si sopprime l'imbuto, e si stende la carta sopra di un pezzo di tela fissato ad un telaio. Des Marets impiega la carta riducendola in poltiglia nell' acqua; questa poltiglia che si lascia sgocciolare dopo di averla lavata, e quindi si stempra nel liquido da chiarificarsi, vien distesa sopra un quadrato di tela, e forma in tal modo uno strato permeabilissimo che permette la pronta feltrazione del liquido.—Quando si tratta di liquidi molto torbidi e troppo facili ad otturare i vani di altri tessuti, come sono i decotti e gl'infusi, bisogna adoperare *filtri* o *coli di tela di canapa*; e quando si operi con soluzioni di zucchero, miele o con alcuni succhi di certa densità ed alquanto viscosi, si useranno *filtri* o *coli di lana*, il che dicesi più comunemente *colare*. Per questi filtri s'impiega un telaio AA *fig.* 49, munito di punte di ferro, al quale si adatta il tessuto di canapa o di lana B, assicurandone i lembi per mezzo delle dette punte e distendendo il filtro di maniera che presenti una moderata concavità per condurre il liquido nella catinella o bacino sottoposto T. I filtri di stoffa di lana, o di tela di cotone, che s'impiegano nella feltrazione degli sciroppi, hanno diversa forma, e prendono i nomi di *manica d'Ippocrate*, *filtro di Taylor*, ecc. (*v.* Sciroppo). I liquori che sono carichi di potassa o di soda, non si debbono passare per la lana, poichè il filtro ne rimarrebbe prontamente distrutto. —I *filtri di cotone cardato* sono usati nella feltrazione dei fluidi reputati preziosi, come gli olii essenziali. Perciò s'introduce un poco di cotone nel collo di un imbuto, e vi si comprime leggermente, quindi vi si versa il liquido che così trapela e stilla a goccia a goccia.—Si ricorre ai filtri di vetro quando s'abbiano a chiarificare soluzioni corrosive od acidi concentrati. A tale scopo s'introducono nel collo dell'imbuto alcuni frammenti di vetro che si ricoprono di mano in mano con frantumi più minuti e finalmente con uno strato di vetro in polvere. L'acido versato sopra questa polvere vi depone le materie che lo intorbidano, e cola limpido per il becco dell'imbuto. Il vetro onde si forma il filtro vuolsi primieramente lavare con acido idroclorico concentrato che discioglie tutte le parti terrose, e quindi con molt'acqua per togliere l'acido aderente.—Avviene talvolta che i liquidi da feltrarsi siano molto volatili o facilmente alterabili dall' aria. Allora si eseguisce la feltrazione per mezzo d'imbuti chiusi. L'apparecchio di Donovan (Tav. xlvii (L) *fig.* 149) è composto di un imbuto A, di un vaso D, e di un tubo C. Vogliasi per es. feltrare una dissoluzione d'alcali caustico; si pone nella parte che costituisce l'imbuto del vaso A un pezzo di tela mollemente ravvolta sopra se stessa; vi si versa la dissoluzione alcalina, e quando è chiaro il liquido che cola, s'introduce il becco del vaso A nel collo del vaso inferiore D nel quale entra a sfregamento; quindi si adatta il tubo C, e la feltrazione continua senza possibile assorbimento di acido carbonico. Quest'apparecchio è ugualmente atto alla feltrazione dei liquori alcoolici o eterei e dei fluidi ammoniacali. Pegli acidi s'impiegherebbe il vetro in luogo del turacciolo di tela.—Nell'apparecchio di Riouffe *fig.* 150 la forma del vaso superiore A permette l'introduzione di un filtro ordinario. Il tubo F serve per versare il liquido senza che sia necessario di scoprire l'imbuto. Il tubo C mette in comunicaziona il vaso superiore A coll'inferiore D. Un piccolo tubo *e* chiuso con turacciolo smerigliato si apre all'uopo per dar passaggio alla colonna d'aria che sposta il liquido introdotto. Per mezzo di una chiave K adattata ad una certa distanza dal fondo del recipiente D si può cavare il liquido feltrato lasciando le materie che potrebbero esservi deposte.—I liquidi oleosi, e specialmente quelli che sono dotati di una certa viscosità, come l'olio di ricino, si feltrano al bagnomaria. L'apparecchio della *fig.* 148 può servire per quest'operazione, e consiste in una cassa di latta o di rame stagnato internamente, munita nella sua parete superiore di un collo A per cui s'introduce nel vano interno l'acqua che circonda gl'imbuti B B ed il tubo o camino C. Questo tubo, che si mantiene pieno di carbone acceso, è di ferro, e porta alla base una graticola E da cui riceve l'aria e perde la cenere. Gl'imbuti B B, entro cui si ripongono i filtri di carta, sono fatti di stagno fino e fissati alla cassa; si chiudono per mezzo dei coperchi SS; ed il loro becco ripiegandosi a poca distanza dal fondo, si converte in un canaletto OM munito di chiave, che mette capo nei recipienti di vetro RR dove si raccoglie l'olio feltrato.—L'economia domestica e le arti hanno pure i loro filtri per depurare i liquori alcoolici, gli olii, gli sciroppi, l'acqua, ecc. adoperandosi a seconda dei bisogni le spugne fini, il cotone, alcuni tessuti di corda, il grès e certe pietre porose artificiali, ecc. — Il carbone che ha la proprietà di assorbire i gas e di combinarsi alle materie coloranti, sopratutto il carbone animale, è impiegato in un gran numero di casi. I filtri di carbone detti di Dumont sono impiegati nella decolorazione degli sciroppi; quelli di carbone e di sabbia costituiscono le fontane che servono alla feltrazione dell'acqua pegli usi domestici (*v.* Acque telluriche, Carbone, Decolorazione, Fontane domestiche e Sciroppo). I filtri di grès e di carbone si preparano come quelli di vetro, lavandoli primieramente con acido idroclorico allungato per togliere le terre calcari alluminose e ferruginose al grès, ed i solfuri al carbone; quindi si toglie l'acido lavando con acqua pura.—Nell'analisi chimica, la feltrazione ha principalmente per oggetto di raccogliere i precipitati per

valutarne la quantità. I filtri di carta che si lavano con acqua distillata bollente, si sottopongono anche qualche volta alla lavatura coll'acido idroclorico per sottrarne la materia calcare che imbratta la carta, rilavandoli poscia con acqua distillata per privarli dell'acido. I filtri così lavati si essiccano e si pesano esattamente tenendo conto del loro peso. Affinchè sia facile la feltrazione, e perchè il precipitato si riunisca nel più piccolo spazio possibile del filtro bisogna, prima di versarvi la materia, aspettare che siasi compiutamente deposta nel vaso in cui ebbe luogo la precipitazione, e separare colla decantazione una parte del liquido soprastante. Le porzioni che rimangono aderenti alle pareti del vaso, si tolgono coll'acqua che successivamente dee servire alla lavatura del precipitato. Si eseguisce questa lavatura con acqua distillata priva dell'acido carbonico col mezzo dell'ebollizione, e si regola in ragione della natura del precipitato; se questo è insolubile nell'acqua bollente si usa l'acqua in tale stato; se può disciogliervisi in parte, si ricorre all'acqua fredda; e quando vi sia alquanto solubile anche a freddo, s'impiegherà pochissima acqua ovvero l'alcool, se conviene. Quindi si essicca e si pesa la materia raccolta (*v.* Essiccazione, Lavatura, Saggio, ecc.).

FELTRE (*geogr.*). — Antichissima città della Venezia, provincia di Belluno, di mediocre grandezza, posta sopra un colle, vicino ai confluenti della Sonna e del Colmeda nel Piave, dal qual fiume sta un miglio lontano verso ponente. Dalla parte che guarda ostro è fiancheggiata dal Tomadego. Era residenza episcopale; ora il suo vescovato è unito a quello di Belluno. Contiene alcune belle piazze con abbondanti fontane, liceo, teatro, spedale e seminario. La sua popolazione, compresa quella de'sobborghi, è di circa cinquemila persone. Il monte di pietà di Feltre fu il primo di tal genere stato istituito in Italia ed in Europa. Questa città, fondata dagli antichi Euganei, fu distrutta dai Goti nel 409, e ristaurata da Teodorico. Fece parte della Lega lombarda contro l'imperatore Federico I; quindi fu compresa nella pace di Costanza. Passò sotto il dominio de'suoi vescovi, poscia dei Caminesi, degli Scaligeri, de'Carraresi, dei Visconti, dei Tedeschi e dei Veneziani. Questa città fu occupata dai Francesi nel giorno 13 marzo 1797 subito dopo che ebbero vinta e dispersa la divisione Lusignano, e fatto prigione quel generale comandante. Di questa città era quel frate *Bernardino*, che nei primi anni del XV secolo meritossi la gratitudine dei popoli nel propagare l'istituzione dei Monti di pietà, non ostante i gravi oppositori, che appoggiavansi al vangelo che proscrisse le usure.

FELTRE (Vittorino da). — Nacque l'anno 1379 in Feltre, da cui prese il cognome, studiò con successo in Padova, e tali furono i suoi progressi nelle scienze e nelle lettere, che, non appena compiuto il suo corso, venne scelto in quella medesima Università a professore di retorica e di filosofia. L'anno appresso, sdegnato de'licenziosi costumi de'suoi discepoli, passò a tenere scuola in Venezia, e due anni dopo fu chiamato a Mantova per educare i figliuoli del duca Gianfrancesco Gonzaga. I figliuoli del duca e con essi parecchi altri giovani viveano e si ammaestravano insieme sotto la direzione di Vittorino in una separata abitazione, la quale, per essere fornita di ornate gallerie, di ameni passeggi, di acque zampillanti e leggiadre pitture, fu detta la *Giocosa*. Presto poi acquistò quella scuola tale celebrità, che non solo dalle province d'Italia, ma dalla Francia, dall'Alemagna e perfin dalla Grecia vennero molti in Mantova a studiare sotto un sì sapiente ed amabile maestro, specialmente rinomato per l'egregio suo metodo, che sapea con singolare saviezza usare, secondo i casi e l'umore, ora il rigore, ora la dolcezza. Trapassò i rimanenti suoi giorni nell'esercizio delle sue onorate funzioni, e morì, l'anno 1447, tanto povero, che nemmeno lasciò quanto potesse bastare alle spese del di lui funerale, che perciò gli fu apprestato magnifico colle sovvenzioni del pubblico. — Importanti notizie sul sistema di educazione da Vittorino adottato ci ha trasmesso il cav. Carlo de'Rosmini nella sua opera che ha per titolo: *Idea dell'ottimo precettore nella vita e disciplina di Vittorino da Feltre e de'suoi discepoli.*

FELTRE (Duca di) (*v.* Clarke).

FELTRINO (*geogr.*). — Antica provincia della Venezia, capoluogo del distretto di egual nome, confinante col Trentino, col Bellunese, il Bassanese ed il Trivigiano. Non più di 28 miglia estendesi in lunghezza e 10 in larghezza; è totalmente montuosa, irrigata dal Piave, e da non pochi impetuosi torrenti che in quello hanno foce. Il clima è salubre, ma molto freddo, e nulladimeno produce bastanti cereali al mantenimento de'suoi circa 30,000 abitanti, con di più, vino, seta, lana, molti animali bovini ed uccellami e selvaggiume in abbondanza. Il principale suo prodotto è il ferro. I suoi primi abitatori furono gli Euganei. Il console Claudio Marcello la sottomise al dominio di Roma. Molto soffrì dai Barbari, e dai Franchi fu unita alla Marca Trivigiana. I vescovi di Feltre vi dominarono per più di due secoli; nel XIII cadde in potere degli Ezzelini, che vi ebbero dominio sino al tragico loro fine. Posseduta poi venne questa provincia dagli Scaligeri, indi dai Carraresi e dai Visconti; ma nel 1404 il popolo, stanco delle calamità sofferte da tanti tiranni, diedesi volontariamente alla repubblica veneta. Comprendeva questa provincia una città e 20 parocchie con 120 casali o ville da esse dipendenti. Oggidì fa parte del Bellunese.

FELTRO (*tecn.*). — Sorta di stoffa fabbricata con lana sola, o con lana e peli di cammello, di coniglio, di castoro o d'altri animali. Il feltro non ha filatura, nè spinatura, nè tessitura; e non prende consistenza se non a forza di essere trattato con feccia e colla. Si dà generalmente ai peli una direzione comune, come si può conoscere facendovi scorrere sopra la mano, trovandosi per tal modo la superficie liscia in un senso, e ruvida nel senso opposto. — I peli di castoro, di struzzo, di camello, di lepre, di coniglio, le lane di vigogna, di agnellini, e la seta sono le

materie più comuni che entrano nella composizione del feltro. Nella sua fabbricazione si mescolano insieme i materiali che lo costituiscono, e si agitano fortemente con una verga elastica, la quale, incurvandosi successivamente da tutti i lati, è benissimo acconcia a disfare i nodi irregolari che possono essere nella materia, come a distruggere le adesioni tra le varie fibre, e far loro prendere una disposizione conveniente. Questa materia fortemente premuta, si unisce prontamente, e forma una massa dotata di sufficiente consistenza. Viene in seguito inumidita con un po' di acido solforico; e quando vuol farsene un cappello, le si dà una larga forma conica, che viene in seguito modellata e ridotta alle dimensioni e forme dovute. — I cappelli di ogni sorta sono i lavori ne'quali più comunemente si adoprino i feltri fatti di queste materie. Si tentò, e particolarmente in questi ultimi tempi a Venezia, di fare delle vesti di feltro e dei panni, cercando di risparmiare l'operazione del filare e del tessere; ma la prova non è stata coronata di felice successo. Si produssero perfette imitazioni di varie vestimenta, ma queste si trovarono prive della consistenza e della durata delle vesti di stoffe tessute. — Esistono in Inghilterra delle manifatture di feltro impermeabile, all'uso della marineria, che pare potersi imitare con molto vantaggio, ed i cui prodotti possono trovare un consumo molto esteso, particolarmente nelle città marittime, per foderare e calafatare le navi. Questo feltro si compone di peli, di ritagli di pelle, e di lana, il qual miscuglio dà una stoffa sommamente elastica ed impermeabile allorchè sia perfettamente impregnata ed incollata di catrame.

FEMINA (*fisiol.*) (*v.* Donna).

FEMORALE (*anat.*).— Che appartiene alla coscia, e diconsi perciò *arteria* e *vena femorale* quei vasi sanguigni i quali fanno parte del tronco crurale e da cui l'arteria deriva, mentre la vena va a terminare nell'*iliaca esterna* (*v.* Iliaco).

Femorali o crurali nervi. — In generale diconsi tutti que' nervi che si distribuiscono per la coscia e per la gamba, i quali come si disse altrove (*v.* Coscia) sono l'*otturatore*, il grande *ischiatico* (*vedi questi vocaboli*) ed il *crurale*. In significato più ristretto quest'ultimo soltanto viene chiamato *nervo crurale* o *femorale*. Questo nervo già conosciuto da Galeno e descritto assai esattamente da Styx e Fischer trae origine dal plesso lombare, discende nella cavità pelvica e ne esce nuovamente pel canale crurale dividendosi in più rami, di cui alcuni sono *entropelvici* e gli altri *terminali*. Questi ultimi sono quelli che si distribuiscono indi per la coscia e per la gamba, ed il numero di essi varia secondo i diversi anatomici, ma però essi derivano tutti dai tronchi principali in cui esso *nervo crurale* si divide, i quali sono il *nervo muscolo-cutaneo della coscia*, quello della *guaina propria dei vasi femorali*, i *nervi muscolari della coscia*, ed il *nervo safeno interno*.

FEMORE (Femur) (*anat.*).—Nome con cui si distingue l'osso della *coscia* (*vedi*). Questo è l'osso più forte e più lungo del corpo umano; la sua forma è quasi cilindrica, ed esso trovasi collocato in direzione obliqua fra il *bacino* e la *gamba* (*vedi* la *fig.* 1 delle Tavv. xii (A) xii (B) xii (C). Si considerano nel femore due *estremità* ed il *corpo* come in tutte le ossa lunghe. L'estremità superiore offre tre prominenze, che sono il *gran trocantere* ed il *piccolo trocantere*. Il *capo*, ossia estremità superiore, è un'eminenza sferica che si dirige dal basso in alto, dall'esterno all'interno, si articola colla cavità cotiloidea, ed è incrostata di una cartilagine che la ricopre ad eccezione di una piccola fossa scabra situata nel suo centro. Questa prominenza è sostenuta dal *collo* del femore lungo, appiattito dall'avanti all'indietro che trovasi fra il capo ed il corpo e che presenta nelle sue faccie due linee oblique, una interiore e l'altra posteriore, le quali chiamansi *intertrocanteriche*, ed alle quali si attacca il legamento capsulare. Il *gran trocantere* è un'eminenza situata esternamente fra il collo ed il corpo del femore, appiattita, aspra, rivolta indietro, la quale ha due facce, l'*esterna* convessa e scabra, in cui s'inseriscono varii muscoli; l'*interna* concava, che forma la *fossa trocanterica* a cui si attaccano altri muscoli. Il *piccolo trocantere* è una prominenza conica ed aspra, diretta internamente ed all'indietro, a cui si attacca il tendine comune dei muscoli psoas ed iliaco. L'*estremità inferiore* del femore ha due *condili* e due *tuberosità*. I *condili* sono due prominenze convesse, alquanto appianate nel sito che si appoggia alla sottoposta *tibia* (*vedi*), incrostate di cartilagine e dirette obliquamente dal davanti all'indietro, d'onde ne avviene che anteriormente convergono e posteriormente sono divergenti. La loro convergenza forma una faccia concava articolata colla *rotula* (*vedi*) mentre dalla loro divergenza trae origine la cavità poplitea. Il *condilo interno* più gracile e più convesso posteriormente ed anche più lungo presenta nel lato interno la *tuberosità interna* a cui si attacca specialmente il legamento laterale interno dell'articolazione. Il *condilo esterno* più grosso dell'interno e più convesso anteriormente ha esternamente la *tuberosità esterna*, nella quale si inserisce il legamento laterale esterno e che è limitata da un solco sottoposto a cui si fissa il tendine del muscolo popliteo.—Il *corpo* del femore grosso e cilindrico superiormente, gracile e quasi prismatico nel centro ed appianato inferiormente, ha tre facce e tre margini. La faccia *anteriore* di esso è convessa, l'*interna* piuttosto larga, seguita una direzione obliqua verso la parte interna e posteriore; l'*esterna* concava in alto e convessa inferiormente, discende obliquamente verso la parte esterna e posteriore. Due dei *margini* sono *laterali* e poco sensibili, mentre il terzo, *posteriore* forma la così detta *linea aspra* del femore, la quale parte da due linee procedenti dai *trocanteri*, si ingrossa nel corpo dell'osso, ed ivi è perforata dal canale o dai canali nutritizii, finalmente si divide in due creste divergenti verso i *condili*. Il femore è di un tessuto compatto, il suo canale midollare è grandissimo e di forma cilindrica. Esso si sviluppa mediante cinque punti di ossificazione, cioè uno pel *corpo*, uno pel *capo*, uno

per ciascun *trocantere* ed uno pei *condili*. Alla nascita del bambino quest'osso ha terminato di ossificarsi, ma nel bambino il *collo* molto sviluppato forma col corpo un angolo più aperto che nell'adulto. Il femore della donna è meno voluminoso che nell'uomo, il suo *corpo* è meno incurvato, il *collo* più lungo e più obliquo, d'onde il camminare di essa più vacillante. Il femore è soggetto a fratture, il *capo* può essere rimosso dalla cavità cotiloidea, od essere affetto da carie. Sul *corpo* si formano alle volte *esostosi*, ed esso si incurva nel *rachitismo*.

FÉNÉLON (Francesco di Salignac della Mothe).— Arcivescovo di Cambrai, uno de' più grandi scrittori che abbia avuto la Francia, nacque nel castello di Fénélon nel Périgord, li 6 agosto 1651, di Pons di Salignac, conte della Mothe Fénélon, e di Luigia Le Cropte di Sant' Abro. La sua famiglia era molto antica, ma essa doveva ricevere da lui il suo maggior lustro.—In età di 12 anni fu mandato a Cahors, ove eravi allora un'Università, e quivi studiò umanità e filosofia. Chiamato di poi a Parigi da un suo zio, fu posto nel collegio di Plessis, ove contrasse amicizia coll'abate di Noailles, dappoi cardinale e arcivescovo di Parigi; quindi entrò nel seminario di san Sulpizio. Nel suo primo fervore avrebbe voluto nel 1666 andare a predicare il vangelo nel Canadà, e alquanto dopo nel Levante, ma ne fu trattenuto da sua famiglia e da altre circostanze.—Nel 1678, da Francesco di Harlay, arcivescovo di Parigi, fu preposto a superiore della congregazione delle Nuove-Cattoliche, ed ei non aveva allora che 27 anni. Si fu allora che tra Bossuet e Fénélon, non ostante la loro disparità di età, che era nullameno che di 24 anni, prese a formarsi quel vincolo di amicizia che li congiunse per tanto tempo e che avrebbe pur dovuto durar sempre. — Fénélon come Fléchier, e come quasi tutti i grandi oratori, aveva cominciato con iscriver versi: il suo primo componimento fu un' *ode* sulla solitudine, che scrisse nel 1681 nelle montagne dell' Alvernia, dopo aver preso possesso del piccolo priorato di Cantérac, che avevagli rassegnato suo zio, vescovo di Sarlat. Egli indirizzò quell' ode all'abate di Langeron, e senza che se ne sappia troppo la ragione, essa fu stampata alla fine del *Telemaco* in una lunga sequela di edizioni. Trovansi alcune altre poesie di Fénélon nelle sue opere complete.— Nel medesimo anno 1681, Fénélon, a richiesta della duchessa di Beauvilliers, compose il suo eccellente trattato dell'*Educazione delle fanciulle*, che non fu stampato che nel 1687 (in-12), e che ebbe dappoi un gran numero di edizioni. — Quest' opera divisa in 13 capitoli, contiene delle riflessioni generali intorno all'educazione, e così il primo libro dato alla luce da Fénélon, che doveva divenire precettore del nipote di Luigi xiv, fu un trattato sull'educazione, e questo trattato gli fu richiesto dalla moglie di colui che doveva altresì essere chiamato all'officio di governatore dello stesso principe. — Dopo la fatal rivocazione dell'editto di Nantes (ottobre 1685), la quale senza recare alcun vantaggio alla religione, recò tanto danno alla Francia, fu risoluto che o di grado o di forza si dovesse ricondurre nel seno della Chiesa cattolica quei protestanti che non eransi fatti a seguire nella loro emigrazione queglino che si videro in sì gran numero necessitati a portare allo straniero le loro fortune e la loro industria. Essendosi quindi preso il partito di mandare dei missionarii nelle province meridionali e occidentali della Francia, Bossuet propose l'abate di Fénélon per la missione del Poitou, dell' Aunis e della Saintonge. Al dire del cardinale di Bausset, la sola grazia che Fénélon dimandò a Luigi xiv si fu di allontanare le truppe ed ogni mostra di forza militare da tutti i luoghi in cui doveva recarsi ad esercitare un ministero di pace e di carità. Ei si scelse a coadiutori l'abate Fleury, quegli che dappoi scrisse la *Storia ecclesiastica*, l'abate di Langeron, e gli abati Berthier e Milon, che furono poscia, uno vescovo di Blois e l'altro vescovo di Condom. I riformati popolavano in gran parte quelle provincie occidentali ove la Roccella era stata per sì lungo tempo la temuta sede della loro potenza. La missione fu compiutamente pacifica; Fénélon predicò, e le conversioni si moltiplicarono. Molto meno felici furono le missioni delle Cevenne: i dragoni furono sventuratamente chiamati a spalleggiare gli oratori cattolici, vi furono supplizii, esecuzioni militari, incendi di borghi e di villaggi, imprigionamenti innumerevoli..... e poche conversioni. — Al ritorno dalla missione del Poitou (1688), Fénélon pubblicò il suo *Trattato del ministero de' pastori*, che è una sposizione delle massime veramente evangeliche da lui poste in pratica nelle sue predicazioni. Nel medesimo anno, Fénélon scrisse la sua *Dimostrazione dell' esistenza di Dio*, *tratta dalla conoscenza della natura e proporzionata alla debole capacità dei più semplici*. Quest'opera che comparve soltanto nel 1712, è stata ristampata più volte, e la migliore edizione è quella che fu procurata con ottime note, da Aimé Martin (1811 in-12). La Harpe facendo nel suo Corso di letteratura una breve analisi di questo trattato, dice che il suo autore ha il merito singolare di associare naturalmente, e con una specie di effusione spontanea, il sentimento al pensiero: quindi soggiunge: «gli è questo l'attributo distintivo della filosofia di Fénélon».—Il duca di Beauvilliers essendo stato nominato (settembre 1689) governatore del duca di Borgogna, figliuolo di Luigi, delfino di Francia, egli, che era amico di Fénélon, presentollo a Luigi xiv, il quale ne lo elesse a precettore. E così al duca di Montausier ed a Bossuet che avevano allevato il padre, succedevano per l'educazione de'figli (i duchi di Borgogna, di Berry e d'Anjou), il duca di Beauvilliers e Fénélon. La Francia fece plauso a quest' ultima scelta come aveva applaudito alla prima. Fénélon fece poi nominare a sotto precettori il savio e dotto abate Fleury, che avevalo accompagnato nel Poitou, e l'abate di Beaumont; nè dimenticò il suo amico l'abate di Langeron, che aveva pure divise le fatiche della sua missione, il quale a sua mediazione ebbe l'ufficio di lettore dei Figli di Francia. Fénélon comprese quanto vi avesse di grande e di arduo nell'assunto di educare un principe desti-

nato a regnare sulla Francia. Bisognava domare un naturale indomito, e tramutare un fanciullo violento ed altiero in principe paziente, generoso e sensitivo; bisognava istruirlo nell'arte di governare, e gettando nel suo cuore i semi delle virtù, sviluppare nel suo spirito le cognizioni utili ai re. Si è con questo intento, in breve felicemente raggiunto, che Fénélon scrisse le sue *Favole* e i suoi *Dialoghi*, che divennero, al pari del libro immortale del *Telemaco*, il soggetto dei temi e delle lezioni del duca di Borgogna. — I cortigiani già parlavano a Versailles dei prodigii dell'educazione del principe; ma gli elogi di cui colmavasi l'institutore parevano sospetti di esagerazione. Bossuet volle vedere di per se stesso ciò che se ne avesse a credere, e come si fu ben chiarito che le lodi udite non erano state menzognere, venne in una grande ammirazione, e allora, convien dirlo, non lasciò di diffondersi nei più larghi encomii sul conto di Fénélon. Il 31 marzo 1693, Fénélon fu ricevuto socio dell'Accademia francese al posto di Pélisson. Il direttore Bergeret gli parlò del suo allievo, il duca di Borgogna, allora decenne; ei diceva che la natura gli aveva *prodigato tutti i suoi doni*, *vivacità di spirito*, *imaginativa graziosa*, e che *in un'età sì tenera* pareva volesse dividere con Cesare la gloria che quel conquistatore erasi acquistata co'suoi scritti. Gli era un porre l'allievo al disopra del maestro; e un rischiare di ridestare nel principe fanciullo quell' orgoglio, che un giorno in un accesso di collera avevalo tratto a dire a Fénélon: *Io so ciò che sono, e so quello che siete voi.* — Sino allora Fénélon era vissuto povero alla corte del gran re, e non aveva avuto altro benefizio che il suo piccolo priorato di Cantérac. Il suo spirito, il suo aspetto medesimo, la sua facondia e l'amenità del suo conversare gli avevano procacciato degl' invidiosi, cioè dei nemici; e Luigi XIV pare che lo avesse posto in dimenticanza. Finalmente nel 1694 ricevette l'abazia di san Valerio, e addì 4 febbraio 1695, Mad. di Maintenon fecelo nominare all'arcivescovado di Cambrai. Nel rendere grazie al re, Fénélon, al dire di Mad. Sévigné, gli rappresentò: «che non poteva riguardare come una ricompensa una grazia che lo allontanava dal duca di Borgogna». Perocchè i suoi doveri di vescovo a Cambrai gli parevano incompatibili con quelli di precettore a Versailles. «No, rispose Luigi XIV, i canoni non vi obbligano che a nove mesi di residenza, e voi non accorderete a'miei nipoti che tre mesi, ma governerete da Cambrai la loro educazione come se foste a Versailles». Fénélon si piegò ai voleri del re, ma nel medesimo tempo, non istimando cosa lecita di accumulare alcun benefizio con una sede episcopale, si dimise a mani di lui dell'abazia di san Valerio e del priorato di Cantérac. Ei fu consacrato da Bossuet nella cappella di san Ciro; ma trattanto stava per venir meno la pace del quieto viver seco. — Si fu uno spettacolo doloroso il vedere i due più illustri vescovi della Chiesa gallicana, l'uno e l'altro membri dell' accademia francese, prendere opposto partito intorno ad una quistione mistica, ed implicarsi in una contesa che agitò per tre anni (1697-1699) la corte di Francia e gran parte della cristianità. Mad. Guyon aveva scritto alcune meditazioni mistiche intorno all'amor di Dio. Fénélon avevala incontrata parecchie volte presso la duchessa di Beauvilliers, e senza partecipare agli errori della sua dottrina, pur gustava alquanto le sue illusioni. Bossuet, il cardinale di Noailles e il vescovo di Chartres si mostrarono più severi. Mad. Guyon fu chiusa nella torre di Vincennes. Il suo *Mezzo breve e facile per l'orazione* indusse il vescovo di Meaux a comporre una lunga *Istruzione sugli stati di orazione*, *nella quale si espongono gli errori dei falsi mistici dei giorni nostri*, 1697, in-8°. La gran contesa intorno il quietismo può credersi benissimo che abbia avuto origine dal rifiuto opposto da Fénélon di approvare quest' *Istruzione* di Bossuet *sugli stati di orazione*, e principalmente dall'opuscolo che mandò fuori con questo titolo: *Memoria per dimostrare che io non debbo approvare il libro di monsignor di Meaux*, *e che monsignor di Parigi* (il cardinale di Noailles) *fece approvare da mad. di Maintenon* (vedi *OEuvres de Fénélon*, edizione del 1820). Nel solo titolo di questa Memoria eravi un epigramma contro tre personaggi che si mostrarono dappoi i costanti avversarii del nostro prelato nell'affare del quietismo. — Fénélon aveva pubblicato nel 1697, con permissione del re, un volume in-12° di 272 pagine col titolo di *Spiegazione delle massime dei Santi sulla vita interiore.* Si è l'*amor puro* verso Dio, l'*amore disinteressato* che forma il soggetto, lo spirito e l'anima di questo libro; e se vi era qualche lieve errore nella dottrina, tutto era lodevole e toccante, puro e santo quanto al sentimento. La controversia che s' impegnò si fece calda e violenta; vennero in luce più di cento scritti, e di questi Fénélon ne compose intorno a quaranta, e Bossuet più di venti, tra i quali v' hanno dei volumi in latino improvisati in pochi giorni, come ad esempio i suoi trattati intitolati: *Mystici in tuto*, *Schola in tuto*, 1698, in-8° di 443 pagine. Il libro delle *Massime* era stato deferito al papa Innocenzo XII; Bossuet spedì quindi al di là dei monti il suo nipote dappoi vescovo di Troyes, per sollecitarne la condanna. Fénélon voleva portarsi a Roma per difendere la sua opera, ma non gli fu concesso di allontanarsi dalla sua diocesi. Nondimeno egli aveva nel Sacro Collegio non pochi partigiani, e il papa stesso era suo ammiratore. Le negoziazioni furono lunghe e difficili, e non durarono meno di quindici mesi. Il sacro Collegio pendeva diviso pei due prelati. In una commissione di esaminatori composta di dieci membri, cinque si erano dichiarati per Fénélon; Roma stava per assolverlo. Vi s'immischiò la diplomazia; Luigi XIV scrisse delle lunghe lettere dettate da Bossuet; il padre Le Tellier e mad. di Maintenon instigavano continuamente il re; insomma vi aveva machinazione, intrigo passionato. Tutte le molle furono poste in moto, sì che finalmente addì 16 marzo 1699, Innocenzo XII condannò con un breve 23 proposizioni del libro delle *Massime*. Ma mentre egli era molestato dalla ressa che gli facevano intorno i nemici di Fénélon, non aveva potuto trattenersi dal

riprenderli con queste notevoli parole: *Peccavit excessu amoris divini; sed vos peccastis defectu amoris proximi* (egli ha peccato per eccesso d'amore verso Dio; ma voi avete peccato per difetto di amore verso il prossimo). — Bossuet fu il primo a ricevere in Francia, per mezzo di un corriere straordinario speditogli da suo nipote, il breve della condanna, e in una risposta scritta tra i primi trasporti di una gioia insperata, il vescovo di Meaux menava gran festa perchè alcune espressioni del breve emanato contro l'arcivescovo di Cambrai, equivalevano alla parola *hereticus!* Sono ben da deplorare i tristi traviamenti a cui la passione può condurre nelle querele religiose anche gli uomini più insigni per genio e per virtù. — Ciò che vi ebbe di abbominevole in questo affare si fu la sentenza ben poco nota del parlamento di Digione, in data delli 13 agosto 1698, colla quale fu condannato messer Filiberto Robert, curato della città di Seurre, *accusato di quietismo, ad essere bruciato vivo, il suo corpo ridotto in cenere, e queste sparse al vento.* Per buona ventura questo prete aveva presa a tempo la fuga, per il che la sentenza recava che per la sua assenza l'esecuzione si sarebbe fatta in effigie. Per essa era pure proibito di dar *soccorso e asilo* al detto curato e di *nasconderlo*, a pena di essere castigati *come suoi complici e seguaci nella cattiva dottrina da lui divolgata.* Ora, il romano pontefice non erasi ancora pronunziato, e l'opinione pendeva divisa tra i due prelati! — Fénélon erasi intanto affrettato a sottomettersi alla sua condanna con umiltà; aveva letto dalla sedia della sua cattedrale il breve del papa e dichiarato che condannava egli stesso il suo libro *semplicemente, assolutamente, e senza alcuna restrizione*: poscia rinnovò questa ritrattazione solenne in un mandamento de' 9 agosto. Ma i suoi avversarii non furono ancora soddisfatti. Fénélon si era mostrato troppo grande nella sua sommissione, e il vinto pareva aver strappata la palma di mano al vincitore. Il nipote di Bossuet non vide in quella rassegnazione che *orgoglio* e *fiele*, e Bossuet vi trovò del *fasto* e dell'*ambiguità*. Tuttavolta Fénélon, negli ultimi giorni della sua vita, volle lasciare un monumento della sua sommissione. Ei fece fare nel 1714 un magnifico sole od ostensorio sorretto da una figura simbolica (la fede e la religione) che calpesta il libro delle *Massime dei Santi* e quello delle *Instituzioni di Calvino.* — Nel 1699, nonostante un divieto di Luigi XIV, uscì primamente in luce il *Telemaco* sotto il titolo di *Suite du quatrième livre de l'Odyssée d'Homère ou les Aventures de Télémaque fils d'Ulysse*; e fu poi subito ristampato in più luoghi, e più volte. Ma la *prima edizione conforme al manoscritto originale* fu quella che fecesi a Parigi nel 1717, per cura del marchese di Fénélon, pronipote dell'arcivescovo. Saremmo infiniti se volessimo enumerare tutto ciò che si scrisse pro e contro quest'opera, le imitazioni e le traduzioni che se ne fecero in tutte le lingue d'Europa. Basti il dire che la moderna letteratura non ha forse altr'opera la quale siasi aquistata così grande popolarità non solo presso la nazione nella cui lingua ella fu scritta originalmente, ma eziandio presso gli stranieri. Infatti noi crediamo che non siavi alcuno nella classe de' leggenti il quale non abbia almeno una volta in vita sua letto le *Avventure di Telemaco.* — Un'altr'opera notabile del Fénélon è quella che ha per titolo *Direction pour la conscience d'un roi.* Leggesi nell'avvertimento che questo libro era «uno de' frutti del carteggio segreto dell'arcivescovo di Cambrai col duca di Borgogna». Quest'opera, la quale non fu pubblicata che nel 1747 all'Aia, consiste in 35 capitoli, e le lezioni ch'essa contiene sono veramente quali potevale concepire la grand'anima del Fénélon ed esprimerle l'autore del *Telemaco.* «Quivi, dice il cardinale Maury, egli squarcia il velo delle sue finzioni; egli parla, non più ad un fanciullo, ma ad un cristiano... Quivi il sacerdote vince il maestro; egli accusa interrogando, dimostra annunziando, e percuote ammonendo. Quando leggesi questo paterno ammaestramento, in cui le più astratte massime di governo risplendono quanto gli eterni assiomi della ragione, par di vedere l'umanità assidersi colla religione allato a un giovane principe per insegnargli tutte le regole di morale che ha da seguire, se vuol rendere felice il suo popolo». E perciò il La Harpe dice che questo libro può chiamarsi «il compendio della sapienza e il catechismo de' principi». — Frattanto a Luigi XIV pareva d'essere stato citato dinanzi al suo secolo e dipinto nel *Telemaco*, nel quale trovava delle ingrate allusioni al suo regno, al suo orgoglio e al rovinoso suo fasto. Madama di Maintenon, alcuni ministri e alcuni cortigiani trovavano ancor essi il loro ritratto e la loro parte di biasimo nelle finzioni di quest'opera, e la favola pigliava l'aspetto di storia reale. Cercossi e credettesi di trovare la chiave de' personaggi; e accennavansi come ritratti di persone viventi personaggi appartenenti ai tempi più rimoti della storia. Il risentimento del monarca e l'odio de' cortigiani crescevano insieme colla riputazione del libro. I popoli ammiravano; e scorgevano nel Telemaco la più alta lezione che fosse mai stata data ai re dal genio e dalla virtù. Essi stessi vi trovavano ammaestramenti intorno ai loro interessi e ai loro doveri, giacchè il Fénélon era stato il primo tra i moderni che coll'impero dell'eloquenza e della ragione li richiamasse all'agricoltura, al commercio e a tutte le arti utili. Erasi in vantaggio del genere umano operata una rivoluzione d'idee, mercè d'un libro che la stampa andava del continuo riproducendo, e che tradotto ben tosto nell'Inghilterra vi diveniva ciò che fu di poi sempre, un libro classico per l'educazione. Ma finchè visse Luigi XIV, questo libro fu proscritto dalla Francia, e l'autor suo visse nella disgrazia del re. Rilegato nella sua diocesi, il Fénélon vi sostenne sedici anni d'esilio, il quale non finì che colla sua vita. Frattanto per Luigi XIV giunsero i terribili giorni dell'avversità. Dopo la fatale giornata di Malplaquet (1709), le frontiere della Francia furono valicate, e gli eserciti nemici desolarono la Fiandra. Allora le virtù dell'arcivescovo di Cambrai rifulsero di luce ancor più viva che non avea fatto il suo ingegno. Il suo palazzo divenne rifugio de' contadini fuggenti di-

nanzi alle devastazioni della guerra e spedale de'soldati feriti così francesi come nemici fatti prigionieri. Il seminario, abbandonato dai giovani cherici chiamati alle armi, servì ancor esso di ricovero per quelli che il palazzo non potea contenere. Il Fénélon era venerato dagli eserciti invasori, e i loro capi si recarono a premura di mandargli un salvacondotto generale. Le sue proprietà furono rispettate, e alcune guardie furono destinate a custodia della sua persona. Tutto il grano che apparteneva all'arcivescovo fu scortato dai nemici fino alle porte di Cambrai.



Fénélon.

Quest'atto generoso non fu senza frutto pei vincitori in que'tempi di desolazione e di fame. Quando l'inverno del 1709 venne ad aggiugnere tutti i suoi flagelli a quelli della guerra, Fénélon aperse i suoi granai, distribuì per centomila franchi di grano ai soldati che mancavano di pane e non ne volle ricevere alcun prezzo. Si narra che servendo egli stesso gl'infelici contadini seduti all'ospitale sua mensa, notò che uno di essi non mangiava. Egli l'interroga, e quegli risponde che lasciando la capanna non ebbe tempo di menar seco una vacca ch'era l'unico sostentamento della sua famiglia. Il buon prelato si fa immantinente indicare la capanna, parte accompagnato da un solo domestico, trova la vacca e la riconduce egli stesso al contadino, la cui tristezza si muta in una gioia piena di tenerezza e di lagrime. La poesia ha dipoi consacrato questo bel fatto che fu poi più volte riprodotto dal pennello e dal bulino. — Duranti queste guerre, il duca di Borgogna ebbe il comando in capo e fece varie campagne. A Cambrai egli vide l'antico suo precettore ch'egli avea sempre teneramente amato e col quale tenne sempre segreto carteggio. Quando morì il delfino (1711), il duca di Borgogna era la persona più prossima al trono. Bossuet era morto sett'anni addietro; altri nemici di Fénélon avevano cessato di vivere; Luigi XIV invecchiava e pareva oramai vicino a soccombere a'suoi dolori domestici e agli infortunii della Francia. Si prevedeva che il nuovo delfino, salito appena sul trono, avrebbe chiamato a sè Fénélon, facendolo suo primo consigliere. Già il popolo godeva di questa aspettativa; già il virtuoso Beauvilliers e Fénélon, sempre uniti tra di loro strettamente, meditavano le basi d'un governo che assicurasse la gloria, la pace e la felicità della Francia; già l'autore del *Telemaco* avea scritto un sistema finanziario commerciale e giudiziario; quand'ecco una cruda e dolorosa prova viene ad affliggere il cuore del prelato; il duca di Borgogna, oggetto di tante speranze, muore a'18 di febbraio 1712, dopo di non essere sopravissuto che un anno circa a suo padre. Quando ne giunse la dolorosa notizia a Fénélon, egli disse queste parole: «ogni vincolo è rotto...... più non v'ha cosa che mi leghi alla terra!» E da quel punto visse sempre in un dolore inconsolabile, e morì ai 7 gennaio 1715, quattro mesi dopo la morte del duca di Beauvilliers, la cui amicizia era l'unico conforto che gli fosse rimasto. Luigi XIV non doveva tardare a seguirlo. Più non restavangli che sei mesi di vita, e l'odio suo contro Fénélon non erasi ancora estinto. Il capitolo di Cambrai non osò far recitare, secondo l'uso costantemente osservato in quella diocesi, l'orazione funebre del suo arcivescovo. L'Accademia francese si comportò in un modo anche più indegno, e quando Gros de Boze si assise al posto di Fénélon, non osò neppure di nominare il *Telemaco*; e il Dacier, direttore, incaricato anch'esso dagli statuti di lodare l'illustre defunto, osservò lo stesso silenzio. — La religione di Fénélon fu tutta amore. S'egli errò, nol fece che per esuberanza di questo sentimento. Dalla sua lettera *Sulla sacra Scrittura*, indirizzata al vescovo d'Arras, si scorge che la sua fede era tanto più forte quanto più era illuminata; e da questa fede attingeva egli la sua tolleranza: «tollerate, diceva egli, tutte le religioni, giacchè le tollera Iddio». Nel 1701, ad un principe che si recava a visitarlo nel suo esilio, egli dava questo saggio consiglio: «non costringete mai i vostri sudditi a mutar religione; non avvi forza che valga contro la libertà del cuore. Accordate adunque a tutti la tolleranza civile; la violenza non persuade, ma fa soltanto degli ipocriti». Ad un curato che vantavasi di avere abolito nella sua parochia le danze campestri della domenica: «signor curato, diceva egli, noi non danziamo; ma lasciamo danzare questa povera gente. Perchè vogliamo noi impedir loro che dimentichino un momento d'essere infelici?» La figliuola di Stanislao, regina di Francia, essendo stata interrogata quale di Bossuet e Fénélon avesse servito con più vantaggio la religione: «uno, rispose, la prova, e l'altro la fa amare». Sia che si consideri come istitutore di principi, o come pastore evangelico, o come uomo, o come scrittore, l'arcivescovo di Cambrai apparirà sempre personaggio eccellente ed esemplare. — Daremo ora alcuni brevi cenni intorno ai suoi scritti che furono moltissimi. Basti il dire che pubblicò niente meno che 44 tra istruzioni pastorali, ordinanze e mandamenti. Le altre sue opere di religione sono: 1° *Lettere su diversi soggetti riguardanti la religione e la metafisica*; 2° *Sentimenti di pietà*; 3° *Sermoni scelti, intorno a varii soggetti*; 4° *Opere spirituali*; 5° *Preghiere del mattino e della sera*; 6° *Con-*

futazione degli errori di B. di Spinosa; 7° *Lettera al p. Quesnel*; 8° *Istruzione pastorale in forma di dialoghi* ed altri scritti contro il giansenismo. Tra le sue opere letterarie citeremo: 1° *Dialoghi de' Morti*; 2° *Dialoghi sull'eloquenza in generale e su quella del pulpito in particolare*; 3° *Carteggio* (generale) *di Fénélon e Lettere inedite* (dello stesso) *al maresciallo ed alla marescialla di Noailles*.—L' edizione più completa delle opere di Fénélon è quella de'signori Caron e Gosselin, 1821 e anni segg. 22 vol. in-8°.—Molto si scrisse intorno a Fénélon, il quale è diventato il soggetto e l'eroe di varii poemi. Noi citeremo soltanto la tragedia di Chenier intitolata: *Fénélon, ovvero le Religiose di Cambrai*, che fu rappresentata con gran successo nei primi anni della rivoluzione.

FENESTELLA (Lucio), che fiorì sotto Augusto, e che morì nel sesto anno di Tiberio, siccome traesi da Plinio, e più chiaramente dalla cronaca Eusebiana, fu scrittore di Annali e di un libro *Dei magistrati romani*. Degli Annali di lui si pubblicarono alcuni pochi frammenti stampati in diverse edizioni de'classici latini, e principalmente nel *Sallustio* di Wasse, Cambridge 1710. Il libro poi che si trova in alcune edizioni stampato come opera del Fenestella, e col titolo *De romanis potestatibus*, ecc. è una fraude letteraria, sapendosi ora che fu composto da Domenico Fiocco fiorentino. Veggasi in proposito il Vossio (lib. I, c. 19) ed il Fabricio (*Bibl. lat.* lib. IV, c. 4, §. 7).

FENESTRELLE (*geogr.*). — Borgo del Piemonte, capoluogo di mandamento nella provincia di Pinerolo, distante circa 13 miglia piemontesi da questa città, circa 28 da Torino, e notabile per la sua rocca ch'è una delle più forti che guardino i passi delle Alpi. Chiamavasi anticamente *Finis terræ Cottii*, perchè situato a confine col regno di Cozzio; e da *Finis terræ* ne venne l'odierno nome di Fenestrelle. Nel medio evo questo luogo facea parte dei dominii de'marchesi di Susa, conti di Torino: fu rifugio di Valdesi che quivi stettero quietamente fino al sorgere dell' eresia di Calvino; nel secolo XVI entrò a far parte del Delfinato; ma tornò poscia ai dominii di casa di Savoia in vigore del trattato di Utrecht (1713). D'allora in poi questo luogo fu il baluardo del Piemonte. All'antica fortezza se n'aggiunse una nuova ch'è una continuazione di forti per la lunghezza d'un miglio sopra una cresta di roccie poco accessibili. Il primo di questi forti, detto di S. Carlo, fu fondato nel 1727 e continuato da Carlo Emanuele. Il secondo, detto de'Tre Denti, domina i lati di levante e ponente. Seguono quindi le ridotte di s. Barbara e di s. Antonio alla distanza di cinquecento passi l'una dall'altra. Viene poscia la ridotta dell' Elmo con dinanzi un gran fossato, e in fine il forte detto delle Valli, più alto di tutti e situato in luogo che chiamasi il campo o prato di Catinat, donde si scopre la pianura del Piemonte, e godesi di un'incantevole prospettiva. A qualche distanza, e più a tramontana del borgo, sorgono due edifizii oblunghi ove sono i forzati in numero di più di cento. Fenestrelle conta circa 1300 abitanti; ha quattro conce di pelli; e i principali suoi prodotti sono lino, canapa, legname e miele stimatissimo.

FENICE (lat. *phœnix*, gr. φοινιξ). — Nome del più celebre tra gli animali favolosi dell'antichità, dagli Arabi definito *maloúmo 'l-ismo, majnoúlo 'l-jismo*, cioè *creatura di cui si conosce il nome, s'ignora il corpo*. Vogliono alcuni che sia menzionata nella Bibbia; ma lasciando questa quistione non abbastanza schiarita, il primo a darne una descrizione particolare si fu Erodoto (lib. II. §. 73); e la storia riferita da Erodoto è in sostanza la stessa che fu poi, benchè con varii abbellimenti, ripetuta e creduta per più di mille anni. Sarebbe tedioso e inutile citare le parole di ciascun autore che forma un nesso nella catena; e basti accennare che dal tempo d'Erodoto fino a quello di Tacito la favola della fenice viene narrata più o meno distesamente e circostanziatamente dai seguenti scrittori, cioè da Antifane, Cheremone, Lucano, Marziale, Mela, Ovidio, Plinio, Seneca e Stazio. Il passo in cui Tacito parla della fenice è assai notabile, e merita d'essere citato in disteso come il ragguaglio più autentico che se ne sia conservato, ed anche come prova che un uomo così cauto ed accurato, com'egli è tenuto, non aveva alcun dubbio intorno all'esistenza e all'apparizione periodica della fenice nell' Egitto. « Essendo consoli Paolo Fabio e L. Vitellio, dice questo storico (traduz. del Davanzati, *Annal.* lib. VI, §. 28) (anno 34 dell'era nostra), voltati molti secoli venne la fenice in Egitto: materia ai dotti della contrada e della Grecia di molto discorrere di tal miracolo. E degno fia ove convengono, ove discordano, raccontare. Tutti scrivono esser quest'uccello sagrato al sole: nel becco e penne screziate diverso dagli altri. Degli anni, la più comune è che ella venga ogni cinquecento; alcuni affermano, mille quattrocento sessantuno: e che un'altra al tempo di Sesostride, altra di Amaside, la terza di Tolomeo, terzo re di Macedonia, volarono nella città d'Eliopoli, con gran seguito d'altri uccelli, corsi alla forma nuova. È molto scura l'antichità; da Tolomeo a Tiberio fu meno di dugencinquant' anni; onde alcuni tennero questa fenice non vera, nè venuta d'Arabia; e niente aver fatto dell'antica memoria, cioè che forniti gli anni, vicina al morire, fa in suo paese suo nidio; gettavi il seme; del nato e allevato feniciotto la prima cura è di sepellire il padre; a caso nol fa, ma provasi con un peso di mirra a far lungo volo; se gli riesce, si leva il padre in collo e in su l'altare del sole lo porta e arde; cose incerte e contigiate di favole. Ma non si dubita che qualche volta non si vegga questo uccello in Egitto ». Dopo il tempo di Tacito la favola della fenice viene ripetuta o toccata da molti altri classici che lungo sarebbe qui nominare. Non vogliamo però tacere un curioso aneddoto in proposito, rammentato particolarmente da Lampridio il quale ci narra che Eliogabalo promise a' suoi convitati di dar loro a cena una fenice; ma egli dovette contentarsi di un piatto di lingue di fenicotteri, volgarmente fiamminghi o damigelle dell'India. Questa favola non si trova però ne'soli scrittori pagani, ma viene mentovata e creduta dagli scrittori rabbinici e

dai più antichi padri della Chiesa cristiana. De'primi non nomineremo che il rabbino Osaia (ap. Bochart, *Hieroz*, part. II, lib. VI, cap. 5), il quale dice che la ragione per cui la fenice vive sì lungo tempo, ed è in certo modo esente dalla morte, gli è perchè essa fu il solo animale che non mangiasse del frutto vietato del paradiso. — Ma fra quanti scrittori parlano della fenice, niuno avvene il quale affermi d'averlo veduto. Questo uccello portentoso non ha mai esistito altrove che nelle fantasie popolari, e tutto ciò che si spaccia intorno ad esso è assolutamente contrario alle leggi della natura. Infatti un solo individuo rappresentante di una specie intiera, come sarebbe nel fatto della fenice, è cosa ripugnante al sistema seguíto dalla Providenza nell'ordinamento del regno animale. Contrariissimo similmente all'ordine generale delle cose è un uccello che distrugge se stesso, giacchè è appunto uno degl'istinti più potenti e più necessarii al mantenimento del creato quello di evitare ad ogni potere la morte. È poi anche cosa poco degna di fede un animale dotato della facoltà di accendere una pira; giacchè, fra le tante maravigliose industrie degli animali, quella di far fuoco è una proprietà esclusiva del genere umano quasi quanto l'arte della parola. Finalmente niuno, tranne chi voglia credere ciecamente alle cose straordinarie, può imaginarsi come la vita d'un uccello possa durare mille anni, e un animale di tal sorta cominci a vivere sotto la forma di un verme a guisa di farfalla; se già questa non fosse una favola sotto il cui velame gli antichi tentarono primamente di adombrare l'immortalità dell'anima. Quanto al penname della fenice, certo è che tutto il maraviglioso che se n'è detto, non sopravanza la splendidezza e la magnificenza che la natura si piacque di sfoggiare nell'abbigliamento di certi uccelli. E in questo ben possono i poeti allargare il freno alla loro imaginazione senza tema di varcare i confini del vero. È anzi possibile che la vista d'alcuno di questi variopinti uccelli, indigeni delle tropiche regioni, abbia dato origine alla storia della fenice, ispirando l'idea di attribuire a quest'uccello ignoto costumi straordinarii al paro delle sue piume. Vollero alcuni, e non senza qualche fondamento, che questo potesse essere il fagiano dorato della Cina o l'uccello di paradiso. Infatti egli è certo che questi leggiadrissimi uccelli, quando si videro per la prima volta nel mondo occidentale, dovettero produrre una strana sensazione. In questo caso bisognerebbe dire che la fenice è un uccello reale intorno a cui si è spacciata un'infinità di fole.

FENICE (Ordine della). — Un principe di Hoenlohe, Valdemburgo-Bartenstein, giunto all'età di cento anni, e già contando quattro imperatori della sua famiglia, volle perpetuare questa decorosa memoria col fondare un ordine cavalleresco, il quale fu dapprima concesso a'soli membri della sua famiglia, ed anche alle persone dalle quali ebbe servigi la sua casa in processo di tempo. Parecchie persone, chiare per nascita o per officio, aspirando a quest' ordine, aprirono il campo alla fondazione di una seconda classe, con particolari statuti. La croce è alquanto varia per quelli della regia famiglia, pei commendatori, non che pe' cavalieri: vedesi una fenice che sorge dalle fiamme col motto *ex flammis clarior* ed anche *in senio*: il nastro è rosso co'lembi bianco e nero, ovvero bianco e giallo.

FENICE (*astr.*). — Nome di una costellazione meridionale che nel catalogo di La Caille comprende 72 stelle. Essa è situata tra l'Eridano, il Pesce australe e la coda della Balena (*v.* Tav. XXVIII (E). La stella principale di questa costellazione è di seconda grandezza.

FENICE (Phœnix) (*bot.*) (*v.* Dattero).

FENICIA (*geogr. ant.*). — Provincia dell'Asia, all'E. del Mediterraneo. I suoi confini variarono così spesso, che alcuni autori la confusero con la Palestina e la Siria. Secondo Tolomeo, confinava al mezzodì coll'Egitto, all'oriente colla Siria e al nord coll' Eleutero. Vuolsi comunemente che la Fenicia avesse preso il suo nome o da Fenice, figlio di Agenore, che fu uno de'suoi re, o dai palmizii, chiamati in greco φοινιξ, i quali in gran copia crescevano nel suo territorio. Pel carattere fisico speciale di questa contrada (*v.* Siria). Pur codesto breve tratto di terra era coperto da numerose città, tutte più o men celebri per arti e manifatture. La più meridionale era Acco, detta da'Greci Acri (*vedi*). Al N. di Acri era Tiro, la principale delle città fenicie, e al N. di Tiro, Sidone. Tra Tiro e Sidone era Sarepta, di cui si fa menzione nella storia di Elia (III *Re*, XVIII. 9). Circa 7 miglia al N. di Sidone era Berito antichissima città munita di porto (Tol. v. 15; Strab. XVI; Gios. *Bel: Jud.* VII. 3, §. I; Amm. Marcell. XIV. 8; Mela I. 12). Alcuni autori suppongono che sia lo stesso luogo che Berotha, che fu preso da Davide. Ventun miglio al N. di Berito era Biblo non lungi dal mare. Era celebre pel culto d'Adone (Strab. XVI; Plin. *St. nat.* v. 17; Mela I. 12; Tolom. v. 15). Al N. di Biblo era Botro e oltre a questa Tripoli, che in principio consisteva in tre distinte città fondate rispettivamente da Sidone, Tiro e Arado, e ivi solevano convenire gli abitanti delle diverse città della Fenicia per deliberare sopra gli argomenti di maggior importanza (Strab. XVI. 754: Plin. v. 17; Diod. Sic. XVI. 41; Mela I. 12). Al N. di Tripoli era Ortosia (Plin. *St. nat.* v. 17; Strab. XVI) e più ancora al N. Arado, colonia di Sidone, e la più importante delle città della Fenicia dopo Tiro e Sidone, situata in un'isola dello stesso nome, che nel vecchio Testamento è detta Arad (Ez. XXVII. 8; Gen. x. 18). Dirimpetto a questa era la città di Antarado. I Fenicii erano un ramo della gran famiglia semitica od aramea, e dimoravano da prima sulle rive del mar Nero o del golfo Persico (Erod. I. 2; VII. 89; Strab. I). Non si sa quando emigrassero sulle coste del Mediterraneo; ma ciò debb'essere accaduto molto presto, poichè, a'tempi di Giosuè, Sidone era di già grande città (Gios. XIX. 28). I Fenicii sorpassarono di gran lunga tutte le nazioni dell'antichità nel commercio, pei vantaggi naturali ch' essi possedevano (*v.* Commercio dei Fenicii). La loro posizione all'estremità del Mediterraneo abilitavali a provedere le nazioni occidentali di varie

merci del Levante, che venivano portate a Tiro da carovane dell' Arabia e di Babilonia, mentre la loro stessa contrada produceva molte delle merci più ricercate in commercio nei tempi antichi, come la porpora per le tinture, e la sabbia per la manifattura dei vetri (Strab. xi. 758; Plin. xxxvi. 65). Il monte Libano forniva molto legname per la costruzione dei vascelli, e i metalli utili si traevano dalle miniere di ferro e di rame ch'erano presso Sarepta. I Fenicii possedevano fino dai più rimoti tempi la più parte delle isole dell'Arcipelago, dalle quali furono poi discacciati dai Greci. Quindi le principali loro colonie si fermarono in alcuni paesi meridionali della Spagna (vale a dire Tartesso, Gadi, Corteja); in altri della costa settentrionale dell'Africa nel lato occidentale della piccola Sirta (Utica, Cartagine e Adrameto) ed in altri della costa di Sicilia tra settentrione ed oriente (Panormo e Lilibeo). I Fenicii verisimilmente aveano stabilimenti anche verso oriente sulle coste del golfo Persico nelle isole Tiro e Arado (isole Baarein). I loro stabilimenti in Sicilia ed in Africa divennero Stati potenti che opposero per lungo tempo una formidabile barriera alle armi romane (*v.* Cartagine). I Greci attribuirono l'invenzione delle lettere ai Fenicii, e v'ha poco dubbio che l'alfabeto de'Greci fosse veramente tratto da quello dei Fenicii. Si dice pure ch'essi abbiano inventato l'aritmetica ed altre scienze; ma le tradizioni su questo soggetto sono molto incerte, e non possiamo dedurne alcuna sicura conclusione. Ciò di che non possiamo dubitare è che in tempi antichissimi si fossero molto perfezionati nelle arti. I Tirii mandarono a Salomone artefici d'ogni arte per la fabbrica del tempio di Gerusalemme, e la valentia degli artefici di Sidone era celebrata nelle città greche dell'Asia minore sin dai tempi di Omero (*Il.* xxii. 741; *Od.* xv. 118). Sembra che le città fenicie fossero da principio ordinate a governo monarchico, quasi costituzionale, le une dalle altre indipendenti, ma però fra loro riunite da comuni legami. La più antica di queste città fu Sidone (*Gen.* x. 15); ma Tiro divenne poscia più potente, ed esercitò probabilmente qualche autorità sugli altri Stati. Dopo la conquista di Samaria e della Giudea, i Fenicii divennero successivamente soggetti delle monarchie assiria, babilonese e persiana. Nelle guerre fra i Greci ed i Persi furono la principale e più forte parte della flotta persiana. Fecero quindi parte dei dominii dei Seleucidi, e furono poi inchiusi nella provincia romana di Siria. La lingua dei Fenicii e delle colonie ch'essi stabilirono presso loro, pare rassomigliasse all' ebraica ed all' aramea. Ancorchè non avessimo avanzi di quella lingua, non potremmo di ciò dubitare; ma il Gesenio pare abbia riuscito a dimostrare, con prove tratte da medaglie e da iscrizioni, la stretta connessione tra il fenicio e le altre lingue delle nazioni semitiche. Le lettere dell'alfabeto fenicio non son dissimili da quelle del samaritano (*vedi* Tav. viii). Si può inoltre notare che s. Girolamo mostra (*Com. ad Is.* vii. 19) che la lingua fenicia fosse collegata con quella degli Ebrei, e dice lo stesso della punica, la quale tuttavia, osserva egli, era più lontana dalla madre lingua (*Com. ad Gen.* xxxvi, 24). S. Agostino fa la stessa osservazione per ciò che riguarda il punico, che si parlava a Ippona a'suoi tempi. Veggasi Gesenio *Paläographische studien über Phönizische und Punische Schrift*, Lipsia 1835, in-4°, e *Scripturæ linguæque Phœniciæ monumenta*, ecc. Lipsia 1837, in-4°. Tra le opere scritte in lingua fenicia la più celebre è la *Storia dei Fenicii e degli Egizii* in nove libri, di Sanconiatone (*vedi*). Filone Biblio ne fece una traduzione greca nella prima metà del ii secolo dell'era cristiana.

FENICO (Acido) (*chim.*).—Gli olii che provengono dalla distillazione del catrame di carbon fossile, trattati col latte di calce danno una combinazione solubile nell'acqua, dalla quale gli acidi separano un corpo oleoso capace di unirsi alle basi con produzione di combinazioni saline; questo corpo è stato descritto da Runge sotto il nome di *acido carbolico*. Laurent lo ha ugualmente ottenuto trattando l'olio del catrame di carbon fossile con una lisciva di potassa e lo ha considerato come l'idrato dell'ossido di un radicale organico che chiamò *fenilo*.—L'*idrato di fenilo* o *acido fenico* (acido carbolico, fenolo ecc.) abbonda principalmente in quelle parti del catrame rettificato che bollono tra 150 e 200° e si estrae col seguente processo. Nel distillare il catrame di carbon fossile si raccolgono separatamente gli olii che bollono alla detta temperatura, quindi si versa una soluzione di potassa caustica, saturata a caldo, insieme con un poco di potassa in polvere e si agita il miscuglio. L'olio si rapprende tosto in una massa bianca e cristallina che si discioglie nell'acqua dopo di averne separate le parti liquide per mezzo della decantazione. La parte solida così disciolta si divide in due strati uno oleoso e leggiero, l'altro più pesante ed acquoso. Questo secondo strato separato dal primo e trattato coll'acido idroclorico dà ancora un olio che è l'acido fenico. Allora si mette quest'olio in digestione con sufficiente quantità di cloruro di calcio e finalmente si distilla e si raffredda assai lentamente di maniera che si consolidi in parte allo stato di grossi cristalli che si conservano fuori del contatto dell'aria. — Secondo Gerhardt si ottiene anche l'acido fenico decomponendo l'acido salicilico sotto l'influenza del calore e della calce caustica; secondo Kopp si produrrebbe acido fenico nella distillazione secca del belzuino; finalmente da un'osservazione di Woehler sembrerebbe risultare che l'olio volatile che si estrae dal castoreo per mezzo della distillazione non è altro che acido fenico.—Allo stato cristallizzato l'acido fenico si presenta sotto la forma di lunghi aghi che probabilmente appartengono al sistema prismatico retto a base rettangolare. Questo corpo solido ed incoloro si fonde tra 34° e 35° e bolle tra 187° e 188°; la menoma traccia di amido ne liquefà i cristalli; il suo peso specifico è di 1,065 alla temperatura di 18°. La sua composizione è espressa dalla formola $C_{12}H_{12}O_2$.—L'acido fenico non arrossa il tornasole e lascia sulla carta certe macchie grasse che si dileguano a poco a poco; non è molto solubile nell'acqua, ma si discioglie in

tutte le proporzioni nell'alcool e nell'etere; attacca fortemente la pelle delle labbra e delle gengive; ha un odore di castoreo o di creosota ed un sapore bruciante e caustico. La sua soluzione acquosa coagula l'albumina, si combina con certe materie animali e le preserva dalla putrefazione; toglie l'odore fetido alle carni e ad altre sostanze già corrotte; esercita un'azione velenosissima sulle sanguisughe e sui pesci che vi periscono senza convulsioni nello spazio di pochi minuti; i loro cadaveri si essiccano all'aria senza putrefarsi. — Un coppone di legno di abete immerso in una soluzione di acido fenico e successivamente nell'acido idroclorico o nell'acido nitrico (azotico) mediocremente concentrato, si colora in azzurro bruno. L'acido fenico non discioglie nè la gomma elastica nè il succino; discioglie però compiutamente la colofonia. L'indaco vi si discioglie a 100° con un colore azzurro: la soluzione può essere mescolata coll'alcool e coll'etere senza subire alcuna alterazione, ma si scolora in capo ad alcune ore. La resina copale trattata coll'acido fenico dà una vernice densa intieramente solubile in un eccesso di acido; questo si svolge lentamente all'aria e lascia una vernice brillante che si mantiene molle per più di sei mesi.—L'acido solforico concentrato si mescola in tutte le proporzioni coll'acido fenico; un miscuglio di volumi uguali di questi due corpi si discioglie senza residuo nell'acqua e racchiude un composto particolare chiamato *acido solfofenico* e rappresentato dalla formola ($2SO_3+C_{12}H_{12}O_2$). L'acido fenico si combina facilmente cogli ossidi metallici con produzione di sali o *fenati* che in generale sono solubili; quest'acido satura perfettamente gli alcali, ma le combinazioni esercitano sempre una reazione alcalina sui colori vegetali. La potassa saturata coll'acido fenico perde la proprietà di convertire il cromato di piombo giallo in sale rosso basico; lo stesso succede coll'ammoniaca che perde la sua azione particolare sui deutosali di rame. — Tutti i fenati solubili comunicano al legno di abete, che ne venga impregnato, la proprietà di prendere un colore azzurro-scuro una mezz'ora od un'ora dopo di essere stato immerso nell'acido idroclorico. — Le combinazioni dell'acido fenico colle basi alcaline, colla barite, colla calce, e coll'ossido di piombo, sono poco stabili.—Il *fenato di potassa* si produce quando si mescola l'olio del catrame di carbon fossile con una lisciva di potassa concentratissima; il miscuglio si rapprende intieramente in una massa cristallina. Si può ottenere il sale anidro scaldando il potassio nell'acido fenico. La combinazione potassica cristallizza in aghi bianchi molto solubili nell'alcool, nell'etere e nell'acqua; l'acido fenico ne vien separato dagli acidi, e però questo corpo trovasi collocato sul limite tra gli acidi propriamente detti ed i corpi indifferenti.— Il *fenato di barite* si ottiene allo stato di una crosta cristallina soprasaturando l'acqua di barite coll'acido fenico, facendo bollire il miscuglio onde cacciarne l'acido eccedente ed evaporando il residuo nel vuoto. — Il *fenato di calce* si produce quando si scioglie l'idrato di calce nell'acido fenico. Ne risulta uno sciroppo limpido perfettamente solubile nell'acqua. Una soluzione acquosa e concentrata di fenato di calce è precipitata dall'alcool in grani bianchi e cristallini. —L'acido fenico forma tre combinazioni coll'ossido di piombo. Il *fenato di piombo* neutro è liquido, incoloro, oleoso, solubile nell'alcool; l'acqua lo decompone in un sale bianco basico ed in acido fenico. Si ottiene questo sale basico allo stato di un precipitato bianco, simile al cloruro d'argento, quando si aggiunge il sotto-acetato di piombo alla soluzione acquosa dell'acido fenico; riscaldato a 200° si fonde e svolge acido fenico ad una temperatura più elevata; un calore più forte determina l'intiera decomposizione di quest'acido. Essiccato a 200°, il sale basico presenta una combinazione di 2 atomi di acido fenico e di 3 atomi di ossido di piombo. — Il cloro ed il bromo esercitano un'azione particolare sull'acido fenico decomponendolo con produzione di due nuovi corpi dotati di proprietà acide, scoperti da Laurent e chiamati coi nomi di *acido clorofenesico*, *acido clorofenesico* e *acido bromofenisico*. — L'*acido clorofenesico* o *fenato biclorato* è prodotto dall'azione diretta del cloro sull'acido fenico; in questa reazione otto atomi di cloro agiscono sopra un atomo di acido fenico producendo quattro atomi di acido idroclorico, mentre quattro atomi di cloro, sottentrano all' idrogene. Quindi l' *acido clorofenesico* è rappresentato dalla formola $C_{12}H_8Cl_4O_2$. Questo corpo presenta una consistenza oleosa; ha un odore penetrante; è insolubile nell'acqua; ma si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool e coll'etere; il cloro lo converte in acido *clorofenisico*.—Si ottiene facilmente ed in gran quantità l'*acido clorofenisico* o *fenato triclorato* facendo passare una corrente di cloro in quelle parti dell'olio del catrame di carbon fossile che bollono tra 170° e 190°, sottoponendo il prodotto alla distillazione, rigettando le prime e le ultime porzioni dell'olio che distilla, raccogliendo le altre ed esponendole nuovamente all'azione del cloro fino a tanto che l'olio si rapprenda in una massa pastosa e cristallina. Si tratta questa massa coll'ammoniaca acquosa, si fa bollire il miscuglio, si feltra e si lascia raffreddare il liquido. Il *clorofenisato d'ammoniaca* così ottenuto si depone allo stato cristallino ed allora se ne separa l'*acido clorofenisico* con un' aggiunta di acido idroclorico. L'acido clorofenisico ($C_{12}H_6Cl_6O_2$) si presenta in piccoli aghi che si fondono a 44° e si sublimano ad una temperatura più elevata in aghi bianchi molto allungati. Quest'acido possiede un odore assai spiacevole e persistente; è insolubile nell' acqua; solubilissimo nell'alcool e nell'etere; si discioglie negli acidi idroclorico e solforico; l'acido nitrico (azotico) bollente lo converte in una massa gialla cristallizzata in pagliette. Secondo Laurent, l'acido clorofenisico è identico sotto il rapporto della composizione e delle proprietà coll'*acido clorindoptico* ottenuto da Erdmann colla distillazione della materia ranciata prodotta dall'azione del cloro sull'indaco azzurro (*v.* Indaco). — L'azione del bromo sull'acido fenico determina la formazione dell'acido *bromofenisico*, *fenato tribromato*, o

acido bromindoptico di cui la formola è ($C_{12}H_6Br_6O_2$). Quando si versa il bromo sull'acido fenico si produce un'effervescenza di acido idrobromico accompagnata da forte svolgimento di calore, e si ottiene una massa cristallina che si purifica operando coll'ammoniaca come si è detto per l'acido clorofenisico.—Finalmente quando si tratta l'olio del catrame di carbon fossile coll'acido nitrico ordinario si producono, secondo la durata della reazione due prodotti di decomposizione che secondo Laurent deriverebbero dall'acido fenico. Questi prodotti costituiscono due acidi molto energici, l'*acido nitrofenesico* e *l'acido nitrofenisico*, il secondo dei quali è identico coll'acido *carbazotico* o *nitropicrico*.

FENICOTTERO o Fiammingo (phænicopterus) (*ornit.*).—Genere d'uccelli di ripa o trampolieri (*grallæ*) i cui caratteri sono: becco forte, più alto che largo, dentellato, conico verso l'apice, ignudo alla base; mandibola superiore piegantesi tutt'a un tratto, curvata all'apice sulla mandibola inferiore ch'è più grande della superiore; narici longitudinali nel mezzo del becco, traforate presso il colmo dello spigolo superiore, coperte di sotto da una membrana; piedi lunghissimi; tre dita dinanzi, uniti fino alle unghie per via di una membrana frastagliata e uno cortissimo di dietro; unghie corte e schiacciate; ali mediocri; prima e seconda remigante più lunghe. Se ne contano tre specie: *phœnicopterus antiquorum* o *ruber; phœnicopterus parvus* o *minor;* e *phœnicopterus chilensis.* La prima specie, ch'è la più nota, è lunga dall'apice del becco a quello della coda, quattro piedi e due o tre pollici; ma fino alla punta de'piedi è talvolta più lunga di sei piedi. Ha un becco della lunghezza di quattro pollici e mezzo; la mandibola superiore molto sottile e schiacciata e talvolta movibile; l'inferiore grossa e tutt'e due pieganti all'ingiù alla metà; narici lineari e situate in una membrana nerognola: apice del becco fino al punto in cui si piega, nero, e di là alla base di un giallo rossiccio, intorno alla base, quasi fino all'occhio, coperto di una cera color di carne; collo sottile e assai lungo; lingua grossa, carnosa, empiente la cavità della bocca, fornita a ciascun lato di dodici o più papille uncinute, volte all'indietro. Quand'è tutto coperto di penne, quest'uccello è di un intenso scarlatto, tranne le remiganti che sono nere. Fa il nido di terra, in forma di monticello, con una cavità sulla cima; depone due o tre uova, bianche e grosse come quelle dell'oca ma più allungate. Saporitissima n'è la carne, e quella de'giovani viene da alcuni tenuta buona quanto quella della pernice. Si vuole però che gli abitanti della Provenza gettino via la carne come avente sentore di pesce e non ritengano altro che le penne di cui fanno ornamento ad altri uccelli. Non così la pensavano gli epicuri di Roma. Apicio ha lasciato ricette intorno al modo di cucinare tutto l'uccello con accuratezza più minuta di quella della cucina moderna, e il *phœnicopterus ingens* trovasi fra le delicatezze dell'imbandigione di cui Giovenale nell'undecima satira. Le cervella e la lingua erano un piatto prediletto di Eliogabalo, e l'eccellenza dell'ultima viene toccata dallo stesso Apicio e da Plinio dove questi ricorda la dottrina di quel *nepotum omnium altissimus gurges*



Phænicopterus ruber.

(lib. x. c. 48). — Questo uccello è indigeno dell'Europa, e trovasi anche lungo le coste africane e nelle isole adiacenti al capo di Buona Speranza. Si è visto qualche volta lungo le coste della Spagna, della Francia meridionale e dell'Italia. Il Savi dice (*Ornit. tosc.* vol. ii. p. 364): « il fenicottero trovasi in Toscana accidentalmente, così che nel lasso di due o tre anni appena se ne suol vedere un solo individuo. La Sardegna, la Sicilia e la Calabria sono i luoghi ove in abbondanza stanziano in estate ». In Sardegna dove, secondo il Cetti (*Ucc. di Sard.*), il fenicottero trovasi principalmente nello stagno di Sassu e ne'varii stagni adiacenti a Cagliari, servonsi delle ossa della gamba di quest'uccello per farne una specie di flauto che i Campidanesi chiamano *lionedde*. — La seconda specie (*phœnicopterus parvus*) differisce assai poco dalla prima e dalla terza nella forma delle mandibole. Negli adulti le penne sono del color di rosa. Le grandi copritrici delle ali e della coda sono di una tinta alquanto più cupa. Tutta l'ala è coperta di penne di vero scarlatto lucente attorniate di un largo orlo rosato; le remiganti sono nere. La base del becco, la cera, e la regione oftalmica sono di un porporino intenso; la metà della mandibola inferiore di un rosso rancio, e l'apice nero. Il ginocchio, le dita e le loro membrane sono d'un bel rosso; il tarso di una tinta

livida. La totale lunghezza dell'uccello è di tre piedi. Abita i laghi dell'Africa, la costa del capo di Buona Speranza e le sponde del Senegal. — La terza specie (*phœnicopterus chiliensis*) è americana e differisce appena dall'europea. Abita nelle parti più calde dell'America settentrionale, nel Perù, nel Chili, nella Caienna, nella costa del Brasile, e nelle isole dell'India occidentale, massime nelle Bahame dove prolificano. Il principe di Musignano dice (*Specchio comparativo*) ch'è molto rara e accidentale ne' dintorni di Filadelfia.—Lo sviluppo del ventriglio che osservasi ne' fenicotteri fa credere che i vegetali facciano parte del loro cibo; ma non è probabile che il pesce grosso od animali acquatici di qualsiasi grandezza siano ordinariamente divorati da questi uccelli. Il loro becco è una specie di colatoio che serve mirabilmente a separarne le parti nutritive, così animali come vegetali, dal limo e dalle altre materie inutili.

FENICURA (PHÆNICURA) (*ornit.*) — Genere di uccelli dell'ordine de'silvani, che comprende i codirossi. Abitano questi uccelli ne'boschi standosi nascosti nell'interno delle siepi o de'cespugli. Movono quasi del continuo la coda e le ali, mandando nello stesso tempo un piccol fischio simile a quello de'culbianchi. Nidificano tra sassi, ne' vecchi edifizii e ne'cavi tronchi degli alberi. Recheremo ad esempio il codirosso propriamente detto (*phœnicura ruticilla*) ch'è il *codirosso*



Codirossi: femina il superiore e maschio l'inferiore.

ordinario dell'Olina, il *beccafico volgarmente codirosso* della *Storia degli uccelli* e il *culrosso* de'Senesi. Il maschio si caratterizza per fronte d'un bianco puro, con piccola fascia sulla radice del becco; spazio tra questo e l'occhio, gola e parte superiore del collo d'un nero intenso; testa e parte superiore del dorso cinereo-azzurrognola; remiganti nerognole; petto, lati, groppone e timoniere laterali d'un rosso lucente; brune le due di mezzo; addome biancastro. La femmina è d'un bruno bigerognolo uniforme, tranne la coda ch'è d'un rossastro sbiadato. Quest'uccello è pieno di brio ne'suoi movimenti, e s'avventa agli insetti con gran destrezza, accompagnando ogni suo atto con un moto vibratorio della coda. È sparso generalmente su tutta l'Europa. « Alla fine di settembre, dice il Savi (*Ornit. tosc.* I. 234), se ne vedono apparire molti ne'nostri piani: ma vi rimangono per poco tempo e seguitano poi il loro viaggio per l'Africa e per l'Asia. Abitano il margine de'boschi e i luoghi macchiosi. In inverno non ne ho giammai veduto alcuno. Nell'aprile ripassano. In estate si ritirano sui monti e là costruiscono il nido spesso vicino alle abitazioni, nelle crepe de'muri, o negli ammassi di pietre o nelle buche degli alberi. Il nido è fatto grossolanamente con scorze, fieno, foglie, penne. Le uova sono sei o otto, bislunghe, d'un bel color celeste. Nel tempo del passo di settembre si prendono con gli archetti e con la civetta e panioni. Allora son grassissimi e buonissimi per mangiarsi ». Il maschio canta assai dolcemente, standosi appollaiato su qualche basso ramo e vibrando nello stesso tempo la coda.

FENILE (*archit. rur.*) (*v.* FIENO).

FENILO (*chim.*). — Nome dato da Laurent ad un radicale ipotetico $C_{12}H_{10}$, di cui l' ossido idrato $C_{12}H_{10}O$, $H_2O) = C_{12}H_{12}O_2$ costituirebbe l'acido *fenico* (*vedi*).

FENO (*chim.*). — È uno dei nomi della benzina, chiamata anche benzola e benzeno (*v.* BENZINA).

FENOMENO (*fis.*). — La parola fenomeno è derivata dal greco e significa *cosa manifestata*; quindi *fenomeni naturali* o *fenomeni dei corpi* diconsi gli effetti sensibili che questi corpi producono colle loro proprietà, vale a dire con tutto ciò che in essi è capace di fare impressione sui nostri sensi. Ogni azione, ogni movimento, ogni novità che appaia nell'aria, nel cielo, nello spazio che ci circonda o che si manifesti nelle reazioni reciproche dei corpi della natura, ogni effetto apprezzabile dai nostri sensi è adunque un fenomeno. Le aurore boreali, gli eclissi, le stelle cadenti, lo svolgimento dell'elettricismo, lo scroscio del tuono, lo scoppio del fulmine ecc., sono fenomeni fisici e meteorologici. La produzione di un gas, quella del calore e della luce, quando due o più corpi venuti a contatto si combinano o si distruggono per dar origine a nuovi corpi, sono fenomeni chimici. Finalmente tutte le cose rimarchevoli che si appalesano negli organi o nelle funzioni dell'economia vivente sono fenomeni che la fisiologia, l'anatomia e la medicina cercano di spiegare in una maniera più o meno esatta, siccome la fisica e la chimica spiegano più o meno esattamente i fenomeni prodotti dalle proprietà e dalle reazioni dei corpi.

FEODOSIA (*geogr.*). — Città della Russia meridionale, detta con nome moderno CAFFA (*vedi*).

FERDINANDO (*stor. di Tosc.*). — Governarono la Toscana tre granduchi di questo nome.

Ferdinando i e ii (*v.* Medici) (famiglia).

Ferdinando iii, arciduca d'Austria, nato l'anno 1769, e salito al trono granducale nel 1791, allorchè i principi della sua casa già forbivano le armi contra i repubblicani di Francia. Mostrò da prima sensi pacifici verso il governo di Parigi; ma, udita poco dopo la minaccia che facevano gl'Inglesi di bombardare Livorno, entrò anch'egli nella Lega ordinata dall'Inghilterra per guerreggiare la repubblica. — La forza delle cose lo trasse a farsi nemico dei Francesi; i quali, avendo nel 1799 invasa la Toscana, sforzarono il granduca a ritirarsi in Vienna. Fu egli assunto nel 1802 alla dignità di elettore con titolo di duca di Salisburgo; ebbe nel 1805 il granducato di Wurtzburgo, parte della Confederazione Renana, alla quale rimase unito fino alla dissoluzione di quel corpo, e nel 1814 venne riposto nel possesso de'suoi Stati di Toscana. Attese da quel giorno a rendere prospero e felice il dominio affidatogli; lo resse con una moderazione degna di molto encomio, e trapassò nel giugno dell'anno 1824.

FERDINANDO (*stor. di Nap.*).—Ebbe il regno di Napoli quattro principi di questo nome.

Ferdinando i, figliuolo naturale di Alfonso v, re di Aragona e di Sicilia, nacque l'anno 1424, e fu riconosciuto re di Napoli alla morte del padre nel 1458. Dissimulatore e crudele, il nuovo re spiacque anche ai baroni napolitani, che invitarono a passare nel regno Giovanni d'Angiò, figliuolo di Renato conte di Provenza; ma Ferdinando, dopo parecchie sconfitte, aiutato dalle forze dello Sforza di Milano e di papa Pio ii, mossi dal proprio interesse a sostenere le ragioni dell'Aragonese, e fatto più forte pei soccorsi recatigli da Scanderbeg, l'eroe dell'Albania, incontrò il suo competitore presso Troia, nella Puglia, e lo sconfisse (an. 1462). Consolidato il suo potere con un trattato conchiuso coi ribelli, e per l'avvenuta morte dell'Orsini, principe di Taranto ed il più potente de'suoi nemici, Ferdinando seppe trovar pretesti per disfarsi a poco a poco di alcuni fra i principali signori amnistiati, e non senza infami tradimenti (*v.* Piccinino (Giacomo). Ciò riaccese a nuovi sdegni, a nuove congiure gli animi dei baroni, i quali, approfittando di un'invasione fatta nelle Puglie dalle truppe di Maometto ii dal lato di mare, e dell'occupazione fatta da queste della città di Otranto (anno 1480), insorsero formidabili contro di lui (an. 1485). Ferdinando ebbe anche in questa nuova lotta favorevole la sorte; ma abusò della fede dei trattati con nuovi tradimenti e orribili carnificine, narrate da Camillo Porzio nella sua *Congiura dei baroni*. — Ferdinando morì l'anno 1494, allorchè Carlo viii stava per invadere il regno (*v.* Alfonso ii di Napoli).

Ferdinando ii, figliuolo di Alfonso ii e nipote del precedente, salì al trono dopo l'abdicazione del padre l'anno 1495, e cercò d'indurre la nobiltà e le truppe a resistere al re Carlo; ma, abbandonato da loro, si ritrasse in Sicilia presso lo zio Federico. Disgustati però in breve i Napolitani dall'insolente procedere dei Francesi, richiamarono Ferdinando, il quale, aiutato dai Veneziani e dal cugino Ferdinando v di Spagna, che spedì nel regno di Napoli truppe comandate dal prode Gonsalvo di Cordova, potè ricuperare i suoi Stati occupati dai soldati di Francia. Ma non godè a lungo della sua fortuna, perchè morì nel 1496, in età di soli 29 anni.

Ferdinando iii, lo stesso che regnò in Ispagna sotto nome di Ferdinando v (*vedi*).

Ferdinando iv, e i delle due Sicilie, figliuolo di Carlo iii Borbone, nacque l'anno 1751, e quando il padre andò a sedere sul trono delle Spagne (anno 1759), Ferdinando, allora in età di soli otto anni, fu chiamato a succedergli in Napoli sotto la guida di una reggenza presieduta dal ministro Tanucci (*vedi*). Nel 1767, compiuti i sedici anni, Ferdinando uscì di minorità; ma, educato in corte senza niuna istruzione della mente, abile solamente alla caccia, alla pesca ed ai gagliardi esercizii del corpo, lasciava alla regina, Maria Carolina d'Austria, ed ai ministri. fra i quali prima lo stesso Tanucci, poi Acton (*vedi*), la cura di governare lo Stato. I primi anni del suo regno scorsero nell'adoperarsi de'ministri a migliorare l'amministrazione interna, ed a stabilire la colonia di san Leucio, primo passo ad una più estesa educazione del popolo; ma altri pensieri ed altre cure sopravennero colla rivoluzione francese del 1789. Avevano le armi repubblicane invaso l'Italia; e la corte di Napoli, avversa a quel nuovo governo per la parentela coi reali di Francia, e per le pericolose dottrine che minacciava d'introdurre negli Stati altrui, parteggiava per l'Austria, alla quale fino all'anno 1798 prestò soccorso d'uomini e d'armi in Italia. Questo procedere dei Borboni di Napoli indusse i Francesi ad invaderne il regno per crearvi una repubblica; e Ferdinando fu sforzato a ritirarsi in Sicilia con tutta la sua famiglia. Durò il nuovo stato di cose poco meno di un anno, e ridotti finalmente i Francesi dai successi del card. Ruffo, e dalle vittorie degli Austro-Russi nella superiore Italia ad abbandonare Napoli, il Borbone vi ritornò. Non avendo Ferdinando il potere di opporsi apertamente alla fortuna di Napoleone ricorse all'astuzia, e nel 1806, mentre protestava sensi di concordia e di pace colla Francia, segnava un accordo coi nemici di essa per indebolirne la potenza in Italia: perciò, dopo la battaglia di Austerlitz, Napoleone dichiarò « che la dinastia dei Borboni aveva cessato di regnare in Napoli », ne conferì la corona prima a suo fratello Giuseppe, poi a suo cognato Murat (*vedi*), e Ferdinando riparò un'altra volta in Sicilia. Quivi, coll'appoggio delle forze inglesi, e di una costituzione liberale da lui concessa ai Siciliani, imperò fino al 1815; in cui, cacciato Murat da un esercito austriaco, tornò il re nella sua antica capitale; e un anno dopo, dichiarando uniti i due Stati da uno stesso sistema governativo, prese nome di re del regno delle due Sicilie. — Per lo spazio di cinque anni procedette il governo borbonico temperatamente, ma senza avvertire ai

pericoli che lo minacciavano, provenienti dagli stessi errori con cui si reggeva, e dalla operosità dei Carbonari (*vedi*), desiderosi di fare una rivoluzione in Napoli. Scoppiò questa nel 1820, e nel tempo in cui Ferdinando accettò la costituzione di Spagna; ma presto disgustato di quello che allora accadeva nel regno, temendo peggio, ed esortato dai principi confederati a recarsi a Leibach per ricomporre le faccende interne di Napoli, chiese ed ottenne dal parlamento la facoltà di aderire a quella domanda. Poco stante (an. 1821), risolutasi l'intervenzione armata per far cessare il governo costituzionale in Napoli, si vide Ferdinando tornare nel regno preceduto da soldati tedeschi, dichiarare cassa e nulla la costituzione, e infliggere pene a coloro medesimi che aveva dianzi incoraggiti colle esortazioni e coi premii. — Tornato così il governo di Ferdinando arbitrario ed assoluto, questi regnò ancora pacificamente pel giro di quattro anni, e morì di apoplessia la mattina del 4 gennaio dell'anno 1825.

FERDINANDO (*stor. di Portog.*). — Figliuolo di Pietro il *Crudele*, nacque a Coimbra l'anno 1340, e salì al trono nel 1367. Ebbe a sostenere due guerre funeste contro Enrico II e Giovanni I, re di Castiglia, e nel fermare la pace col secondo, gli fece la rinunzia di alcuni diritti che vantava sopra certi dominii della Castiglia. Governò ad ogni modo con grande saviezza il suo regno, e morì l'anno 1383.

FERDINANDO (*stor. di Spagn.*).—Sette re di questo nome occuparono il trono di Spagna.

Ferdinando I, detto il *Grande*, figliuolo di Sancio III, re di Navarra e di Castiglia, succedette al padre l'anno 1035, tre anni dopo sconfisse Bermude, re di Leon e delle Asturie, del quale, morto in battaglia, occupò gli Stati, e divenne così il principe più potente delle Spagne. Stabilita nell'interno la sua autorità, rivolse le armi contro i Mori (an. 1042), ed estese i confini de' suoi Stati fin nel cuore del Portogallo; espugnò le piazze che ancora restavano ai Mori nella vecchia Castiglia; fece suoi tributarii i re di Toledo, di Saragozza e di Siviglia, e morì l'anno 1065, lasciando i suoi Stati divisi fra i tre suoi figliuoli.

Ferdinando II, re di Leon, successe l'anno 1157 a suo padre, Alfonso VIII, si condusse in tutto il tempo del suo lungo regnare con molta prudenza e generosità, tolse ai Mori varie importanti piazze, rafforzò i suoi Stati indeboliti dai continui assalti degl'infedeli, ne estese i confini, e morì nel 1187 in età di 52 anni. Saggio monarca, tenero sposo, buon padre, valente capitano, intrepido, guerriero, giusto, affabile, generoso, tali sono le qualità che resero chiaro Ferdinando, per cui potrebbe essere esibito per modello a tutti i re.

Ferdinando III, detto il *Santo*, succedette alla madre Berengaria nel regno di Castiglia (anno 1217), ed al padre Alfonso IX in quello di Leon (an. 1230). Nelle sue guerre contro i Mori, Ferdinando fu ancor più fortunato de' suoi predecessori, avendo loro tolto varie città, fra le quali Badajoz, Cordova, Siviglia e Murcia; prese Cadice, ed altri siti importanti da quella parte, e s'apparecchiava a portar la guerra nel regno di Marocco, allorchè morì l'anno 1252. — A questo principe è dovuta la fondazione dell'Università di Salamanca, ed il corpo regolare delle leggi conosciute in Castiglia sotto il nome di *Las partidas*; fondò il consiglio di Castiglia, purgò lo Stato dai masnadieri, frenò le insolenze dei nobili, e protesse il popolo contro la loro tirannia. Nel 1671 Clemente X pose questo principe fra i santi.

Ferdinando IV, detto il *Citato*, figliuolo di Sancio IV, nato a Siviglia l'anno 1285, successe al padre in età di soli 10 anni, ed ebbe un principio di regno pieno di turbolenze, essendoglisi levati contro lo zio, don Giovanni, il signore di Biscaglia, e i due re di Portogallo e di Granata. Riuscite però a nulla tutte queste ribellioni, e massimamente pel coraggio e la fermezza della madre di lui, Maria di Spagna (*vedi*), Ferdinando mosse guerra ai Maomettani, li vinse in più combattimenti, e morì di subita morte il 17 settembre del 1312 precisamente nel giorno in cui compivasi il tempo entro il quale vuolsi fosse stato citato a comparire dinanzi al tribunale di Dio dagli infelici Carvajal da lui fatti iniquamente precipitare dalle mura di un castello (*v.* Martos): citazione che gli fece dare il sopranome di *Citato*.

Ferdinando V, detto il *Cattolico*, figliuolo di Giovanni II di Aragona, nacque a Soz, sui confini della Navarra, l'anno 1452, e nel 1469, divenuto sposo d'Isabella, (*vedi*) riunì alle corone di Aragona e della Sicilia, trasmessegli dal padre, anche quella di Castiglia, venutagli da quel matrimonio. Essendo nondimeno ciascuno dei due sposi al sommo geloso della propria autorità, continuarono ancora per più anni i due regni ad essere amministrati separatamente. Vincitore di Alfonso V di Portogallo, che pretendeva al possesso della Castiglia e di Leon, Ferdinando rivolse tutti i suoi sforzi a liberare la Spagna dai Mori, ridotti alla sola signoria del reame di Granata, ma tuttavia forti e potenti. Mentre Ferdinando s'impadroniva di Granata con che si compiva l'annichilamento del dominio dei Mori in Ispagna (an. 1491), Colombo (*vedi*) faceva dono alla Spagna di un nuovo mondo, Gonsalvo di Cordova, (*vedi*) parte colla superiorità delle armi, parte colle arti del tradimento, le assoggettava il regno di Napoli. La cacciata dei Mori valse a Ferdinando il titolo di *Cattolico*, impartitogli da Innocenzo VIII e confermatogli da Alessandro VI. Ferdinando fu in certo modo fondatore della monarchia spagnuola, da lui recata ad alto grado di potenza e di prosperità; ma egli stesso si fece giustamente meritevole di riprensione per la perfidia che usò verso alcuni de' suoi alleati, per l'ingratitudine con cui rimeritò i servigi di Gonsalvo di Cordova e del Colombo, per l'Inquisizione introdotta nella Spagna, e le persecuzioni con cui indusse finalmente gli Ebrei ad abbandonare quel regno.—Ciò non di meno Ferdinando seppe altresì umiliare la soverchiatrice nobiltà, ordinar savie leggi, diminuire le imposte, riformare il clero, render forte la giustizia, punire i magistrati prevaricatori; affrancò i vassalli di Murcia e di Cata-

logna dalla tirannia dei signori. Affabile con dignità consolava i suoi sudditi, e lasciò molti esempi di clemenza e di generosità. Finalmente egli seppe conquistare e conservare, e la storia riconosce in lui il più gran re del suo secolo. Mignot ha scritto la *Storia dei re cattolici, Ferdinando ed Isabella*, Parigi 1766.



Ferdinando e Isabella.

Ferdinando vi, detto il *Saggio*, figliuolo di Filippo v, e di Maria di Savoia, nacque a Madrid l'anno 1712, e salì al trono nel 1746. I primordii del suo regno furono illustrati da varii atti di grande saviezza, avendo egli riformati gli abusi introdottisi nell'amministrazione delle finanze, dato incoraggiamento al commercio, all'agricoltura ed alle arti, ristorato la marineria spagnuola molto decaduta dopo il regno di Carlo ii, abolito ne' suoi Stati il tribunale della Nunziatura, fondate e dotate di beni molte Università, ogni cosa infine operando per la felicità de' suoi sudditi. Fu perciò grandemente amato da loro, e morì compianto dall'universale degli Spagnuoli l'anno 1759.

Ferdinando vii, figliuolo di Carlo iv, nacque l'anno 1784, e portò da principio il titolo di principe delle Asturie. Tenuto ne' primi suoi anni in una specie di isolamento e nella ignoranza di ciò che spetta i pubblici affari dalla regina sua madre e dal famoso Godoy, poscia principe della Pace, il quale aveva allora grande entratura in tutte le faccende di corte, Ferdinando crebbe poco istrutto dei negozii di Stato, nè uscì da questo stato di abiezione prima dell'anno 1807. Si rivolse allora a Napoleone, richiedendolo che lo liberasse dal giogo di Godoy, sollevasse la Spagna dall'abbassamento in cui era caduta, e gli desse in matrimonio una principessa della sua casa. Informato il re Carlo di questo procedere del figliuolo, lo fece arrestare sotto pretesto che avesse cospirato per rapirgli il trono e la vita; ma tutti ben tosto si persuasero che l'accaduto fosse soltanto una trama ordita da Godoy, e Napoleone ne prese motivo di intervenire apertamente nelle cose interne della Spagna. Avendo perciò spedito a quella volta un corpo di truppe che dovevano, dicevasi, invadere il Portogallo, occuparono esse per sorpresa alcune importanti fortezze; al tempo stesso scoppiava ad Aranjuez una sommossa diretta principalmente contro l'indegno favorito, ma che pure spaventò tanto il re da indurlo a rinunziare il trono al figlio (an. 1808), e da Parigi arrivava dall'imperatore l'invito alla corte di Spagna di recarsi a colloquio con lui a Baiona. L'esito di quell'abboccamento fu, che apparvero manifesti gli intrighi di Godoy, l'incapacità del re, e l'avversione della regina a Ferdinando; questi venne mandato prigione nel castello di Valençay e Napoleone conferì la corona di Spagna a suo fratello Giuseppe.—Le vittorie degl'Inglesi in Ispagna, i rovesci patiti dai Francesi in Germania, e più di tutto l'eroica resistenza provocata dal patriotismo della nazione in tutta la Spagna contro gl'invasori, migliorarono la condizione di Ferdinando, il quale per accordo seguíto l'anno 1814 ottenne di rientrare ne' suoi Stati. Dopo vani tentativi per resistere alla rivoluzione scoppiata nel 1820, ricuperò, nel 1823, la pienezza de' suoi poteri per l'intervento delle armi francesi guidate dal duca d'Angoulême.—Da quel giorno niuno importante avvenimento in Europa chiamò a sè l'attenzione di Ferdinando, che perciò lasciava a' suoi ministri tutta la cura e la direzione dei pubblici affari; ma la rivoluzione francese del 1830 fu causa di nuovi tentativi per ristabilire un governo rappresentativo in Ispagna. Riusciti questi ad esito infelice, e sentendo Ferdinando avvicinarsi il termine de' suoi giorni, segnò l'ultimo atto del suo regno, che fu l'annullazione della legge Salica, perchè potesse sedersi sul trono la figliuola di lui, Isabella, e morì addì 29 settembre dell'anno 1833.

FERDINANDO (*stor. di Germ.*).—Ebbe la Germania tre imperatori di tal nome.

Ferdinando i, fratello minore di Carlo v, nacque ad Alcalà in Ispagna l'anno 1503, acquistò, pel suo matrimonio con Anna Jagellone, diritti al trono di Boemia e d'Ungheria, fu facilmente riconosciuto nel 1526 dai Boemi, ma molti fra i signori ungaresi elessero in sua vece Zapol, vaivoda di Transilvania. Fu questa opposizione il principio di una lunga e orribile lotta, nella quale Solimano, imperatore dei Turchi, intervenne a vantaggio di Zapol, il quale con trattato conchiuso nel 1536 ottenne il possesso delle città dell'Ungheria, colla condizione che dopo la sua morte, rientrassero esse sotto l'obbedienza di Ferdinando. Questi fu poi eletto a imperatore di Germania (anno 1558), dopo l'abdicazione del fratello Carlo, avendo prima, a richiesta degli elettori, accettate certe condizioni per cui veniva limitata l'autorità imperiale, e si guarentiva l'esercizio della religione protestante. Poco appresso, per alcuni dissapori nati fra l'imperatore e papa Paolo iv intorno alla cerimonia dell'incoronazione, i medesimi elettori stabilirono che in avvenire gl'imperatori non riceverebbero più la corona dalle mani del papa; principale atto di dependenza che fosse ancor tenuto a prestare l'impero a Roma. S'adoperò infine Ferdinando a spegnere le dissensioni religiose suscitatesi ne' suoi Stati, e finì di vivere il 25 luglio del 1564. Ferdinando era di un carattere

dolce e conciliativo; amò i suoi sudditi e cercò il loro bene: favorì lo studio delle lingue orientali in Alemagna e incoraggiò i dotti colle sue liberalità. Alfonso Ulloa e Lodovico Dolce scrissero la sua vita.

Ferdinando ii, nipote del precedente, nacque l'anno 1578, fu nel 1617 incoronato re di Boemia, e due anni dopo eletto imperatore. Tutto il tempo in cui durò il suo regno fu un corso continuo di guerre da lui sostenute per consolidare od estendere il suo dominio. Vinse l'elettore palatino, Federico v, il quale gli disputava il possesso della corona di Boemia, ed investì il duca di Baviera dell'elettorato palatino; i protestanti della Germania guidati da Cristiano iv, re di Danimarca, insorgono contro Ferdinando (anno 1625), che oppone loro i due celebri generali, Tilly e Wallenstein, le vittorie dei quali quattro anni dopo li sforzano ad una pace assai svantaggiosa; perseguita allora la loro credenza, confisca i loro beni, proscrive i sospetti, costringe il popolo a rinunziare al protestantismo, e dopo parecchie disastrose sconfitte vede dissiparsi le speranze de' suoi nemici alla battaglia da costoro vinta a Lutzen (an. 1632), dove muore Gustavo Adolfo di Svezia, il quale ad istigazione di Richelieu s'era indotto a correre in aiuto dei protestanti della Germania. — Morì Ferdinando il 23 febbraio del 1637, dopo di avere colle sue vittorie assicurato il trono imperiale a suo figlio. Ferdinando si è fatto colpevole di un vile assassinio verso il Wallenstein, e di una ambizione smisurata per la quale mise più volte a grave rischio l'esistenza della sua casa, di cui voleva ad ogni modo ingigantire il potere. Khevenhuller scrisse gli *Annali di Ferdinando* ii.

Ferdinando iii, figliuolo del precedente, nato l'anno 1608, salì al trono nel 1637, e fu costretto a continuare la guerra contro la Francia e la Svezia unite, che l'ambizione di suo padre aveva in parte suscitata. Battuti gli Imperiali prima da Weimar, generale degli Svezzesi, poscia dal gran Condé alla battaglia di Rocroi, Ferdinando va a chiudersi in Vienna, dove teme di essere assediato dai nemici; ma nuovi rivolgimenti di fortuna cambiano improvvisamente in meglio le sorti della monarchia austriaca, e l'imperatore è salvo. Scosso non di meno da tanti disastri contemporanei, Ferdinando inclina a far pace, e col trattato, noto sotto il titolo di *Pace di Westfalia* (anno 1648) acconsente alla libertà di coscienza per tutte le popolazioni dell'Alemagna, riconosce il possesso della Pomerania alla Svezia, ed alla Francia quello dell'Alsazia e dei tre vescovati, Metz, Toul e Verdun coi loro distretti.—Ferdinando visse in pace i restanti suoi giorni, e morì l'anno 1657. Gualdo Priorato ha pubblicato una *Storia particolare di Ferdinando* iii in un volume, ricco dei ritratti dei sovrani, generali, ecc. e del disegno delle piante di diverse piazze forti.

FERDINANDO di Cordova.—Uno dei più straordinarii uomini della Spagna, e così chiamato dal nome di quella città, dove trasse i natali verso l'anno 1420. Si afferma che in età di cinque anni sapesse perfettamente leggere, scrivere, disegnare e suonare assai piacevolmente la chitarra. Di anni dieci aveva terminato gli studii di latinità e di retorica, e la sua memoria era già sì prodigiosa, che imparava a memoria tre o quattro pagine di Cicerone dopo averle lette una sola volta. Ma quanto leggeva restava sì profondamente impresso nella sua mente che nulla poteva più cancellarlo. Il suo amore per lo studio non fece che aumentare con l'età; e di venticinque anni era dottore in tutte le facoltà, versatissimo nell'ebraico, nel greco, nel latino, nell'arabo, possedeva le matematiche, la medicina, la teologia, e vuolsi che sapesse a memoria tutta la Bibbia, non che i libri di Nicolò di Lira, di s. Tommaso, di s. Bonaventura, d'Alessandro d'Ales, di Scoto, d'Aristotele, d'Ippocrate, di Galeno, d'Avicenna, cui ripeteva con molta facilità e citava sempre a proposito. Ferdinando apparteneva ad una famiglia illustre, ed in considerazione de' suoi natali uopo gli fu di darsi alla milizia. Servì sotto Giovanni ii di Castiglia nelle guerre contro i Mori e vi si fece distinguere per molto valore. Preferendo in breve la penna alla spada, tenne a vicenda le differenti cattedre di molte Università di Spagna, e gran numero di discepoli lo seguiva dapertutto. La fama della sua straordinaria dottrina essendo pervenuta all'orecchio di Ferdinando e d'Isabella, questi lo chiamarono alla loro corte gli accordarono una pensione. Nell'anno 1445 fece un viaggio a Parigi, dove altrettanto stupefece i più dotti uomini di quel paese per l'estensione della sua dottrina, quanto si fece amare per la sua dolcezza e la sua modestia. Nel 1469 Ferdinando l'inviò a Roma al papa Paolo ii, il quale l'accolse con tutti gli onori, che i suoi talenti meritavano. Ritornato nella Spagna, quantunque fosse sempre onorato dai suoi sovrani, non sembra che abbia occupato niun uffizio d'importanza: s'ignora anche l'epoca precisa della sua morte, che pare debba essere avvenuta verso l'anno 1480.

FERDINANDO (San) (Ordine di). — Fu in Napoli istituito dal re Ferdinando iv nel dì 1° di aprile dell'anno 1800 al suo ritorno di Sicilia. Il sovrano medesimo è il gran mastro dell'ordine e vi sono quattro grandi uffiziali, cioè un *gran cancelliere*, un *gran mastro di cerimonie*, un *gran tesoriere* ed un *gran segretario*. Tutto l'ordine è diviso in tre classi, cioè di cavalieri *gran-croci*, cavalieri *commendatori*, e cavalieri della *piccola croce*. Il numero dei primi è fissato a ventiquattro, la cui quotidiana divisa consiste in una croce formata da' gigli borbonici, e circondata da raggi d'argento, portante nel fondo d'oro l'effigie di s. Ferdinando re di Castiglia e pendente al sinistro fianco da un nastro turchino ondeggiato, co' due orli rossi, che dall'omero destro a tracolla discende, comechè ordinariamente si usi portar la croce ricamata sull'abito dalla sola parte sinistra del petto col motto: *fidei et merito*. I quattro uffiziali, ministri dell'ordine portano la croce, ma sospesa al collo, col nastro per la metà più stretto di quello dei gran-croci; nè già col fondo d'oro, ma tutte d'argento. L'abito solenne dei cavalieri di gran-croce è poi il seguente. I novizii portano abito, panciotto e calzoni di drappo d'oro, calze bianche co' loro fiori ricamati in oro, e cappello tondo

orlato d'oro, con un lato rialzato, sul quale è situata una coccarda di seta rossa e tre grandi piume, una turchina in mezzo e due rosse ai lati. I cavalieri professi hannosi inoltre il manto, la collana ed il cingolo equestre colla spada: il primo è di amoerro turchino seminato di gigli ricamati in oro, e con la cifra *F* alternativamente, foderato di ormesino bianco con moschette di armellino, da allacciarsi sulla cinta con due lunghi cordoni di seta turchina, rossa e d'oro. Il cingolo equestre da cui pende la spada, e che vien portato sull'abito amoerro turchino orlato rosso, è ricamato come il manto. Finalmente la collana vien formata di anelli rappresentanti alternativamente la corona reale e lo scettro, emblemi del santo re cui l'ordine è dedicato, ed inoltre la lettera *F* iniziale del nome del sovrano. I cavalieri commendatori portano la divisa della stessa croce col nastro dell'ordine al collo, ma senza croce ricamata sull'abito, nè il loro numero è definito. I cavalieri della piccola croce vennero aggiunti con real dispaccio de' 25 luglio 1810, ed ebbero la piccola croce al petto pendente dall'occhiello dell'abito con un nastro anche più stretto di quello dei commendatori. E con questa piccola croce son ricompensati i servizii degli uffiziali di qualsiasi grado, i quali ne' fatti di guerra abbian dato prove solenni di valore. In quel tempo fu eziandio creata la medaglia d'oro del detto real ordine, e quella di argento da portarsi anche pendente all'occhiello del petto del vestito, mediante il nastro della stessa larghezza inanzi indicata; colla prima ricompensando i chiari servigi degli aiutanti portabandiere e portastendardi de' reali eserciti, e de' piloti graduati e primi nocchieri; e colla seconda quelli dei bassi uffiziali e comuni.

FERDINANDO (San) (Ordine di). — Fu creato addì 21 agosto 1811 dalle *cortes* generali di Spagna, e addì 19 gennaio 1815 Ferdinando VII comandò fosse cotal ordine dato in premio di militari imprese, confermandone con ordinanza del 10 luglio gli statuti. I quali riconoscono il gran mastro nel sovrano, e cinque classi di cavalieri: la prima dal tenente insino al colonnello, la seconda di questi uffiziali stessi i quali si fossero contradistinti in fatti gloriosi: la terza di generali senza più; la quarta de' notevoli fra essi per opere straordinarie, e la quinta di coloro i quali nel comando in capo dell'esercito hanno eminentemente adempito al debito loro, togliendo costoro il titolo di *eccellenze*. La croce è biforcata, smaltata bianca, orlata d'oro coll'effigie di s. Ferdinando re nel mezzo ad uno scudo aureo, e le parole all'intorno *Al merito militar*: il nastro è rosso con orlo arancio.

FERDUSI o Ferducy (Abul-Cacem-Mansur). — Il più celebre dei poeti persiani, nacque l'anno dell'egira 304 (916-17 dell'E. V.) a Rizoan nel Korassan: cominciò a dar saggi del poetico suo ingegno col cantare le gesta de' più antichi eroi persiani, e fu poscia chiamato alla corte di Mahmud, terzo principe della dinastia dei Sebektegny, che gli die' carico di scrivere la storia di Persia, dalla fondazione della monarchia fino alla morte di Yezdedjerd III, ultimo principe guebro della dinastia sassanida, sterminata dai conquistatori arabi. Quest'opera, conosciuta sotto il nome di *Shah-Nameh*, fu da Ferdusi condotta a termine nello spazio di 30 anni, e compresa in 120,000 versi. Non potendo la malevolenza nuocere al merito letterario del paeta, attaccò i suoi principii religiosi, rappresentandolo al monarca siccome eretico, e fu perciò costretto ad abbandonare la Persia. Ricoveratosi dapprima alla corte dei califfi di Bagdad, ove già lo avea preceduto la sua fama, venne nondimeno, dopo alcuni anni d'esiglio, richiamato in patria, e quivi finì di vivere l'anno dell'egira 411 (1020 dell'E. V.). — Il primo orientalista che abbia pubblicato frammenti originali del *Shah-Nameh*, è Guglielmo Jones nel suo *Trattato della poesia asiatica*, posto in seguito alla sua traduzione della *Storia di Nadirshah*, Londra 1770. In seguito fu illustrata l'opera e la biografia di Ferdusi da Langlès, Champion, Wallembourg, Bianchi, Lumsden, e particolarmente da Silvestro de Sacy e Jourdain.

FERECIDE (*stor. filos. e letter.*). — Nome di due scrittori greci che furono talvolta confusi. — Ferecide il filosofo era nativo di Sciro. Suo padre chiamossi Babi, e nacque, secondo Suida, intorno all'anno 600 av. C. Diogene Laerzio racconta (I. 121) ch'egli fiorì intorno al 544, e ciò concorda colla relazione di Cicerone, il quale dice ch'ei fu contemporaneo di Servio Tullio (*Tusc.* I. 16). Alcuni scrittori affermano ch'egli fosse ammaestrato dai sacri libri dei Fenicii o degli Egizii; ed altri ch'ei fosse discepolo di Pittaco (Diog. Laer. I. 116). Ammaestrò Pitagora (Suida; Cic. *Tusc.* I. 16; *De divin.* I. 50) e sembra che conoscesse molto bene le scienze naturali (Diog. Laer. I. 116). Secondo Cicerone, egli sostenne l'immortalità dell'anima. Suida dice che una delle opere di lui fosse intitolata Επταμυχυς o *I sette segreti*, e un'altra Θευλογια, ove trattavasi della generazione e della genealogia degli dei. Teopompo dice, presso Diogene Laerzio (I. 116), che Ferecide fu il primo che scrivesse sulla natura degli dei. La sua morte si racconta in varii modi: alcuni scrittori dicono ch'egli morisse nel territorio di Magnesia nell'Asia minore; altri che si precipitasse dalla roccia di Corcira sopra Delfi; altri finalmente che morisse in Delo. Vedi Sturz *Pherecydis fragm.* Gera 1789 e Lipsia 1824; Matthäi *De Pherecyde fragm.* negli *Analect. litt.* di F. A. Wolf, vol. I. cap. 2, not. 3. Nelle *Memorie* dell' Accademia di Berlino (anno 1747) vi ha pure una dissertazione di Hein sopra Ferecide, le sue opere ed i suoi principii.

Ferecide lo storico era contemporaneo di Erodoto, e visse tra l'anno 480 e il 456 av. C. Suida fa menzione di due storici di questo nome, e dice che uno nacque ad Atene, e l'altro a Lero; tuttavia Vossio (*De histor. græc.*) ha dimostrato che furono la stessa persona. È probabile che Ferecide sia nato a Lero, e che siasi poscia domiciliato in Atene, il che spiegherebbe l'equivoco di Suida. L'opera di Ferecide, che è sovente citata dagli scoliasti e da Apollodoro, era una storia mitologica in 10 o 12 libri, ma inchiude pure i fatti posteriori al tempo favoloso, come l'invasione

scitica di Dario (Clem. *Strom.* v) e la migrazione ionica sotto i figli di Cadmo (Strab. xiv). I frammenti di Ferecide furono raccolti dallo Sturz succitato (Jena 1789; 2 ed. Lipsia 1824). Vedi anche Creuzer, *Historicorum græc. antiquiss. fragm.*, ecc. Eidelberga 1806.

FERECRATE (Φερεκρατης) (*filol.*). — Scrittor greco dell' antica comedia, contemporaneo di Platone, di Aristofane, di Frinico e d'Eupoli. La sua comedia intitolata *I campagnuoli* (Αγριοι) venne rappresentata nell' anno 420 av. C. Ne scrisse diciassette, secondo Suida, secondo Meursio e Fabrizio 23, di cui non rimangono se non pochi frammenti che in un con quelli d'Eupoli furono pubblicati da Runkel, Lipsia 1829. Ferecrate non viene menzionato se non una sola volta da Aristofane (*Lisist.* 158). Fu inventore di una particolar sorta di versi che da lui vennero denominati *ferecraziani*. Burette ha date ottime illustrazioni sulle opere e la vita di Ferecrate nelle sue *Osservazioni*, pubblicate nelle *Memorie* dell'Accademia delle iscrizioni, tom. xv.

FERETRIO (*mitol.*) (*v.* Giove).

FERETRO (*antich.*) (*v.* Cataletto).

FERGUSON (Adamo).— Filosofo e storico scozzese, nato a Logerait, presso Perth, l'anno 1724. Compiuti i suoi studii nell'Università di Edimburgo, vi occupò nel 1759 la cattedra di filosofia naturale, nel 1764 quella di filosofia morale, e tre anni appresso pubblicò in Londra la sua prima opera: *Saggio sulla storia della società civile*, che lo fece conoscere come uno dei più profondi pensatori del suo paese. Accompagnò dipoi per alcuni mesi ne'suoi viaggi sul continente il giovine conte di Chesterfield, e dopo di aver pubblicate le sue osservazioni all'opera del dott. Price sulla libertà civile e religiosa, venne, nel 1778, nominato a segretario della commissione spedita dal governo inglese agli Americani per trattare un accomodamento. Di ritorno in patria, ripigliò le occupazioni della sua cattedra, e nel 1783 die' in luce la sua: *Storia dei progressi e della caduta della repubblica romana* (3 vol. in-4°). Questa storia, la quale sarebbe in certo modo un'introduzione a quella di Gibbon, fu dall'autore condotta sino alla fine del regno di Tiberio, in cui scomparvero gli ultimi avanzi delle vecchie istituzioni di Roma; è una delle più pensate che sieno comparse in Inghilterra sopra tale materia. Rinunziò infine per cagionevole salute ai doveri del professorato, e pubblicò nel 1792 i *Principii delle scienze morali e politiche* (2 vol. in-4°).—Caro a quanti lo conobbero, specialmente a Hume, Robertson, Adamo Smith, Dugald Stewart ed altri, coi quali fu congiunto di amicizia, e collocato dal giudizio universale fra i più dotti uomini del suo tempo, Ferguson morì in febbraio del 1816.

FERIE (*archeol.*). — I giorni consacrati al riposo erano presso i Romani chiamati *feriæ*, sia dal verbo *ferire*, immolar vittime, sia da *ferendis epulis*, a motivo dei banchetti che usavansi celebrare in detti giorni. Alcuni scrittori, e Vossio tra essi, fanno derivare la parola *feriæ* da *festa*, *festæ* od anche *feriæ*, giorni di festa. Le ferie, giorni di riposo, corrispondevano al sabbato degl'Israeliti ed alla domenica dei cristiani. Ve n'erano di più sorta, come le *stativæ*, ferie stabilite o fisse, segnate ne'fasti; le *conceptivæ* che venivano designate dai pontefici; le *imperativæ*, ordinate dai magistrati; le *denicales*, solennità religiosa di tre giorni per purificare la casa di una persona morta; le *natalitiæ*, anniversario della nascita; le *esuriales*, giorni di digiuno; le *præcidaneæ* che facevansi precedere da feste come supererogazioni; le *forenses*, vacanze dei tribunali di giustizia; le *vindemiales*, della vendemia; *messis*, festa della messe; le *paganales* o *paganalia*, feste di campagna in onore di Cerere e della terra; *belli*, per tregua o sospensione d'armi; *victoriæ*, della vittoria; *stultorum*, dei matti, chiamate anche *quirinales*: queste celebravansi ai 17 di febbraio; *latinæ*, le latine di cui più sotto. Le *feriales*, che celebravansi dai 7 ai 18 febb., erano feste consacrate in onore dei morti, ed a sacrifizii espiatorii pei vivi. Le offerte deposte sulle tombe consistevano principalmente in fiori, focaccie, legumi, miele, vino e pane. Aveanvi finalmente le ferie pubbliche e le ferie di famiglia o private. Le cerimonie praticate nei giorni feriali variavano secondo la natura della loro consacrazione, senza però allargarsi a troppo ampia cerchia: il sacrifizio di una vittima, delle preci pubbliche, delle abluzioni, e sovratutto la cessazione da ogni lavoro ne costituivano il carattere più generale (*vedi* Feste).

Ferie latine. — Esse erano nel numero delle ferie mobili, *indictæ* o *conceptivæ*. Ecco l'origine che assegna loro Dionigi di Alicarnasso. Tarquinio il Superbo volendo avvezzare i popoli del Lazio a riconoscere il primato di Roma, fece loro proporre un'alleanza generale che doveva essere consacrata e santificata con un sacrifizio fatto in comune. Ad eccezione di alcune città dei Volsci, la proposizione venne generalmente accolta con favore. Tarquinio profittando allora di quel primo momento di entusiasmo, convocò i suoi nuovi alleati sul monte che domina la città d'Alba, ora *Monte Calvo*. Quarantasette popoli accorsero all'invito, e in quella prima assemblea restò inteso che le cerimonie dell' alleanza si rinnoverebbero tutti gli anni a una data epoca, e che non ostante lo stato di guerra che poteva sorgiungere tra i confederati, sarebbevi sospensione d'armi per tutto il tempo che durerebbe quella solennità. Fu inteso inoltre che la principal vittima sarebbe stato un bove, del quale ogni città confederata avrebbe la sua parte. Del resto le spese dovevano essere egualmente a carico degli alleati, dei quali gli uni sarebbero tenuti a fornire agnelli e latticinii, mentre gli altri porterebbervi frutta, legumi o altri tributi religiosi, oltre le oblazioni particolari che ognuno che assistesse, avrebbe avuto facoltà di recare con sè. Tale solennità fu posta di comune accordo sotto l'invocazione di Giove protettore del Lazio, *Jupiter Latialis*. Egli è perciò che tali feste, a cui prendevano parte i popoli del Lazio, i Latini, furono dette *ferie latine*. — I Romani fecero mostra nell'osservanza di queste feste di una pietà rigorosa. I deputati delle città confederate vi erano trattati sul piede di una perfetta eguaglianza, ma sempre però

sotto la presidenza di un magistrato romano. Il console in officio ne determinava il tempo a suo piacimento, e quando non poteva presiedervi, nè farsi surrogare dal suo collega, ei deputava ex officio un magistrato col carico di rappresentarlo in quella importante circostanza. — Da principio le ferie latine non duravano che un giorno; dopo l'espulsione dei Tarquinii furono estese a due; a tre poi, dopo il ritorno in Roma del popolo che erasi ritirato sul monte Sacro; finalmente, e lungo tempo dopo, venne ad esse aggiunto un quarto giorno; ma questo, a quanto pare, non concerneva che i soli Romani, dappoichè le feste di cui implicava l'obbligazione, non celebravansi più sul monte Albano, ma bensì nel Campidoglio. Quivi facevansi corse di quadrighe, dopo le quali il vincitore non riceveva altro premio fuori che una tazza di liquore di assenzio. Egli era senza dubbio per denotare che gli dei non potrebbero donarci nulla di più prezioso della salute, o di ciò che contribuisce a mantenerla. — Tali erano le ferie latine *ordinarie* ed *annuali*; ma ve n'erano ancora delle *straordinarie* o *imperative*. Per queste usavasi di creare un dittatore; ma ciò non interveniva che nelle grandi occorrenze, quando ne andava di mezzo la salute della repubblica; e a quest'uopo consultavansi i libri Sibillini. Se ne citano infatti pochissimi esempi che furono, l'uno sotto la dittatura di Valerio Publicola nell' anno di Roma 410, per istornare gli effetti di prodigi sinistri; l'altro nel 562 dopo un terremoto, sotto i consoli L. Quinzio e G. Domizio: queste ferie durarono 38 giorni; un terzo infine sotto la pretura di M. Ogulnio Gallo (Vedi Tito Livio, lib. VII. 28; lib. XXXIX. 55).

FERISHTA (MOHAMMED KASIM). — Celebre storico persiano, nato ad Astrabad, sulla riva del mar Caspio nell' anno 1570 dell'era nostra. Il padre di lui che avea nome Gholam Ali Hindu Shah, e che sembra fosse uomo di molte lettere, lasciò il paese natío in tempo che Ferishta era assai giovane, e viaggiò nell'India. Stabilitosi finalmente ad Ahmudnugger nel Deccan, durante il regno di Murtuza Nisam Shah, fu nominato maestro di lingua persiana a Miran Hossein figliuolo di Murtuza; ma morì poco dopo di essere entrato in questo nuovo impiego. Miran Hossein però ne protesse il figliuolo Ferishta; e per opera di lui questo storico fu promosso ad alti onori, e quando Murtuza fu assassinato, Ferishta, il quale avea solo diciassette anni, era già capitano della guardia reale. Ne' tumulti di poi seguíti lasciò Ahmudnugger (1589) e passò a Bejapur dove fu cortesemente accolto dal reggente e ministro Dilawur Khan il quale presentollo ad Ibraim Adil Shah II. Nella costui corte passò il resto de'suoi giorni, grandemente onorato, adoperato talvolta in cose di guerra, come abbiamo dalla sua storia, e nelle ore d'ozio attendendo a scrivere la sua grande opera. Morì probabilissimamente poco dopo il 1611, ma non prima, giacchè nella sua storia egli fa menzione delle fattorie inglesi e portoghesi ch'esistevano a Surat nel 1611. Queste notizie sono tolte principalmente dalla versione inglese che fece dell' opera di Ferishta il colonnello Briggs, pubblicata in Londra nel 1829, col titolo *The history of the rise and progress of the Mahomedan power in India from its commencement in the year 1000 till 1620*, 4 vol. in-8°.—Ferishta è senza fallo uno degli storici più degni di fede che abbia l'Oriente. Pare ch'egli siasi preso gran cura di consultare le autorità, e alla fine della prefazione dà un indice di trentacinque storici ch'egli cita, e il suo traduttore inglese ne nomina altri venti che sono citati nel corso dell'opera. Ciò che fa veramente maraviglia in questo scrittore si è ch'egli mostrasi sgombro di pregiudizii quanto a religione egualmente che di piacenteria, e di timore quanto a politica. Non mai parla egli di una buona azione senza darle la debita lode, nè di una cattiva senza improntarla del marchio dell'infamia.

FERITA (*chir.* e *med. leg.*).—Nome con cui s'indica la repentina soluzione di continuità per effetto di causa violenta per lo più con effusione di sangue, la quale cominciando dagl' integumenti s'estende più o meno alle parti interne. Nelle fratture complicate, le ossa rompendosi cagionano sovente ferite dall'interno all'esterno, mentre le armi da fuoco e da taglio feriscono dall'esterno all'interno. Per giudicare di una ferita e porvi rimedio bisogna conoscerne l'estensione e valutare l'importanza delle parti offese. Tale cognizione si acquista colla *vista*, coll'*esplorazione* e col *raziocinio*. La *vista* ce ne indica l'apertura esterna, la direzione, la figura e la qualità; l'*esplorazione* si eseguisce col dito o colla *tenta* o *specillo*. Il dito è giudice più sicuro, ma non può ovunque penetrare; lo specillo, adoperato con prudenza, può penetrare fino al fondo della ferita e farcene nota la profondità e la direzione. Finalmente il raziocinio, fondato sulle cose viste e sulla cognizione che si ha dell' infermo stesso, varrà a confermare il giudizio. — Riguardo alla prognosi, le ferite distinguonsi specialmente dai periti in *sanabili*, *pericolose* e *mortali*. Le prime sono alle volte dette *sanabili con riserva*, quando cioè può sovragiungere qualche circostanza che le aggravi; talora anche avviene che molte ferite sanabili nello stesso individuo possano far temere dell'esito. Le *mortali* si distinguono pure da alcuni in *mortali per sè* e *mortali per accidente*; ma tali distinzioni non sono gran fatto valutate dal foro. I fenomeni che presenta una ferita abbandonata a se stessa sono comunemente: 1° allontanamento delle parti divise; 2° emorragia, quindi coagulo del sangue nella ferita; 3° trasudamento di sierosità; 4° infiammazione delle labbra della ferita; 5° secrezione purulenta; 6° produzione di bottoncini carnosi; 7° formazione della cicatrice da queste nuove carni; 8° nelle piccole ferite consolidazione della ferita stessa sotto una crosta. — Ma se la ferita sia semplice, riunita tosto e riparata dall'aria, segue bene spesso la consolidazione immediata di essa per trasudamento di linfa plastica attribuita da Monteggia ed altri ad *infiammazione adesiva* delle parti; mentre molti fra i moderni la derivano piuttosto dalla stessa forza plastica. La mancanza di questa infiammazione adesiva, secondo i primi, o plasticità, secondo gli altri, fa sì che rendasi impossibile questa riunione per adesione immediata,

e ne nasca invece l'infiammazione suppurativa. Ma le parti tagliate nella ferita si riuniscono elleno per semplice agglutinamento, o vi può essere riproduzione di vasi e di nervi? Quantunque le opinioni sieno discordi, tutto milita per l'ultima; benchè, a parer nostro, queste nuove produzioni derivar non si debbano da infiammazione, siccome sostengono Tommasini ed altri. Quantunque tanto la riunione immediata, quanto la secondaria sieno dipendenti dalle forze vitali, tuttavia il chirurgo potrà favorirle: 1° mantenendo unite le parti separate; 2° allontanando il contatto dell'aria; 3° somministrando un integumento adattato alle ferite suppuranti; 4° attivando la forza plastica, coll'impedire e moderare la flogosi; 5° procurando l'uscita dei corpi estranei. La natura delle ferite varia secondo lo strumento con cui furono fatte, e perciò i chirurghi distinguono: 1° le ferite *semplici* o *per taglio*; 2° le *contuse*; 3° le *lacerate*; 4° *quelle fatte da strumento pungente*. — *Ferite semplici*. Le ferite per semplice taglio sono le meno gravi e si può più facilmente sperare di esse la guarigione immediata. Il che si ottiene, 1° mantenendo l'infermo in quella posizione in cui i tendini, i muscoli e gli integumenti sieno più rilassati, e perciò non allontanino l'uno dall'altro le labbra della ferita; 2° coll'unire le estremità della ferita stessa nel miglior modo possibile, avuto riguardo alla circostanza. Si uniscono le ferite mantenendone le labbra a contatto colla *fasciatura* (*vedi*), mediante empiastri o glutine artificiale aderente, ed anche colla *cucitura* (*vedi*). Tutti i così detti balsami ed olii che si adoperano nella medicatura delle ferite, possono unicamente giovare in quanto che allontanano il contatto dell'aria dalla ferita stessa. Del resto, la riunione delle ferite per *adesione primitiva* ossia per *prima intenzione* si può solamente ottenere quando esse sono affatto recenti; altrimenti il trasudamento del sangue e della linfa fra le labbra, lo stimolo già sentito dalle parti ed il loro successivo gonfiamento rendono indispensabile la suppurazione. Del resto, anche le ferite che suppurano, debbonsi riparare dall'aria; ma forse fia meglio tenerne la superficie asciutta più che si può o medicarle coll'acqua semplice, piuttosto che con unguenti; benchè questi sieno talora vantaggiosi. — *Ferite contuse*. In queste il corpo contundente ha schiacciate, disorganizzate più o meno le parti che per lo più passano in gangrena, e formano escare più o meno superficiali che si separano colla suppurazione. Quindi tali ferite non si possono riunire per *prima intenzione*. — Inoltre in esse la lesione si estende spesso alle parti più profonde che sono talora disorganizzate per l'urto ricevuto, rimanendo anche esternamente una semplice contusione, o mancando perfino questa. Perciò la prognosi delle ferite contuse sarà sempre più incerta. Tuttavia nelle ferite contuse delle parti superficiali della testa, della tibia ecc., siccome il corpo contundente incontra la resistenza dell'osso, esso può dividere gl'integumenti semplicemente, i quali allora si riuniscono da poi nuovamente per *prima intenzione*. Del resto, in generale questa specie di consolidazione non si debbe neanco tentare nelle ferite contuse, e sarà meglio lasciar uscire il sangue perchè non produca stravasamenti interni. Converrà pur badar bene allo stato universale, e se sianvi segni di abbattimento sommo, come polsi concidenti, estremità fredde, intormentite, pesanti, come si osserva talvolta nelle gravi contusioni della testa e del petto, piuttosto che ricorrere agli stimoli, le aspersioni di acqua fredda, i cataplasmi saturnini leggeri saranno da preferirsi, perchè questo stato passeggero di turbamento cede presto il luogo a gagliarda reazione. Una volta che questa sia eccitata, si passerà ai cataplasmi ammollienti e si promuoverà la suppurazione principiata, temperando ad un tempo l'infiammazione. Quanto alle scarificazioni proposte da alcuni per dilatare l'apertura delle ferite, e per tagliare parti offese, sarà meglio riservarle pei casi in cui sia necessario aprire una via al sangue stravasato od alla marcia, ovvero scoprire vasi che debbansi legare. Passato il periodo d'infiammazione si dovrà in queste ferite sostituire la medicazione asciutta od anche leggermente tonica, e procurare di sostenere le forze dell'infermo con reggime nutriente. Appartengono pure alle ferite contuse quelle fatte da armi da fuoco nelle quali la scossa è assai più violenta e la parte contusa rimane mortificata e passa in gangrena pel forte attrito sofferto. Inoltre queste ferite traforano spesso la parte lasciando dentro di essa pezzi di osso, di abiti o di stoppa, palle od altri corpi estranei. In queste ferite si usò grandemente e si abusò delle incisioni e dilatazioni. Però Hunter, Baonioli, Jäger, Desault, Larrey, Monteggia, preferiscono anche in esse la medicatura semplice, eccettuati i casi in cui il membro sia stato talmente maltrattato da esigere l'amputazione. — *Ferite lacerate*. Queste possono essere fatte da corpi contundenti che percuotano obliquamente, o da qualche forza che strappi una parte del corpo con violenza, come per es. sarebbe la ruota di *un mulino*, il *morso di un animale* ecc. Tali ferite possono riunirsi per prima intenzione, ove la lacerazione si faccia in un modo piuttosto regolare, ma in caso diverso sarà inevitabile la suppurazione che si dovrà promuovere cogli unguenti blandi e coi mezzi ammollitivi. La gravezza della ferita in tali casi non è relativa alla perdita del sangue, ma bensì alla natura della lesione stessa. — *Punture*. Queste ferite, dette da alcuni *ferite perforanti*, sono spesso assai gravi specialmente per le fibre nervose che possono essere offese, per l'insufficiente uscita del sangue, e per l'arresto della sierosità o materia purulenta nel tragitto della ferita. Perciò in queste non conviene avvicinare subito i margini dell'orifizio, ma lasciarli aperti e con cataplasmi ed altri ammollienti favorire l'uscita del sangue e degli altri umori. Insorgendo infiammazione, si combatterà coi mezzi opportuni; e, persistendo questa, si dilaterà la ferita col taglio per convertire la puntura in ferita aperta. Ove si facciano effusioni o raccolte entro di essa si passerà a nuove dilatazioni ed anche a controaperture; quindi si medicherà la ferita coi mezzi ordinarii. Talvolta si

videro ferite perforanti produrre convulsioni, oppure dare origine a risipole gangrenose mortali. Le varie specie di ferite sovraccennate possono poi presentare un grado maggiore d'intensità e dar luogo a modificazioni nel metodo curativo secondo le seguenti circostanze.—*Perdita di sostanza.* Noi sappiamo che spesso gli strumenti da taglio portano via una porzione della sostanza che offendono. Qualora questa divisione sia regolare e si trattò di parti molli e proviste di vasi piccoli, l'esperienza c'insegna che questa parte, rimessa tosto in sito, può facilmente contrarre una nuova aderenza per forza della plasticità inerente ai corpi viventi e riconquistare la prima vitalità sino ad un certo grado; anzi si vide talvolta riunirsi nuovamente un braccio quasi interamente staccato. Ove poi non sia possibile riporre la parte staccata, si cercherà di supplire al vuoto riunendo le parti vicine, il che però darà luogo ad una cicatrice più deforme. Finalmente, se questo non si possa nemmeno ottenere, si coprirà la parte con unguento ammollitivo, finchè sia cessata l'infiammazione; quindi con filaccica asciutta, a fine di promuovere la rigenerazione totale od almeno parziale della sostanza. — *Introduzione di corpi estranei.* Quantunque si citino casi in cui l'estrazione di corpi estranei introdotti nella ferita cagionò emorragia mortale e la loro presenza non recò danno evidente; tuttavia nella maggior parte dei casi la loro presenza impedisce la cicatrizzazione, cagiona infiammazione e suppurazione che non cessa colla loro uscita, e può anche provocare il tetano. Perciò si dovrà procurare di estrarre questi corpi, accertandosi bene prima del sito che occupano, perchè alle volte essi seguono vie torte passando pei punti ove incontrano minor resistenza; siccome lo prova fra gli altri casi quello riferito da Larrey di una palla entrata nella fronte che, dopo bucato quell'osso, passò per la sutura sagittale fra le meningi ed il cranio, e venne estratta dalla parte posteriore di questo colla trapanazione. A tutti gli strumenti proposti per l'estrazione di questi corpi si antepongono dai moderni le semplici mollette di varia dimensione. Conviene però usare diligenza tanto nello esplorare il sito ove si trova il corpo estraneo, quanto nell'estrarlo, a fine di non cagionare maggior danno con tormentare la parte offesa; anzi talora riesce utile di attendere che la suppurazione faciliti l'uscita del corpo estraneo. — *Introduzione di sostanze venefiche nelle ferite.* Non usandosi in guerra appo di noi avvelenare gli strumenti, il solo veleno che possa aggravare la ferita si è il viperino. Mentre rimanderemo alla voce *vipera* (*vedi*) per esporre i danni che arreca questo veleno ed il modo di combatterne gli effetti con rimedii interni, ci contenteremo qui di dire che, in caso di morso della vipera, il solo rimedio esterno da adoperarsi (per tacere di tanti mezzi inutili o crudeli, stati proposti) si è di legare fortemente la parte al di sopra della ferita, succhiarla o farla succhiare dall'infermo (non essendo il veleno viperino dannoso all'uomo ove venga inghiottito) e di lavarla quindi ben bene, poscia cauterizzarla. — *Morsicatura di animali rabbiosi.* Riservando per l'articolo *rabbia canina* (*vedi*) le principali questioni a cui questa diede origine, ci basti il dire che le stesse precauzioni proposte contro il veleno viperino (meno il succhiamento della ferita) debbono adoperarsi nei casi in cui l'uomo sia morso da qualche animale rabbioso. — Avendo fatta parola delle ferite in genere, passeremo ora a discorrere brevemente delle ferite delle varie parti. — *Ferite dei muscoli.* In generale le ferite di questa specie non cagionano gravi disturbi e si riuniscono facilmente, se non che, ove i muscoli sieno stati tagliati trasversalmente, riesce difficile il mantenere le parti recise a perfetto contatto. A questo fine converrà cercare la posizione nella quale il muscolo sia perfettamento rilassato, e conservarla per lungo tempo, applicandovi al di sopra la fasciatura unitiva. Qualora tali mezzi sieno insufficienti ed il divaricamento dei muscoli potesse recare altri danni, siccome avviene in quello dei muscoli del ventre, si potrà ricorrere anche alla cucitura. — *Ferite dei tendini.* Quantunque i danni prodotti dalle ferite specialmente parziali dei tendini sieno stati molto esagerati, non è però men vero che talvolta essi sono soggetti ad infiammarsi, ed anche a passare in gangrena. Del resto, i tendini affatto troncati, non producono alcun inconveniente che la perdita del moto dipendente dai muscoli a cui essi si attaccano. Si possono però riunire assai facilmente i tendini grossi mantenendo il combaciamento dei due pezzi, ma nei tendini piccoli, questo non basta, e perciò Monteggia propone di sperimentare la cucitura. — *Ferite dei legamenti, delle capsule articolari e delle borse mucose dei tendini.* Queste parti, poco o nulla sensibili allo stato di salute, possono, qualora siano ferite, infiammarsi e dar luogo a gravi sconcerti, quali sono l'*anchilosi* della parte, la *carie* o la *corrosione* delle cartilagini, ed anche il *guasto* delle ossa e dei legamenti. Dovrassi perciò mantenere la parte in perfetto riposo e combattere l'infiammazione o prevenirla coi salassi e gli altri antiflogistici, usando localmente le fomentazioni fredde e saturnine, gli ammollitivi ed anche i blandi torpenti: sopratutto poi converrà tenere la parte ben riparata dal contatto dell'aria. — *Ferite delle ossa.* Queste debbono distinguersi dalle fratture, perchè in esse non avvi semplicemente divisione dell'osso, ma triturazione di alcune delle sue fibre, oppure scopertura dell'osso stesso, con esportazione del periostio ed anche di una porzione di sostanza. Nel primo caso non si potrà impedire la suppurazione, mediante la quale le particelle ossee separate verranno espulse; nel caso di scopertura dell'osso ne dovrà seguire necessariamente la necrosi ed esfogliazione della sua superficie prima che le parti molli sovrapposte possano consolidarsi. Si propose di accelerare questa consolidazione colla raschiatura dell'osso o col suo traforamento; ma l'esperienza dimostrò l'inutilità di tali mezzi, e perciò dobbiamo limitarci, alla medicazione comune, a frenare l'infiammazione delle parti offese ed impedire che essa diffondasi, dando tempo alla natura perchè possa

operare. — *Ferite dei nervi.* La ferita parziale di queste parti cagiona dolori eccessivi, infiammazione e convulsioni, mentre il taglio totale non produce che la cessazione dell'influenza nervosa sulla parte che da quel nervo la riceve; perciò in questi casi sarà meglio troncare affatto il nervo; tanto più che si videro riunite nuovamente le estremità dei nervi tagliati e ridestarsi nella parte la sensibilità perduta. Del resto non solamente il taglio parziale, ma il semplice denudamento dei nervi può produrre gravi disordini; e per conseguenza, questi si dovranno prontamente preservare dal contatto dell'aria. — *Ferite dei vasi.* Le ferite dei piccoli vasi sono di nessuna importanza; quelle dei vasi più grossi producono emorragie tanto esterne, quanto interne spesso mortali in brevissimo tempo, e perciò si dovranno prontamente frenare coi mezzi emostatici conosciuti, quali sono la *cauterizzazione*, la *compressione*, la *legatura*, la *torsione* (*vedi*), qualora l'emorragia non cessi spontaneamente, siccome avviene qualche volta, oppure gli altri mezzi più indiretti (*v.* Emorragia ed Emostatico) siano riusciti insufficienti. Nelle *ferite dei vasi linfatici* la compressione, l'applicazione di alcool, il caustico potenziale ed attuale sono i soccorsi riconosciuti vantaggiosi. — *Ferite della testa.* Le ferite degli integumenti e delle parti molli del capo, quand'anche le ossa siano un poco intaccate, non presentano nulla di particolare nè riguardo all'esito, nè riguardo alla cura che esigono; eccettuata la scossa che il cervello ne riceve. Ma qualora il cranio sia stato tagliato e le parti sottoposte siano state scoperte, avvi a temere grandemente, sia per la grave scossa che si reca al cervello, sia per la scopertura delle meningi e del cervello stesso che cagionar può infiammazione e suppurazione; sia per l'azione irritante dello strumento su queste parti; sia finalmente per la rottura dei vasi sanguigni. Inoltre si formano spesso nel periodo della suppurazione sul cervello e sulle meningi certe fungosità provenienti da degenerazione della sostanza cerebrale e delle membrane stesse, che più sovente sono mortali. In queste ferite conviene operare prontamente col metodo depletivo per impedire, se fia possibile, l'infiammazione e la suppurazione; mettere al coperto le parti entro-craniane e ripararle dall'aria, estrarre nel modo più blando i pezzi d'osso che possano esservi rimasti; arrestare le emorragie colla compressione o legatura, ma senza comprimere le parti molli sottoposte; succedendo poi suppurazione, si può, se occorre, aprire una via alla marcia anche colla trapanazione. Alle volte si rompe, nelle ferite del capo contuse, la parte opposta del cranio per contraccolpo; la quale lesione però non si potrà mai accertare vivendo l'infermo, se non dopo tolta una parte dell'osso colla trapanazione, specialmente se si rompe solamente la tavola interna. Comunque sia la cura, essa dovrà essere in tal caso diversamente modificata, secondochè saranvi sintomi di *commozione*, di *compressione* o d'*infiammazione*. Chiamasi *commozione* la disorganizzazione più o meno grave del cervello per la scossa che riceve, tanto nelle ferite del capo, quanto per altre scosse del corpo, come per es. nella caduta sui piedi. I sintomi di questa sono: il tramortimento, le vertigini, la dilatazione della pupilla, la perdita dei sensi, l'uscita di sangue pel naso e pella bocca, le ecchimosi alle parti esterne del capo, la perdita di forze, il polso debole o celere, e, ove sia parziale, la paralisi di un lato. Gli effetti sono: la morte repentina o dopo alcune ore; oppure l'imbecillità dei sensi interni, la paralisi di qualche parte, ovvero qualche altra lesione del sistema nervoso; mentre alcuni ne guariscono anche compiutamente. Quantunque da principio sembri esservi in essa perdita di forze, questo stato è per lo più passeggiero, e dà luogo a pronta reazione; e perciò Pott, Schmucker, Hunter, Abernetty, Monteggia ed altri, rigettando in questo stato gli eccitanti, ricorrono alle fomentazioni fredde, e quindi cacciano sangue, e passano all'uso degli antiflogistici tostochè si desta reazione. La *compressione* è cagionata dagli stravasamenti del sangue nel cranio; i sintomi di essa differiscono poco da quelli della commozione. Se non che i sintomi della commozione in generale, non uccidendo subito, diminuiscono, mentre quelli di stravasamento vanno aumentando, e talvolta non si manifestano che dopo qualche tempo. Questa lesione si cura con gli stessi mezzi indicati nell'*apoplessia sanguigna* (*vedi*). L'*infiammazione* del cervello, quantunque provocata da causa traumatica, ossia *ferite*, non differisce pei sintomi dalle altre specie, e perciò richiede lo stesso metodo di cura (*v.* Encefalite). Qualora poi vi siano indizii di *suppurazione* consecutiva, quali sono: le esacerbazioni febbrili precedute da freddo, i polsi meno duri, gli occhi appannati, il cangiamento di natura della ferita esterna che dapprima di buona indole apparisce pallida, sordida, con abbassamento degli orli; e sovragiungano inoltre risipola od edema alla parte; e spesso anche alterazione del pericranio o del cranio stesso nella parte offesa, la cosa si può dire per lo più disperata; benchè alcuni inclinino allora a praticare la trapanazione, e siansi veduti anche alcuni casi di guarigione senza di questa. Le ferite del capo possono inoltre cagionare infiammazioni od ascessi ai visceri del petto e dell'addomine, e segnatamente del fegato, le quali risultano gravissime, e che hanno di più un corso clandestino e raramente riescono a bene. Finalmente se la ferita del capo avrà schiacciato dentro la cavità del cranio una porzione d'osso che non si possa levar via altrimenti, o dato luogo a qualche grande depressione, o provocate raccolte di sangue o di marcia sotto il cranio, allora si potrà passare alla *trapanazione* (*vedi*) di cui parlerassi altrove. — *Ferite della faccia.* In queste dovrassi avere la massima precauzione per parte del chirurgo per non dare origine a cicatrici deformi, e perciò a meno nei casi di necessità, dovrassi sempre preferire di mantenere unite le parti colla fasciatura unitiva alle cuciture. Se poi siano stati feriti o contusi i nervi delle varie parti della faccia, ne può seguitare la perdita dei sensi da quelli dipendenti, oltre a dolori acutissimi e si impiegheranno allora le

frizioni ed unzioni di sostanze atte a ridestare l'attività se siano solamente compressi, o si faranno cessare i dolori e gli spasmi ribelli col taglio netto del ramo nervoso affetto. Nelle *ferite degli occhi* si rimetterà l'iride e la coroide che possano esserne sortite, si porteranno gli orli della ferita a combaciamento, per quanto si può, si coprirà il tutto colle palpebre chiuse, si faranno fomentazioni fredde o saturnine, e si cercherà di tener lontana l'infiammazione il più che è possibile o di combatterla, qualora venga ad accendersi. Le *ferite del naso* si possono riunire assai facilmente, quand'anche questo fosse stato interamente tagliato, benchè alcune volte richieggano la cucitura. Qualora non si potesse avere la parte staccata, si potrà rimediare alla deformità mediante l'*autoplastia* (*v.* Innesto animale). Le *ferite della bocca* esigono diverse precauzioni secondo la parte offesa: alle volte può in esse riuscire necessario di introdurre alimenti per le narici o per l'ano, a fine di lasciar consolidare la cicatrice. Le *ferite del collo* richieggono varie precauzioni secondochè sono intaccati i grossi vasi, i nervi, la trachea e l'esofago. La ferita dei *grossi vasi* del collo potrebbe cagionare pronta la morte per emorragia ove non vi si riparasse tosto colla compressione fatta colle dita, o colla legatura. Le *ferite dei nervi* influiscono generalmente in modo funesto sui visceri a cui questi si diramano, benchè spesso avvenga che le funzioni a cui essi presiedono siano adempite almeno in parte dal nervo corrispondente che rimane illeso. Le *ferite della trachea* producono l'*afonia*, la quale però cessa per lo più una volta che sia stata cicatrizzata la ferita coi mezzi ordinarii. Le *ferite dell'esofago* non troncato interamente, sono suscettibili di guarigione, mediante una posizione adattata, l'immobilità e l'astinenza da ogni alimento per più giorni. Si può supplire alla sete con bagni tiepidi e con clisteri. Ove però la consolidazione non si faccia prontamente, l'infermo muore di sfinimento. Le *ferite delle aponeurosi della spina* esigono che si stagni prontamente l'emorragia e si combattono quindi col metodo antiflogistico dopo riunita la ferita. Quelle del *midollo spinale* possono uccidere in breve o dare origine a grave infiammazione (*v.* Mielite). — *Ferite del petto*. Ove queste occupino solamente le parti esterne e non offendano parzialmente qualche ramo nervoso, nè siano penetranti, non presentano gravità alcuna, e si curano facilmente coi mezzi ordinarii. Debbonsi però eccettuare le ferite contuse le quali possono cagionare la frattura delle coste e dello sterno, l'infiammazione della pleura e del pericardio, l'emottisi, l'infiammazione del periostio delle coste e la loro necrosi, come pure lesioni organiche del cuore, siccome ebbe a notare Lancisi. — Le *ferite penetranti*, per lo più fatte da strumenti pungenti e taglienti possono cagionare gravi disordini tanto per l'introduzione successiva dell'aria nella cavità del petto, che può eccitare gravi infiammazioni ed enfisema; quanto per la lesione dei visceri toracici, non che delle membrane e dei vasi di queste parti. Perciò chiamansi *ferite penetranti semplici* quelle in cui nessuna parte interna venne offesa, e queste si guariscono facilmente coprendole esattamente con cerotto agglutinativo, dopo averne riuniti i margini. Nelle altre ferite penetranti del petto si possono offendere il cuore ed i vasi tanto arteriosi quanto venosi, d'onde ne derivano emorragie in breve mortali o stravàsi sanguigni di maggiore o minore entità; possono essere feriti i bronchi, i polmoni, la trachea, e seguire effusione dell'aria nella cavità del petto ed enfisema; si può offendere l'esofago, donde ne avverrà vomito e spandimento dei cibi nella cavità del petto; possono essere offese le membrane che si infiammano e cagionano stravasi sierosi o purulenti; vi può essere rottura del diaframma con irruzione di qualche viscere toracico nella cavità del petto, e finalmente vi può succedere introduzione di corpo estraneo nella cavità del petto, la quale dà luogo spesso ad ascessi pericolosi. I segni di ferite penetranti nella cavità del petto sono razionali o sensibili. I primi sono le induzioni tratte dalla forza del colpo, dalla direzione e larghezza della ferita confrontata col diametro dello strumento feritore ecc. I segni sensibili sono: l'uscita di porzione del polmone offeso dalla ferita, l'effusione di sangue vermiglio e spumoso, l'uscita degli alimenti per la ferita stessa, e finalmente i sintomi indicanti, dopo qualche tempo, lo stravaso sanguigno nel petto. Le ferite delle arterie mammarie ed intercostali si possono medicare mediante la compressione e la legatura. Le ferite dei polmoni le quali sono caratterizzate da emottisi, dolore laterale, tosse, difficoltà di respiro, raramente da emorragia dalla ferita, e sintomi di successiva *pleurite* o *pleropneumonite* (*vedi*), si tratteranno col salasso ripetuto e colla stessa medicatura proposta nelle ferite penetranti semplici. Comechè esse siano costantemente gravissime per lo stravaso ed enfisema che spesso succede nella cavità del petto, qualche volta guariscono, massimamente se non sono complicate con rottura di qualche grosso vaso sanguigno, nel qual caso l'infermo perisce di emorragia o di soffocazione. Le ferite delle pleure danno luogo ad infiammazione ed a consecutivi stravasi sierosi (*v.* Pleurite) che si combattono coi mezzi ordinarii e qualche volta guariscono. Le ferite del cuore sono prontamente mortali se profonde, e qualora intacchino solamente parte del suo tessuto muscolare, danno origine ad infiammazioni assai gravi. Il disturbo nelle funzioni di questo viscere ed i sintomi di infiammazione successiva di esso sono i segni che ce le danno a conoscere. Qualche volta le ferite penetranti del petto si complicano coll'ernia polmonare, ossia con uscita di una porzione del polmone dalla ferita. In questi casi se ne farà tosto la riduzione applicandovi quindi una fasciatura se la parte uscita è ancora sana, oppure si taglierà il tumore, se gangrenato, dopo di averlo allacciato alla base. Formandosi un *empiema* in seguito a tali ferite, ed accertata bene la diagnosi, si passerà all'apertura di esso per aprire la via alla marcia, avvertendo però di guardarsi che l'aria non vi possa penetrare. Talvolta ancora si vide il tumore farsi superficiale ed aprirsi da se medesimo, nel qual caso sarà meglio aspettare. Le ferite del-

l'esofago nella cavità del petto sono quasi sempre mortali. L'astinenza da ogni alimento, supplendo ai bisogni con clisteri e coll'introduzione dei cibi nel ventricolo per mezzo di un tubo o di una pelle di anguilla che discendano entro di questo, siccome propose Hunter, sono i soli mezzi da consigliarsi. Le *ferite del diaframma*, che talvolta hanno luogo quando lo strumento feritore entra trasversalmente nel petto, cagionano difficoltà di respiro specialmente nell'ispirazione, dolore esteso circolarmente al petto, senso di retrazione dei visceri verso il dorso, singhiozzo, vomito, tosse e qualche volta anche delirio e riso sardonico, benchè non costantemente, siccome pretendevano gli antichi. Tali ferite, oltre all'infiammazione consecutiva della parte offesa, danno origine spesso ad ernie toraciche ed anche a lenta morte che ne è la conseguenza. In queste, eccettuato il metodo debilitante e la medicatura esterna, l'arte può ben poco. Così non si potrà estrarre i corpi estranei entrati nel petto per le ferite penetranti, a meno che non si presentino al margine della ferita che diano origine ad ascessi ed empiemi che si possono curare mediante l'apertura. — *Ferite dell' addomine.* Anche queste si possono distinguere in *non penetranti*, *penetranti semplici* e *penetranti con lesione delle parti interne*. In generale le ferite non penetranti sono esenti da pericolo, ma qualche volta cagionarono anche infiammazione, dolori gagliardi, nausee, vomito, singhiozzo e perfino la morte, specialmente se vicine all'epigastrio ed intaccanti i muscoli retti. Inoltre esse possono dare origine a stravasamenti tra i muscoli ed il peritoneo, od anche a suppurazioni e fistole. Queste ferite si medicheranno esternamente col metodo ordinario, mentre sederassi l'infiammazione, che potesse sopravenire, coi salassi, e si calmeranno i dolori gagliardi cogli oppiati; se sonovi vasi rotti, si legheranno prontamente. *Le ferite penetranti* si conoscono coll'esplorazione mediata od immediata; esse possono infiammarsi pel contatto dell'aria, o dare luogo ad uscita delle parti contenute nella cavità che alle volte soffrono strozzamento. Ove sieno semplici, si curano mediante la riunione esatta, la posizione adattata del corpo, la fasciatura unitiva, i cerotti adesivi, ed anche la cucitura detta *gastrorrafia* se necessaria; praticando la quale dovrassi badare di non toccare coll'ago il peritoneo: qualora vi fossero indizii di stravasamento, si unirà meno esattamente la ferita verso la parte inferiore. Qualora siavi stata uscita di una porzione di omento, si riporrà se è sana e se si potrà riporre senza grave irritazione, e si lascierà cadere o si reciderà, se tendente alla gangrena, o qualora non si possa facilmente riporre. Se vi sarà uscita di porzione dello stomaco e degli intestini si riporranno nel miglior modo ed il più presto possibilè; se saranno offesi, si uniranno con cuciture a punti staccati, e si riporranno quindi, procurando che la ferita della parte riposta corrisponda alla ferita esterna, affinchè il viscere ferito contragga adesione col peritoneo. La profondità a cui discese lo strumento, l'uscita di flati, di materie escrementizie o cibi dalla ferita, il dolor vivo, la nausea, il vomito, il singhiozzo, la faccia abbattuta ed affilata, i sudori freddi, i polsi minuti, il vomito o le deiezioni sanguigne indicano lesione dello stomaco e degli intestini entro la cavità. Queste ferite riescono per lo più mortali in breve spazio di tempo, tuttavia continuando in vita l'infermo e manifestandosi reazione, questa si combatterà coi salassi e si curerà la ferita col proibire ogni cibo o bevanda per otto giorni. Avvi chi loda gli emetici nelle ferite del ventricolo, per espellere il sangue che potesse esservi stravasato, ma non oseremmo consigliarli. Ove si manifesti vomito di sangue pertinace si potrà ricorrere all'acqua clementina o ad una lieve soluzione di allume. Le ferite degli intestini possono talvolta diventare fistolose e dare luogo a ciò che chiamasi ano artificiale, pel quale le materie fecali escono poscia con grave incomodo dell'infermo. Si tentò di rimediare a questa infermità con varii metodi ingegnosi che si trovano descritti nei principali trattati di chirurgia operativa. Oltre alle lesioni dello stomaco e degli intestini, nelle ferite penetranti dell'addomine possono essere offesi vasi arteriosi e venosi, il fegato, i reni e la vescica specialmente, senza tener conto delle altre lesioni viscerali che sono più rare. Le *ferite dei vasi* che possono essere scoperti e prontamente legati, si guariscono facilmente qualora la grossezza del tronco offeso e la ferita di esso non sieno tali da cagionare una pronta morte ma le ferite dei vasi situati profondamente nella cavità addominale, quantunque il vaso reciso sia piccolo, cagionano stravasamento interno e spesso sono mortali. Qualora siavi stata una semplice puntura, l'effusione si farà lentamente, e non potrà essere avvertita nei primordii. Tuttavia lo stravaso in questi casi riesce ben sovente fatale, mentre alcune volte limitandosi, lascia luogo al riassorbimento o permette che se ne favorisca poi l'uscita coi mezzi dell'arte. Le *ferite del fegato* cagionano dolori uguali a quelli del reumatismo e dell'epatite, e talvolta provocano l'itterizia. Un'infiammazione grave di questo viscere ne è la conseguenza, e debb'essere curata coi mezzi ordinarii. Se però lo strumento sarà penetrato profondamente nel viscere, una pronta morte sarà quasi inevitabile. Le *ferite della vescichetta del fiele*, le quali sono rare assai per la sua posizione recondita producono l'effusione della bile nella cavità del ventre che presto vi desta un'infiammazione con suppurazione e spesso gangrena consecutiva. Il sito stesso della ferita, le orine tinte di sangue, il dolore estendentesi dai lombi lungo gli ureteri con retrazione di di un testicolo sono segni della *ferita dei reni*. Ove le arterie renali e le vene compagne non sieno state lese, la ferita del tessuto renale non sia profonda, ed il peritoneo non sia stato offeso, il pronostico sarà favorevole; nei casi contrarii riuscirà infausto l'esito. Lo stravaso di orine nel basso ventre è una delle conseguenze più terribili di queste ferite ed un fenomeno assai più grave che non in quei casi in cui il fluido si spande esternamente formando una fistola orinaria. In queste lesioni dovrassi procurare di sbrigliare la ferita, di aprire una via al fluido espanso

nell'addomine incidendone le pareti, e di secondare questa cura col metodo antiflogistico attivo. Le *ferite della vescica* guariscono assai frequentemente, siccome ce lo dimostra la litotomia; inoltre se la vescica è vuota non può essere facilmente offesa. In queste ferite converrà mantenere a permanenza una sciringa elastica e lasciarla aperta per impedire ogni raccolta e spandimento di orina. Le *ferite della milza*, *del mesenterio*, *dell'omento*, *del pancreas* non presentano caratteri distintivi; la gravezza di esse dipende dall'esserne stati o no offesi i vasi, non che dalla profondità della lesione medesima; le ferite profonde della *milza* sono costantemente mortali. L'*utero* non gravido è rarissimamente ferito tanto per la sua piccola mole, quanto per la sua posizione profonda. All'opposto, nello stato di gravidanza, le sue lesioni riescono assai pericolose e frequenti; esse per lo più cagionano l'aborto e possono anche riescire mortali. Del resto l'aborto stesso che le seguita contribuisce alle volte a guarirle; ma può destare una metrite grave che debbe essere prontamente combattuta con mezzi energici. Si scrisse sulle ferite del *condotto toracico*; ma non si arrecarono fatti dai quali si potesse trarre una conseguenza. Le *ferite delle parti genitali dell'uomo*, ove siano fatte con istrumenti pungenti, possono facilmente dar luogo ad infiltrazione di sangue; se con istrumenti da taglio, cagionano talora gravi emorragie od infiammazioni pericolose. La cura di esse non differisce dalla generale, e consiste nell'arrestare l'emorragia, nel riunire le parti separate e difenderle dal contatto dell'aria, e nel prevenire o combattere l'infiammazione. Le *ferite delle parti genitali esterne della donna* non sono per lo più nè gravi nè pericolose. In generale le ferite dell' addomine fatte da strumenti pungenti riescono assai più gravi per la quantità dei visceri che possono offendere; mentre quelle fatte da strumenti taglienti, benchè per se stesse meno allarmanti provocano più facilmente l'uscita dei visceri dalla cavità addominale. Siccome lo stravasamento sanguigno nel peritoneo è conseguenza frequente delle ferite addominali, così accenneremo come si possa a quelle portar rimedio. Quando siamo accertati dello stravaso nel peritoneo per mezzo dei segni razionali e dell'esplorazione, s'inciderà la parete addominale nella regione ipogastrica con incisione parallela al muscolo retto a mezzo pollice di distanza dal suo margine esterno fino ad un pollice di lontananza della parte superiore dell'anello inguinale. Si taglierà uno strato dopo l'altro, esaminando bene ed esplorando se esista lo stravasamento dopo scoperto il peritoneo, e prima di toccarlo; poscia si aprirà questo per la lunghezza di un pollice. Evacuato il liquido s'insinua fra i margini della ferita una listarella di tela, e si compie la fasciatura nel modo ordinario. Si raccomanda il riposo e si rinnovano di quando in quando i pezzi di tela immollati dal pus che in breve si forma e che favorisce l'uscita del fluido ancora rimasto nella cavità. Le ferite dell'addomine *fatte da armi da fuoco* recano talvolta la morte in breve spazio di tempo; mentre altre volte cagionano lievissime perturbazioni a malgrado che rimanga nell'addomine il proiettile od altro corpo estraneo. La quale differenza dipende dall'essere stati nel primo caso per esse feriti vasi o nervi essenziali, oppure in caso contrario dalla poca sensibilità delle parti state offese. Del resto si narrano casi in cui le palle si fermarono nello stomaco o negli intestini, e furono in seguito evacuate per l'ano cogli escrementi. La cura di queste ferite non differisce da quella delle lesioni fatte da armi pungenti; ma dovrassi badare se esista nella ferita il proiettile od altro corpo estraneo il quale si estrarrà se si trovi a poca profondità, oppure si lascierà dentro nel caso contrario, per non irritare soverchiamente gl'intestini e le altre parti.—Non possiamo terminare l'articolo delle ferite, senza far cenno in breve delle *commozioni dei visceri del petto e del ventre*. La commozione chiamasi *immediata* alloraquando l'urto fu ricevuto direttamente dalle ossa della cavità stessa, dicesi *mediata* quando è trasmessa da parti più remote. Gli effetti della prima sono più sensibili, quelli della seconda assai meno. Producono commozione immediata dei visceri del petto e dell'addomine, la caduta sulla parte anteriore o laterale del petto, o sul dorso, l'urto violento contro un corpo duro; una forte percossa o molte successive benchè meno gagliarde; l'urto di una palla da cannone scivolante lungo il petto. Cagionano commozioni mediate le cadute sui piedi, sulle ginocchia o sulle natiche, le contusioni o schiacciature delle estremità inferiori, ed anche il loro repentino strappamento fatto da una palla da cannone. I primi sintomi della commozione del petto che sono chiamati da Schmidt di *atassia* e che noi diremo di *turbamento* sono: le frequenti lipotimie e sincopi, il respiro corto e piccolo, lo stringimento sommo ai precordii, la pallidezza del viso, il sudore freddo, gli occhi languenti, il polso piccolo, intermittente, lento, il freddo delle estremità; conservando però l'infermo la sua presenza di mente. Ove siavi ad un tempo anche commozione dei visceri del ventre, si noteranno inoltre labbra livide, faccia stravolta, vomito, singhiozzo o tumidezza di ventre. Tanto nel primo, quanto nel secondo caso, l'infermo lagnerassi di dolore gagliardo al sito primitivamente offeso. I sintomi che si sviluppano successivamente, ossia dopo dieci o dodici ore, sono quelli di reazione, la quale è proporzionata alla gravezza del turbamento precedente, e che è caratterizzata da febbre gagliarda, cefalalgia, sete, viso rosseggiante, respiro ansio e doloroso, dolore pungente e lacerante al petto, se a questo si limita la commozione, ed al ventre, se ad esso si estende. Nel primo caso avvi tosse molesta con sputi di grumi sanguigni, polso pieno e vibrato; nel secondo caso, vomito per lo più di materie biliose, polso celere, duro e ristretto, itterizia e deiezioni sanguinolente. Le conseguenze di queste commozioni, qualora non uccidano tosto o non sieno combattute per tempo con apposito metodo, o finalmente la struttura dell'individuo offeso non sia capace di resistere a quell'urto, sono le stesse che si osservano nelle infiammazioni gravissime di coteste parti. La cura, nel primo periodo, consiste nelle fo-

mentazioni fredde localmente e nei rivellenti esterni alle estremità; astenendoci ad un tempo dalle copiose emissioni sanguigne proposte da Schmidt; dagli stimolanti ed oppiati consigliati da altri. Nel periodo di reazione si passerà al salasso, alle fomentazioni ammollienti, ai clisteri secondando la cura col riposo e colla dieta severa. Calmata la reazione e rimanendo uno stato di abbattimento sommo, si potrà passare all'uso dell'arnica, della canfora e di altri nervini. La convalescenza di coloro che soffrirono gagliarde commozioni di questi visceri debb'essere lenta assai e presidiata da tutte le attenzioni possibili. Se si notino, dopo superata l'acutezza della malattia, segni di stravasamento sanguigno o di altra effusione secondaria nell'una o nell'altra cavità, si dovranno adoprare quei mezzi che sono raccomandati quando questi stessi effetti fossero prodotti da altre cause.

FERITOIA (*fortific.*). — È la feritoia una piccola apertura larga di dentro e stretta al di fuori, che si fa ne' muri, acciò il soldato possa vegliar l'inimico sicuro dalle offese, e difendersi col fucile, ch'egli spara, facendolo avanzare fuori dell'apertura. Dicesi pure *archibusiera*. Prendesi anche da taluno per quei piccoli spiragli, che sono ne' merli delle torri, e dei baluardi, d'onde si ferisce il nemico di fuori. In questo ultimo senso si scorge, che usavano gli antichi fare sopra le mura delle città, e sulla parte più alta delle torri, e dei palazzi, i merli, non tanto per ornamento, quanto per fortificazione, costruendo nei merli le feritoie.—Le feritoie pertanto non servono solo per la difesa col permettere al di dentro la scarica degli archibugi ai soldati sicuri pel riparo delle mura, ma siccome col somministrare uno spiraglio dal quale si possono osservare i movimenti del nemico; ai quali due fini conviene eccellentemente la forma che si suol dare alle feritoie. Si dà loro generalmente da trenta a quaranta centimetri di altezza, e da sette a otto di larghezza per la parte esterna; quanto alla parte interna, si allarga la feritoia a proporzione della grossezza del muro. Non sempre la feritoia ha la figura rettangolare. Se ne trovano, nelle rovine de'castelli antichi, di tutte le forme, e particolarmente delle circolari. L'estensione del campo del tiro dipendendo dall'ampiezza della feritoia nella parte interna, è chiaro, che sarà meglio abbondare in quest'ampiezza, perchè venga il campo del tiro accresciuto; vi sono però dei limiti al di là dei quali non conviene spingere l'ampiezza della feritoia nella parte interna; perchè non solo si deve aver di mira l'estensione del campo del tiro, ma ancora la solidità del muro. Questo mezzo è utilissimo per la difesa, perchè permette di tirare sul nemico senza esporsi ai suoi colpi, e concede ai forti isolati il tempo di aspettare i soccorsi, che vengono da più o men lontano, o che incontrarono degli ostacoli per via. Nelle campagne un distaccamento militare si crede assai felice, quando può incontrare un cimitero, un mulino, un castello, od anche una semplice casa da occupare, e tener in dietro un nemico superiore in numero di soldati. Si costituisce ben tosto una banchina dietro i muri, si fanno delle feritoie, e si può in tal modo resistere all'attacco assai lungo tempo. Nella rivoluzione si provò a Parigi l'utilità delle feritoie che dura ancora presentemente, e molti posti che vennero disarmati dal nemico venendo attaccati improvvisamente, si munirono in seguito di feritoie, e si resero sicuri; talchè non è a stupire se vedonsi ancora muniti di questo modo di difesa i muri, le porte ed anche le finestre dei principali corpi di guardia. Questa precauzione puramente difensiva dando agli uomini di servizio il mezzo di chiudersi al primo segnale di qualche sommossa, non solo li mette a riparo di ogni sorpresa, ma ancora in istato di difendersi se vengano attaccati.

FERMAT.—Celebre matematico, nato a Tolosa nel 1590, e mortovi nel 1665, sortì i natali, a quel che pare, da una famiglia agiata. La storia della sua vita non è piena di aneddoti, come quella di tanti altri, e si riduce a poco più che alla classificazione delle sue opere; imperciocchè fu egli sempre abbastanza modesto, e siam per dire anche fortunato, per non ispiegare all'invidia de' suoi coetanei i tratti della sua vita privata. Pare potersi collocare Fermat nel novero di quei tanti, che destinati da natura a primeggiare in una data scienza, per un mal inteso onore di famiglia, o per la insaziabile avidità del lucro, furono costretti dai genitori a coltivarne un'altra.—Divenuto avvocato, e senatore, e membro del parlamento della sua patria, non lasciò mai di coltivare fervorosamente le matematiche, non tanto però da essere distratto dalle altre occupazioni, e trascurare i doveri che la condizione sua gli imponeva; poichè non fu egli tanto geometra illustre, quanto integerrimo magistrato, e zelantissimo pel ben della patria; e coltivò ancora altri rami del sapere umano, avendo dimostrato con alcuni carmi quanto valesse in poesia, e con alcune interpretazioni, quanto profondamente conoscesse il greco, ed altre lingue sì vive che morte. — Giovane ancora arricchì di note nel margine i libri di Diofanto; le quali note furono poscia inserte nell'edizione fatta nel 1670 delle opere del greco geometra: indi, mediante le nozioni tratte dalle *Collezioni* di Pappo, tentò di ristabilire due delle più belle opere dei geometri antichi i *Luoghi piani* d'Apollonio ed i *Porismi* d'Euclide. In seguito estese le ricerche di Apollonio e di Vieta intorno ai contatti delle linee rette e dei circoli sopra un piano al caso assai più difficile dei piani e delle sfere nello spazio. Il suo sapere lo rese prontamente noto ai più illustri matematici della Francia, ed anche dell'Italia. S'instituì ben tosto un vasto carteggio; e si vide nascere una certa quale emulazione tra i più distinti ingegni, e quella serie di gare scientifiche, le quali, esercitate da prima tra pochi individui, divennero, quasi un secolo dopo, nazionali. Cominciavano fin di allora i matematici a proporsi a vicenda problemi a sciogliere; e il più bel premio dei loro sforzi era la gloria di chi li scioglieva il primo.—Quanto si distinguesse Fermat in queste nobili gare, si può vedere dalle poche lettere, che rimangono del carteggio ch'egli teneva con Huygens, Descartes, Roberval, Mer-

senne, Torricelli e Pascal. Concorse con quest'ultimo a stabilire in Francia le basi del calcolo delle probabilità, di cui aveva il Galileo già dati in Italia i primi esempi. — Lasciò scritte oltre alle su riferite Memorie intorno ai libri de'matematici antichi, varii teoremi che si riferiscono particolarmente ai numeri poligoni, ai numeri primi ed alle potenze, alla dimostrazione de' quali lavorarono in seguito, e lavorano ancora valenti matematici, quali sono Eulero, Lagrangia, Gauss e Cauchy. Ma il più bel monumento della sua gloria sono, a nostro avviso, il Trattato intorno *ai luoghi solidi e piani*, ed il suo metodo *De maximis et minimis*, il primo de' quali ci fa credere Fermat come anteriore a Cartesio nell'applicazione dell'algebra alla geometria, applicazione di cui Tartaglia, Cardano, e più altri avevano già fatto uso in Italia; e l'altro è quello, che fece dire a Lagrangia, nelle sue *Lezioni sul calcolo delle funzioni*, che potevasi considerare Fermat come il primo *inventore dei nuovi calcoli*, ai quali pervenne mediante il metodo degli indivisibili allora allora pubblicato dal Cavalieri, e nel quale, siccome lo ha a tutta evidenza dimostrato il Piola, vi hanno implicite le dottrine ed i metodi sì di Newton che di Leibnitz.—Fermat non fu tanto felice nell'applicazione de' principii analitici alla mecanica, e Roberval e Mersenne suoi coetanei lo hanno in ciò di gran lunga superato. Le sue opere si pubblicarono in un piccolo volume in foglio dal suo figlio Samuele Fermat a Tolosa nel 1679 sotto il titolo di *Varia opera*. Si scoprirono in questi ultimi anni nuovi lavori di questo grand'uomo, mercè le cure e le laboriose indagini di Libri, e giova sperare, che nella nuova edizione delle opere di Fermat che è per pubblicarsi in Francia a spese di quella nazione sopra i suddetti manoscritti or ora scoperti, si troveranno in gran parte i preziosi lavori ed ingegnosi metodi di cui, da tanti anni, si deplora la perdita.

FERMATA (*mus.*). — Detta pure *comune*, *corona*, *pausa generale*, è una linea curva con un punto in mezzo, la quale si trova collocata talora sopra o sotto una nota, talora sopra o sotto una pausa, e talvolta sopra o sotto due note, l'ultima delle quali si trilla. Questo segno prescrive all'esecutore musicale di fermarsi per un tempo convenuto sulle pause o sulle note, e gli lascia in arbitrio il rifiorire sulla nota che precede quella del trillo.

FERMENTAZIONE (*chim.*).—I fenomeni che hanno per risultamento l'alterazione delle materie animali e vegetali e la loro decomposizione in altri composti, generalmente parlando, meno complicati e più stabili differiscono compiutamente dalle azioni ordinarie provocate dall'affinità degli elementi dei reagenti per uno o più elementi della sostanza organica, e non possono essere spiegate nè cogli stessi principii nè col semplice intervento di forze quali sarebbero l' elettrico, il calore e la luce. Tali fenomeni costituiscono le metamorfosi organiche oramai conosciute coi nomi di *fermentazione*, *putrefazione* ed *eremacausia*. La scienza va debitrice a Liebig delle nozioni precise che essa possiede intorno a quest'importantissimo argomento.—I prodotti della decomposizione delle sostanze organiche sono acido carbonico, ammoniaca, acqua, varii carburi d'idrogene, l'idrogene solforato, l'idrogene seleniato, gli acidi acetico, formico, prussico ecc. Le condizioni più appropriate ad alterare le dette sostanze sono l'aria carica di umidità ed una temperatura variabile da 10 a 25° del termometro centigrado. I due estremi della sala termometrica sono, pel contrario, favorevoli alla loro conservazione. Le condizioni dell' elettricità e dell'aria saturata da diversi gas non sono state finora abbastanza apprezzate perchè si possa determinare in qual modo concorrano alla conservazione delle dette materie. — Il nome di *fermentazione*, nel linguaggio comune, è stato specialmente applicato alla trasformazione dello zucchero in alcool (*fermentazione spiritosa*, *alcoolica* o *vinosa*); ma la putrefazione (*fermentazione putrida*) non è altro che una vera fermentazione, colla sola differenza che nel primo caso si svolgono gas inodori, e nel secondo gas puzzolenti. Tuttavia non si debbe essenzialmente considerare l' odore come un carattere distintivo di queste diverse specie di decomposizione, poichè se vogliamo parlare esattamente, la *putrefazione* e la *fermentazione* sono assolutamente lo stesso modo di decomposizione; la prima espressione si applica particolarmente ai corpi nei quali la fermentazione si effettua con materie azotate; mentre nella fermentazione propriamente detta o fermentazione alcoolica, le materie fermentabili sono prive di azoto. Finalmente l' *eremacausia* o *eremacosia* è una specie di combustione lenta, cagione delle numerose trasformazioni che le sostanze organiche sono capaci di subire rimanendo esposte per lungo tempo al contatto dell' aria od in conseguenza di assorbimento di ossigene. La putrefazione secca del legno, la disseccazione degli olii, la trasformazione dell' alcool in acido acetico, trasformazione che chiamavasi *fermentazione acida*, sono tutti fenomeni che vengono collocati nella classe delle decomposizioni per *eremacausia* (*v. questo nome* ed Acetificazione).—La decomposizione alla quale va soggetto lo zucchero sotto l'influenza del lievito della birra, può riguardarsi come il tipo delle metamorfosi che vengono designate col nome di fermentazione. Se in un provino graduato e ripieno di mercurio s'introduce 1 centimetro cubo di lievito di birra ordinaria, sotto forma di una melma liquida, e vi si aggiungono 10 grammi d'acqua zuccherata contenente 1 gramma di zucchero puro, e si espone il miscuglio ad una temperatura di 20 a 25°, si trova che, in capo a 24 ore circa, la dissoluzione ha perduto il suo sapore zuccherino, e che l'acido carbonico sviluppatosi unito a quello contenuto nel liquido che ne assorbe 11 centimetri cubi, cioè un volume uguale al suo proprio (*v.* Carbonico (acido) presenta un volume totale di 255 a 259 centimetri cubi, ossia in peso 50,5 a 51,27 per cento di acido carbonico. Inoltre da 100 parti di zucchero di canna, Thénard ha ottenuto 57,5 parti di alcool di 39° di Baumé, corrispondenti a 52,62 parti di alcool assoluto. Dunque 100 parti di zucchero danno 51,27

di acido carbonico e 52,62 di alcool, insieme 105,89; così nell'alcool e nell'acido carbonico si trova esattamente, per quanto è possibile, tutto il carbonio contenuto nello zucchero. Ora, l'analisi dello zucchero di canna ha dimostrato che questa sostanza racchiude gli elementi di 4 atomi di acido carbonico, di 2 atomi di etere (ossido di etilo) e di 1 atomo di acqua.—Esaminando la composizione dei prodotti della fermentazione dello zucchero si riconosce che l'alcool comprende i $^2/_3$, e l'acido carbonico $^1/_3$ del carbonio dello zucchero; ma questi prodotti contengono ancora 2 atomi d'idrogene ed 1 atomo di ossigene di più che non contiene lo zucchero; egli è pertanto evidente che gli elementi di un atomo di acqua hanno preso parte nella trasformazione. — Dalla quantità di base di cui s'impadronisce lo zucchero per combinarsi con essa e dalla composizione dell'acido saccarico prodotto dall'ossidazione dello zucchero operata dall'acido nitrico (azotico) si può desumere che un atomo di zucchero racchiuda dodici equivalenti di carbonio. Di questi atomi di carbonio non ve n'ha alcuno che vi si trovi sotto forma di acido carbonico, poichè si ottiene tutta la quantità del carbonio allo stato di acido ossalico, quando si tratta lo zucchero col permanganato di potassa, e non è possibile di ossidare direttamente l'acido carbonico per trasformarlo in acido ossalico. Parimenti l'idrogene non esiste nello zucchero sotto forma di alcool, poichè trattando lo zucchero cogli acidi e principalmente coll'acido idroclorico concentrato si ottiene acqua e carbone bruno della natura dell'ulmina, e non si conosce combinazione alcoolica che provi questo genere di decomposizione. Quindi lo zucchero non contiene nè l'acido carbonico, nè l'alcool, nè alcuno dei prodotti che nascono sotto l'influenza di certi agenti stranieri; e se si bada al suo modo di comportarsi, convien considerarlo come una molecola complessa che si può decomporre in acido carbonico ed alcool in conseguenza di un nuovo ordine di aggruppamento de' suoi proprii elementi, col concorso degli elementi dell'acqua. L'esperienza ha provato che gli elementi del lievito non prendono alcuna parte sensibile nella formazione dei prodotti che risultano dalla fermentazione dello zucchero. — Il sugo delle barbabietole, delle carote e delle cipolle contiene una gran quantità di zucchero insieme con certe materie azotate, quali sono l'albumina vegetale, il glutine ecc. Questi sughi mescolati col lievito di birra ed abbandonati alla temperatura ordinaria dell'atmosfera, fermentano come l'acqua zuccherata e svolgono acido carbonico con effervescenza, mentre rimane nel liquido una quantità di alcool corrispondente a quella dello zucchero che vi era contenuto. Quando la detta mischianza venga esposta ad una temperatura di 35 a 40°, avviene ugualmente che si manifesti una pronta fermentazione con abbondante svolgimento di gas accompagnato da un odore spiacevolissimo, e se si esamina il residuo, tostochè è compiuta la decomposizione, non si trova più alcuna traccia di alcool. Sparì lo zucchero e insieme con esso tutte le sostanze azotate esistenti nel sugo vegetale; tutti questi corpi si sono decomposti nel medesimo tempo; l'azoto delle sostanze azotate si trova nel liquido allo stato d'ammoniaca; ed oltre a questo composto vi si osservano tre altri prodotti formati dagli elementi dei sughi vegetali; l'uno costituisce un acido poco volatile che s'incontra nell'economia animale, ed è l'*acido lattico*; l'altro è la *mannite* principio cristallino che trovasi nella manna; il terzo è una massa solida simile alla gomma arabica formante coll'acqua una densa mucilagine. — Questi tre soli prodotti, indipendentemente dai gas che si sono svolti, pesano più che lo zucchero contenuto nel sugo vegetale, e però non sono formati esclusivamente dagli elementi dello zucchero. Siccome poi il sugo non conteneva alcuno di questi composti prima della metamorfosi, ne segue che essi hanno preso origine dalla decomposizione reciproca degli elementi dello zucchero e delle sostanze straniere; si è appunto questa catena di trasformazioni che Liebig chiama *putrefazione*. — Il discorso fenomeno è generalmente distinto col nome di *fermentazione viscosa*. La mannite e l'acido lattico che ne sono i principali prodotti e la materia analoga alla gomma arabica sembrano il risultamento dell'azione dei principii azotati ed albuminosi del sugo vegetale sullo zucchero. Tranne l'ammoniaca non trovasi altra sostanza azotata nel liquore fermentato. Ora, la gomma arabica od un corpo avente la stessa composizione, racchiude gli elementi dello zucchero di canna nelle stesse proporzioni di peso e di atomi; la mannite e l'acido lattico contengono gli elementi dello zucchero di uva essiccato meno un atomo di ossigene; egli è adunque probabile che questi due corpi si formino in conseguenza di una disossigenazione dello zucchero, di cui un atomo di ossigene si sarebbe portato sugli elementi dei principii azotati. Per eccitare la fermentazione viscosa nello zucchero puro, bisogna, secondo Desfosses e Pelouze, prendere 20 parti d'acqua che si pongono a bollire con un poco di lievito di birra privo di fecola o con un poco di glutine, disciogliervi una parte di zucchero, ed esporre per qualche tempo questa dissoluzione ad una temperatura di 30 a 40°. L'acido solforico, l'infusione di noce galla e molte altre materie impediscono la decomposizione. — Il sugo delle uve è ricco di zucchero; entra in fermentazione al contatto dell'aria, e la decomposizione dello zucchero in alcool ed acido carbonico continua fino a tanto che lo zucchero sia compiutamente distrutto senza che l'aria prenda una parte ulteriore in questa metamorfosi. Il sugo o mosto d'uva, compiuta la fermentazione chiamasi vino; quindi la denominazione di fermentazione *vinosa* che è quanto dire *spiritosa* od *alcoolica* (*v.* Vinificazione). Oltre l'alcool e l'acido carbonico si osserva ancora un altro prodotto che consiste in una sostanza gialla o grigia, insolubile e ricca di azoto. Questa curiosa sostanza che si depone allo stato insolubile nel vino, nella birra e nei sughi vegetali in fermentazione, ha ricevuto il nome di *lievito* o *fermento* in ragione della facoltà particolare che possiede di far fermentare lo zucchero ed i sughi zuc-

cherosi. L'esperienza prova che questo *fermento* non è altro che un corpo azotato che si trova in istato attuale di alterazione o di putrefazione. — I chimici ammisero per qualche tempo la *fermentazione panaria*, ma i fenomeni indicati sotto questo nome sono dipendenti da due azioni particolari, cioè dalla trasformazione dell'amido in zucchero e dal passaggio di questo in alcool ed acido carbonico, ciò che costituisce essenzialmente la fermentazione alcoolica o vinosa. — Dai fatti che abbiamo brevemente esposti, risulta che nelle metamorfosi conosciute coi nomi di fermentazione o di putrefazione, si debbono distinguere il *fermento* o la sostanza attiva, e la sostanza *fermentabile* o *putrescibile* che prova un'alterazione per il suo contatto colla prima. — I sughi vegetali, il mosto di uva, il sangue, il latte, la carne degli animali, ed in generale tutti i liquidi organici che hanno la proprietà di corrompersi, di fermentare o di putrefarsi, contengono certi principii azotati (albumina, glutine, fibrina ecc.) che l'ossigene dell'aria attacca immediatamente quando gl'incontra nelle condizioni richieste. A produrre quest'effetto giovano singolarmente il concorso di una temperatura di 20 a 25° e la presenza dell'acqua. — Le alterazioni delle materie organiche non sono spontanee; esse sono la conseguenza dell'azione esercitata dall'ossigene dell'aria sulle parti vegetali ed animali. Quest'ossigene è la causa prima dei fenomeni di fermentazione e di putrefazione. — Ogni sostanza organica che si decompone o si combina, trovasi evidentemente in uno stato di movimento molecolare intestino. Questo movimento prodotto dall'azione dell'ossigene sul principio azotato, si comunica alle altre materie che stanno in contatto con questo principio. Ridotte le molecole a tale stato di conflitto, non è più necessaria la presenza dell'ossigene; il movimento di decomposizione si propaga allora senza l'intervento dell'aria. — Tutti i principii azotati, neutri, non cristallizzabili che entrano nella composizione delle piante o degli animali sono atti a fare l'ufficio di fermento. Questi principii alterandosi sotto l'influenza dell'aria, e comunicando il loro movimento molecolare alle materie colle quali si trovano in contatto determinano i fenomeni della fermentazione e della putrefazione. Quindi si concepisce l'effetto del lievito della birra sull'acqua zuccherata, del latte inacidito sul latte fresco, del sangue corrotto sul sangue non alterato ecc. — Paragonando la putrefazione e la fermentazione colla decomposizione cui vanno soggette le sostanze organiche sottoposte alla distillazione secca, si scorge che questa decomposizione non è altro che una combustione di carbonio che si opera nel seno di una stessa materia, a spese di una parte o della totalità del suo proprio ossigene. La fermentazione è una combustione della stessa specie nel seno di un liquido ad una temperatura alquanto superiore alla temperatura ordinaria, tra gli elementi di una sola e medesima materia. La putrefazione è ugualmente una combustione nella quale intervengono a vicenda tutti gli elementi delle sostanze in reazione. Finalmente l'eremacausia è una combustione lenta sotto l'influenza di un soggiorno prolungato nel mezzo atmosferico (*v.* Eremacausia, Lievito, Panificazione e Putrefazione).

FERMO (*geogr.*). — Città arcivescovile degli Stati pontificii, nell'antica regione de' Piceni, capoluogo della delegazione dello stesso nome. È amenamente situata sovra un colle a quattro miglia dal mare Adriatico, e quantunque cinta di fossi e di una forte muraglia, come piazza di guerra è poco importante. Ha una Università che data dall'anno 850, e molti begli edifizii fra i quali distinguonsi sovra tutti la cattedrale e il teatro; e conta nove chiese parochiali con una popolazione di 14,000 abitanti, compresa quella delle ville suburbane. Vi si commercia in cereali seta e lana, per cui tiensi una fiera con franchigia dalli 18 agosto ai 5 settembre. Fermo ha poi un piccol porto a cinque miglia circa di distanza verso nord-est, che serve al trasporto delle mercanzie e derrate della provincia per mare. Vuolsi che questa città sia stata fabbricata dai Sabini molto prima della fondazione di Roma. Avanti le guerre puniche, innalzata da questa al grado di municipio, fu sempre sua alleata contro i Cartaginesi, contro Perseo, contro Antioco e nella guerra sociale; per la qual cosa meritossi il titolo di *Firmum firma fide*. Fu saccheggiata da Alarico e da Attila e più volte devastata dai Goti; Amalasunta però fecela ristorare, invaghita della sua situazione. Alboino, re dei Longobardi, la tenne bloccata per molto tempo, nè si arrese che per fame ad Antari che poi la saccheggiò. Durante que' bassi tempi fu ancora soggetta a varie vicende per le invasioni degl'imperatori di Alemagna e segnatamente del Barbarossa che la incendiò; sorte che incontrò pure per mano dei Ghibellini nel 1326. Sino dall'ottavo secolo erasi volontariamente data al papa Adriano I, e costantemente si tenne al partito pontificio come capitale della Marca Fermana. Sotto il regno d'Italia, cui venne unita col primo giorno d'aprile 1808, fu capoluogo del dipartimento del Tronto. — Questa città diede i natali a Lattanzio, precettore di Crispo, figliuolo di Costantino, ed a varii altri dotti, e fu patria pure di Galeazzo Maria Sforza, figlio di Francesco, duca di Milano. — La delegazione ha una superficie di circa 250 miglia quadrate, e una popolazione di presso a 90,000 anime. Le sue terre principali oltre il capoluogo, sono Grottalmare, Monte-Giorgio, Ripatransone e s. Elpidio al mare.

FERNAMBUCO o Pernambuco (*geogr.*). — Città e porto nel Brasile, capoluogo della provincia dello stesso nome, fabbricata sopra le lagune formate all'imboccatura di due piccoli fiumi, la città sembra emergere dalle acque, ed è perciò denominata la Venezia del nuovo mondo. Poco lungi è Olinda, posta in sito più sano ed ameno. — Fernambuco è divisa dalle acque in tre parti, le quali formano come tre città distinte, che sono: *Recife*, *Sant'Antonio* e *Boa-Vista*, delle quali la prima è la più commerciante; il suo porto è il più frequentato dopo quelli di Rio-Janeiro e di Bahia; e la popolazione della intera città ascende a circa 60,000 abitanti, non compresa Olin-

da, che ne ha da 8000. Fa un commercio estesissimo di tutte le produzioni del Brasile; esporta principalmente zucchero, cotone, droghe, legno del Brasile per tingere, ecc.; ed importa fra le altre cose oggetti di manifatture inglesi, particolarmente di cotone, sete lavorate di Francia e della Cina, schiavi, ecc. — Fu la città di Fernambuco occupata dagli Olandesi l'anno 1630; la ritennero fino al 1654, e ad essi è dovuta la più parte degli abbellimenti che oggi ancora vi si veggono.

FERNAMBUCO (Essenza di). — Il legno di fernambuco o legno del Brasile (*cæsalpinia crista*) da cui si estrae la materia colorante conosciuta col nome di *brasilina* (*vedi*) racchiude anche un'essenza ossigenata ottenuta per la prima volta da Chevreul. Quest'essenza è dotata di odore e di sapore analoghi a quelli del pepe, e possiede la proprietà di ridurre prontamente il percloruro di oro.

FERNANDEZ (Giovanni). — Celebre navigatore portoghese, ed il primo dei navigatori europei, che sia penetrato nell'interno dell'Africa (anno 1446) dove rimase più mesi nelle vicinanze del Rio do Ouro, prigioniero dei mori Assenhaji o tribù errante del Gran Deserto. Potè per tal modo raccogliere intorno a quei popoli notizie che non molto discordano da quelle riferite più tardi da Mungo Park. Dopo di essere ripatriato, accompagnò nel 1448 una nuova spedizione portoghese sulle coste d'Africa; ma non appena fu sceso a terra per visitare il paese, che la sua nave fu spinta in alto mare da un vento impetuoso, nè più si seppe alcuna cosa nè di questa nè di lui.

FERNANDEZ (Giovanni). — Pilota spagnuolo del secolo xvi, rinomato per le importanti scoperte che fece, alcune delle quali hanno poi ritenuto il suo nome. — Navigava egli abitualmente lungo la costa dell'America meridionale; e nel 1572, in un tragitto che fece dal Perù al Chili, scoperse le isole, che dal nome di lui furono poscia dette di Fernandez. Credesi che l'avventura di un marinaro scozzese abbandonato nella più grande di esse, fornisse a De Foe (*vedi*) l'argomento del suo sì celebre romanzo che ha per titolo: *Robinson Crusoè*. — Scoperse pure due anni dopo in quei medesimi mari alcune isole di minore importanza; e sperando miglior ventura ai suoi tentativi, Fernandez partì nel 1576 dalle coste del Chili in cerca di nuove terre. Sembra gli fosse riuscito di scoprire un vasto continente, ma morì poco dopo, e nulla più s'udì dell'esito della sua spedizione.

FERNANDEZ-NAVARRETE (Giovanni). — Celebre pittore spagnuolo, sopranominato *el-Mudo* (il Muto), nato a Logrogno l'anno 1526. Per grave infermità avuta nella sua prima infanzia perdette l'udito, ed in conseguenza l'uso altresì della favella, per cui reso incapace d'imparare cosa alcuna dagl'altri, mostrò una straordinaria inclinazione alla pittura, copiando da sè col carbone quanto gli cadeva sott'occhio. Viaggiò in Italia, dove si pose a studiare sotto i più illustri pittori, fra i quali Tiziano, e di ritorno in patria, fu da Filippo ii nominato a suo pittore, ma lavorò quasi unicamente pel palazzo e monastero dell'Escuriale. Morì l'anno 1579. Fernandez non ostante lo stato suo di sordità e mutolezza riuscì col tempo a saper leggere, scrivere, giuocare le carte: era egli altresì versatissimo nella storia e nella mitologia. — Le sue doti principali come dipintore sono: l'eccellenza della composizione, la correzione del disegno, l'espressione dei volti, e la finitezza del colorito, dal che gli venne il nome di *Tiziano spagnuolo*. Si ha in molto pregio fra i suoi grandi quadri una *Natività di G. C.*, di maraviglioso effetto per tre diverse luci da cui viene illuminato, una proveniente dal bambino, l'altra da una gloria d'angeli, e la terza da una face che tiene in mano s. Giuseppe. L' *Abramo fra i tre angeli* passa per il suo capo lavoro.

FERNEY (*geogr.*). — Villaggio di Francia, nel dipartimento dell'Ain, a breve distanza da Ginevra, il quale deve la sua celebrità ed il suo ingrandimento a Voltaire (*vedi*).

FERONIA (*mitol.*). — Divinità degli Etruschi, così chiamata dal greco *φερω io porto*, o dalla città di Feronia, situata alle falde del monte Soratte, non molto lungi dalla moderna Terracina, nel qual sito aveva un tempio assai rinomato per vaticinii. Era la dea protettrice degli schiavi affrancati, e presiedeva ai boschi ed agli orti. — A proposito di questa divinità e del suo tempio, oltre a quanto ne scrissero i più dotti antiquarii d'Italia, fra i quali il Fabretti (*vedi*), è degno ai dì nostri di particolare menzione il poema del Monti la *Feroniade*, in cui la dea Feronia è introdotta come agente principale nel disegno di Pio vi di prosciugare le Paludi Pontine.

FERRACINA (Bartolomeo). — Da genitori poverissimi nacque in Solagna, villaggio poco lungi da Bassano, il 18 agosto 1692 questo straordinario ingegno mecanico, che senza alcun sussidio di coltura seppe elevarsi al punto di eseguire opere difficilissime e di condurre a felice termine imprese alle quali non avrebbero osato di por mano i più profondi matematici. Era suo padre un povero legnaiuolo che traeva la propria sussistenza e della sua famiglia tagliando alberi e segandoli in tavole nelle vicine montagne. All'età di nove anni condotto con altro suo fratello maggiore a quel penoso lavoro doveva tutto il giorno girar la cote per affilare i ferri; ma quest'abbietta occupazione non impedì al suo genio di svilupparsi, anzi fu quella forse che più presto fece manifesto di qual forza inventiva egli fosse dotato. — Su quelle alture spira continuo un vento gagliardo, ed il giovanetto imaginò ed eseguì una semplice machinetta messa in moto dalla forza del vento stesso per far agire ad un tempo la sega e la cote. Cresciuto in età fu posto a fare il falegname, ed anche in questo mestiere mostrò il suo ingegno costruendo, a quel che si dice, botti le cui doghe erano così perfettamente commesse che poteva rotolarle senza cerchi per le ineguali e sassose strade del paese nativo. — L'arciprete di Solagna informato dell'ingegno di Bartolomeo si fece ad incoraggiarlo con lodi e con regalucci, non che a persuaderlo di addestrarsi anche nei lavori di ferrareccia; nè andò guari che divenne abilissimo

fabbro, specialmente nei lavori minuti nei quali spiegava non comune maestria; sicchè nell'anno 1716 riuscì a fabbricare un orologio per quell'arciprete.— Trovandosi Giambattista Rezzonico veneto patrizio a villeggiare presso Bassano, e lagnandosi continuamente perchè un oriuolo del celebre Quare di Londra gli si era guasto, nè alcun maestro oriuolaio di Venezia e di Padova assumeva di accomodarlo, l'arciprete di Solagna gli propose il nostro Ferracina. Appena egli vide la preziosa machinetta, conobbe che era in essa una ruota falsa; propose di farne una adatta, e vi riuscì con somma soddisfazione di quel gentiluomo. Intanto la fama di Bartolomeo si andava diffondendo, onde Antonio Belegno altro nobile Veneto che soleva pure villeggiare sulle rive della Brenta presso Bassano, da prima s'invogliò di conoscerlo, quindi di tenerlo presso di sè. Il Ferracina costruì varii orologi pel suo signore con indici diversi; accomodò una tromba alla bocca di una statua che modulava varii suoni in ora determinata, poi costruì una machina molto celebrata per innalzare l'acqua della Brenta a trentacinque piedi di altezza. Per ciò fece uso della coclea di Archimede, valendosi di un doppio tubo. E qui dobbiamo avvertire che sebbene il Wolfio avesse scritto che quando si vuol elevar l'acqua a molta altezza non basta un solo tubo, il Ferracina senza conoscere questo pensiero, che d'altronde non era mai stato messo in esecuzione, lo indovinò da sè e fu il primo a praticarlo. Ora di questa machina non si trova più che il disegno nell'opera del canonico Memmo che citeremo più innanzi. — Crebbe l'amore del Belegno pel Ferracina, e la fama di lui per guisa che s'acquistò l'ammirazione del celebre Poleni, il quale gli commise parecchi stromenti di fisica che trovò eccellenti, e gli diede prove di amicizia in privato e di stima nelle pubbliche sue lezioni. Ma nel 1740 volle tornare al villaggio nativo per attendere all'educazione dell'unico suo figlio Gio. Battista. Quivi ebbe moltissime commissioni di orologi pubblici e privati, e fu inoltre chiamato a Trento per impedire le inondazioni del fiume Fersina. Nè la difficoltà dell'impresa, nè gl' inutili tentativi degli altri lo atterrirono; che anzi data mano all'opera, con tanta facilità e così felicemente la condusse che dovette ammutolirne per fino l'invidia. — Nel 1748 il Brenta ingrossato straordinariamente portò seco il ponte di Bassano opera del Palladio: Ferracina fu chiamato a ristorare quel danno, e in dieci mesi rifabbricò il ponte con modico dispendio, e imaginò machine ingegnosissime per facilitare i lavori. Non si creda però che l'invidia non abbia voluto avvelenare i successi di quel mirabile mecanico, che anzi fondandosi in un certo difetto di eleganza nelle opere sue, della quale assai meno si curava che della solidità, gli mosse e con iscritti e con stampe gravissime censure. Acerrimo nemico gli si mostrò sopra tutti Tommaso Temanza ingegnere della repubblica, uomo d'altronde assai dotto; ma quantunque in qualche parte non abbia censurato a torto l'opera del Ferracina, le sue osservazioni sono sparse di tanto fiele, che fanno ben poco onore alla sua memoria. Intanto con imperturbabile tranquillità il Ferracina conduceva l'opera del ponte, e dopo compiuta nel 1754, poste in oblio le critiche, fu universale il plauso all' abile costruttore. Era infatti quell' opera di tanta solidità che con lievi riparazioni resistette all'impeto delle acque fino al 1814, e durerebbe ancora se in quell'anno per vicende di guerra il principe Eugenio vicerè d'Italia non lo avesse fatto incendiare. — Dopo questo lavoro cominciò il Ferracina ad aver pubbliche commissioni, prima delle quali nel 1755 fu quella dei ristauri alla Ponteba veneta che durarono due anni, e li condusse con tale soddisfazione che il senato lo gratificò con orrevolissimo senatoconsulto, e con una medaglia d'oro del valore di 100 zecchini. Nel 1757 ricoprì il salone di Padova a cui un turbine violentissimo aveva portato via il tetto; nel 1760 ristaurò con mirabile solidità il ponte di Pordenone; appena compiuto questo lavoro fu chiamato a Padova da quel podestà Girolamo Quirini perchè si trovavano scomposti i così detti *colmelloni* di Limena, e vi riparò in modo che il senato gli esternò il suo gradimento, e volle che avesse pubblico e generoso annuo stipendio con decreto del 23 luglio 1761. Ebbe inoltre varie altre commissioni idrauliche, e fu sempre preferito il suo consiglio a qualunque altro; e l'effetto non ismentì mai la sua opinione.—Inventò una machina mirabile pel gentiluomo Filippo Farsetti, per mezzo della quale condusse l'acqua del canale assai profondo agli usi del palagio e del giardino.—I tanti incarichi che si moltiplicavano in ragione della fama, e la sua avanzata età lo fecero infermare; ma riavutosi regolò il torchio della zecca di Venezia per coniare le monete d'argento, e fece altre machine per le case Remondini di Bassano, pel conte Sertorio Polcastro, pel conte Onigo di Treviso, e fino da Costantinopoli ebbe commissioni di far oriuoli. — Ma finalmente stanco ed affranto, si restituì nel paese nativo da cui non volle per qualunque invito uscirne più, e nel 1777 finì una vita, spesa di continuo ad utile altrui e a propria gloria, colla coscienza d'aver operato il bene, e fra il compianto e il rammarico dei tanti suoi estimatori. —I giornali di quei tempi riboccano de'suoi elogi, ed uno speciale ne compose il canonico Giambattista Verci ripetuto nel giornale del Tiraboschi. Ma il monumento più durevole gli fu eretto dal canonico Memmo pubblicando insieme alla vita di quest'abile mecanico, la raccolta delle sue invenzioni: *Vita e macchine di Bartolomeo Ferracina*, Venezia 1754.

FERRAGOSTO. — Si è dato questo nome a quella parte del mese di agosto in cui in alcuni paesi sogliono le popolazioni passare in feste e conviti, il qual tempo comincia propriamente il primo giorno del mese. Si fa derivare un tal nome dalle ferie di Augusto (*feriæ Augusti*) dei Romani, perchè duranti appunto le feste autunnali, il popolo in Roma si dava in preda alla crapula, ai divertimenti del circo, ed a tutte le dimostrazioni di una romorosa allegrezza. Ciò si faceva,

dicono alcuni, perchè gli uomini nel maggior fervore della state erano necessitati dal gran caldo a stare allegramente, essendo pericoloso in quei tempi l'ammalarsi, per la qual cosa molti giorni infausti allora si segnavano dagli Egizii, siccome giorni esposti ai maligni influssi della canicola, a salvarsi dai quali giovava riposarsi, bere e mangiare e starsene allegramente: e a sostegno di quest'opinione si reca l'esempio degli Ateniesi che tante allegrie e tanti sagrificii faceano in questo mese. Ma cagione di queste allegrezze e di questi sagrificii nelle ferie augustali in Roma, vogliono altri che fosse l'adulazione che aveva deificato Augusto, e instituite feste e sacerdoti ad onor suo, in riconoscenza della pace da lui data al mondo. E questa sembra l'opinione più verosimile.

FERRANA (*agric.*).—Nome dato in Toscana ed in altre parti d'Italia ad un miscuglio di veccie, di piselli, di fave e di altre piante leguminose, non che di varie graminacee, il quale miscuglio si semina in autunno, per falciarne poi l'erba in primavera e darla in verde al bestiame.

FERRARA (Legazione di) (*geogr.*). — Provincia la più settentrionale dello Stato pontificio, situata per la maggior parte fra il delta del Po e confinante al nord col ramo principale di questo fiume detto Po d'Ariano che la divide dalla Lombardia austriaca, all'est coll'Adriatico, all'ovest col ducato di Modena e al sud colle legazioni di Ravenna e Bologna. La sua maggior lunghezza dall'est all'ovest è di circa 65 miglia e la sua maggior larghezza è di 42 miglia, ma si fa assai più stretta verso l'estremità occidentale. La sua popolazione si calcola di 205,000 abitanti, distribuiti fra 5 città e 17 terre, aventi un concilio comunale e 155 villaggi. Il suolo è naturalmente fecondo, ma per la più parte paludoso, e una porzione considerevole della superficie ad oriente è continuamente sott'acqua. I prodotti principali sono riso, grano, legumi, canapa, fieno, vino e gran quantità di pesce. Città principali ne sono; 1° Ferrara; 2° Comacchio con 5300 abitanti; situata su d'un'isola in mezzo ad estese paludi che comunicano coll'Adriatico e ne ricevono l'acqua; queste paludi, dette le valli di Comacchio, sono divise in varie possessioni o tenimenti ad uso di pesca. Quivi prendesi immenso numero di pesci di varie sorta e massime di grosse anguille che vengono salate a Comacchio e quindi esportate. Intorno alle abitudini, all'industria e ai divertimenti degli abitanti di questo distretto abbiamo un ragguaglio assai curioso del Bonaveri, intitolato *Della città di Comacchio, delle sue lagune e pesche*, in fol° 1761. 3° Cento, con 4000 abitanti. 4° Lugo, con 8000 abitanti, posta nel mezzodì della provincia, presso i confini di Ravenna. Questa città fu saccheggiata e quasi distrutta nel 1796, per essersi ribellata contro i Francesi. 5° Bagnacavallo con 3500 abitanti.—Fra le terre o comuni, le principali sono: Argenta con 4000 abitanti, compreso tutto il territorio; Bondeno con 7000; Copparo con 7000; Cotignola, patria d'Attendolo, il celebre condottiere del secolo XIV e capo della casa ducale degli Sforza, ha 3600 abitanti; Fusignano, patria del musico Corelli e del Monti, ne ha 4700; Mesola, con 4000, giace presso l'estuario principale del Po, detto Porto di Goro, e ha un tratto considerevole di foresta al sud di esso, stendentesi lungo la costa sino alla foce del Volano, e copioso di selvaggina, di cinghiali, di cervi, ecc.; Pieve di Cento ha 5500 abitanti; Ponte di Lagoscuro, ch'è stazione di dogane sulla sponda meridionale del Po e sulla strada che dalla Lombardia austriaca conduce negli Stati pontificii, ne ha 3600; Porto Maggiore ne ha 6500. — Nella maggior parte della provincia di Ferrara, massime presso le grandi paludi, l'aria è più o meno insalubre, massime d'estate, tuttochè la mal'aria non vi sia tanto nociva quanto nella maremma meridionale o nelle Paludi Pontine. Il paese è piano, e in più parti molto al di sotto del livello del Po, la cui acqua viene frenata con forti argini; ma talvolta il fiume trabocca e produce spaventevoli inondazioni. Le spese del mantenimento di questi argini formano una delle maggiori gravezze della provincia, e in tempo di piogge i contadini stanno del continuo vegliando sulla crescenza del fiume. Il Po nel territorio di Ferrara si divide in tre rami principali, che sono il Po d'Ariano (ed è il principale), il Po di Volano, e il Po di Primaro, e quest'ultimo ch'è il ramo più meridionale, riceve il Reno, il Santerno, il Senio e altre numerose correnti che nascono negli Apennini di Bologna. Questi varii rami del Po comunicano tra di loro per via di canali. Il naviglio di Bologna serve di comunicazione tra questa città e Ferrara, e il canale di Cento tra questa città e il Po.

FERRARA (Città). — È il capoluogo della legazione di questo nome, residenza del legato pontificio e sede arcivescovile, giace sulla sponda sinistra di un braccio del Po, nel 44° 49′ di lat. N. e nel 9° 16′ di long. E, circa a tre miglia dal ramo principale del Po, che forma il confine tra lo Stato pontificio ed il regno Lombardo-Veneto, a 20 miglia circa al nord-est di Bologna e a trenta al nord-ovest di Ravenna. È città grande e ben costrutta, con istrade larghe e diritte, di cui la principale detta di S. Benedetto è della lunghezza di circa due mila tese. È cinta di mura e difesa all'ovest da una cittadella regolarmente fortificata, la quale, secondo una stipulazione del congresso di Vienna, è guardata da una guarnigione di soldati austriaci, come pure la vicina città di Comacchio. Nel mezzo della città è un castello, fiancheggiato da torri e attorniato da fosse con acqua, che una volta era la residenza dei duchi ed ora del legato. Ha molte chiese, la maggior parte delle quali sono ricche di pitture di mano del Guercino, dei Caracci e d'altri grandi maestri della scuola bolognese, come pure del Garofalo, del Bastianino, dell'Ortolano e d'altri pittori nativi di Ferrara. Le più belle di queste chiese sono: la cattedrale, edificata nel XII secolo, ornata di sculture, di statue di bronzo e d'affreschi; San Benedetto in cui fu sepolto l'Ariosto. Nella sala del refettorio del convento attiguo è la pittura del Paradiso, opera del Garofalo che tra le varie figure del componimento pose anche quella dell'Ariosto del quale era

grande amico. Finalmente nomineremo la chiesa di S. Francesco, notevole per belle pitture e pel celebre eco che ripete il suono fino a 16 volte e in tutte le parti dell'edifizio. Tra i palagi di Ferrara primeggiano quelli de'Villa e de'Bevilaqua. Il teatro è uno dei più grandi e più belli d'Italia. Vi si mostra ancora la casa dell'Ariosto, ma più non vi si scorge il prediletto suo giardino. Vi esiste anche l'antica casa della sua famiglia nella quale egli fu allevato, e dicesi casa degli Ariosti. L'Università di Ferrara, ch'è frequentata da circa 300 studenti, ha una pregiata e copiosa biblioteca, nella quale sono tra gli altri ms. gli autografi dell'Ariosto, del Tasso e del Guarini. Ferrara è patria di molti pregiati scrittori di cui diede notizie biografiche il Barotti (*Memorie storiche dei letterati Ferraresi*, 2 vol. in-4°, 1792). Nell'ospedale di Sant'Anna si vede ancora la cameretta a pian terreno nella quale stette rinchiuso per tanto tempo il Tasso. — Ferrara è una delle più belle e più interessanti città della moderna Italia, poichè essa non ha diritto ad antichità classiche, essendo sorta dopo la caduta dell'impero. Essa fu murata nel VI secolo sotto l'esarcato. Il presente suo stato di decadimento è stato alquanto esagerato. Ha perduto, gli è vero, una parte della sua popolazione, in seguito all'aver perduto i suoi signori (*v.* ESTE (CASA D')) e all'essere diventata città provinciale; ma ora è di nuovo in sul crescere, giacchè di soli 25,000 abitanti che avea sotto Napoleone, ora ne ha oltre 30,000, di cui 2000 sono ebrei che occupano un quartier separato ed hanno sinagoga. Questa città fa gran traffico in grano e in altri prodotti del suolo. I Ferraresi passano per gente assai compagnevole e sono molto cortesi verso i forestieri. L'aria quantunque non possa veramente dirsi cattiva, con tutto ciò non è gran fatto salubre a cagione del sito in cui trovasi la città (Calindri, *Saggio statistico*; Frizzi, *Memorie per la storia di Ferrara*, e *Guida al forestiere per la città di Ferrara*; De Rossi, *De typographia Hebræo-Ferrariensi*; Barotti, *Pitture e sculture che si trovano nelle chiese e luoghi pubblici di Ferrara*).

FERRARI (ANTONIO). — Sopranomato *Galateo*, per essere nativo di Galatona, ne'Salentini presso Nardò, nato nel 1444, e morto in Lecce nel 1517, fu uomo d'acuto ingegno e di molta erudizione, e unì in sestesso gli studii della filosofia, della medicina, dell'archeologia, della storia e della poesia. Fu laureato in Ferrara, ed in Napoli molto onorato da Ferdinando I e successori che lo nominarono loro medico; fu caro al Sanazzaro, al Pontano, a Leon X e a molt'altri uomini dotti di quell'età. Mentre i Portoghesi si avanzavano verso le Indie orientali, il Ferrari scriveva il suo opuscolo *De situ elementorum*, nel quale mostrava la possibilità allora disputata di tale scoperta, dicendo che il suo era pure il parere di Giorgio *Italiano* Genovese (viaggiatore erudito e detto più spesso *Interiano*). Del Ferrari abbiamo pure altri opuscoli intitolati: *De situ terrarum*; *De mari et aquis, et fluviorum origine*. Non diremo ch'ei segua in essi le migliori opinioni; ma è certo ch'egli si solleva con libero ingegno sopra i volgari pregiudizii, e tratta quistioni filosofiche di grand'importanza; e deride opinioni popolari di streghe, di vampiri, ecc., e descrive i fenomeni che talvolta si osservano nell'aria sui lidi della Calabria detti dal volgo *Fata Morgana* (*vedi*). Scrisse un trattato *Del nascimento e della natura di tutte le cose*, da lui in Francia disteso in francese nel 1502, essendosi ivi recato per visitarvi il suo re Federigo. Una copia di quest'opera in lingua nostra vide il Polidori in Taviano, presso la famiglia de' Franchi; e forse è la copia originale da lui voltata poscia in francese.— Vuolsi ancora che il Ferrari fosse il primo a formar carte geografiche e idrografiche. Ma l'opera che fa maggior onore al Galateo è la sua *Descrizione latina* della Japigia, della quale si fecero molte edizioni; opera dottissima, scritta con eleganza e piena di erudizione, con cui egli va illustrando la geografia e la storia antica e moderna, naturale e civile di quella provincia, e vi aggiunse la Descrizione di Gallipoli. Delle sue poesie italiane e latine e d'altri suoi opuscoli inediti di vario argomento parlano i suoi biografi De Angelis (*Vite de'letter. Salentini*, part. I, p. 54) e G. B. Polidori (*Calog. Racc.* t. IX, p. 293).

FERRARI (GAUDENZIO). — Nato in Valdugia nella Valsesia, provincia piemontese, l'anno 1484, apprese i principii della pittura dal Giovannone in Vercelli, poi studiò in Milano alla scuola dello Scotto e, secondo alcuni, anche a quella di Bernardino Luini. S'era già acquistato il nome di buon pittore quando passò a Roma ai servigi di Raffaello, e lo aiutò a dipingere le storie di Psiche e l'opere di Torre Borgia. Nel 1514 tornò in patria, e le cose per lui dipinte in Vercelli ed in Novara palesano quanto avesse egli ingrandito il suo stile. La sua prima maniera, al dire del Ticozzi, teneva il fondo della scuola lombarda del secolo XV ingentilita dalla grazia di Leonardo e dalla diligenza del Mantegna. La seconda poi si distingue per grandiosità di disegno, nobiltà d'espressione, vaghezza di colorito, studio e gagliardia di mosse, copia d'invenzione e fecondità di partiti. Il Lomazzo lo annoverò tra i sette principali pittori del mondo, omettendo con manifesta ingiustizia il Correggio. Altri andarono ancora più in là, non dubitando di preferire la cupola della madonna di Saronno, opera che non è la migliore del Ferrari, colla cupola del duomo di Parma dell'Allegri! La fatica più egregia di Gaudenzio è la *Crocifissione*, ch'egli condusse in una cappella del santuario di Varallo con lavori di plastica e di pittura. Chi desidera farsene pure un'idea ne legga la descrizione fattane diligentemente dall'intagliatore Gaudenzio Bordiga nella vita ch'egli scrisse del Ferrari. Mirabil'opera è questa veramente, e da porlo il primo, dopo Leonardo, nella scuola lombarda.

FERRARI (LUIGI), a cui siam debitori della soluzione delle equazioni biquadratiche, o in altri termini, del quarto grado, confine estremo degli algebristi, nacque in Bologna nel 1522 da famiglia d'origine milanese. In età di 14 anni passò, idiota ancora, a Milano, ed ebbe la fortuna di entrar al servigio del Cardano, il quale avvisò nel giovinetto le più felici disposizioni, e si pose con amorevole sollecitudine ad

istruirlo, confortato ognor più dai mirabili progressi del suo allievo. Questi a 17 anni si trovò in grado da poter professare le matematiche elementari, e da sostener dispute solenni con Gio. Colla e col cel. Niccolò Tartaglia, le quali furono pubblicate; e, al dir del Cardano, la vittoria rimase al suo allievo. In quel tempo Gio. Colla, che si piaceva d'imbarazzar sovente i dotti con quistioni cavillose, propose un problema nel quale si trattava di trovar tre numeri continuamente proporzionali, la cui somma fosse 10 e il prodotto del secondo moltiplicato pel primo fosse 6. Trattato coll'analisi, conduceva ad un'equazione di 4° grado. Il Cardano sollecitò il Ferrari a tentarne la soluzione, e a questo riuscì di trovarne una elegante ed ingegnosa. Aggiunse ad ogni membro dell' equazione, ordinato in una certa maniera, quantità quadratiche e semplici, le quali erano tali che l'estrazione della radice quadrata di ciascun membro era possibile. Se ciò non basta a far intendere questo metodo ingegnoso, ricorra chi più desidera al Montucla (*Hist. des mathém.* t. I, p. 484) che bellamente lo espone, difendendo il Ferrari dalla taccia appostagli dal Wallis, cioè: di non aver fatta nell'algebra scoperta alcuna. A 22 anni il nostro matematico era perito nell'architettura, nella geografia e nelle lingue greca e latina; e i principi facevano a gara nel disputarselo. Preferì la corte dei Gonzaga; e s'accostò a don Ferrante allora governatore di Milano, che gli affidò la cura di formare la gran carta del censimento di tutto il Milanese. Vi lavorò otto anni, dopo i quali un'infermità occasionatagli dall'abuso de'piaceri, l'obbligò ad allontanarsi dai Gonzaga. Passato a Bologna, vi trovò il suo antico benefattore Cardano, che gli procurò una cattedra di matematiche la quale poco tenne, sendo morto l'anno seguente in età di 43 anni. La sua morte fu tanto subitanea, che corse voce che gli fosse col veleno affrettata da sua sorella per raccoglierne l'eredità.—Il Cardano ne loda l'ingegno, ma ne biasima i costumi, dicendolo dissoluto, miscredènte, iracondo, ecc. L'Alidosi afferma che il Ferrari lasciò più opere mss.; ma niuna vide mai la luce. Di lui non abbiamo che due epigrammi, uno greco innanzi al poemetto delle *Ore* di Natale Conti, l'altro latino al fine de'quattro libri dell'*Anno* dello stesso autore.

FERRATURA (*veter.*) (*v.* MANISCALCO, MASCALCIA).

FERREIRA (ANTONIO). — Questo poeta, che può dirsi riformatore della poesia nazionale del Portogallo, e viene sopranominato l'Orazio portoghese, nacque in Lisbona nel 1528. Studiando giurisprudenza in Coimbra, consacrava il tempo più particolarmente allo studio de'classici e de'nostri italiani, e compose il dramma *O Bristo*. Stanco dell'Università, passò alla corte, dove ottenne un'onorevole carica, e mentre stava in aspettazione d'avanzamento anco maggiore, morì di pestilenza nel fior degli anni nel 1569.—Quantunque il Ferreira non sia poeta di primo ordine quanto ad imaginazione ed originalità, va però grandemente lodato per gusto, correttezza di espressione e profondità di pensiero. Tutte le sue opere furono stampate sotto il titolo di *Todas as obras de Ferreira*, Lisbona 1771, 2 vol. in-8°, dov'è pure una biografia dell'autore.

FERRERAS (GIOVANNI).—Celebre storico spagnuolo nato a Labañeza l'anno 1652. Abbracciato lo stato ecclesiastico, si rese osservabile per l'eloquenza de'suoi sermoni, e contribuì moltissimo alla fondazione dell'Accademia per la lingua spagnuola (an. 1713), alla quale giovò sopratutto co'suoi lavori, nella compilazione del grande Dizionario, 6 vol. in-fol., 1726-39, opera pregiatissima e considerata una delle migliori in siffatto genere, e ad essa fece precedere un discorso preliminare sulla lingua castigliana. Morì l'anno 1735, lasciando molte opere stampate e manoscritte, fra le quali la più importante è la sua *Synopsis historica y chronologica de España*, Madrid 1700-1727, 16 vol. in-4°.—Risale la *Storia* di Ferreras alla prima origine dei popoli della Spagna, e termina col regno di Filippo II l'anno 1588; l'eleganza del suo stile non è certamente da paragonarsi a quella dello storico Mariana, ma gli è preferibile per la diligenza usata nel trovare i fatti, e per la esattezza con cui li espone.

FERRI (ALFONSO).—Detto anche *Ferro*, fu uno dei più illustri chirurghi del sec. XVI. Intorno alla patria di lui i biografi non s'accordano, alcuni volendolo Faentino ed altri Napoletano, e il Tiraboschi seguitò l'opinione di questi. Dopo aver professato in Napoli, passò a Roma chirurgo primario di Paolo III, e morì ottuagenario nel 1575. L'uso introdotto delle armi a fuoco e le continue guerre che desolavano l'Italia, richiedevano che alcuno trattasse di tali ferite, accennando gli opportuni rimedii per curarle. Primo a scrivere degnamente in proposito fu il Ferri nell'opera *De sclopetorum sive archibusorum vulneribus*, stampata in Lione nel 1554, lodato dal Portal come una delle più eccellenti, maravigliando ch'essa sia sì poco conosciuta ed invitando gli studiosi di chirurgia a leggerla con attenzione. Inventò un tira-palle detto *alfonsino* dal suo nome, ch'oggidì più non s'usa. A rimediare alla callosità o piuttosto ai ristringimenti del canale dell'uretra e del collo della vescica, accennò l'uso delle tente incerate, uso che poi si propose come nuovo da certi chirurghi mancanti di erudizione o di buona fede.

FERRICIANOGENE (*chim.*) (*v.* FERRO-CIANOGENE).

FERRICIANURO (*chim.*) (*v.* FERRO-CIANOGENE).

FERRO (*chim.*, *tecn.*, *min.* ecc.).—Il ferro è il metallo di cui si faccia maggior uso nella società. Ignoriamo a quale epoca gli uomini hanno cominciato ad estrarlo e a lavorarlo; sappiamo solo che tutti i popoli di cui parlano le storie, e particolarmente gli Ebrei, i Fenicii, gli Egizii, gli Etruschi, i Greci ed i Romani l'hanno successivamente adoperato nella maggior parte delle arti. Il cibo, che ci nutrisce, le vestimenta, di cui ci copriamo, e gli edifizii che ci riparano dall'intemperie del cielo, sono tutti oggetti, i quali non si ottengono senza l'uso del ferro. Egli è questo il più importante di tutti i metalli; della quale verità è così convinto l'illustre chimico Berzelius, che chiamò il ferro la *conditio sine qua non* della civilizzazione. Ed in vero in un paese qualunque si consuma

tanto più di ferro, quanto più la civilizzazione è avanzata; imperciocchè il progresso di questa dà quotidianamente origine a nuove arti, per l'esercizio delle quali l'uso del ferro è indispensabile. — Il ferro è diffuso in tutta la natura. Trovasi nel regno animale e vegetale; ed esistono pochissimi minerali, che non ne contengano più o meno. Incontrasi di rado il ferro nello stato metallico, e quasi tutto il ferro nativo, che trovasi in natura, è contenuto in pietre meteoriche cadute dal cielo (*v.* Aeroliti). Però si pretende che sia stato scoperto agli Stati Uniti non lungi da Canaan, nello schisto cloritoso, un filone largo due pollici e riempito di ferro nativo. Esistono pure più altri luoghi, nei quali si trovarono piccole quantità di ferro nativo (Vedi il *Trattato di chimica* di Thénard). Più comunemente trovasi il ferro allo stato di ossido o di solfuro. I minerali che contengono ferro in quantità abbastanza grande ed in uno stato tale, che si possa con vantaggio estrarnelo e purificarlo, diconsi *minerali di ferro*. Variano assai le specie di questi, e varia ad un tempo la qualità del ferro che se ne estrae. I migliori minerali di ferro s'incontrano ne' terreni primitivi, ove d'ordinario si trovano a strati grandissimi. — Il ferro si conosce in tre stati distintissimi tra loro: 1° allo stato di purezza o di quasi purezza. Questo è il ferro conosciuto propriamente sotto tal nome, e di cui si fanno i principali lavori; 2° combinato con una piccola quantità di carbonio, e forma l'*acciaio* (*vedi*); 3° combinato con una dose di carbonio un po' maggiore di quella, che contiene allo stato di acciaio, e conosciuto sotto il nome di ferro fuso o *ghisa* (*vedi*). — Il ferro allo stato di purezza è di color grigio con una tinta azzurrognola, che diviene d'un bianco lucente, polito che sia. È duro, ma malleabile, il più tenace tra i metalli, dopo l'oro; il più duttile di tutti, quantunque si lamini difficilmente. La sua spezzatura è netta, granellosa, e l'interno un po' lamelloso e sparso di faccette risplendenti. Fondesi a circa 130° del pirometro di Wegwood, si scioglie in tutti gli acidi, si ossida per l'acqua e per l'aria, ha sapore assai distinto, odore particolare che si svolge collo stropicciamento. Il ferro agisce con grand'energia sull'ossigene, quando è rosso di fuoco; e ne risulta un ossido nero di ferro, con un grande sviluppo di luce (*v.* Ossigene). Sull'aria atmosferica agisce un po' meno energicamente, ma finisce sempre per decomporla. Possiede la virtù magnetica in grado sensibilissimo (*v.* Calamita). Il suo peso specifico è 7, 78 e varia tra limiti ristretti, secondo che è in barra, o fuso, o laminato, o trafilato, o battuto. — L'uso del ferro risale, come già si è accennato, alla più remota antichità, e tutti i popoli l'hanno successivamente adoperato nella maggior parte delle arti. Ma la sua applicazione ai bisogni sociali non fu forse mai così estesa quanto ai giorni nostri. Le *machine a vapore*, le *strade ferrate*, i *ponti sospesi* (*vedi*), cose ignorate dagli antichi, sono tutte costruzioni che contribuiscono al più gran consumo del ferro. Si fanno presentemente anche de' battelli e delle case interamente di ferro (*v.* Ghisa); cosicchè questo metallo divenne un ramo d'industria e di commercio de' più ragguardevoli. Una delle proprietà che rende il ferro applicabile in tanti rami d'industria, è la sua tenacità. La qual cosa ha spinto molti fisici e matematici a determinare sperimentalmente ed analiticamente il grado della tenacità delle varie specie di ferro (Vedi a questo riguardo la *Fisica dei corpi ponderabili* del conte Avogadro, ed una Memoria del cav. Giulio ne' volumi dell'Accademia delle scienze di Torino). Non solo allo stato di purezza è utile il ferro, ma le sue combinazioni con gli altri corpi lo rendono applicabile a varie arti, come quelle del pittore e del tintore. In medicina è un potente astringente e tonico, che si applica con buon esito sì all'esterno, che all'interno (*v.* Ferro (*mat. med.*). — Passiamo ora a descrivere il modo col quale si procede per estrarre il ferro dai suoi minerali. Prima però crediam bene di dover accennare con Berzelius quali sono le principali specie di questi minerali. Ecco i citati dall'illustre chimico.

1° Il *ferro magnetico* che ora fa l'ufficio di calamita, ora viene da questa attirato. Questi minerali sono di un grigio nericcio, più o meno brillante, e danno con la triturazione una polvere nera, che segue la calamita. Essi non sono già formati, come si credette, di ossido ferroso, ma risultano da una combinazione di ossido ferroso e d'ossido ferrico, nella quale quest'ultimo è predominante. L'acido idroclorico li discioglie, acquistando un colore giallo-rossiccio intenso, che trae un poco al verde.

2° Il *ferro oligisto*, talvolta in pezzetti cristallizzati, brillanti, duro e d'un grigio d'acciaio, talvolta in iscaglie, che vengono ridotte colla triturazione in una polvere rossa. D'ordinario è ossido ferrico puro; tuttavia è raro trovarlo talmente privo di ossido ferroso, che non eserciti alcuna azione sull'ago calamitato.

3° Il ferro *ossidato rosso*. Il suo colore è rosso, o rosso bruniccio. Ora è friabile, e macchia i corpi coi quali si mette a contatto, ora si presenta in masse più compatte, di tessitura fibrosa e concentrica.

4° Il ferro *ossidato bruno*, che è l'idrato ferrico. Le specie più pure formano spesso masse brune, e a tessitura fibrosa, o masse compatte, brune e di frattura liscia e splendente. Ordinariamente l'idrato ferrico è mescolato con quantità più o meno grandi di argilla; nel qual caso dicesi *miniera di ferro argillosa*.

5° Il *ferro limoso*, che si trova ne'terreni di alluvione. Questo minerale consiste in idrato ferrico, mescolato sovente con fosfato ferrico.

6° Il *ferro spatico*, che si presenta in filoni. È spesso bianco gialliccio, o bruniccio. È cristallino, e consiste in carbonato ferroso. — I terreni più moderni, specialmente quelli di formazione secondaria e terziaria, contengono masse considerevoli di minerali di ferro, ne'quali un'argilla penetrata di carbonato ferroso, d'idrato ferrico e di silicato ferroso, accompagna gli strati di carbon fossile, e somministra i materiali necessarii alla fabbricazione d'una immensa quantità di ferro, specialmente in Inghilterra. — Ciò premesso, ecco il modo di estrarre il ferro dai suoi

minerali. Si comincia con arrostirli, poi se ne mescolano varii insieme, secondo che si trovò con l'esperienza, che un simile miscuglio è più fusibile, e dà un miglior ferro. Questo scompartimento di minerali è spesso di un'alta importanza, sì rispetto alla quantità di ferro che ne se può estrarre, in tempo determinato, sì rispetto alla sua qualità. Nell'assortimento de' minerali si mette della pietra calcare, a fine di vetrificare i minerali stranieri, che impedirebbero la riunione del ferro ripristinato, e di separare diverse materie, le quali potrebbero nuocere alla qualità del ferro. Si dispone il miscuglio per istrati con carbone in un alto forno. Chiamasi *alto forno* un gran forno di fusione, la cui forma interna è quella di due crogiuoli di eguale grandezza, capovolti l'un sull'altro, essendo il superiore senza fondo. Alla parte inferiore del forno trovasi uno spazio destinato a ricevere il metallo fuso, e guernito di un'apertura laterale, che permette al ferro di colare, e che è turata con sabbia durante l'operazione. Un po' sopra questa apertura vi sono le aperture destinate a ricevere le canne de'mantici. L'alto forno si fa riscaldare lentamente, a fine di evitarne la rottura. Giunto che sia ad una temperatura conveniente, vi s'introduce il miscuglio de'minerali alternativamente con istrati di carbone; e si fanno agire i mantici senza interruzione. La massa si abbassa a misura che brucia il carbone; riempiesi allora il vuoto con nuovi strati di minerale e di carbone, che s'introducono per l'alto del forno, e si può continuare per tal modo più mesi continui. Per mantenere in guisa vantaggiosa il progresso dell'operazione si richiede maggiore sperienza, che cognizioni teoriche, poichè con queste non si potè ancor determinar nulla *a priori*. La ripristinazione del ferro si opera dal gas ossido carbonico. Verso il fondo del forno, ove il calore è più intenso, il ferro entra in fusione combinandosi col carbone; quest'ultimo ripristina nel tempo stesso una più o meno grande quantità degli altri corpi contenuti nel minerale, come lo zolfo, il fosforo, il silicio, il magnesio, il manganese, ecc. Il carbone rende il ferro più fusibile di quello che sia allo stato di purezza, ma gli fa perdere la duttilità. La calce e i minerali terrosi si fondono in un vetro opaco detto *scoria*. Questo vetro cola col ferro fuso sino al fondo del forno, ove si separano in due strati, de'quali il superiore è composto di scoria, che guarentisce il ferro fuso dall'influenza dell'aria. Più la ripristinazione del ferro è compiuta, meno la scoria ritiene ferro; ed è presumibile che col tempo, e alloraquando sia meglio studiata la natura della *scoria* (*vedi*), i lavoratori delle fucine saranno più in caso che non lo sono ora, di regolare gli assortimenti de'minerali, e assicurarsi così il più favorevole risultamento, che si possa ottenere. — Quando il ferro fuso riempie lo spazio che gli è destinato sul fondo del forno, si apre l'apertura inferiore, e si raccoglie in istampi di sabbia ove si solidifica.—Per purificare il ferro così ottenuto e renderlo malleabile, è necessario di bruciare il carbonio, non che i metalli stranieri che contiene ancora. Quest'operazione si eseguisce in forni particolari, ne'quali si fonde il ferro crudo sotto uno strato di carbone e di scoria. Giunta la massa ad una certa temperatura, il carbonio del ferro si trasforma in gas ossido carbonico a spese dell'ossigene contenuto nelle scorie; la massa fusa entra in una specie di ebollizione; le bolle che si svolgono, bruciano alla superficie del ferro, il quale rimane così ricoperto di fiamme scintillanti. La massa del ferro diviene a poco a poco meno liquida, e simile a poltiglia; e termina col solidificarsi. Quest'operazione si conosce col nome di *affinamento*. Il modo di affinamento varia ne'varii paesi, e dipendentemente dalla specie di carbone che si possiede.—Il ferro affinato si batte con grossi martelli mossi dall'acqua o da machine a vapore. In questo modo si scacciano le scorie che ancor contiene, e si lavora in barre di differenti dimensioni. Questo ferro si conosce in commercio sotto il nome di *ferro in barre*.—Il ferro che si estrasse dai minerali provenienti da terreni moderni, fu sempre di qualità inferiore. Ora, siccome i minerali di ferro delle formazioni primitive appartengono alla Svezia, alla Norvegia e alla Russia, mentre quelli delle formazioni moderne sono i più sparsi negli altri paesi d'Europa, così i ferri fabbricati nel Nord sono generalmente migliori degli altri. — L'Inghilterra occupa presentemente il primo posto fra tutte le nazioni, presso le quali la metallurgia del ferro è tenuta in conto. Si distingue specialmente sotto il rapporto de'suoi metodi tecnologici, della perfezione delle machine e dell'immensa produzione che ne è il risultato; sicchè divenne a giusto titolo maestra delle altre nazioni, sebbene ella sia debitrice al continente della invenzione degli alti forni, della latta e dell'acciaio di cementazione. Lo spirito intraprendente degl'Inglesi si è dato a coltivare con eguale attività la preparazione del ferro e della latta, la fabbricazione degli oggetti in ghisa, in acciaio e particolarmente in acciaio fuso. La metallurgia ha fatto in quel paese un progresso gigantesco, ed i prezzi degli oggetti diminuirono proporzionalmente. Nella Russia, la fabbricazione del ferro è divenuta, da cinquant'anni in qua, un oggetto importante. La Russia ha presentemente degli stabilimenti che possono gareggiare con quelli d'Inghilterra.—La Svezia tiene il terzo posto fra i paesi produttivi in ferro. La natura l'ha dotata, sotto questo rapporto, con tanta liberalità, che poco più rimane a fare all'industria dell'uomo, per aumentarne e migliorarne i prodotti.—La Francia produce essa pure moltissimo ferro, ed ha fatto in questi ultimi tempi molto progresso in certe parti della metallurgia del ferro, ma in certe altre è restata indietro. — In Italia il ferro che comunemente si impiega nelle opere di architettura, nelle arti e negli utensili di economia domestica, viene abbondantemente fornito dalle miniere dell'isola d'Elba (*vedi*), dal Piemonte (*vedi*), non che dalla Lombardia settentrionale, le di cui più accreditate miniere sono quelle situate in Val Trompia e Val Sabbia nel Bresciano, in Val Camonica e Val Seriana nel Bergamasco, in Val Sassina, Dongo e Val

Cavargna nel Comasco, alimentate da diversi filoni che sembra attraversino quella catena di monti che giace ai piedi delle Alpi, dal Tirolo al San Gottardo. — La monarchia Austriaca possiede eccellenti minerali di ferro in quasi tutte le sue province; ma la maniera di lavorare il ferro in questo paese è ancora suscettibile di grandi perfezionamenti.—La Spagna fu celebre pei suoi ferri ne' tempi antichi. Ancora nel x secolo se ne faceva un gran commercio; presentemente non gli resta più che la riputazione de'suoi prodotti sotto il rapporto della qualità naturale. — Il ferro che in commercio è riputato il migliore, è quello che gode di una grande durezza senza essere fragile. Il ferro tenero è duro ed agro; ma se tutti i ferri teneri sono duri ed agri, non ne segue, che tutti i ferri duri ed agri debbansi porre nel novero de' ferri teneri. I ferri forti divengono agri se sono battuti a freddo, e l'acciaio lo diviene colla tempera; ma perdono questo difetto qualora si facciano riscaldare, mentre il ferro tenero rimane sempre agro.—I ferri più noti in commercio sono i ferri inglesi e quelli di Svezia, di Norvegia e della Russia. L'esportazione del ferro in questi paesi è grandissima; tutti i paesi d'Europa ne importano più o meno. Il prezzo del ferro varia ne' varii paesi, ma una volta stabilito, si mantiene costante per assai lungo tempo. Però, dacchè gli Stati Uniti cominciarono a fare copiosi acquisti di ferri europei, pare che il prezzo abbia sensibilmente aumentato. La qual cosa, se da un lato accrebbe le spese ai nostri consumatori, favorendo d'altronde l'esportazione europea, fa che più persone vengano impiegate nell'estrazione del ferro, ed arreca una grande moltiplicità di vantaggi.

Ossidi di ferro. Si è molto disputato sui gradi di ossidazione del ferro, e sulle proporzioni quantitative di ossigene e di metallo che i suoi ossidi contengono. Alcuni ammettono tre ossidi distinti, uno bianco, uno nero ed uno rosso; altri non ammettono che i due ultimi. Tutti questi ossidi ad una temperatura sufficientemente elevata vengono scomposti dall'idrogene, dal fosforo, dallo zolfo, dal carbonio, dall'arsenico e dalle sostanze organiche. Sebbene gli ossidi di ferro si presentino generalmente coi colori or mentovati, non ne segue però che non variino, in alcune circostanze, dipendentemente dalle sostanze estranee che possono contenere. Così si conoscevano già altre volte gli ossidi rossi giallicci di ferro, cui si dava il nome di *crocus Martis*. —Il protossido di ferro è bianco allo stato d'idrato: l'azione della pila lo scompone, non quella del fuoco; è attirato dalla calamita, ma meno che il ferro; assorbe il gas ossigene secco, e passa allo stato di tritossido. Nella natura non si trova che unito all'acido carbonico. Si ottiene decomponendo il protosolfato di ferro con potassa o con soda, e lavando il precipitato con acqua priva d'aria. Consta di 100 parti di ferro e 25 di ossigene. — Il deutossido è nero, non velenoso, fonde ad una temperatura elevata, ma non si scompone. La pila agisce come sul protossido; è attirato meno che questo dalla calamita. Nell'ossigene e nell'aria atmosferica passa allo stato di tritossido. Si trova in natura in grande quantità sotto forma sabbiosa, ed in masse di una tessitura fibrosa: qualche volta, ma raramente, si trova pure cristallizzato. Su cento parti di ferro ne contiene 37, 5 di ossigene. — Si prepara calcinando fortemente un miscuglio di una parte di ferro e di tre parti di tritossido di ferro in una storta di grès, munita al collo di un tubo, per impedire il contatto tra l'aria ed il miscuglio. Si usa il deutossido di ferro specialmente in medicina, e vi prende il nome di etiope marziale.—Il tritossido è rosso-violaceo, fonde meno difficilmente che il ferro; è senz'azione sull'ossigene, e sull'aria, assorbe l'acido carbonico, il calore non lo scompone, bensì la pila. — Il tritossido di ferro esiste in natura sovente in masse, in filoni, in istrati; qualche volta in globuli sferici e lenticulari, agglutinati da una terra argillosa o calcare; spesso anche mescolati con argilla e silice, che danno loro un aspetto terroso. Alcuni terreni colti ne contengono sì grande quantità da riceverne un color rosso. — Si prepara il tritossido di ferro calcinando questo metallo in contatto dell'aria. Le piccole particelle che si staccano dal ferro rosso di fuoco quando si batte con un martello, non sono che tritossido di ferro. Si ottiene pure scomponendo i sali ferruginosi colla potassa, colla soda o coll'ammoniaca. Ed è eziandio facile di procurarsene col calcinare in un crogiuolo il protosolfato di ferro del commercio. In questo caso l'acido solforico cede una porzione di ossigene al protossido di ferro, passa allo stato di gas acido solforoso, che si sviluppa, e fa passare il protossido allo stato di tritossido. Quest'ultimo modo è il più economico, ed è così appunto che si prepara il tritossido di ferro del commercio conosciuto sotto il nome di *colcotar* o *rosso d'Inghilterra* (*v.* COLCOTAR).

Solfuri di ferro. L'affinità del ferro per lo zolfo è grandissima. Se si riscalda una barra di ferro, e si ritragga dal fuoco quando comincia a lanciare delle scintille, e si spolveri di zolfo, il ferro si liquefà, e ne colano grosse gocce di solfuro di ferro liquido. Se si pone un pezzo di zolfo in canna sopra una barra di ferro, riscaldata allo stesso grado della precedente, esso l'attraversa in pochi secondi, lasciando un foro esattamente della forma dello zolfo.— Si conoscono cinque gradi di solforazione del ferro, chiamati, secondo la nomenclatura berzeliana, *sottosolfuro ferroso*, *sottosolfuro ferrico*, *solfuro ferroso*, *solfuro ferrico* e *persolfuro di ferro*. — I due primi non si hanno che con chimica preparazione; il terzo trovasi qualche volta in natura, e la sua esistenza nelle miniere è pericolosa, e fu spesso cagione di gravi inconvenienti; perciocchè, sotto l'influenza dell'aria umida, questo trasformasi in solfato di ferro, ciocchè innalza spesso la temperatura a segno da produrre una combustione. Il quarto si trova nel regno minerale combinato col solfuro di rame, formando le *piriti di rame*. Il quinto finalmente, che è il persolfuro di ferro, è diffusissimo nel regno minerale, e si conosce sotto il nome di *pirite gialla*. Ne'cinque gradi di solforazione del ferro, le quantità di zolfo sono

fra loro come i numeri 1, 4, 8, 12 e 16. — Se si fa con limatura di ferro, zolfo ed acqua una pasta consistente, e si metta sotterra calcandovi sopra il terreno, la pasta si scalda, s'infiamma e scuote il terreno producendo un tremuoto artificiale. Davy, dietro questa sperienza, credette potersi spiegare l'origine di vulcani e de'terremoti.

Carburi di ferro. Oltre a ciò che si disse de'carburi di ferro nell'articolo Acciaio, rimangono ancora più cose a dirsi, per le quali però, onde non oltrepassare i limiti prescritti, *vedi* Ghisa.

Leghe di ferro. Il ferro si lega alla maggior parte degli altri metalli; ma di tutte le leghe che si ottengono, poche sono di un'utilità pratica.—La lega del ferro col platino a parti uguali è suscettiva, secondo Faraday, d'una bella politura, che non si offusca all'aria, ed assai atta alla fabbricazione degli specchi metallici. — Col mercurio il ferro non si amalgama direttamente, l'aggiunta però d'un terzo metallo favorisce l'amalgamazione.—È difficile allegare il ferro col rame. La combinazione che ne risulta è grigia, duttile e spezzabile a freddo. Si pretende che una moneta sola di rame, gettata in un alto forno, basti per rendere cattiva tutta la ghisa proveniente dall'operazione.—Trattato convenientemente collo stagno, il ferro dà luogo a più leghe, ed in ispecie alla *latta* (*vedi*).

Sali di ferro. Il ferro si trova in natura coll'acido carbonico formando un carbonato di ferro, noto sotto il nome di *ferro spatico*. Varia il suo colore; la sua struttura è lamellosa; il suo peso specifico è 3, 67. Contiene spesso sostanze estranee, quali sono la magnesia, l'ossido di manganese, la calce. Si trova sotto la forma di grossi filoni nelle montagne primitive. Il carbonato di ferro nativo è uno dei più preziosi minerali di ferro. — Un altro sale di ferro utilissimo nelle arti è il solfato di ferro, detto in commercio vitriolo di ferro, o semplicemente vitriolo. L'acido solforico forma col ferro tre sali distinti: qui non parliamo che del protosolfato, non essendo gli altri due capaci di applicazione. Questo sale, solubile nell'acqua, cristallizza in prismi romboidali, verdi e trasparenti. Si scompone al calor rosso, e dà ossigene, acido solforoso e tritossido di ferro. Si trova del solfato di ferro dovunque esista del solfuro di ferro in contatto con l'aria. Questo sale si prepara sia trattando il ferro coll'acido solforico dilungato con acqua, sia esponendo le piriti all'aria umida. Il primo modo si pratica ne'laboratorii, l'altro nelle manifatture. Convien pure usare in queste il primo metodo, ogni volta che, essendo il solfato di ferro a caro prezzo, si ha l'acido solforico a buon mercato. — Questo sale entra nella composizione delle tinture in nero ed in grigio. Si usa nella fabbricazione dell'inchiostro, dell'azzurro di Prussia, e per disciogliere l'indigo. Calcinando questo sale si ottiene il colcotar, come già accennammo; e versandolo disciolto nel cloruro d'oro, si ottiene questo metallo estremamente diviso per dorare la porcellana.

FERRO (*mat. med.*). — Questo metallo chiamato σιδηρος dai Greci, Marte dagli alchimisti, non è solamente della massima importanza nelle arti, ma la medicina lo considera pure come uno degli agenti più efficaci che possegga nella cura delle malattie, siccome ne fa fede la varietà dei casi in cui tanto esso, quanto le sue varie preparazioni vennero adoperate. Quantunque antichissimo sia l'uso delle preparazioni ferruginose in medicina, tuttavia anche ai nostri tempi disputossi circa l'azione ch'esso esercita sul nostro corpo. Fino al principio del secolo corrente il ferro fu considerato come possente modificatore dell'economia vivente, e rivocato fra i tonici e gli emmenagoghi. La proprietà che possiede il ferro di rendere più facili le funzioni dell'utero, non venne punto negata dai moderni patrocinatori della così detta Nuova dottrina medica italiana; se non che essi ne cercavano di spiegare diversamente i buoni effetti che produce nella *clorosi* specialmente col derivare questo stato da iperstenia od infiammazione del sistema vascolare, e perciò consideravano il ferro ed i preparati ferruginosi come controstimolanti. A parer nostro però non si potranno mai spiegare i vantaggi che si ottengono dal ferro nella cura di molte infermità, sia che si voglia considerare questo agente come tonico, sia che vogliasi avere qual farmaco controstimolante o deprimente. Infatti non solamente esso esercita un'azione diretta sui solidi coi quali viene a contatto, ma opera in modo particolare ed elettivo sopra l'organo uterino, e di più muta la condizione del sangue e degli altri umori nutritizii, per cui viene a cangiarsi non solo il modo di sentire, ma l'intima composizione della nostra economia. Questo è tanto vero, che nissun altro rimedio, tanto tolto dalla classe dei tonici, come da quella dei deprimenti può rendere i servigi che rende il ferro. Di più tale agente costituisce parte essenziale del sangue e questo fluido vitale nelle clorotiche scorgesi manifestamente mancante di ferro. Perciò si conferma l'opinione di Folchi e Speranza i quali credono che il ferro operi direttamente sugli umori animali, e ne normalizzi poco per volta la condizione intima, d'onde ne avviene che si attivi il processo della digestione e delle secrezioni e si concilii maggior robustezza alla fibra organica. Ora accenneremo le principali preparazioni ferruginose e le malattie nelle quali esse vennero raccomandate dagli autori. — 1° *Limatura di ferro ridotta in polvere sottilissima* (*limatura martis scobs ferri*) raccomandata nella clorosi, e come tonica, emmenagoga e vermifuga; si amministra alla dose di sei a ventiquattro grani al giorno sola, o congiunta ad estratti amari, sapone, tartrato acidulo di potassa ecc. Essa fu perfino lodata negli aneurismi. 2° *Protossido di ferro*, non usato in medicina. 2° *Deutossido, etiope marziale*; esso si adopera frequentissimamente nelle stesse circostanze della limatura, benchè a dose alquanto minore. 4° *Perossido o tritossido di ferro*; esso presenta molte varietà tanto in quello che trovasi in commercio, quanto nell'altro preparato artificialmente (ematite, etite, terra d'ombra, calcite di commercio; *colcotar*, *croco di marte astringente* delle farmacie) (*v.* Ferro (*chim.*). Esso è

amministrato come astringente nelle emorragie, diarree, disenterie, e nella leucorrea alla dose di dodici a ventiquattro grani al giorno. Il *tritossido di ferro idratato* preparato estemporaneamente è stato in questi ultimi tempi riconosciuto qual contraveleno dell'arsenico, purchè si amministri per tempo (*v.* Arsenico). — *Sali.* 5° *Acetato di ferro* adoperato ora molle, ora liquido, portava anticamente il nome di *estratto di marte, estratto di marte acetico, aceto marziale*, e faceva parte di un *ossimiele risolvente* di Fuller, della *tintura* di Zwelfer, dell'*etere acetico ferroso* di Klaproth, della *tintura* di Bestueheff; ma ora è fuori di uso in farmacia. 6° *Sottocarbonato di ferro, carbonato di ferro, croco di marte aperitivo* delle farmacie, *ossido di ferro oscuro* impropriamente detto; fu molto lodato nella clorosi, nella leucorrea, nella dispepsia, nell'idrope ecc., esso fa parte di moltissime acque ferruginose naturali. Fu anche lodato contro il cancro, le nevralgie, la febbre quartana, in cui da Buchwald era preferito alla *corteccia peruviana*; fa parte della *polvere* di Grimaldi, della *tintura alcoolica* di Stahl, forma la base delle *pillole* di Blaud e di Vallet; e fu anche prescritto sotto forma di tavolette, nel cioccolatte e sotto altra forma alla dose di sei a diciotto grani al giorno. In questi ultimi tempi fu dato come deprimente nell'ipertrofia e nel sovraeccitamento del cuore. In una parola è fra tutti i preparati ferruginosi quello più omogeneo all'economia vivente, e che abbia prestato maggiori servigi. 7° *Idroclorato di ferro*; sale che fa parte della *tintura di marte astringente*, e fu raccomandato da Autenrieth nelle diarree colliquative del tifo, e da Pommer nella gastromalacia dei bambini alla dose di otto a quindici grani in una pozione gommosa di cinque oncie da prendersi a piccole cucchiaiate di due in due ore. 8° *Idroclorato di ferro e di ammoniaca, ente di marte* (*v.* Ente), *fiori marziali*, sale che forma la base di molte soluzioni e tinture, lodato come sciogliente, eccitante, tonico, emmenagogo ed anche febbrifugo. Esso si amministra alla dose di quattro a dodici grani. 9° *Lattato di ferro*, ultimamente introdotto nella farmacia e medicina; fu usato con vantaggio nelle stesse circostanze in cui si adopera il *carbonato*, ed a un di presso alla stessa dose. 10° *Malato di ferro, estratto di marte*, malato o cidoniato delle farmacie; faceva parte di molti rimedii tonici un tempo molto usati. 11° *Solfato di ferro, vitriolo verde, vitriolo romano, copparosa verde*, sale che fu decantato come tonico, astringente, febbrifugo, emmenagogo e prescritto nelle emorragie e nei profluvii; che fa parte di molte composizioni nelle quali viene mutato in sottocarbonato; esso è amministrato alla dose di quattro a dieci grani al giorno. Oltre a queste preparazioni ferruginose, le quali sono più comunemente usate in medicina, vennero pure raccomandate in varii tempi: il *nitrato di ferro*; il *fosfato di ferro*; il *tartrato di potassa e di ferro* (tartaro calibeato, o tartaro marziale solubile, estratto di marte, tintura di marte aperitiva); i *globi marziali di Marte o di Nancy* (misto di tartrato di potassa e di ferro neutro e di eccesso di ferro); i *globi marziali di Mosheim* (che differiscono solamente dai precedenti per l'aggiunta del benzoino e della trementina); l' *ioduro di ferro*, oggidì specialmente lodato nei casi in cui si vuol combinare l'azione del ferro con quella delle preparazioni iodurate.

FERRO-CIANOGENE (*chim.*). — Abbiamo rimandato il lettore a quest'articolo anche per ciò che riguarda le parole *ferri-cianogene, ferri-cianuro, ferro-cianuro*, non già perchè tutti questi vocaboli abbiano uno stesso significato, bensì perchè spettando a materie strettamente analoghe, il lettore li potesse vedere tutti d'un sol colpo d'occhio.

Ferri-cianogene, e, secondo la nomenclatura di Berzelius, *cianuro ferroso*. Questo corpo è composto di un atomo di ferro e due di cianogene. Si ottiene allo stato di purezza versando dell'acqua saturata di gas solfido idrico sull'azzurro di Prussia appena precipitato e ben lavato, e si conserva il miscuglio per alcuni giorni in un fiasco ben otturato. Si ottiene ancora riscaldando dolcemente il ferri-cianuro ammonico in una storta, finchè non sublimasi più cianuro ammonico. Il ferri-cianogene rimane nella storta sotto forma d'una polvere grigio-gialliccia, ed anche giallognola, quando l'aria non venne perfettamente esclusa. Il ferri-cianogene, preparato in questo modo, conservasi senza trasformarsi in azzurro di Prussia.

Ferri-cianuro. Diconsi ferri-cianuri, o *prussiati ferrurati*, i cianuri doppii di ferro e d'altri metalli, ove le proporzioni del ferro e del cianogene siano quelle del ferri-cianogene. Questa classe di sali doppii venne conosciuta e studiata lungo tempo prima che si pervenisse a determinare in che guisa i suoi elementi vi si trovino uniti. Il ferri-cianogene possiede la proprietà di formare coi cianuri della maggior parte de'corpi conosciuti alcune combinazioni tanto solubili che insolubili. La loro composizione è tale, che se si considerano come idrocianati d'ossibasi, il ferri-cianogene sempre contiene la metà dell'ossigene dell'altra base. — Quelli che sono formati dai radicali degli alcali e delle terre alcaline, si sciolgono nell'acqua, si cristallizzano e perdono la loro acqua di cristallizzazione in un luogo caldo o nel vuoto. Quelli poi che sono formati dai radicali delle terre e dai metalli propriamente detti, sono la maggior parte insolubili e non abbandonano tutta la loro acqua prima di venire scomposti dal calore. — Trovasi nella classe di questi sali il ferri-cianuro di ferro, o cianuro ferroso ferrico, il quale è nient'altro che l'*azzurro di Prussia* (*vedi*).

Ferro-cianogene (cianuro ferrico). Finora questo composto non si è ancora ottenuto, che in forma liquida od allo stato di sale doppio. Ottiensi versando una dissoluzione di ferro-cianuro di potassio in una dissoluzione di fluoruro silicico-ferrico, finchè il primo venga interamente precipitato allo stato di fluoruro silicico-potassico. Il ferro-cianogene presentasi sotto la forma di un liquido bruno-giallognolo carico, il cui sapore è puramente astringente, e che concentrasi a poco a poco, quando abbandonasi alla evaporazione spontanea; ma diviene azzurro con la

disseccazione, e trasformasi quasi tutto in azzurro di Prussia.

Ferro-cianuro. I ferro-cianuri sono sali doppii di ferro-cianogene. Questa classe di sali venne recentemente scoperta da Leopoldo Gmelin. Non si conosce ancora che un piccolo numero di queste combinazioni.

FERRO-CIANURO (*chim.*) (*v.* Ferro-cianogene).

FERRO da cavallo (*bot.*) (*v.* Ippocrepide).

FERRO (Isola del) (*geogr.*).—Piccola isola dell'oceano Atlantico, appartenente al gruppo delle Canarie (*vedi*). È l'isola meno fertile delle Canarie; il suo suolo è vulcanizzato, ed una certa umidità vi è soltanto mantenuta dalle frequenti nebbie; vi si raccoglie poco grano, vini, frutta e sopratutto fichi; i pascoli vi nudriscono molto bestiame, e sciami immensi d'api danno un mele eccellente. Ha per capitale *Valverde*, la quale merita appena il nome di città.—Era una volta questa isola un luogo importante pei geografi e i navigatori. Una ordinanza del re Luigi xiii dell'anno 1634 prescrisse ai geografi francesi di fissare colà il primo loro meridiano; ma essendosi poscia creduto più utile alla scienza della navigazione l'allontanarsi dall'uso fino allora seguito, il primo meridiano dall'isola del Ferro fu trasportato in quelle città dove s'erano eretti osservatorii; onde i Francesi lo fissarono a Parigi, gl'Inglesi a Greenwich, gli Anglo-Americani a Washington, gl'Italiani per lo più, siccome lo facciamo noi pure in quest'opera, a Parigi. L'antica usanza di contare i gradi di longitudine, partendo dall'isola del Ferro, è oggidì solamente praticata dai Tedeschi. Le nazioni, la cui navigazione non è molto estesa, sogliono generalmente servirsi delle carte inglesi, nè citano il meridiano del proprio osservatorio se non nelle opere scientifiche.

FERRO (Scipione dal).—Bolognese; al dire dell'Alidosi professò matematica in Bologna dal 1490 al 1526. Null'altro si sa della vita di lui. Dal Ferro debbe la sua celebrità all'essere stato trovatore, verso il 1508, di un caso parziale delle equazioni di terzo grado. (*v.* Tartaglia).

FERRONI (Pietro). — Nacque a Firenze il 22 febbraio 1744, studiò nel collegio Nazzareno di Roma ove apprese i principii delle matematiche; quindi, tornato in Toscana, andò a perfezionarsi in tali scienze all'Università di Pisa. Furono così rapidi e straordinarii i suoi progressi che a vent'anni venne dal granduca Pietro Leopoldo eletto a professarle nella stessa Università. Profondo del pari nell'analisi astratta e nelle applicazioni, versatissimo nella meccanica, nell'architettura e nell'idraulica, ebbe non pochi onorevoli incarichi sì dal governo granducale che dal francese: il granduca suddetto lo nominò soprantendente dei fiumi e confini toscani; sotto la francese dominazione fece parte della commissione per lo stabilimento dei nuovi pesi e misure; e il granduca Ferdinando lo nominò deputato per la formazione del nuovo catasto della Toscana. Dottissimo nella storia della scienza cercò sempre di chiarire ne'suoi scritti i veri autori delle scoperte, per cui ferendo spesso l'amor proprio di alcuni ebbe a soffrire qualche dispiacere. Morì in Firenze nel novembre del 1825, e Antonio Lombardi ne scrisse l'elogio pubblicato negli Atti della Società Italiana dei Quaranta a cui era, come a molte altre dotte società, ascritto. Delle molte sue opere noi non citeremo qui che la Memoria intorno l'*Equilibrio dei cieli conformati a mezza botte*, nella quale ridusse la costruzione delle volte ad un caso unico, semplice e chiaro, affatto conforme al principio della catenaria; liberò la teorica delle leggi dell'equilibrio dall'apparecchio geometrico ed analitico, il quale, non essendo assolutamente necessario, inceppa l'intelligenza; procurò di ridurre ad una sola regola la costruzione pratica di qualunque arco, e d'istruire gli architetti a tracciare le volte di qualunque ampiezza con opportuni metodi grafici approssimativi, senza ricorrere a formole analitiche spesso complicatissime e di maneggio difficile per coloro che non hanno familiari le più riposte dottrine della scienza dei numeri.

FERRUCCI (Francesco). — Illustre guerriero italiano, di nobile famiglia fiorentina, nacque sul cadere del xv secolo, passò i primi suoi anni nel Casentino, dove aveva le sue possessioni, occupato in esercizii d'armi e di cacce, e l'anno 1527 fece parte delle truppe di Firenze che andavano col Lautrec alla conquista del regno di Napoli. Venuto in quella occasione per la prima volta in buon nome con varie onorate azioni militari, e, tornato dopo alcun tempo in patria, nel mese di ottobre del 1529 colle genti capitanate da Malatesta Baglioni di Perugia si ridusse in Firenze, che trovavasi allora in guerra con gl'Imperiali. Spedito poscia commissario della repubblica in Empoli, provide alla difesa della terra, uscì spesso a combattere con vantaggio il nemico che correva il paese, prese Volterra, ed in ogni incontro rendeva, colla sua attività e perizia somma nell'arte militare, disperate le sorti degli avversarii. Ma già Firenze assediata cominciava a patire grandemente; e non avendo fidanza nel Malatesta corrotto dal papa, quei di dentro sollecitavano il Ferrucci perchè conducesse gente in aiuto loro, ed aprisse l'assedio. Saputo l'approssimarsi di queste genti, il principe d'Orange risolvette d'andar loro incontro a combatterle, e dopo di avere avuto dal Malatesta promessa in iscritto che nella sua assenza non uscirebbe a molestare il campo, partì. S'incontrarono le due parti a Gavignana, dove per la superiorità del numero riportarono gl'Imperiali una compiuta vittoria, e Ferrucci, mortalmente ferito, venne fatto prigione e pugnalato da un Maramaldo suo mortale nemico. — « Fu il Ferrucci, dice Cantù, patriotto fervoroso e vero tipo dell'eroe popolano, che seppe mantener l'abbondanza e, che più era difficile, la disciplina fra i soldati. Nemico ai partiti medii che guastano e non salvano, proponeva di assalir Roma, corrompere i Bisogni e far prigioniero il papa: e certo, se Firenze avesse osato commettere la dittatura al Ferrucci....., meglio avrebbero guidato le cose ecc.» (*Stor. univers.*, epoc. xv, pag. 256). I casi del Ferrucci ed i particolari della battaglia di

Gavignana vennero stupendamente narrati e descritti da Massimo d'Azeglio nel suo *Nicolò de' Lapi*.

FERTILE (Fertilis) (*bot.*).—Questo epiteto prende diversi significati secondo gli oggetti a cui si applica. Così si dice di una terra che essa è *fertile* allorchè per mezzo delle arature e dei concimi si fa diventare molto produttiva. Si dice pure che gli stami ed i pistilli sono *fertili* allorchè posseggono tutte le qualità richieste per fecondare gli embrioni dei semi, o si chiamano *fertili* per contrapposto di altre parti sterili. Così le piante che appartengono all'ordine poligamia frustranea nel sistema sessuale di Linneo hanno i flosculi ed i semiflosculi del raggio privi di stami e di pistilli e per conseguenza *sterili*. Nel genere *erodium* di Linneo vi sono dieci stami, cinque dei quali sono detti *sterili* perchè mancano di antera e non prendono parte alla fecondazione.

FERTILITA' (*agric.*) (*v.* Terra).

FERULA (Ferula) (*bot.* e *mat. med.*).—Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle peucedanee, così caratterizzato: margine del calice breve, a cinque denti; cinque petali ovati, intieri, acuminati, coll'apice ascendente od incurvo; disco convesso, crenulato al margine; stili finalmente ricurvati; pericarpio ob-ovale od elittico o rotondato, appiattito, con un margine largo, solido; cocche a cinque coste filiformi, le laterali appena apparenti o finissime, intra-marginali; vallecole a tre bende filiformi e superficiali; carpoforo finalmente libero, bipartito; semi aderenti, piani anteriormente, alquanto convessi al dorso. — Questo genere comprende una trentina di specie, parecchie delle quali poco conosciute, e che sono erbe perenni, assai alte, a radice carnosa, grossa; foglie sovra-decomposte, le inferiori amplissime, picciuolate, le superiori sessili sulla loro guaina e spesso ridotte alla sola guaina; ombrelle terminali, spesso verticillate, a molti raggi, peduncolate (l'ombrella centrale quasi sessile, o con breve peduncolo); involucri generali e parziali nulli o ridotti a poche brattee; fiori gialli, spesso poligami (quelli delle ombrelle laterali sterili); commessure a quattro bende. — La maggior parte delle specie di questo genere rendonsi osservabili per la singolarità del loro aspetto e per l'eleganza del loro fogliame. Il fusto nelle specie più grandi contiene un'abbondante midolla frammista con fascetti vascolari, onde rassomiglia al fusto delle monocotiledoni. Le specie seguenti sono le più interessanti.

Ferula comune (*ferula communis* L., *F. nodiflora* Sibth. et Smith).—Pianta affatto glabra, alta da cinque a otto piedi; radice a fittone; fusto eretto, cilindrico, striato, rigido, del diametro d'un pollice e più alla sua base, ramoso verso la sommità, foglioso inferiormente, terminato (del pari che i rami inferiori) da una grande ombrella centrale, munita di breve peduncolo, circondata da un verticillo d'ombrelle a lungo peduncolo e più piccole, ovvero da un verticillo di lunghi ramicelli ombrelliferi e quasi nudi; ombrelle laterali a fiori maschi; nessun involucro; guaine delle foglie superiori grandissime; frutto lungo cinque linee, largo tre. — Questa specie è assai comune nelle regioni mediterranee dal Portogallo sino alla Grecia e nella Mauritania; fiorisce in estate e trovasi talvolta coltivata, siccome oggetto di curiosità, anzi che per ornamento, nei grandi giardini. Cotesta pianta è la *ferula* degli antichi, di cui parlano Teofrasto, Dioscoride e Plinio, celebre nella mitologia, nella storia e nella pedagogia. I suoi fusti hanno bastante solidità senza avere la durezza ed il peso d'un bastone ordinario, e la midolla, di che son pieni, si accende facilmente, quando è secca e si consuma con somma lentezza: quindi è che gli adoratori di Bacco, nelle loro feste, andavano armati di cotesti fusti onde potersi battere impunemente fra loro ubbriachi; gli imperatori del basso-impero portavano uno scettro di ferula, simbolo dell'autorità paterna, che corregge senza ferire. I poeti finsero che Prometeo avesse rinchiuso nel fusto midolloso di ferula il fuoco rapito dal cielo per farne dono alla terra. Solevano gli antichi estrarre da cotesti fusti la midolla onde servirsene per custodire preziosi manoscritti, ed in siffatto astuccio Alessandro custodiva gelosamente le poesie d'Omero, prima che acquistasse la preziosa cassetta di Dario. Finalmente la ferula, nelle mani degli antichi pedagoghi, serviva a mantenere nelle scuole l'attenzione ed il silenzio, d'onde derivò per estensione il nome di ferula applicato, in tempi da noi non lontani, ad uno stromento destinato al medesimo oggetto, ma con effetto per avventura troppo severo, per lo che, in virtù dell'odierno *progresso*, venne desso generalmente sbandito dalle scuole!! I fusti di ferula servono ancora oggidì come bastoni, per la loro grande leggerezza unita a sufficiente solidità e la sua midolla si adopera a guisa di esca in Sicilia ed in altre parti dell'Europa meridionale.

Ferula asa-fetida (*ferula assa-fœtida* L.).—Fusto quasi nudo, cilindrico, semplice, alto cinque o sei piedi, munito di guaine senza foglie; foglie radicali pennato-incise, a segmenti uni- o bi-pennatifido-sinuate, coi lobi oblunghi, ottusi; ombrelle prive d'involucro; radice assai grossa, nericcia esternamente, bianca internamente. — Questa specie nasce nelle province di Herat e di Korassan nel regno di Persia e verosimilmente nelle parti dell'India confinanti colla Persia. Tutte le parti di questa pianta contengono un sugo lattiginoso d'odore assai penetrante, analogo a quello dell'aglio, ma più forte: cotesto sugo, ottenuto per via d'incisioni praticate sulle radici, si condensa e forma una gommo-resina che trovasi nel commercio in masse irregolari di varia grossezza, di color bruno-rossiccio esternamente, con parecchi grumi bianchicci, splendenti; la sua frattura è di colore assai meno carico, ma presto assume all'aria una tinta rossastra; il suo odore è assai forte, spiacevole; il sapore acre, amaro, ingratissimo, per lo che questa sostanza venne indicata dagli antichi autori col nome di *stercus diaboli*; e tuttavia assicurasi che i popoli d'Oriente, principalmente i Persiani, lungi dall'essere avversi a questa sostanza,

la mescolano a tutti i loro alimenti, siccome condimento squisitissimo, a cui perciò danno il nome di *cibo degli dei*; dal che si trae argomento a favore dell'antico adagio intorno alla diversità dei gusti; se non che questo sugo recente è per avventura d'odore e di sapore diverso da quello dell'asa-fetida usata ai nostri tempi per rimedio in Europa; anzi celebri autori opinarono essere questo il *sylphion* degli antichi Greci, il *laser* o *laserpitium* dei Romani, sostanza celebratissima come rimedio e come condimento, che proveniva da Cirene, che era divenuta rarissima ai tempi degl'imperatori romani, e che col tempo andò perduta, come attestano Scribonio Largo e Plinio. Quest'opinione è però combattuta da altri scrittori: dalla descrizione lasciataci da Teofrasto della pianta, da cui ottenevasi quel sugo, arguisce lo Sprengel essere dessa il *laserpitium gummiferum* Desf., ovvero la *ferula tingitana*, e non già la *ferula assa-fœtida*. — Vuolsi osservare che un'altra specie del genere ferula (*F. persica* Willd.) contiene pure un sugo lattiginoso agliaceo, d'odore analogo a quello dell'asa-fetida, ed è verosimile che trovisi in commercio frammisto, sotto lo stesso nome di asa-fetida, il sugo dell'una e dell'altra specie, quantunque lo Sprengel opini provenire dalla *ferula persica* la Gomma sagapeno (*vedi*). — Per gli usi della ferula in medicina *vedi* Asa-fetida.

FERUSSINA (*zool. fossil.*). — Genere di conchiglia turbinata fossile, stabilito da Grateloup, che a prima vista pare molto affine agli *anostomi*, ma che il Grateloup, esaminatane l'apertura, crede più vicino ai *ciclostomi*, opinione nella quale concorre Rang, aggiugnendo che le specie, in numero di tre o quattro, sono tutte fossili. Ed è, secondo lui, la medesima conchiglia che fu poi descritta nel primo numero del Bollettino della Società linneana di Bordeaux sotto il nome di *strophonostoma* dal Deshayes. I caratteri di questo genere sono: animale ignoto; conchiglia ovale, globulosa; apertura rotonda, marginata, obliqua, semplice, senza denti, rinvolta dal lato della spira; umbelico più o meno grande; opercolo?

FESCENNIA (*geogr.*) (*v.* Fescennini (versi)).

FESCENNINI (versi) (*filog.*). — È questa una delle più antiche maniere di poesia latina, la quale consisteva in versi rozzi e burleschi, o piuttosto dialoghi di versi improvisi in cui gli allegri contadini si assalivano e si mordevano a vicenda. Pare che questo divertimento fosse in origine peculiare alla gente di campagna, ma se ne introdusse poi eziandio l'usanza nelle città d'Italia e massime a Roma, dove questa maniera di versi veniva adoperata dai giovani che si trovavano fra tripudii nuziali. Il popolo facea pur uso di versi fescennini in varie feste e in molte altre occasioni, ma principalmente dopo terminata la raccolta de'grani. Introdotti che furono nelle città, perdettero molto del primo loro carattere rusticale sotto l'influenza della raffinatezza greca; ma si rimasero però sempre una sorta di versi senza legge, e per lo più fatti all'improviso. Talvolta però si scrissero anche versi fescennini di genere satirico; ma le loro punture non dovevano essere molto forti, il che si può inferire dalla circostanza che una persona assaliva e invitava spesso un'altra a risponderle nello stesso tono. — Credesi generalmente che i versi fescennini fossero introdotti presso i Romani dall'Etruria, e traessero il nome loro da Fescennia, città di questo paese. Festo ed altri derivano questo nome da *fascinum*, fascino, malía, a cui s'attribuiva il potere di privare alcuno della forza fisica, e che i versi fescennini dovevano render vana.

FESCH (Giuseppe). — Cardinale ed arcivescovo di Lione, nacque in Aiaccio il 3 gennaio del 1763 da nobile genitore svizzero di Basilea chiamato Rodolfo, ed era fratello uterino di madama Letizia Ramolini, madre di Napoleone. Dopo aver fatto nella sua patria gli studii elementari, fu mandato da'suoi parenti al seminario di Aix in Provenza. Uscito di là, ripatriò, ed accaduta in allora la morte di uno zio arcidiacono della cattedrale di Aiaccio, venne a lui conferita questa dignità. Visitò poco da poi la Toscana e Roma; ma scoppiata la rivoluzione francese, ripatriò per ispatriare poco dopo di bel nuovo, con tutta la sua famiglia costretta ad emigrare dai partiti che laceravano la Corsica. Seguì nella retroguardia gli eserciti del suo nipote Napoleone, finchè, disciolto il Direttorio e ripristinato il culto cattolico in Francia mercè in gran parte del suo coadiuvamento, venne da Pio vii eletto arcivescovo di Lione nel concistoro del 4 agosto 1802, e poco di poi (17 giugno 1803) cardinale dell'ordine dei preti. Dopo non molto tempo fu inviato a Roma colla rappresentanza di ministro plenipotenziario della Francia presso la santa Sede avendo a suo segretario il visconte di Chateaubriand. Ma intanto sorgeva dissidenza di opinioni fra lo zio e il nipote, massime dopo il procedere violento di Napoleone verso Roma ed il papa; onde il cardinale difese coraggiosamente le ragioni della santa Sede, e nel 1811 si ritirò nella sua diocesi di Lione per aspettarvi gli ulteriori avvenimenti. L'invasione dei Tedeschi da quel lato nel 1814 avendolo sforzato ad allontanarsi dalla sua sede, si ritirò poco dopo colla sorella in Roma; ma al ritorno di Napoleone dall'Elba entrambi partirono per restituirsi in Francia, donde mossero nuovamente verso Roma dopo i disastri di Waterloo. Tutte le sollecitazioni della nuova dinastia perchè il cardinale rinunziasse all'arcivescovado di Lione tornarono inutili; quella sedia rimase per più anni vacante, e il dignitoso prelato visse i rimanenti suoi giorni in Roma, unicamente occupato nello studio delle lettere e delle arti. — Morì il 13 maggio 1839.

FESSO (Fissum) (*bot.*). — Dicesi delle foglie allorchè le intaccature che presentano al margine non arrivano alla metà del lembo: ne somministrano esempio le foglie della quercia (*quercus robur* L.).

FESSURA (*chir.*). — Nome col quale s'indicano dai chirurghi certe ulcerazioni poco profonde che si formano nella spessezza della pelle, e che diconsi pure *screpolature* o *ragadi* (*vedi*). Il nome di *fessura dell'ano* viene anche applicato alle screpolature che si formano all'estremità inferiore dell'intestino retto.

Tale affezione accennata già dagli antichi, ma descritta in questi ultimi tempi con esattezza da Boyer, consiste in uno stringimento dello sfintere dell'ano che dà origine ad una ulcerazione lunga e poco profonda di quella parte la quale cagiona dolori acutissimi nell'emettere le fecce. Le cause di quest'affezione sono molto oscure; in molti infermi essa è preceduta da turgescenza emorroidale; è più comune nelle donne che negli uomini ed assale costantemente nell'età adulta. Oggidì è cosa riconosciuta che la causa delle fessure dell'ano consiste nello stringimento delle sfintere e perciò, tralasciando tutta la serie dei rimedii ammollienti stati già proposti per guarirle, Boyer crede che l'unico mezzo curativo consista nel taglio delle fibre circolari dello sfintere. Il suddetto autore pratica due tagli uno a destra, l'altro a sinistra, e mediante questi assicura egli, appoggiato alla propria sperienza, che la fessura guarisce in breve tempo da se stessa.

FESTE (*stor. ant. e mod.*).—Istituzioni religiose e civili che hanno per iscopo di congregare le persone, rammentare i benefizii del Creatore e la loro destinazione sociale, muovendole per tal maniera ad essere riconoscenti verso Dio, amanti della patria, della famiglia, della pace e della concordia. Siccome le feste suscitano, mantengono e fortificano lo spirito religioso nazionale, in cui sta la potenza e l'unione dei popoli; così vanno considerate quali mezzi efficacissimi, ossia fattori dell'incivilimento. Gli antichi erano ben penetrati dell'importanza morale delle feste; e Gorgia da Leonzio diceva: « veramente sono degni d'ammirazione, o Greci, queglino che istituirono le feste ed i giuochi pubblici » (Arist. *Ret.* III. 14). Infatti alta sapienza si rivela nell'istituzione di tali assemblee generali in cui ognuno si riposa dal lavoro, in comune prega ed offre sacrifizii, e si ricrea in divertimenti ai quali reca la natura stessa. — La più antica festa religiosa è quella del sabbato che significa *riposo*. « Compiuta ch'ebbe Dio l'opera della creazione, il settimo giorno si riposò, lo benedisse e lo santificò » (*Gen.* II. 2). In memoria di questo mistico riposo del Signore e delle maraviglie della creazione, il giorno di sabbato venne fin dal principio del mondo consacrato alla preghiera ed alle gioie domestiche; e tale santificazione di tutti i giorni settimi fu uno dei più stretti positivi comandamenti della legge di Mosè. La Chiesa di Gesù Cristo fedele conservatrice della legge naturale e della mosaica, raccomanda pure come uno dei primi doveri del cristiano la santificazione di questo gran giorno della benedizione della terra e del riposo di Dio (*v.* DOMENICA). Ma essendosi corrotto il culto religioso presso la maggior parte dei popoli, questi osarono sostituire degli uomini a Dio stesso, istituendo in loro onore feste sacrileghe.—Iddio lo conservò intero in Abramo e ne' suoi posteri; suscitò quindi Mosè che, ad un tempo liberatore degli Ebrei e loro legislatore, pose nell'ordinamento del suo popolo tal principio di vita, che così efficace non si potè mai trovare in alcun' altra legislazione, giacchè rimase intatto in mezzo ai travolgimenti politici: e questo principio riposa appunto nelle feste da lui istituite. Dieci articoli (*v.* DECALOGO) bastarono per promulgare il codice naturale-morale; ma vi volle un libro intiero per ordinare e regolare le cerimonie del culto; e per tal maniera le feste abbellirono le istituzioni nazionali di tanta vaghezza e pompa che il popolo ebreo vi pose grande e costante affetto, per cui le usanze, i riti e perfino la lingua loro si mantennero molti secoli in vigore. Oltre il sabbato, di cui abbiamo parlato, le feste istituite da Mosè sono le *Neomenie*, la *Pasqua*, la *Pentecoste*, la festa *dell' Espiazione*, quella *delle Trombe*, quella *dei Tabernacoli*. La neomenia, ossia il primo giorno del mese lunare, era celebrata con divozione, perchè nel rinnovamento delle fasi della luna vedevano uno dei segni più sensibili dell'opera di Dio nel governo dell'universo. La neomenia più solenne era quella del settimo mese, rispondente al mese di settembre o di ottobre, da cui cominciava l'anno civile; se ne proclamava l' apertura al suono delle trombe, da cui questa festa prese il nome. Nella festa di Pasqua gli Ebrei facevano commemorazione della loro uscita dall'Egitto e del passaggio miracoloso del mar Rosso, ed alludevano al sacrifizio della nuova legge. In quella di Pentecoste ringraziavano Dio per aver loro data la legge sul monte Sinai, cinquanta giorni dopo ch'erano usciti dalla terra di schiavitù. La festa dell'Espiazione era stata istituita per purgarsi dai peccati col sacrifizio di due capri, di cui l'uno era immolato al Signore, l'altro cacciato nel deserto, simbolicamente caricato delle iniquità del popolo. La festa dei Tabernacoli rappresentava alla memoria degli Ebrei i quaranta anni passati dai loro padri sotto le tende nei deserti dell'Arabia. Pertanto non era presso loro festa alcuna che non avesse la sua ragione ed il suo mistero, prefigurativo della legge nuova che compie l'antica, e che non si riferisce immediatamente alla storia della loro nazione, e non dovesse loro esser tanto cara quanto i loro annali.—Parecchi secoli prima di Mosè, ed anteriormente alle età storiche, l'Egitto, accogliendo l'istituzione asiatica delle caste, una potente gerarchia sacerdotale e gran numero di feste, si costituì in governo teocratico che si mantenne, ad onta delle invasioni persiane, della conquista macedonica e di quella pure dei Romani fino all'agonia del politeismo. Pare che il carattere degli Egiziani fosse essenzialmente placido e riflessivo; l'imaginazione loro si manifestò sempre costante e regolare come la periodicità dei grandi fenomeni naturali, uniforme come le pianure immense e le stagioni loro. Da ciò spiegasi l'immobile civiltà egiziana e l'amore intenso di questo popolo al suo culto ed alle sue feste, corrispondenti al suo semplice e stazionario gusto. Questa nazione, anzitutto agricola, offriva con gran pompa le primizie delle sue messi ad Iside che le avea insegnato la coltura del grano. Altre feste ricordavano i varii avvenimenti della vita d'Osiride, e segnatamente la sua morte. In generale molte feste egizie avevano carattere funerario, ed alle domestiche gioie si univa sempre il culto dei morti. I fenomeni celesti erano pure, generalmente parlando, simbolizzati nelle feste egizie, perchè la riuscita della coltivazione più che in qualunque

altro luogo dipendeva nella valle del Nilo da cognizioni astronomiche. Onde i precetti dell' astronomia erano impressi in tutte le menti sia per mezzo dell'allegoria dei miti e delle feste, che per via delle dipinture del zodiaco nei tempii (*v.* Api, Iside, Oro, Osiride). — I Greci ricevettero dagli Egizii i tipi delle scienze e delle arti, parte dei dommi e dei riti religiosi. Le più antiche feste della Grecia avevano carattere campestre come sulle rive del Nilo; ma presto s'adattarono affatto all' indole dei Greci, modificandosi secondo il clima ed il suolo, le abitudini sociali e le necessità politiche. Costretti a mantenere la propria libertà opponendosi vigorosamente ai re asiatici, a provedersi il necessario sostentamento ad onta dell'inclemenza delle stagioni, i Greci ebbero di buon'ora bisogno di quanto poteva accrescerne prontamente la forza e la potenza; e però le istituzioni, le feste generali e particolari avevano presso loro per iscopo di svegliare e mantenere tale emulazione che potessero superar tutti i gravi ostacoli che stavano loro incontro, affrontare tutti i pericoli ed operare meraviglie. Per la qual cosa la gloria, il piacere e le arti contribuivano massimamente al decoro delle feste greche.—Il culto e le feste presso i Lacedemoni palesavano in ispecial modo questa ragione politica; imperocchè, mentre tutti gli altri Greci non s'accostavano agli altari degli dei senza l'apparato della magnificenza, a Sparta non si temeva presentarsi con offerte di poco valore. Pubblici banchetti cui sedevano assieme schiavi e padroni, esercizii ginnastici, cori di giovanetti, gli uni suonando la lira ed il flauto, altri ballando, altri mostrando la loro destrezza a cavallo, entravano nell'ordinamento di tali feste in cui regnava l'entusiasmo senza alcun disordine, chè gli Spartani erano temperanti nel bere, mentre gli Ateniesi alle feste medesime si davano all'ubbriachezza. — Le feste ateniesi erano più splendide, più vivaci e più numerose che in qualunque altro luogo della terra. In esse riflettevasi la vivacità, il fasto ed il genio degli Ateniesi, come pure il loro intenso amor patrio; perchè le feste loro presentavano un compendio dei loro annali, e rammentavano i loro fatti più gloriosi, come l'unione dei popoli dell' Attica operata da Teseo, la battaglia di Maratona, quella di Salamina, di Platea, ecc. Tutte queste feste si celebravano con somma magnificenza; e vi si sacrificavano ne' tempii perfino trecento buoi. Oltre queste ecatombe e dopo le più pompose Teorie (*vedi*) eranvi cori di danze e di canti che costavano moltissimo, magnifiche rappresentazioni drammatiche di Frinico, d'Eschilo, di Sofocle, d'Euripide, lotte di forza e di destrezza, corse di cavalli e di carri, i cui vincitori erano cantati da Simonide e da Pindaro: e pare che l'eco di tali feste risuoni ancora alle nostre orecchie nei sublimi componimenti di questi poeti immortali. Il popolo ateniese appassionato per esse, consacrava loro buona parte delle pubbliche entrate, e Plutarco ebbe ragione di dire che se si fossero calcolate le spese fatte dagli Ateniesi per feste e spettacoli, sarebbesi trovato che costarono più della guerra contro i Persi (*v.* Apaturie, Dionisiache, Eleusine, Panatenee, Tesmoforie (Feste); Olimpici, Istmici, Pitici, Nemei (Giuochi). — Gli dei della Grecia e dell'Asia erano già da molto tempo importati coi riti e le feste loro nell'Italia nostra quando Romolo, preteso figlio di Marte, fondò Roma duranti le feste pastorali di Pale: e fu sotto questo doppio simbolo che si costituì un popolo agricola e guerriero. Lotte continue coi vicini popoli ed il bisogno d'ingrandirsi colla conquista furono cagione che i Romani di buon'ora prendessero abitudini militari e passioni bellicose; onde vollero combattimenti per ispettacoli, e lotte a morte per ricreazione, una pompa trionfale che maestosamente salisse in Campidoglio, o prigionieri che si scannassero nel circo. Anche quando le arti ed il lusso vennero ad ingentilire o corrompere i loro costumi, le feste ed i giuochi loro continuarono essere perpetua imagine della guerra. Pertanto all'apogeo della potenza e della civiltà dei Romani si prodigavano più che mai al popolo combattimenti di fiere e di gladiatori. In un sol giorno 320 coppie di gladiatori insanguinarono il circo. Galere di parecchi ordini di remi, cariche di soldati s'urtavano, combattevano in un lago scavato appòsta per tali feste. *Panem et circenses*, diceva Giovenale, pane e spettacoli, ecco ciò che bisognava al corrotto popolo romano. Gli stessi tiranni Nerone e Caligola, si fecero perdonare le loro crudeltà prodigando i giuochi sanguinosi dell'anfiteatro, ed il popolo li pianse più che non fece per imperatori buoni che governavano meglio, ma non davano tante feste. Per le particolarità delle feste romane *vedi* Circo, Ferie, Gladiatori, Lupercali, Naumachia, Saturnali. Lasciandosi l'uomo facilmente trarre dall'abuso delle migliori istituzioni, le feste che erano volte a fini politici e generosi, divennero scuole di dissolutezza e di barbarie. Non si possono senza vergogna ricordare gli onori che bisognava rendere a Venere, i misteri impuri di altre divinità e le infami prostituzioni che ne formavano il culto. La Grecia, Roma, quasi tutte le nazioni aveano adottate feste sì abbominevoli che facevano onta alla ragione, ed oltraggiavano la natura. Una grande riforma erasi resa necessaria, e nessuna forza umana poteva rimediarvi. Venuta la pienezza de'tempi presagiti, comparve la buona nuova, il vangelo, la religione cristiana, essa sola potè compierla veramente, perchè ad essa riuscì d'estirpare dai codici e dai costumi la prostituzione, l'omicidio permesso nei giuochi pubblici. A feste assurde e licenziose successero feste caste e pure, siccome a religione affatto materiale era succeduta una religione di spirito e carità sopranaturale, confessata dalla ragione e degna della maestà di Dio.—Gli apostoli avevano stabilito per onorare la risurrezione del loro divin Maestro, che il giorno di festa ebdomadario pei cristiani doveva essere la domenica, che chiamarono *dies dominica*, giorno del Signore. Quel giorno, come alle altre feste apostoliche, i cristiani de' primi secoli si congregavano talora in una di quelle camere dette dai Latini cenacoli, oppure in critte e catacombe quand'erano perseguitati; e là leggevansi gli atti degli apostoli e dei martiri, si cantavano gl'inni de'profeti;

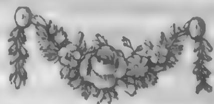
il sacerdote spiegava i vangeli ai fedeli, e li esortava a metterne in pratica i precetti. Il santo sacrifizio incruento si compieva in pio raccoglimento, e ad esso gli astanti partecipavano. Dopo la consacrazione ed il ringraziamento, quelli che potevano contribuire al sollievo de'poveri ed alla liberazione de' prigionieri deponevano i loro doni volontarii. Le Agapi (*vedi*), la preghiera, la carità, piaceri innocenti ed onesti, riunioni e banchetti famigliari, accompagnavano le feste delle prime famiglie cristiane, e sono ancora le ineffabili gioie e la giocondità de'veri cristiani d'oggidì. Tali feste tutte coronate di opere buone, profumate dall'incenso degli altari, sono come una dolce iniziazione alle gioie ed alle feste del cielo.— Nella Chiesa cristiana si distinguono le feste *mobili*, e le feste *non mobili*; quelle obbligatorie, e le altre di mera divozione. Tra le feste mobili sono la Pasqua, l'Ascensione, la Pentecoste, la Trinità, il Corpusdomini. Il giorno in cui si celebra la Pasqua decide il tempo per tutte le altre. Le feste non mobili ritornano sempre lo stesso giorno; e però la Circoncisione è sempre al 1° di gennaio; l'Epifania al 6 dello stesso mese; l'Annunziata il 25 marzo; l'Assunzione ai 15 d'agosto; l'Ognissanti il 1° novembre; il Natale il 25 dicembre. Per tutte queste feste cristiane rimandiamo il lettore ai loro articoli speciali che troverà in ordine alfabetico, tranne quella del Corpus Domini che poniamo immediatamente qui sotto a riempiere una involontaria lacuna.—Abbiamo veduto che le feste pagane seguivano il carattere e l'indole delle nazioni corrotte; semplici e gravi a Sparta, splendide per arte ad Atene, guerriere e sanguinose a Roma; così le feste religiose sono varie fra noi per forma, a seconda delle abitudini, dei costumi, ed anche dei climi. Fra noi ed in Ispagna, a cagione d'esempio, alcune cerimonie del culto come belle processioni, ornamenti sontuosi, magnifiche cappelle di riposo, danno alle feste pompa e splendore che s'accorda bene colla natura splendida e vivace, colla fervorosa pietà e l'entusiasmo religioso degl' Italiani e degli Spagnuoli. E quest' osservazione vale principalmente per le feste civili. Nelle regioni meridionali debbono essere più vive ed appassionate che nelle zone temperate e fredde: le peripezie drammatiche e stringenti dei combattimenti de'tori presso gli Spagnuoli, che il cristianesimo non giunse ancora a impedire, ne son prova (*v.* Tori (combattimento de')). Ma la festa che prendiamo qui per esempio affatto parziale, è ancora una di quelle feste pagane che il cristianesimo, speriamo, riuscirà presto a far cessare. La Francia, i paesi del Nord e qualche parte d'Italia hanno feste più conformi alla civiltà moderna, come le feste dell'agricoltura, dell' industria, quelle musicali (*festivales*), *colossali* sinfonie eseguite da musici d'ogni paese, le feste della scienza ossia i congressi scientifici, ecc. Fra tali feste non dimentichiamo quelle che forse più di tutte dimostrano la pubblica moralità, la festa del giorno onomastico ossia del santo di cui si porta il nome, quella del nonno venerato o della madre cara, e tutte quelle gioie domestiche che sono feste familiari. Quelle della grande famiglia detta nazione, sono feste *politiche*. Le feste *patronali* poste sotto la tutela della religione, e che il commercio e l'industria hanno pure interesse a mantenere, perdono d'anno in anno l'indole loro particolare, sebbene siano antichissime e siansi per molto tempo conservate nell'originalità dei costumi delle corporazioni artistiche. Gli autori che hanno particolarmente scritto sulle feste, sono: J. Meyer, *Tractatus de temporibus et festis diebus Hebræorum*, Amsterdam 1724, in-4°; J. Meursius, *Græcia feriata sive de festis Græcorum*, Leida 1619; Boissy d'Anglas, *Essai sur les fêtes nationales*, Parigi anno II, in-8°; Grobert, *Des fêtes publiques chez les modernes*, Parigi anno X, in-8°, ecc. Veggasi pure il *Trattato delle feste* di Tomassino; *De'riti e costumi degli Ebrei* di Paolo Medici; l'*Emerologio* del Piazza, e particolarmente l'*Apologia delle feste*, pubblicata dal celebre Angelo Mai ne' suoi *Discorsi di argomento religioso* (Roma 1835), in cui tratta della convenienza delle feste ebraiche, egizie, fenicie, persiane, greche, romane, maomettane, indiane; non che delle feste dei cristiani greci ed orientali, di quelle delle sette acattoliche e delle feste cattoliche.

Festa del corpo del Signore. — Solennità istituita per onorar di pubblico culto G. C. nella ss. Eucaristia. La Chiesa celebrò mai sempre l'anniversario della istituzione di questo augustissimo sacramento il giovedì della settimana santa: siccome però l'officiatura e le cerimonie lugubri di que' giorni non consentono di onorare il detto mistero colla conveniente solennità, fu creduto acconcio istituirne una festa particolare, che venne affissa al giovedì susseguente alla domenica della Trinità. — Istitutore di tale solennità per la Chiesa universale fu papa Urbano IV l'anno 1264. Era essa già in vigore nella chiesa di Liegi, di cui Urbano era stato arcivescovo prima di salire alla cattedra suprema. Impose egli a s. Tommaso di comporre per questa festività una bellissima e devotissima officiatura. Il disegno del pontefice non sortì alla prima tutto quell'esito che ne avea sperato, per essere di que'tempi l'Italia sconvolta dalle fazioni guelfa e ghibellina, ma nel concilio generale di Vienne, tenuto nel 1311, sotto Clemente V, presenti i re di Francia, Inghilterra ed Aragona, venne la bolla d'Urbano IV confermata ed ordinatane l'esecuzione per tutta quanta la Chiesa. L'anno 1316 papa Giovanni XXII aggiunse alla festa un'ottava con ordine di recar pubblicamente in processione il ss. Sacramento.—Gli errori de'calvinisti indussero i cattolici a crescer pompa più che poteano a questa solennità. In esso giorno veggonsi le vie addobbate d'arazzi e sparse di fiori; tutto il clero, vestito de'più ricchi arredi, cantando l'analogo inno, muove processionalmente in bell'ordine innanzi al ss. Sacramento portato sotto baldacchino; di tratto in tratto ci ha altari o cappelle ben adorne, ove si fa stazione, e la cerimonia si chiude dando la benedizione, la quale suol impartirsi pure ogni dì dell'ottava o alla messa solenne ovvero in sulla sera. Nelle città che abbian guernigione o presidio, le milizie sulle armi difilano lungo le vie; la musica militare e l'ecclesiastica accompagna la processione, e la ss. ostia vien

salutata con salve d'artiglieria. Soglion pure intervenirvi le varie autorità civili e militari ed anco i principi e sovrani.

FESTO (Sesto Pompeio) (*stor. letter.*). — Non si sa precisamente in che tempo nascesse questo celebre gramatico latino, quantunque sembri potersi credere ch'egli vivesse nel III secolo dell'era cristiana. Compilò un epitome della voluminosa opera *De verborum significatione* di Marco Verrio Flacco, gramatico che visse nel secolo d'Augusto ed è mentovato da Svetonio. L'opera di Verrio andò perduta e quella di Festo, essendo di poi stata abbreviata nel IX secolo da Paolo Diacono che la guastò, il testo dell'epitome fu come perduto per parecchi secoli, finchè ne venne una copia mutilata nelle mani d'Aldo Manuzio, il quale la pubblicò insieme col compendio di Paolo Diacono. Trovaronsi poscia altri frammenti nella biblioteca farnesiana; onde Antonio Agostino, Giuseppe Scaligero e Fulvio Orsino pubblicarono edizioni migliorate dell'opera di Festo. Finalmente A. Dacier ne pubblicò una nuova edizione in-4°, Parigi 1681, aggiungendovi le note dello Scaligero, dell'Agostino e dell'Orsino. L'edizione di Dacier fu ristampata ad Amsterdam nel 1699. Festo, in un passo della sua opera sotto la parola *Profanum* tocca di un altro vocabolario ch'egli aveva scritto a spiegazione di antiche parole latine ch'erano divenute viete (*Priscorum verborum libri cum exemplis*) e ch'egli non aveva registrato nell'epitome di Marco Verrio. Quest'opera più non esiste.

FESTONE (*archit.*). — Si esprime in generale con questo vocabolo ogni specie di ornamenti di fiori, di foglie, o di frutti, che l'architettura suole, da tempi antichissimi, porre in iscultura su tutte le parti degli edifizii. Si fecero anche de' festoni composti di altri oggetti, diversi dalle piante e dai frutti. Così, a cagion d'esempio, si usano alcune volte anche strumenti di musica, armi militari, od altre cose simili, nel qual caso non tengono più il nome di festoni che impropriamente; ma prendono il nome più generale di ornati. — Questa specie di ornamenti serve spesso a caratterizzare alcuni edifizii, od a supplire ad alcune iscrizioni, rendendo sensibile agli occhi la destinazione de'monumenti. — Il vocabolo festone deriva da festa, perchè è appunto ne'giorni di festa, nelle cerimonie religiose, che si usava ornare le case con mazzi di fiori, o con ghirlande inteste di erbe, fiori, foglie, o frutti.—Null'altro pertanto è il festone



propriamente detto, che una specie di ghirlanda formata di verzura ed ornata di un nastro o lista di stoffa, che la riveste a spirale. Le si dà generalmente la forma di un arco, colla curvatura rivolta all'insù, dalle cui due estremità, poste a livello, pendono due rami verticalmente, come nella figura qui riportata.— Si suol far più grossa nella parte curva, che non nelle parti pendenti.

FESTUCA o paleo (festuca) (*bot.* e *agric.*). — Genere di piante appartenente alla triandria diginia del sistema sessuale; alla famiglia delle graminacee, tribù dellebromee, così caratterizzato: glumula a due valve, a molti fiori; spicule ovato-lanceolate, compresse; perigonio a due valve, di cui l'esterna munita all'apice di una punta o di una resta, talvolta mutica, l'interna a due denti, cigliata; tre stami, talora un solo; stimmi piumosi; due piccole squame; cariosside solcata, libera entro del perigonio persistente. Questo genere comprende un gran numero di specie, sparse nelle varie parti del mondo, molte delle quali sono fra le migliori erbe dei prati, e perciò interessantissime, principalmente le seguenti;

Festuca dei prati (*festuca pratensis* Willd. non Huds. et Spr., *festuca elatior* L.). — Radice fibrosa; culmo ascendente, alto da otto a dieci decimetri; pannocchia patente, ramosa; spicule mediocri, lineari, di colore verde misto di rosso e di violetto, composte di sette a nove fiori, le cui valve sono bianche e scariose ai margini, con reste brevi o nulle.— Questa specie, perenne, è assai comune ne' prati e nei pascoli pingui; fiorisce in maggio; il suo fieno, sebbene alquanto grossolano, è di qualità eccellente; se ne possono ottenere due tagli assai copiosi; perciò questa specie è convenientissima, mista con altre, per formar prati artificiali stabili; si richiederebbero cinquanta chilogrammi di semente per ettaro, se la si seminasse sola.

Festuca delle pecore (*festuca ovina* L.). — Culmo sub-tetragono, eretto, gracile, alto da due a tre decimetri, ordinariamente con due o tre nodi coloriti; foglie setacee, scabre, ravvolte sopra se stesse, brevi e quasi ricurvate, di color verde-carico; pannocchia unilaterale, stretta, gracile, eretta; spicule fatte di tre a otto fiori affatto glabri, piccoli, verdicci o violetti, muniti d'una resta dritta. — Questa specie, perenne, fiorisce in giugno ed è assai comune nei luoghi montuosi aridi e sterili, e talvolta trovasi eziandio nei prati fertili ed umidi, dove però non acquista maggiore elevazione: perciò quest'erba è stata raccomandata per formare pascoli artificiali, anzichè prati, nei luoghi montuosi aridi e sabbiosi, siccome eccellente per alimentare i montoni, come asserì Linneo: la quale asserzione verrebbe contradetta da alcuni sperimenti fatti in Francia ed in Inghilterra, nei quali i montoni, anzichè mangiare avidamente quest'erba, la rifiutavano assolutamente. E però Vilmorin ha riconosciuto che tale apparente contradizione deriva da una confusione di specie: quella che era stata generalmente coltivata per esperimento, e che i montoni ricusano di mangiare, è una specie simile bensì alla *festuca ovina* di Linneo ed alla quale venne generalmente dai botanici riferita, come varietà, e che però è stata a ragione descritta come specie distinta da Sibthorp sotto il nome di *festuca tenuifolia*, la cui spiga è affatto priva di reste. Riconobbe pure Vilmorin che la pianta da esso raccomandata e coltivata

da parecchi anni, sotto le denominazioni vaghe di *festuca rossa* e di *festuca ovina major*, è la vera *festuca ovina* di Linneo.

Festuca rossa (*festuca rubra* L.).—Radice serpeggiante; culmo gracile, quasi nudo, alto da tre a quattro decimetri; foglie inferiori setacee, le superiori piane; pannocchia eretta; spicule con cinque a sei fiori, di colore rosso scuro, affatto glabre, munite di resta. — Questa specie si estende assai per mezzo delle sue radici serpeggianti per cui riproducesi ogni anno e sussiste lungo tempo; dessa è convenientissima per formare pascoli artificiali nei terreni aridi; trovasi talvolta eziandio nei prati alquanto umidi e pingui, dove cangia d'aspetto, s'innalza molto e dà un buon taglio di fieno: occorrono all'incirca settanta libbre della sua semente per un ettaro.

Festuca duretta (*festuca duriuscula* L.). — Radice fibrosa; culmo alto due decimetri, quasi nudo; foglie strette, brevi, le inferiori setacee, rotolate, le superiori piane, glabre superiormente; pannocchia eretta, unilaterale; spicule con cinque a sei fiori affatto glabri, muniti di resta. — Il nome specifico di questa pianta è derivato da certa consistenza del fusto e delle foglie, maggiore di quella delle altre specie; dessa è la più precoce di tutte, qualità che la rende preziosa in alcune circostanze.—Questa specie, perenne come le precedenti, trovasi nei prati secchi e nei dumeti, ed è ottima per formare pascoli artificiali, ma non prati. Alcuni autori la confondono colla festuca rossa, alla quale per vero è molto simile e da cui tuttavia distinguesi per le sue radici, che sono fibrose sì, ma non striscianti; per la sua statura più bassa, per le spighe meno ricche, e per il verde colore delle spicule.

FETH-ALI-SCIAH o Baba-Khan (*stor. mod.*).—Re di Persia, secondo della dinastia dei Kadjari, nacque verso l'anno 1762, e salì al trono l'anno 1797, dopo l'assassinio di suo zio Aga-Mohammed, e dopo che ebbe egli stesso superati gli ostacoli frappostigli da'suoi proprii parenti. Infin dal 1803 Feth-Ali-Sciah si trovò impegnato in una guerra contro la Russia, e due anni dopo Napoleone lo mandò esortando a continuarla, offerendogli anche a tal uopo l'alleanza della Francia. Spedì anzi ambasciatore alla corte di Persia il generale Gardanne, perchè facesse opera di istruire nella tattica europea le truppe di quel monarca. Le cose succedevano a seconda delle intenzioni di Napoleone, allorchè l'accordo di Tilsit tolse di mezzo ogni motivo di dissensione fra la Russia e la Francia; poi nella guerra dell'anno 1812, l'Inghilterra s'adoperò perchè la Persia non muovesse contro alla Russia, e la pace durò fra queste due nazioni fino all'anno 1828. Nel qual tempo, una sommossa militare sopravenuta a Pietroburgo, e che minacciava di estendersi in altre province dell'impero, avendo dato speranza ai Persiani di ricuperare i luoghi perduti nelle guerre precedenti, assaltarono i Russi all'improviso, riportando dapprima sopra di loro alcuni vantaggi; ma sopragiunto con rinforzi il generale Paskevitch, furono sconfitti in più incontri, ed alla pace, stata conchiusa poco dopo, il monarca persiano dovette cedere alla Russia nuove terre verso l'Arasse, il quale rimase naturale confine fra i due Stati. Feth-Ali-Sciah, dopo di aver fatto un ultimo inutile tentativo per impossessarsi della provincia di Herat dalla parte di Cabul, morì l'anno 1834. — Questo principe proteggeva e coltivava egli stesso le lettere, ed un esemplare ms. delle sue poesie mandò in dono a Napoleone; fu qualche volta giusto, umano e generoso, ma sempre mostrò una rara fermezza nell'amministrare i popoli a lui soggetti.

FETICISMO (*mitol.*).—È questa una delle forme più degradevoli dell'idolatria, e consiste nel venerare e adorare oggetti comunemente conosciuti sotto nome di *fetisci*. Quest'idolatria predomina fra i Negri dell'Africa centrale e occidentale. La parola *fetiscio* è derivata dal portoghese *feitisso* che significa incantesimo. E però un fetiscio è una specie d'idolo, o rappresentazione visibile della divinità e si può collocare fra gli dei domestici e i genii degli Egizii, de'Greci e di altre antiche nazioni. I selvaggi e rozzi abitanti dell'Africa non conoscono, a quanto pare, alcuna regola per determinare il genere o il numero de'loro fetisci. Libera n'è la scelta; e il capricio od il caso, più che un determinato sentimento, è quello che stabilisce quali saranno i riveriti oggetti delle loro speranze e de'loro timori. Essi hanno fetisci nazionali, fetisci locali e fetisci privati; e oltre ad uno che è il genio tutelare di ogni singolo individuo, i Negri si provedono di molti altri fetisci per fini particolari. Come gli antichi abitanti dell'Etiopia, della Nigrizia e dell'Egitto, viaggiando, essi portano spesso seco loro un animale vivente del quale hanno una cura straordinaria; e nello stesso modo che gli antichi Egizii e i loro vicini si rompevano guerra per insulto recato ai loro dei, e in un'occasione ve ne fu una molto accanita tra gli adoratori del gatto e quelli del topo, così fra le tribù de'Negri nascono dissensioni e guerre ogni volta che l'una uccide o ingiuria maliziosamente od anche accidentalmente un fetiscio dell'altra. I mori dell'Africa settentrionale, contrarii come maomettani al culto degli idoli, sono ciò non di meno addetti al feticismo. Essi onorano i fetisci come esseri divini di ordine inferiore e li portano indosso come amuleti o incantesimi. Nel Whiddah e in altre parti dell'Africa verso il mezzodì, venerano grandemente un piccolo insetto chiamato *foglia-rampicante*. Chi ne vede uno, l'ha per felice augurio, e chi ne uccide uno, dispera di mai più prosperare. Nel Benin i fetisci sono più numerosi e, in parte, di un genere al tutto diverso. Credono che tutto il materiale universo sia animato e fornito di potenze spirituali; l'acqua, la terra, gli animali, le pietre, gli alberi e i vegetali d'ogni maniera sono pieni di spiriti divini e di secrete influenze. Chi fa suo fetiscio un oggetto comestibile, non se ne ciba più, ma può mangiare senza alcun scrupolo ciò che gli altri hanno per sacro. In questa superstizione vi è una scurità e un mistero di cui non è facile il renderci ragione. Per quanto si può ragionevolmente congetturare, questa specie di feticismo implica una connessione tra il visibile e l'invisibile e che ogni

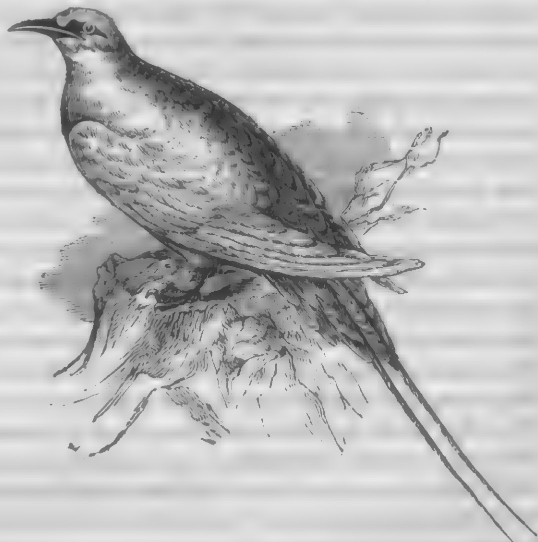
cosa si può, mediante certi mezzi, mettere in relazione coll'uomo e col suo destino. La qualità della cosa arbitrariamente distinta e investita di un attributo di divinità non è di alcuna entità; e può essere un pezzetto d'osso, un guscio d'uovo, un cencio, un pezzo di creta o altre tali bazzecole; solo vi debbe essere una credenza di relazione tra la cosa e l'uomo, la quale relazione incomincia spesso dal momento in cui la cosa viene consacrata; brevemente, ogni cosa propriamente consecrata e riverita come sede o investitura tangibile di divinità, si suppone abbia un potere divino che invocato può indurre la divinità a soddisfare ai desiderii dell'uomo. Questa superstiziosa riverenza per visibili oggetti ha regnato sotto varii nomi in tutti i tempi e in tutti i paesi. Alla costa del Capo è una rupe sporgente in mare, investita del carattere di fetiscio e adorata da' sacerdoti che ogni anno le offrono sagrifizii con gesti ridicoli e strane invocazioni. Nel gran tempio della Mecca è una pietra che è oggetto di gran riverenza e di grande adorazione. Gli Spartani aveano una pietra sacra che dicesi dal fondo dell'Eurota si alzasse alla superficie dell'acqua a suon di tromba. Gli antichi Germani e Galli veneravano anch'essi le loro rupi, caverne, mari, fontane e piante che somministravano aiuti miracolosi e davano oracoli. Nell'Islanda era una pietra che riputavasi sede di uno spirito divino e perciò adorata come cosa sacra. I Lapponi avevano una montagna sacra e un tamburo che dava consigli. Tutte queste superstizioni si possono riguardare come feticismo. Quest'idolatria fu pure per lunga pezza in uso presso i Negri delle Indie occidentali sotto il nome d'*obeah* od *obi*, termine ch'ebbe probabilmente origine dall'Egitto e dalle adiacenti parti dell'Africa dove anticamente era una deità di carattere demoniaco chiamata *ob* od *ub*. Obi era riguardato dai Negri suddetti come oracolo, e padrone degli incantesimi e di tutti gli altri affaturamenti superstiziosi. Sembra però che l'abolizione della schiavitù nelle Indie occidentali e l'introduzione del cristianesimo abbiano quasi totalmente distrutto queste pratiche superstiziose.

FETO (*fisiol.*).—Voce latina, *fœtus*, indicante propriamente frutto, e che i fisiologi adoperarono per denominare il bambino non ancora nato, ma in gran parte sviluppato. In generale, il germe umano chiamasi *embrione* sino al terzo mese di gravidanza, e *feto* da quest'epoca fino alla nascita. Dicesi poi *feto abortivo* od *aborto* quel germe il quale non presenta ancora lo sviluppo necessario per poter essere chiamato vitale (*v.* Età, Generazione, Gravidanza, Parto, Vitalità, Uovo umano).

FETONTE (*mitol.*).—Era questi figlio di Elio, ossia Febo, e di Climene e fratello delle Eliadi. Avendo avuta contesa con Epafo, che gli rinfacciava di non essere figlio del Sole, come vantavasi, andò a lagnarsene con sua madre, la quale il rimandò al Sole, onde sapere dalla propria sua bocca la verità intorno al suo nascimento. Fetonte non tardò quindi a recarsi al palazzo del Sole, cui espose il soggetto della sua venuta, e scongiurollo ad accordargli in segno della sua paternità, una grazia, che però non gl'indicò. Cedendo il Sole ai moti del paterno affetto giurò per lo Stige di nulla ricusargli. Allora il temerario giovane gli chiese permesso di illuminare il mondo per un giorno solo, lasciando condurre da lui il suo carro. Il Sole, stretto da irrevocabile giuramento, adoprò ogni mezzo per distornare il figlio da sì difficile impresa, ma tutto fu indarno. Fetonte che non conoscea perigli, persistette nella sua domanda e sale sul carro. I cavalli del sole s'avvisano bentosto del cambiato condottiero. Più non conoscendo la mano del loro signore, sviansi dal consueto cammino, ed ora troppo alto levandosi, minacciano il cielo di enevitabile incendio; ora troppo al basso discendendo, disseccano i fiumi e bruciano le montagne. La terra inaridita fin nelle interne sue viscere, porta a Giove le sue lagnanze; questi, onde prevenire lo scompiglio di tutto l'universo, e per apporre un sollecito riparo a tanto disordine, con un colpo di folgore, rovescia dal carro Fetonte e lo precipita nell'Eridano. Questa catastrofe è stata spiegata in differente maniera. Aristotele, appoggiato alla fede di alcuni scrittori crede che ai tempi di Fetonte, cadessero fiamme dal cielo, le quali consumarono molti paesi: ed Eusebio pone questo diluvio di fuoco nel secolo medesimo in cui si dà avvenuta la caduta di Fetonte. Altri vi hanno veduto l'incendio delle colpevoli città della Pentapoli, oppure il miracolo di Giosuè o quello di Ezechia. S. Giovanni Crisostomo riguarda il carro del profeta Elia (Ηλιος *sole*) come il fondamento di questa favola. Vossio vi trova un mito egizio, e confonde il duolo del Sole per la perdita del proprio figlio, con quello degli Egizii per la morte di Osiride. Coloro che considerano le favole come le depositarie della morale degli antichi, non hanno da questa desunta che l'emblema di un temerario che troppo delle proprie forze presume. Secondo Luciano, la cui spiegazione è ingegnosissima, Fetonte erasi sommamente applicato all'astronomia, e sopratutto a conoscere il corso del sole: ma essendo morto in freschissima età, aveva lasciate le sue osservazioni ancora imperfette: lo che fece dire ad alcuni poeti non aver egli potuto condurre il carro del Sole fino al termine della sua carriera. Plutarco, che ha seguita questa spiegazione, dice, esservi realmente stato un Fetonte il quale regnò sopra i Molossi, e si annegò nel fiume Po: che questo principe erasi applicato all'astronomia, e avea predetto quel calore immenso che occorse ai suoi tempi e desolò il suo regno. Vuolsi por mente che i Greci hanno qualche volta dato al Sole il nome di Fetonte (Esiodo *Teogon.* vs. 760). Connettendo questo nome colla circostanza indicata da Ovidio (*Metam.* II) che Fetonte alla vista del segno dello Scorpione, abbandonò le redini, alcuni mitografi scorsero in questo fatto, col Dupuis un mero fenomeno astronomico. Fetonte in Omero è il nome di uno dei cavalli dell'Aurora.

FETONTE (Phæton) (*ornitol.*).—Genere d'uccelli palmipedi, che alcuni ornitologi pongono nella famiglia de' *pellicanidi*, altri in quella de' Laridi (*vedi*); e che sono volgarmente chiamati uccelli tropici. Questo

genere, così noto ai navigatori come annunziatore dei tropici, distinguesi a un tratto per due penne della coda lunghe e sottili, onde i Francesi diedero il nome di *paille-en-queue* alle due specie che si conoscono. La lunghezza delle ali e i piedi comparativamente deboli li annunziano per attissimi al volo, e in fatti essi sono d'ala rapida e infaticata e s'allargano a gran tratto in alto mare. Quando vengono a terra (il che di giorno non fanno quasi mai se non al tempo della nidificazione), si appollaiano sulle rupi e sugli alberi. Raramente abbandonano la zona torrida e i suoi dintorni. Lesson nota che le due specie formano un gruppo ben definito artificiale e meramente geografico. Il loro domicilio abituale nella zona torrida non li separa da terra ; e possono, come fanno quasi ogni notte, approdare alle isole e agli scogli che loro servono come luoghi di rifugio. Con tutto ciò il Lesson ne incontrò così spesso in tratti di mare al tutto privi di terra, e li intese così spesso strillare sul suo capo nelle quiete e belle notti tropiche ch'egli pensa s'abbiano a considerare come uccelli oceanici. Egli nota pure che le improvise folate di vento od uragani, così frequenti nella zona equatoriale, cacciano molte volte questi uccelli al di là de' loro limiti naturali, onde non è maraviglia ch'egli ne vedesse, come spesso gli accadde, nel 30° di lat. S. L'uccello tropico comune (*phæton æthereus*) dic'egli, « semble être confiné dans l'Océan Atlantique et s'arrêter dans les mers de l'Inde ». L'altra specie (*phæton phænicurus*) sembra appartenere più particolarmente all'Oceano equinoziale. Ciò non pertanto, aggiugne egli, queste due specie trovansi in numeri quasi eguali nelle isole di Francia e di Borbone. Egli descrive il volo di questi uccelli come riposato, tranquillo e composto di uno spesso battere di ala, talvolta interrotto da una sorta di cadute o movimenti subitanei.—Il genere fetonte (*phæton* Linn.; *læpturus* Mæhr ; *tropicoliphus* Leach) ha per caratteri : becco forte, duro, tagliente, compresso, convesso di sopra, dentellato ai margini, inclinato verso l'apice, puntuto; narici lineari, coperte di una membrana ignuda ; gote pennute ; piedi cortissimi ; ali lunghe ; prima remigante più lunga ; coda corta, tranne due lunghissime e sottili timoniere. Il più volte citato Lesson osserva che le due specie onde si compone questo genere sono destinate a vivere dentro i 25 gradi di lat. accosto all'equatore, o al nord o al sud. Infatti è un caso quando si veggono al di là de' tropici del Cancro e del Capricorno e per conseguente la loro presenza è sempre stata considerata da marinai come indizio che le loro navi entravano nella zona equatoriale, donde il nome di *Fetonte*, figliuolo del Sole, dato a questi uccelli dalla poetica imaginativa di Linneo. Egli pare che il loro cibo consista intieramente in pesci. Le lunghe penne della loro coda vengono adoperate come ornamento dai nativi della maggior parte delle isole del mare Meridionale. —Secondo Catesby, il *fetonte etereo* è della grossezza della pernice incirca ; ha lunghissime ali; becco rosso; occhi contornati di nero che termina in punta verso l'occipizio ; tre o quattro delle più grandi remiganti verso l'apice di un nero punteggiato di bianco ; tutto il resto dell'uccello è bianco tranne il dorso screziato di curve linee nere ; cosce e piedi di un rosso vermiglio ; dita unite da membrana ; coda notevole per due penne lunghe, diritte, sottili, di quasi eguale larghezza dal cannoncino fino all'apice.—L'altra specie



Phæton æthereus.

(*Ph. phænicurus*), misurata dall'estremità del becco sino all'origine della coda, è della lunghezza di tredici pollici e sei linee. Distinguesi dall'antecedente per penname di un bianco di raso ; grande macchia di bruno dinanzi agli occhi ; penne anali con gran macchia nera nel centro ; coda in forma di ventaglio assai più lungo nelle parti laterali.

FETTONE (Malattie del) (*veter.*). — Il fettone è quella parte dello zoccolo de' monofalangi nota a tutti; sicchè non è d'uopo darne la descrizione. Va essa soggetta a molte infermità, delle quali alcune sono puramente accidentali, e nascono dall'introdurvisi chiodi o altri corpi acuti, pungenti o taglienti : ma di queste sarà trattato ai nomi sotto cui cadono. E non faremo pure parola in questo articolo delle crescenze dette ciriegie, le quali in certe circostanze sviluppansi a lato, o al disotto, o alla estremità del fettone, e solo diremo delle altre lesioni cui in cotal modo è questa parte predisposta o esposta, e che sono di tanta importanza da dovervi mettere una particolare attenzione.—La principale di queste lesioni, e quella forse onde hanno origine le altre, è conosciuta sotto il nome volgare di *fettone riscaldato* (o meglio *fettone irritato*). Consiste essa nel trasudamento di un umore puriforme, nericcio, fetido, il quale si accumula nella cavità formata dalla parte, e che poscia disorganizza l'ugna, venendone così il *fettone putrefatto*. Il fettone riscaldato non è da prima che una lieve alterazione, ma che ben presto diventa pericolosa quando non vi si attenda, e si lasci sussistere la causa onde ha avuto origine. Giunto il male a tal grado che se n'abbia il fettone putrefatto, l'alterazione, com'è indicato dal

nome, viene caratterizzata da una specie di marcia, la quale occupa tutto il fettone, e per cui l'ugna a poco a poco diventa molle, filamentosa, poco coerente, di maniera che si va distruggendo fino al vivo, e cade anche a pezzi se formansene le *grappe* (*vedi*) lasciando uscire in maggior copia l'umore suindicato, da cui emana un odore che può paragonarsi a quello del formaggio putrefatto. Se l'alterazione ha progredito, si desta nella parte malata un prudore grandissimo che obbliga l'animale a battere spesso e forte il piede contro terra, il che accresce l'irritazione. Da questo stato del fettone comincia sempre quella escrescenza fibrosa, spongiosa, fetidissima, la sostanza della quale è molto simile a quella dell'ugna corrotta e rammollita, e che si chiama carcinoma o fico al fettone. Per antivenire ad un tale spiacevole risultamento, e per fuggirlo, importa usare ogni migliore diligenza. — Vuolsi che il fettone diventi riscaldato e poscia putrefatto quando si trascura di pareggiare il piede, e si lascia crescere di molto l'ugna; ma in particolar guisa poi se vien tenuto il cavallo in luoghi umidi e sucidi, nell'orina, nel letame, come si costuma in molte delle nostre campagne, nelle quali a fine di procacciarsi buoni concimi si lasciano lungo tempo le lettiere nelle poste a marcire coi prodotti delle deiezioni: errore nocevole per molti altri rispetti ancora. Nè meno vale poi a produrre l'infermità di cui parliamo la mala ferratura che si fa nelle campagne stesse. Clarke veterinario inglese crede trovarne pur la causa nel restringimento provato dal piede a cagione della ferratura, e nel cattivo uso di levare una parte di fettone pareggiando: il che per avviso di lui agevola di più il restringimento, venendo così a mancare il punto d'appoggio dei sostegni o contrafforti. Del rimanente, le cause tutte suscettive di sviluppare il fico al fettone si hanno da considerare come particolari del fettone riscaldato e putrefatto.—La cura consiste prima nel far cessare le cause. Subito che si scopre lo stato morboso del fettone, ponesi l'animale in luogo netto e sano, si pareggia il piede, e si porta via tanto d'ugna che basti a mettere allo scoperto i seni ov'è chiusa la materia, e le piccole cavità donde stilla; quindi si fanno alla parte fomenti con acqua in cui siasi messo non poco aceto, o acetato di piombo; si introducono nella fessura polveri essiccative, e sopra di esse della stoppa secca; e si rinova la medicazione una o due volte il dì fino a che non si vede più uscire materia puriforme. Con questa semplice cura spesso ottiensi una presta guarigione. Più efficace sarà poi se si aggiungerà una ferratura adattata al caso, della quale diremo or ora. Quando il male è proceduto innanzi, e n'è già disorganizzato il fettone, debbonsi levare tutti i pezzi d'ugna, scoprire il fondo dell'ulcera e formare una piaga semplice, la quale alcuni giorni dopo ch'è passata a suppurazione si ha da medicare con unguento egiziaco: con questo si opera poscia la cicatrizzazione e nasce una nuova ugna. Il fettone per altro riproducendosi perde la sua cavità, e non è più che una massa tutta eguale; laonde bisognano di molte ferrature; è necessario saper bene adoperare l'incastro perchè l'ugna ripigli a poco a poco la figura che deve avere e conservare; vogliónsi più lunghe diligenze che nel caso precedente, ed è poi indispensabile un ferro a branche corte, detto a lunetta o a gambi troncati.—Del rimanente è sempre per colpa del proprietario se il male arriva a questo punto, perchè in principio si può mettere riparo facendo cessare le cause e applicando il ferro a branche corte, come si è detto. Portando via molto tallone, non toccando i sostegni, e meno poi il corpo del fettone, ferrando corto in addietro, si obbliga il fettone a toccar terra, a poggiare sul suolo, e si fa così una continua pressione per la quale è forza che n'escano l'umore, il fango e le altre sozzure. Da questa maniera di ferrare si ottengono grandi vantaggi; anzi in principio del male basta essa sola; giacchè quando è avanzato, gli altri mezzi adoperati per curarlo mancano quasi di efficacia senza di essa. Poco è che in Inghilterra si è introdotto l'uso dei ferri divisi in due parti e tenuti uniti da una specie di cerniera. L'invenzione è del colonnello Goldfinch, il quale ha così inteso di agevolare al fettone il potersi muovere e distendere senza trovare ostacolo, e mandarlo così salvo dalle ulcerazioni e dalle malattie che sì spesso attaccano questa parte, e che gl'Inglesi derivano quasi sempre dai ferri fino ad ora adoperati..

FETTUCCIA (*chir.*). — Nome con cui s'indica dai chirurghi una striscia di tela oblunga della quale si servono in varie circostanze, la quale viene da essi introdotta negli ascessi dopo la loro apertura per impedire che si chiudano prima del tempo. Si adopera per l'operazione della *fistola all'ano*, per tenere aperto un *setone* (*v. queste voci*) ed in altre operazioni chirurgiche.

FEUDALE (Diritto).—Il diritto feudale è il corpo delle leggi che concernono i feudi. Nell'antica giurisprudenza non vi avea nulla di più vasto, di più complicato e fors'anche di più interessante, del diritto feudale: in quest'opera però non potrà essere studiato con frutto e in un modo completo se non dopo che il lettore avrà attinto all'articolo Feudalità tutte le nozioni preliminari che servono a questo come di introduzione e di fondamento. Però trattandosi della natura filosofica e pratica di questo diritto, noi non possiamo omettere di fare qui, siccome al luogo più logicamente acconcio, qualche parola dei pensamenti di quel grande Italiano che anche in sì fatte discipline precorse di quasi un secolo le più romorose teorie della Francia e della Germania; vogliamo dire di quella setta storica la quale vorrebbe restringere in un solo complesso tutte le relazioni di clientela e di dipendenza sociale che si praticarono tra gli uomini fino dalla più antica età che per istoria sia nota. Con una lunga serie di induzioni Vico aveva nel suo *De uno universi juris principio ecc.* scoperta la stretta somiglianza tra i feudi del medio evo, le clientele antiche dei primi tempi di Roma, e i governi dei tempi eroici della Grecia; questa assimilazione fu da lui riproposta nella prima Scienza Nuova, sotto una forma più astratta nella *scoperta dei feudi ne' tempi*

eroici (lib. II. cap. XXXI), ove i feudi sono internati ancora maggiormente nel corso della storia ideale, e si mostrano le repubbliche tutte nate dai principii eterni dei feudi; nella terza edizione della sua Scienza Nuova le assimilazioni sui feudi sono riordinate, connesse, svolte secondo i nuovi sviluppi del suo pensiero per delineare i tempi eroici della barbarie ricorsa. La storia dei feudi nel medio evo corrisponde quindi, secondo lui, al corso delle clientele romane; ugualmente il cliente ed il vassallo furono obbligati a prestare l'opera loro ai signori, ugualmente furono tenuti verso di essi all'ossequio che poi passò verso la persona del re: ugualmente furono obbligati seguire come greggi i loro capi che furono perciò i primi pastori dei popoli; ugualmente nell'antichità e nel medio evo ne emersero distinte due nature d'uomini con una divisione segnata nelle lingue; quindi ritornarono i dominii sulle persone o i feudi personali nell'obbligo degli uomini di seguire i signori; i dominii bonitarii nelle enfiteusi, nelle commende, nei precarii; quindi ritornarono le mancipazioni nelle solennità del diritto feudale, ritornarono le stipulazioni nelle investiture; i giureconsulti poi della moderna civiltà perderono di vista il diritto ottimo degli allodi, come quelli nati negli ultimi tempi dell'antica avevano smarrito il vero senso della divisione primitiva del dominio quiritario e bonitario: il nuovo linguaggio della barbarie europea ripetè quasi cogli stessi simboli la storia del dominio ottimo detto *quiritario* dai Romani, perchè privilegio degli uomini armati colle aste, e riferito nei feudi moderni ai beni della *lancia*: Ercole che *fila* fu il simbolo del diritto eroico affievolito, e i *beni del fuso* furono nel medio evo una umiliazione del diritto eroico dei feudatarii: finalmente le adunanze aristocratiche dei *quiriti* romani furono ripetute nelle corti armate e nei parlamenti che nuovamente nella barbarie ultima decisero della vita dei nobili, delle loro successioni e delle caducità. A questi profondi ed ingegnosissimi pensamenti di Vico tennero dietro altri sistemi, di cui si farà parola all'articolo Feudalità; ma intanto giova qui avvertire di tenere ben fissa la mente a questi ravvicinamenti del filosofo napoletano pel corso di tutto questo articolo, onde possano i nostri lettori divisare quanto sia maraviglioso, e talvolta identico, il riscontro delle fasi, e delle forme del diritto feudale del medio evo con quelle del periodo omerico e romano. Oggidì la maggior parte degli storici e dei filosofi, riconosce derivato il sistema feudale dai Barbari del Settentrione; quanto in ciò vi sia di esagerato e non vero già noi l'abbiamo mostrato nella introduzione di questa Enciclopedia, dove abbiamo pur tentata la conciliazione fra le due discrepanti dottrine, elevando la quistione ai supremi ed astratti principii di tutti i politici ordinamenti umani: qui soggiungeremo che se non trovasi certo, presso quei popoli settentrionali, il governo feudale tal quale videsi dappoi; pure non può mettersi in dubbio che se ne travede il germe nel loro carattere, nei loro modi, nelle loro costumanze: e si è quel germe che, sviluppato dalla conquista, dagli accidenti che la prepararono, dagli avvenimenti che le tennero dietro, diè vita a quel singolare sistema; sistema talmente collegato alle instituzioni e al tratto più dominante del carattere di que' popoli che il piantarono dappertutto in un modo quasi uniforme, malgrado tutte le cause fisiche, politiche e morali che li separavano gli uni dagli altri. Dall'origine dei feudi sino al secolo XV il diritto feudale provò una lunga serie di rivoluzioni: ora per ben conoscerne la storia, durante questo lungo periodo all'incirca di mille e cent'anni, fa d'uopo, oltre lo studio degli storici e dei cronichisti, raggranellare mille fatti sparsi ne' capitolari, nelle costume, e in carte oggidì ignorate, e seguire passo passo il corso irregolare de' nostri governi.—Soltanto nel secolo XV cominciaronsi a mettere in iscritto le costume, a dare una sanzione più solenne a diritti usurpati. Un gran numero di scrittori fecero prova di recar qualche facella di luce in quel caos; ma le loro opinioni sono singolarmente contraddittorie; ciascuno fabbricò il suo sistema sopra fatti e ragionamenti che furono combattuti da fatti e ragionamenti contrarii, atti a scoraggire coloro che intendono di studiare la legislazione e la giurisprudenza feudale.—Giusta il comun diritto feudale, tuttavolta che il *feudo serviente* passava da un proprietario a un altro spettava al *signore dominante* di quel feudo qualche diritto utile. Solamente quando la trasmissione facevasi di padre in figlio o in nipote, non era dovuto al signore che *bocca e mani*, cioè fede ed omaggio. Alcune costume o consuetudini locali ammettevano un'eccezione a quest'ultima regola. L'atto di omaggio era la promessa di fedeltà fatta solennemente dai vassalli ai loro signori, colle pratiche di sommissione e di rispetto prescritte dalle consuetudini o regolate dagli usi locali. La fede che il vassallo doveva serbare al suo signore non pregiudicava in nulla a quella cui era tenuto verso il re o verso altri signori, dai quali poteva dipendere per altri feudi. Questa fede imponeva a colui che n'era stretto sei principali doveri verso il suo signore: ei doveva aver cura del suo onore, della sua salute, della sua conservazione, de' suoi interessi, de' suoi disegni per agevolarne l'effettuazione, delle sue imprese per allontanarne gli ostacoli. Queste obbligazioni, del resto, erano reciproche tra il signore e il vassallo. Il giuramento di fedeltà doveva rinovarsi ad ogni mutazione: e quand'anche il vassallo l'avesse giurata per sè e pei suoi successori, questi erano nulla di meno tenuti a ripetere l'atto per se stessi. Parimente, quand'anche il vassallo avesse prestato il giuramento di fedeltà al suo signore per sè e pei suoi eredi, era altresì obbligato di rinovare la fede ad ogni mutazione del feudo dominante. Quando poi il feudo dominante apparteneva a più signori, la fede prestata ad uno di essi valeva per tutti; ma bisognava che ne fosse fatta menzione nell'atto che erasi prestata a tutti, e che vi fossero tutti nominati o per indiviso, o per mezzo di qualche altro termine generale (Duplessis, *Des fiefs*, lib. I. cap. 2). In certi luoghi alcuni signori, infeudando, pretendevano il laudemio ogni volta che avve-

niva mutazione di vassallo; e così lo stesso figlio succedendo a suo padre doveva pagare il laudemio, non altrimenti che se fosse succeduto all'ultimo de' suoi collaterali. Quest'uso così grave e così esorbitante formava un tempo il diritto comune dell'Europa. Noi leggiamo infatti nel libro de' feudi: *Filia non habeat beneficium patris nisi a Domino redemerit* (lib. I. cap. 24). Allora non distinguevansi le successioni dirette dalle successioni collaterali; tutte davano egualmente luogo al laudemio. Quando il laudemio era dovuto ad ogni evenienza di mutazione, era desso il solo diritto che il signore potesse esigere anche nelle mutazioni che succedevano per vendita. — Per regola generale, una donna investita di un feudo, doveva, maritandosi, sborsare il laudemio al signore diretto, perchè facevasi in certo modo trasmissione di proprietà nella persona del marito, che diveniva l'amministratore e il proprietario dei frutti di quel feudo. Questo diritto era molto antico; ed hassene la prova negli statuti (*Établissements*) di san Luigi, che già esisteva al tempo di quel re. Altre volte le donne proprietarie di feudi non potevano maritarsi senza il consenso del loro signore dominante: se essi vi contravvenivano, il signore ritoglievasi il feudo e godevane i frutti durante tutto il tempo del loro matrimonio (*Assise di Gerusalemme*, cap. 246). Le leggi d'Inghilterra erano ancor più severe: rilevasi dagli statuti di Mertone che se il vassallo ricusava la donna che venivagli indicata dal suo signore, era obbligato a pagargli una somma eguale a quella che gli sarebbe stata recata in dote. Lo stesso uso era pure in vigore in Iscozia. Col tempo il rigore delle leggi feudali essendosi mitigato, i signori permisero alle loro vassalle di maritarsi a loro talento; e siccome a questo modo privavansi di un diritto spesso proficuo, in compenso imposero loro il laudemio sovraccennato. — Tanto il signore quanto il vassallo non potevano esercitare diritti feudali che in età di venticinque anni compiuti; per le fanciulle, la maggiorità era fissata a quindici anni; i feudisti non vanno però d'accordo intorno ai limiti entro ai quali questa maggiorità doveva essere ristretta.—La *sufferta* legale consisteva nell'indugio di quaranta giorni che la costumanza accordava al vassallo per prestare, in certi casi prescritti, omaggio al suo signore. La sufferta convenzionale distinguevasi in necessaria e libera, e fondavasi sul concerto delle parti. Non vuolsi però questa confondere colla semplice tolleranza; poichè il signore che, senza essere stato servito in ciò che gli competeva de'suoi diritti tollerava che il vassallo continuasse nel suo possesso; poteva ad ogni istante staggire il feudo e ritenerne i frutti. All'incontro, se aveva data sufferta, non poteva pretender nulla se non dopo spirato la proroga che aveva accordato. — Allorquando di precari i feudi si fecero ereditarii, i signori, ad ogni mutazione, riserbaronsi diritti di varie specie. Ma siccome queste indennità non stabilironsi sulle prime in una quota fissa, esse fornirono il pretesto alle più gravi vessazioni. Dagli antichi monumenti della storia d'Inghilterra ricavasi che la maggior parte dei vassalli abbandonavano i loro feudi piuttosto che pagare le somme a cui venivano tassati. In Francia la condotta dei signori produsse poco presso gli stessi effetti. Gl'infiniti abusi e disordini che ne nacquero col tempo fecero avvertire la necessità di fissare quei diritti in un modo invariabile che vennero pertanto ridotti a due principali, cioè al *quinto* per le mutazioni che succedevano per vendita, ed al *laudemio* per quelle che avvenivano per successione. Nel Delfinato e nel Poitou questo diritto chiamavasi *plait* dalla parola latina *placitum* o *placitamentum*, perchè una tale composizione era sulle prime a discrezione de' signori, e dipendeva dal loro beneplacito (*leur bon plaisir*). Finalmente in altre provincе denominavasi *muage* o *muance*, e nella bassa latinità *mutagium*, perchè era dovuto per mutazione di vassalli.—Quanto alla questione di sapere se competeva al signore qualche diritto quando il feudo cambiava di mano in forza di una convenzione, o di una sostituzione, poteva risolversi in tre maniere secondo il caso che presentavasi cioè: 1° se il signore, nell'atto d'investitura, nominava egli stesso la persona che doveva prendere possesso del feudo, non pare che fosse dovuto alcun laudemio; 2° se il vassallo disponeva del suo feudo in favore di uno de'suoi figliuoli in pregiudizio degli altri, non era neppur caso di laudemio; ma all'incontro doveva pagarsi quando il feudo passava di mano d'un figlio del sostituente in quelle di un altro di lui figliuolo; 3° a più forte ragione era poi dovuto il laudemio se il vassallo sostituiva il feudo a uno straniero. — Il diritto del laudemio era di una annata di rendita del feudo, oppure determinavasi per mezzo di arbitri, ovveramente ancora componevasi di una somma che pagavasi in una volta dal vassallo, a scelta del signore. L'esercizio di questo diritto del laudemio poteva esser fonte pel vassallo delle più moleste angherie. Il signore che aveva scelto per suo diritto di laudemio la rendita di un anno del feudo rilevante da lui, poteva, ove gli attalentasse, por mano su quella rendita, e il vassallo era tenuto a comunicargli le carte da cui apparivano i suoi proventi, oppure gli era lasciata facoltà di farne dichiarazione per mezzo di un estratto, a spese del signore. Quegli che percepiva i frutti del feudo del suo vassallo, non era obbligato a soddisfare alle rendite, alle ipoteche o agli altri carichi che potevano essere stati imposti sul feudo dal suo vassallo o dal predecessore di quel vassallo, salvochè detti carichi non fossero stati infeudati; e non era parimente tenuto all'obbligo del *bando* (*vedi*) e del retrobando. Secondo alcuni feudisti, aveva pure il diritto, durante l'anno del laudemio, di nominare ai benefizi; ma un tale vantaggio viene contrastato da parecchi abili giureconsulti. Si pretese alcune volte parimenti, che, nella medesima circostanza, avesse il signore diritto di deputare i suoi ufficiali a tener corte di giustizia in luogo di quelli del vassallo. — Quando un feudo era venduto ed alienato per contanti, il venditore era tenuto a pagare il *quinto denaro* del prezzo; e questa era la più antica disposizione della costuma; ma dappoi il paga-

mento del quinto fu posto a carico dell'acquisitore, sempre che non vi fosse contrario accordo. Il quinto era parimente dovuto al signore per tutti i contratti equivalenti alla rendita, quand'anche il prezzo pattuito non si sborsasse in danaro, ma in mobili o in altra cosa il cui valore venisse determinato dal contratto. Quando poi la rendita era nulla o resa vacua per una causa qualunque, il signore non poteva esigere alcun diritto, ed era anzi obbligato a restituire quelli che avesse riscossi. In generale, quando non era il feudo che veniva venduto, ma soltanto un'azione attenente al feudo, non era dovuto quinto al signore.—Intorno alla quistione di sapere se ne' contratti di permuta era caso di laudemio, si osservò per lungo tempo una gran varietà nelle disposizioni delle costume e nella giurisprudenza de'giudicati. Nel 1699, Luigi xiv ordinò con un editto, che gli stessi diritti stabiliti e regolati dalle costume per le mutazioni che avvenivano per contratto di vendita, dovessero essergli per l'avvenire pagati per quelle che avverrebbero in forza di contratto di permuta, e ciò non solo nella cerchia de'suoi dominii diretti, ma ancora in quella de'dominii de'signori particolari; non solo in que'luoghi ove le costume non prescrivevano per lo innanzi alcun diritto per le permute, ma ancora in quelli ove le costume attribuivano a questo riguardo ai signori un diritto minore di quello che trovavasi stabilito pei contratti di vendita; nel quale ultimo caso, il re ordinava che il soprapiù venisse versato nel regio erario. Posteriormente, e più in particolare nel 1740, queste disposizioni fondate su bisogni momentanei e non sui principii della cosa feudale, furono ancora aggravate. Nulla di meno parecchie province seppero sotto varii pretesti sottrarsi a quanto elleno avevano di troppo gravoso. —Sui feudi trovavansi costituite delle rendite fondiarie, redimibili o non redimibili, rendite per via di doni o legati, rendite assegnate ecc. Quando il feudo era venduto colla condizione che l'acquisitore pagherebbe i diritti feudali, egli è certo che il prezzo della vendita doveva essere meno elevato; e perciò più debole il *quinto* dovuto al signore. Ora, in tal caso per indennizzare il signore, la costuma, oltre il *quinto*, assegnavagli ciò che chiamavasi il *requinto*, cioè la quinta parte del quinto. — Una parte importante del diritto feudale, quantunque ella sia per così dire di mera forma, si è quella delle *offerte*. Il vassallo doveva soddisfare egli stesso in persona ai diritti che la feudalità gl' imponeva: e il signore non era neanche tenuto a farne dimanda; e a termini della costuma, il vassallo doveva fare le sue offerte *sul luogo della principal dimora o in quell'altro donde il feudo aveva dipendenza*. Non erano ammesse che le sole eccezioni di forza maggiore; e la nimistà che potesse esservi tra il signore e il vassallo non era per quest'ultimo una ragione sufficiente per esimersi dal recarsi in persona al capoluogo del feudo dominante. Le disposizioni che reggevano questa materia per lungo tempo nella maggior parte delle costume, moleste e troppo fiscali, si vennero poi mano mano modificando in parecchie delle costume posteriori. Non era punto necessario che le offerte fossero reali; tuttavia esse diventavano di niun effetto, se all'istante in cui il signore offriva di dare l'investitura, il vassallo non fosse stato in grado di ridur'e a realtà. Il vassallo poteva però in certe circostanze e con certe formole prescritte valersi di un procuratore per far atto di fedeltà al suo signore, e questi non poteva farvi opposizione. — Il signore, quando il vassallo gli avesse fallito in alcuno de'suoi principali doveri, poteva staggire il feudo, e perceverne i frutti sino all'effettiva prestazione de' servizi che gli erano dovuti. Se un vassallo fosse stato richiamato da un signore che non fosse stato il suo, egli era autorizzato a deporre il suo omaggio entro le mani del re, che il riceveva e il conservava per quel signore a cui sarebbe stata definitivamente aggiudicata la signoria in litigio. Egli era ciò che chiamavasi *ricevimento per mano sovrana*. Le regole onde reggevasi questa materia non erano nullameno sopracariche di contradizioni e di sottigliezze che il restante del diritto feudale.—Per le controversie feudali v' erano stabilite tre specie di giurisdizione; la prima si esercitava dall' imperatore come supremo signore, dai capitani del regno o dai valvassori del re: ritenevano la seconda i Pari, ovvero i vassalli di grado uguale a coloro tra cui si era levata la controversia; se il signore comune dei Pari assisteva con essi al giudizio, il tribunale dicevasi *curia*; ma se per la qualità del negozio, il signore non poteva sedere insieme con loro, essi prendevano nome di *Pari della curia*: il terzo grado di giurisdizione era quello del giudice ordinario o dell'arbitro nel quale i litiganti avessero compromesso. Secondo la varia qualità della lite che occorreva a decidersi, spettavane la cognizione all'una od all'altra delle tre specie di giurisdizione che abbiamo accennato. Così, per esempio, se fosse stata controversia tra l'imperatore ed i comuni di Lombardia, il deciderla toccava ai pari, cioè ai vassalli maggiori della città e della contea. Se la vertenza agitavasi tra i capitani dell' imperatore, questi solo ne poteva essere il giudice. Ventilandosi la lite tra gli altri vassalli, si distinguevano le specie; poichè se amendue i litiganti in altri feudi, su cui non cadeva dubbio di sorta, fossero stati soggetti ad uno stesso signore, a lui dovevano ricorrere; ma se l'uno o l'altro teneva feudo da signore diverso, interveniva il giudizio dei Pari. Ove incerta pendesse la qualità del vassallaggio, la cognizione s'apparteneva al giudice ordinario od all'arbitro scelto a tal uopo. Nelle quistioni di feudo antico sentenziava la curia; ma se cadeva dubbio sulla qualità del feudo, sostenendosi dall'una parte, quello essere antico, dall'altra dicendosi nuovo e proprio, i soli Pari della curia ne pigliavano cognizione. I giudizii nei quali dovevansi rappresentare varie investiture spettavano al giudice ordinario, come pure quelli che si agitavano tra il signore ed il vassallo od altra persona che non avesse simile grado. Apparteneva finalmente alla cognizione dei Pari della curia ogni lite vertente tra il signore ed il vassallo per titolo d'investitura, per devoluzione,

per causa di sofferta violenza o di niegata giustizia o per sussistenza di vassallaggio. Qualunque volta poi la quistione trattavasi in via criminale per applicazione di pena, o in giudizio civile per causa d'ingiuria di danno o d'interdetto, il solo giudice ordinario doveva prenderne cognizione, salva ragione alla parte che si credesse gravata dalla sentenza di lui di provedersi in appello al tribunale superiore. — Una delle regole feudali che vuol essere qui ricordata, si è quella dell'*inventario e ricognizione*, in francese *aveu et dénombrement*. Ad ogni mutazione del feudo soggetto, il vassallo, oltre l'obbligazione dell'omaggio, era tenuto a presentare al suo signore una descrizione, uno specchio di tutte le terre e diritti che egli dichiarava possedere a titolo feudale verso di lui. L'obbligo della presentazione di quello specchio, ossia inventario, pare che debba essere stato imposto ai vassalli sin dalla prima instituzione dei feudi. L'inventario poteva essere presentato nello stesso atto con cui prestavasi fedeltà; ma d'ordinario veniva steso a parte. Esso doveva contenere: 1° la descrizione dell'edifizio principale del feudo con tutte le sue dipendenze, e l'estensione del terreno che quelle occupavano; 2° lo specchio di tutte le possessioni componenti il feudo, la loro quantità, qualità e situazione; 3° uno specchio somigliante di tutti i censi e di tutte le possessioni che ne erano aggravate, colla situazione di quelle possessioni, col nome di coloro che le ritenevano e il termine de'pagamenti; 4° l'enumerazione dei servizi e dei diritti dovuti al vassallo in conseguenza del feudo; 5° finalmente lo specchio de'sotto-feudi che ne dipendevano. Dai capi che componevano quell'inventario rilevasi di quale importanza esso fosse tanto pel vassallo come pel signore. Egli era da esso che apprendevano quali fossero i rispettivi loro diritti; ed era da esso che veniva determinato quali fossero le cose che il vassallo teneva a titolo di feudo, e quali possedeva liberamente; ed è perciò che ad ogni mutazione occorreva un nuovo atto di tal natura. Ove il vassallo, entro lo spazio di 40 giorni, dopo aver prestato fede ed omaggio, non avesse ancor presentato il suo inventario, il signore poteva sequestrare il feudo e deputare un commessario ad amministrarlo finchè quello non gli fosse recato; ma non poteva riscuotere i frutti, de'quali il commessario ora detto era tenuto a render conto dopo la presentazione dell'inventario. A questa regola generale v'erano delle eccezioni che trovansi indicate dai feudisti. Come il vassallo aveva fatto consegna del suo inventario, il signore se trovava qualche cosa a notarvi, doveva dichiararlo entro 40 giorni, altrimenti veniva riguardato come ricevuto ed approvato. — Alla morte di un vassallo, il signore non poteva staggire il feudo da lui dipendente, nè amministrarlo liberamente se non 40 giorni dopo: durante il sequestro, operatosi per difetto di servizi dovuti non prestati, il signore non era obbligato di soddisfare alle rendite, aggravii o ipoteche non infeudate, costituite sul feudo dal vassallo. Il signore feudale, che per difetto di servizi dovuti non prestati, metteva mano sopra un feudo, poteva parimente staggire tutti i sotto-feudi dipendenti dal feudo sequestrato. In questo caso i ritentori di que'sotto-feudi potevano prestare fede ed omaggio al signore del feudo, il quale, adempiute tutte le condizioni, era tenuto di rimetterli nei loro diritti. — I feudi, che da principio erano inalienabili, poterono in decorso di tempo venir alienati col consenso del signore da cui dipendevano; ma in premio di questa condiscendenza, i signori riservaronsi il diritto di ricupera sui feudi venduti: tale è l'origine della *ricupera feudale*. Non è cosa facile di determinare il tempo a cui deve riferirsi una simile innovazione. I *feudi* non avevano nulla di comune coi *benefizii* della prima dinastia dei re franchi. Non se ne può certo riferire l'instituzione al di là del tempo di Carlo Martello, e non fu che nell'anno 877 che que'feudi vennero dichiarati ereditarii. Ma il capitolare di Carlo il Calvo non istatuì che intorno ai feudi dipendenti immediatamente dalla corona. I sotto-vassalli rimasero ancora per lungo tempo sottomessi a tutto il rigore delle leggi feudali; e non fu adunque che sui primordii della terza dinastia che i feudi in Francia (dove furono assai più precoci che in Italia) passarono, per così dire, in commercio, in un modo assoluto. Egli è adunque intorno a quel tempo che si può far risalire l'origine della ricupera feudale. L'uso, come avviene di quasi tutte le leggi consuetudinarie, fu quello che la introdusse, in guisa che egli è impossibile d'indicare precisamente la data della sua instituzione. Non si ha notizia di monumento alcuno che ne faccia menzione prima delle *Assise di Gerusalemme*. Una carta di Teobaldo conte di Sciampagna, dell'anno 1198, ne parla tuttavia come di un uso esistente; quindi incontrasi negli statuti di san Luigi, negli scritti di Giovanni Des Mares che morì nel 1382, e poscia in tutti gli autori che trattarono di questa materia. — Il vassallo non poteva smembrare il suo feudo in modo pregiudicievole, e senza il consenso del suo signore (*v.* Smembramento). Aveavi una differenza essenziale tra lo smembramento e il così detto *jeu de fief*. Lo smembramento faceva di un feudo più feudi, e il *jeu de fief* trasformava in ignobile una parte del feudo. Lo smembramento moltiplicava i vassalli; dopo il *jeu de fief* non vi aveva pur sempre che un solo vassallo come per lo innanzi. Lo smembramento formava più territorii che potevano obbedire a condizioni differenti: la parte su cui erasi operato il *jeu* continuava invece a sopportare verso il dominante gli stessi carichi e gli stessi doveri. Lo smembramento infine intaccava il titolo di investitura, e il *jeu* non aveva nulla di contrario a quella legge primitiva. — La *devoluzione* o confisca feudale è uno dei punti più rilevanti di questa materia. Ell'era una conseguenza naturale dell'origine dei feudi. La concessione di questi essendo stata gratuita, si applicarono loro le leggi relative alla rivocazione delle donazioni per causa d'ingratitudine. Il signore privandosi del suo territorio per avere a sè quel tal vassallo, se il vassallo per una causa qualsivoglia si rendeva indegno di possedere un feudo, pareva con-

forme a giustizia che quel feudo dovesse tornare al donatore. Finalmente l'obbligo di doversi mostrare riconoscente verso il suo signore, essendo la prima e principal causa dell'investitura, la dinegazione di adempiere ad una tal condizione doveva parimente aver per conseguenza la perdita del feudo. Sovra questi principii fondavasi la devoluzione, la quale era di tre specie, cioè quella per ingratitudine, quella per delitto pubblico e quella per niegato riconoscimento. Tra la confisca e la devoluzione eravi questa differenza, cioè che la prima applicavasi in pena di delitti pubblici, e la seconda in pena di delitti privati, ossia verso la sola persona del signore. In Iscozia, in Inghilterra, in Alemagna, in Italia e in Francia osservansi intorno a questa materia per lo più usi e leggi diverse. In Francia i casi nei quali facevasi luogo a devoluzione, erano più numerosi, e la fellonia punita più rigorosamente che in ogni altro paese d'Europa. Essi trovansi tutti quanti esposti chiaramente nelle Assise di Gerusalemme (*vedi*) e negli Statuti di s. Luigi. Del resto, al modo stesso che il vassallo perdeva il suo feudo per fellonia contro il suo signore, questi perdeva altresì la sua superiorità feudale se faceva oltraggio al vassallo, e il dominio diretto del feudo devolvevasi al signore superiore immediato del signore feudale. — La *prescrizione* fu per lungo tempo estranea alla materia feudale. Questa maniera di acquistare non poteva applicarsi a proprietà di una natura precaria, come erano sulle prime i feudi. Quando divennero ereditarii verso la metà del sec. IX, e più ancora quando sul principio del susseguente divennero veramente contrattabili, niente ostava a che fossero assoggettati alle leggi ordinarie della prescrizione. Tuttavolta ciò non fu fatto, anzi si stabilì una regola affatto opposta: il legame feudale fu riguardato come inalterabile, ed ogni prescrizione tra il vassallo ed il signore venne interdetta. Non fu se non dopo il risorgimento del diritto romano (nei secoli XIII e XIV) che i giurisperiti applicarono alla materia feudale le leggi concernenti la prescrizione, e tuttavolta ciò non fecero ancora se non che cautamente e per gradi tanto mostrarono sempre, almeno in apparenza, di rispettare gli antichi usi e i vecchi pregiudizii. — Quanto alla *successione*, il figliuolo primogenito prendeva in Francia, pel suo diritto di primogenitura il principale edifizio col giardino, secondo la sua cinta, tenuto in feudo; e se non v'era giardino, un jugero di terra tenuto in feudo, attiguo alla casa. Ma questa prerogativa del primogenito non era molto antica: sotto i re delle due prime dinastie ell'era affatto sconosciuta; il primogenito spartiva allora in porzioni uguali co'suoi fratelli così le possessioni feudali, come gli allodi. Quest'uso non era già particolare alla Francia, ma bensì comune all'Italia e alla Germania, e doveva pur esserlo all'Inghilterra, dacchè se ne trovano tracce manifeste nelle leggi di Edoardo il Confessore. — Dopo i rivolgimenti che fecero in Francia salire i Capeti al trono, i proprietarii di gran feudi credettero che fosse giunto l'istante opportuno per iscuotere il giogo dell'autorità reale. A loro esempio, tutti i signori vollero estendere i loro diritti ed arrogarsene de'nuovi. Di quinci le guerre private che straziarono per tanto tempo la Francia; di quinci il diritto di primogenitura. Fu d'uopo riunire in una sol mano tutta la potenza del padre per sostenere l'opera della sua ingiustizia, o per respingere quella dei vicini; e a poco a poco venne prendendo l'uso di assegnare tutti i possedimenti feudali al primogenito de' figli maschi. Tuttavolta l'ingiustizia di diseredare totalmente i figli minori era troppo enorme, per lo che si cercò di ripararvi con ciò che si disse il *frarage* in alcuni luoghi, e in altri il *prarage*, che suona quanto il paraggio, agguagliamento. Sotto il regno di Filippo Augusto, questo nuovo uso era già universalmente sparso; e i signori ne menavano doglianza. Essi ne rimanevano effettivamente pregiudicati, poichè i feudi tenuti in *frarage*, dipendendo dai primogeniti, non davano più luogo ad alcun diritto in favore dei dominanti. Un'ordinanza di Filippo Augusto, dell'anno 1260, abolì il *frarage* nella costuma di Parigi e in varie province del regno; ma, siccome non era stata concertata coi vassalli, non ebbe a prima giunta un effetto universale. La maggior parte dei proprietarii di feudi ricusarono di sottomettervisi: quell'ordinanza però non privò il primogenito se non che dell'onorificenza, dell'omaggio e dei diritti che ne risultavano. Riguardo alla sua porzione vantaggiosa ne'feudi, continuò ad essere poco presso la stessa come per lo addietro (*v.* Primogenitura). — In Italia l'uso opposto nelle successioni feudali si mantenne assai più tempo e generalmente che non altrove; ma nel regno di Sicilia e di Puglia, sotto il reggimento de' principi normanni fu stabilito, a guisa di eccezione ed in favore principalmente de'molti Francesi, che si recavano agli stipendii di que'novelli signori, un diritto feudale somigliante a quello di Francia. Secondo la varia qualità del loro istituto, i feudi si dicevano *de jure Longobardorum*, o *de jure Francorum*. La principal differenza tra l'una e l'altra specie, consisteva in ciò che nei feudi alla francese dovesse succedere il primogenito, esclusi tutti gli altri fratelli minori, i quali nei feudi longobardi erano tutti chiamati a dividerne la successione. Tale particolare istituto fu conservato espressamente da Federigo II allorchè volle che in ogni altra parte cessassero le distinzioni feudali di origine francese, e quinci passò anche in altre parti d'Italia, ove, dopo il secolo XII, le investiture feudali con clausola di primogenitura si vennero facendo sempre più numerose. — Per quanto riguarda all'Italia, un corpo di giurisprudenza feudale si ha nei libri *dei feudi*, in cui si trovano descritte le costumanze di Lombardia. Costumanze molto antiche erano queste, in parte fondate sopra la semplice autorità dell'uso, in parte composte con ordini imperiali, chè alcuni, sebben radi, eransi promulgati ne'secoli precedenti. Principal legislatore era stato Corrado il Salico, bramoso di togliere le incertezze per acquetare il suo regno, componendo le discordie tra i signori e i vassalli che perturbavano insieme colla pubblica

tranquillità l'autorità imperiale. Gherardo il Nero, detto anche Capagisti, ed Oberto dell'Orto furono i primi compilatori di questa collezione. Erano dessi consoli milanesi sotto il regno di Federico i; la loro opera fu di semplice studio privato, ma non tardò ad essere di grande uso per il comodo che porgeva ai giuristi di avere così riunite insieme le consuetudini dianzi sparte e confuse. Federico ii, avendo pubblicato parecchie costituzioni feudali, le mandò ai dottori di Bologna affinchè le aggiugnessero al codice Giustinianeo, cercandosi allora che le antiche e le moderne leggi degl'imperatori formassero un sol corpo. Convennero i dottori bolognesi nella chiesa cattedrale di s. Pietro, luogo destinato alle loro solenni adunanze, e fecero quello che l'imperatore aveva prescritto. Il giureconsulto Ugolino, uno dei più famosi di quel collegio, collocò i libri de'feudi e le costituzioni testè citate dopo la ix collezione delle Novelle imperiali. La compilazione dei consoli milanesi e le giunte testè citate composero i due primi libri dei feudi, ai quali s'aggiunsero poi capitoli straordinarii e varie glose. Fra i glosatori di questa parte dell'italiana legislazione sono commendati singolarmente Bulgaro, Pileo, Ugolino, Vincenzo e sopratutto Jacopo di Ardizone. Minucci di Pratovecchio per comando di Sigismondo imperatore, verso l'anno 1431, dispose in nuovo ordine le leggi feudali. Non è ben certo che tutti questi libri feudali abbiano ottenuta confermazione espressa dagl'imperatori; ma non è dubbio che ebbero per l'uso autorità inconcussa nel foro. Bartolomeo Barattieri, giureconsulto piacentino, diede novella forma ai medesimi libri, che fece approvare da Filippo Maria Visconti, duca di Milano. Finalmente Jacopo Cuiacio mandò fuori una nuova edizione delle stesse leggi feudali, composta in modo diverso e divisa in cinque libri. — Le consuetudini italiane si estesero pure presso gli stranieri, perchè l'antica equità delle nostre scuole aveva impresso anche in tali discipline un carattere degno di essere imitato dalle altre nazioni. E le consuetudini di Lombardia colle aggiuntevi costituzioni imperiali presero nome di ragion comune de'feudi.

FEUDALI o Signorili (Diritti). — I diritti feudali o signorili che si vogliano chiamare, sorti dall'intimo seno dei feudi, ritenevano essenzialmente della natura di quella barbarica instituzione (*v.* Feudalità), la quale, distesasi in una larga gerarchia di ordini gli uni agli altri sovraposti, diversificatasi di mille guise ne' particolari per le diverse sue applicazioni, usi e paesi, e dominata più o meno dalla forza che ne costituiva il primario elemento, faceva sì che i diritti che ne originavano, s'informassero a quelle varie condizioni, e fossero o nobili o servili secondo lo stato delle persone cui si applicavano, svariatissimi di oggetto e di foggie quasi quanto i luoghi o il genio dei signori, e in fine più o meno gravosi ed oppressivi, secondo che più o meno bassi erano i soggetti su cui si esercitavano, o sfrenato l'abuso della forza. Questi diritti erano poi o militari o fiscali, o puramente onorifici.—Non solo il re, capo supremo della gerarchia feudale, che sussisteva coi proventi de'suoi territorii, imponeva ancora a'suoi vassalli varie taglie e gravami, ma sì pure dal canto loro tutti i signori di qualunque grado si fossero, e laici ed ecclesiastici, i quali inoltre come più discendevano nella scala feudale, più l'assottigliavano sui loro inferiori. — Il cav. Luigi Cibrario nell'erudita sua opera *Dell'economia politica del medio evo* (2ª edizione vol. 3 in-8°, Torino 1841) raccolse una curiosa serie di siffatti diritti signorili, che noi, tornandoci in acconcio, ci faremo qui a riprodurre colle stesse sue parole: « questi tali (servi o vassalli), così il nostro autore, dopochè tenevano con vario titolo movenza di terre da qualche castello, che perciò si chiamava dominante, non avevano un'ora di bene. Una volta eran richiesti di riparar le fortificazioni del castello; un'altra volta di battere il grano, di trasportar il vino del padrone. Talora per la guardia notturna; tal'altra per ferrar i cavalli. Un dì si dava censo di grani, di farina, di miele, di birra, di vino, d'uva; un'altro di capponi; poi le *menaide*, cioè pane, focacce e carni e prosciutti, poi fieno e paglia. Altra volta, per lettere di guardia ottenute, un obolo d'oro, una libbra di pepe, o cera, o cannella, o gengevero; un agnello pel pascolo sull'alpi, danari pel diritto di pesca, danari pel diritto di far legna, ed ancora legna o danari quando si trasportava legname a galla. Se il signore andava nel loro villaggio, dovevano dargli l'alloggio e fargli la spesa, uno o più giorni ogni anno, o pagarne in moneta il riscatto (*redempcionem*). In molti luoghi erano tenuti di nudrire i suoi cani (*bernage*).—Figli del sole chiamavansi in alcuni villaggi del paese di Brunswick uomini tenuti a lavorar pel padrone, finchè luceva il sole, dal san Michele al san Martino d'ogni anno. Uomini della luna eran quelli che eran tenuti a simil servizio ad ogni luna novella; i campi da loro coltivati erano chiamati lunari. V'erano censuali gravati di servire tre volte la settimana, altri nove giorni all'anno. Altra volta doveano condurre al servigio del signore i loro buoi, le vacche, i ronzini. Ancora loro si proibiva di vendere il proprio vino finchè quello del padrone fosse venduto.— Se il villano dissodava una terra deserta, doveva un nuovo tributo; minore se coltivava colla zappa, maggiore se v'adoperava l'aratro. — Il signore maritava la figlia, il vassallo facea taglia; era preso, il vassallo facea taglia; dava la cavalleria al figlio, il vassallo pagava; seguitava l'imperatore, il vassallo faceva le spese. Moriva al villano il padre, il figlio per potergli succedere doveva *finare*, come allora si diceva, al signore una certa somma. Si maritava, dovea far un presente al padrone perchè consentisse, e guardarsi di pigliar moglie fuori dell'albergo, cioè che non fosse conserva dello stesso signore.—Questo intervento della volontà del padrone ne'matrimonii diè poscia origine in parecchi feudi ad una vergognosa pretensione, indirizzata per altro più ad estorquir danari dallo sposo che poteva ricomperarsene, e sempre se ne ricomperava, che ad esercitare un colpevole e turpe atto di tirannia (*droit de marquette*; *braconage*; *cuissage*; *scozzonaria*).— Alcune

volte alla frequenza ed alla durezza de'servigi imposti ai villani s'aggiungeva l'insulto della derisione. In un luogo erano obbligati a batter l'acqua dei fossi del castello perfin che la dama era nei dolori del parto, affinchè le rane non ne disturbassero i riposi col loro gracidare. A Luxeuil nel batter l'acqua i villani cantavano due versi:

Pa, pa, renotte,
Veci m. l'abbé, que Dieu ga

(pace, pace, rannocchie, pace, ecco monsignor l'abate che Dio guardi). Il medesimo obbligo era imposto ai villani che avean movenza dai castelli di Luxon presso Nancy, di Roubaix presso a Lilla.— In altro luogo si obbligavano a danze e salti ridevoli. Nel feudo du Maine alcuni villani erano tenuti a contraffar l'ubbriaco ed a cantar una gaia canzone alla dama di Liverai. Qua erano tenuti di offerir un rasoio; là di baciare la serratura del maniere (*manoir*) del signore. Talora di condurre al castello sopra un carro tirato da quattro cavalli un canarino; il signor di Pacé faceva adunare nel suo castello, il giorno della Trinità, tutte le donne oneste di Saumur, e quelle che ricusavano di danzare, erano punte di dietro con una spilla segnata delle armi del signore. Infine obbligo di salti e di crepiti indecenti di bocca e d'altre parti si trova in qualche feudo d'Inghilterra e di Francia. Anche nel rendere al padrone le prestazioni testè accennate vi erano usanze più o meno bizzarre. La prestazione del Kuttenzins, che si faceva da varii abitanti di Stangerode (contea di Mansfeld) al balio di Endorf, si raccoglieva dal mastro-villano (*bauermeister*) di notte, e si portava al balio tra le undici ore e mezzanotte, mentre il popolo gridava: noi portiamo al nostro grazioso signore il *pfenning* del san Tommaso. Un villaggio della Turingia inviava al suo signore tre *pfenning* all'anno che doveano portarsi dodici miglia lontano da un messaggiero orbo, montato sopra un cavallo orbo. Il villaggio di Salzberg (Hesse) pagava il giorno di san Gualberto sei *knaken* al barone di Bukenau; chi le portava chiamavasi il piccolo uomo di san Gualberto; doveva trovarsi, qualunque tempo facesse, a sei ore di mattina sul ponte del castello, e sedersi sopra una certa pietra determinata. Il debito cresceva per ogni momento d'indugio, talchè la sera sarebbe stato enorme, e l'intero villaggio non l'avrebbe potuto pagare. Nel villaggio di Scherndorf il giorno di s. Giacomo e Filippo, ciascun debitore deponeva un grosso sopra una larga pietra, prima del cader del sole. Per ogni ora d'indugio il debito si raddoppiava con progressione crescente. Altre prestazioni pareano derisorie per chi le riceveva. Un livellario doveva ai monaci benedittini di san Procolo di Bologna il fumo di un cappone. In Austria un vassallo nobile dovea recar ogni anno al san Martino due vasi pieni di mosche.—La baronale prepotenza appariva ancora nei pedaggi che si dovevano pagare ad ogni ponte, ad ogni castello. Si ha dalle Cento novelle antiche doversi in qualche pedaggio un danaio per ogni deformità del corpo o magagna che si scoprisse nel passeggiero. Gl'istrioni, giullari e menestrelli doveano ne'pedaggi di Provenza *faire jeux, exercices et galantises, la dame du château présente*. Il pellegrino cantava una romanza. Il moro gettava in aria il turbante, e contava cinque soldi di buon peso alla porta del castello. Si obbligava il giudeo a porsi i calzoni in capo ed a recitare un *pater* nel dialetto del paese. Una donna di mala vita era alla discrezione del guardiano dei cani.—Il vassallo nobile non era certo gravato di tante oppressioni. . . . Egli era tenuto a servire il suo signore tanti dì per ciascun anno in guerra; a riconoscere la giurisdizione della sua corte; a sedervi, occorrendo, come giudice; a custodire l'onore del signore, anche contro la sua dama quando non fosse leale al marito; a dargli aiuti di danaro in uno dei quattro casi già mentovati di sopra, che talora diventavano sei od otto, aggiungendovisi o un incendio sofferto o il bisogno di riscattare uffizio o terre impegnate, o il viaggio di Terrasanta, o l'acquisto di nuove castella. Quando v'era obbligo di censo annuale, il vassallo nobile era tenuto offrire una testa di cinghiale, o un paio di speroni dorati o ferri di lancia, o una coppia di cani da caccia, o uno sparviere. I signori di Nuncia in Corsica dovevano al comune di Genova un astore. Un loro messo l'offeriva il 21 marzo 1380 al doge ed agli anziani, i quali vedendo comparire Galeotto Spinola glielo donarono. Usate prestazioni de'vassalli nobili erano ancora due arcioni, un cavallo, armature, guanti, una ghirlanda di rose, ed anche quel grosso pezzo di legno (*bûche*), che doveva ardere la vigilia di Natale al focolare del barone, oggetto di molte superstizioni; e se il barone era un prelato, doveano monete d'oro, grossi torchi, molte libbre di cera (*clypeum ceræ*) e olio pel santo crisma » (Op. cit. lib. I, cap. II). Ma il diritto feudale più notevole e più importante era quello di amministrare la giustizia, ossia la giurisdizione (*v.* Giurisdizione, e Feudale (Diritto).

FEUDALITA' (Sistema feudale) (*stor.* e *legisl.*).— Il vocabolo feudalità deriva dalla voce latina dei bassi tempi *feodum*, la cui etimologia è tuttavia incerta. Fra quelle che le vennero assegnate, due soltanto sono probabili. Seguendo l'opinione dei giureconsulti francesi, e fra gli altri dello stesso Cuiacio, la parola *feodum*, ch'è di origine latina, viene propriamente da *fides*, e s'intendeva di un terreno, pel quale colui che lo possedeva aveva obbligo di fedeltà verso il suo signore. Gli scrittori alemanni poi fanno il vocabolo *feodum* di origine germanica, derivandolo da due antiche parole, delle quali una è affatto scomparsa dalle lingue germaniche, l'altra sussiste ancora in alcune di esse, specialmente nell'inglese; cioè da *fehe*, mercede, ricompensa, e dalla radicale *od*, proprietà, beni, possessione; onde *feodum* viene a significare una proprietà accordata a titolo di soldo, di compenso. L'origine germanica pare più probabile della latina, sì a cagione della struttura stessa della parola, sì perchè i Germani furono quelli che l'introdussero in altre contrade d'Europa, sì infine perchè in alcuni antichi documenti latini questa specie di

proprietà si trova indicata sotto un altro nome, quello cioè di *beneficium*. — Il sistema feudale è la riunione degli elementi che costituivano lo stato della società allorchè le grandi proprietà territoriali erano in mano di poche famiglie privilegiate, le quali, perchè sole al possesso di feudi, avevano una importanza politica. In fatti verso il x secolo le cariche e le proprietà conferite ai grandi a titolo di benefizii erano già diventate ereditarie, e l'aristocrazia era stata in continuo contrasto con la monarchia. Essa l'aveva in certo modo ridotta a nulla, sostituendovi un ordine di cose quasi repubblicano, fondato sopra contratti volontarii, sopra promesse fatte ed avute, e sopra reciproci impegni. Non essendovi a quei tempi rappresentanza nazionale, nè potere constituito, il nuovo sistema da principio in niun paese fu esposto in iscritto, ma fu regolarmente osservato per consenso universale. A volere intanto farsi un'idea giusta del sistema feudale, è necessario conoscere il modo con cui si è formato, che è quanto dire conoscere l'origine dei feudi. Molte e fra loro diverse sono le opinioni emesse su tale argomento; delle quali però noi accenneremo soltanto le principali. — Molti eruditi, facendosi più o meno seguaci delle dottrine di Vico di cui parliamo all'articolo *Feudale diritto*, attribuiscono ai Romani l'origine dei feudi; gli uni ne fissano l'epoca ai tempi di Alessandro Severo, mentre altri la fanno risalire fino a quelli di Augusto. Si è creduto vedere chiaramente terre militari in quei campi decimabili della Germania, nei quali i *leti*, agricoltori e guerrieri, coltivavano e difendevano la parte più importante delle frontiere dell'impero, e si è pensato perciò che le terre *letiche* (*vedi*) fossero il modello primitivo ed essenziale su cui si formarono poscia i feudi del medio evo. Alessandro Severo le considerò come una istituzione utile cui la sana politica doveva proteggere ed estendere, ed applicò anzi ad altre parti dell'impero ciò ch'egli trovò soltanto praticato sulle rive del Reno. A tal fine distribuì ai suoi uffiziali e soldati le terre che in compagnia loro aveva conquistate sui Barbari, a patto però che gli eredi del concessionario non potrebbero continuare nel possesso se non si facessero scrivere soldati, e che i soli soldati potrebbero in ogni tempo possederle. Assicurava per tal guisa zelanti difensori ai confini, perocchè alla religione del giuramento si univa la forza dell'interesse personale. L'esempio fu imitato, e lo stesso fece Probo co' suoi soldati, ai quali distribuì le terre dell'Isauria. Ma tale era la ventura dei tempi che simili concessioni presto passarono dalle frontiere nelle interne parti dell'impero. Orde barbare ne avevano invase le province, lasciando ad ogni passo tracce di devastazioni e rovine: rimasero allora deserte le campagne, e per ripopolarle si cedettero ai veterani dell'esercito. Molte leggi del Codice teodosiano provano in fatti che le terre letiche divennero il premio ordinario dei veterani, e che al coltivatore fu fatta facoltà di trasmetterle a' suoi discendenti, col patto espresso che questi sarebbero soldati appena si trovassero in età di portare le armi. Spesso le terre furono date a soldati non veterani, coll'obbligo di custodire le frontiere, i passi dei grandi fiumi, i castelli, i borghi, donde i loro nomi di *limitanei*, *ripenses*, *castellani*, *burgarii*. Spesso ancora si spartirono fra popolazioni straniere che si volevano opporre sulla frontiera ad altri popoli barbari, o che si ricettavano nell'interno dell'impero per riparare alle perdite; la qual cosa fecero specialmente Massimino, Costanzo Cloro, Costantino e Valentiniano. Si è asserito che tali concessioni fossero veri feudi, e che non dissimili da questi fossero posteriormente quelli distribuiti dai re franchi. Si è preteso medesimamente provare da un passo di s. Agostino, l'esistenza dei feudi, quali noi li conosciamo, presso i Romani, l'uso della cerimonia con cui si prestava *l'omaggio* (*vedi*), ecc.; e ciò principalmente perchè in detto passo (s. August. *Serm.* I. *in vigil. Pentecost.*) i vassalli sono chiamati *milites*, denominazione che da tempi più remoti venne loro data dai conquistatori barbari. Si sostiene in fine in questo sistema, che i popoli transrenani non si stabilirono dapprima nelle Gallie che come *soldati* o vassalli dell'impero. — Montesquieu (*Esprit des lois*, lib. XXX. cap. 3) fa cominciare l'istituzione dei feudi nelle terre paludose della Vestfalia ed in mezzo alla selva Ercinia, e fa discendere i vassalli da quei particolari individui i quali, dedicandosi al servizio di un principe o di un grande, univano la loro sorte alla sua. « Il più sacro impegno che assumono, dic'egli traducendo Tacito, si è quello di difenderlo. Quando una città è in pace, i principi corrono dove si combatte, e non conservano molti amici se non per mezzo della forza e della guerra. Ricevono questi il cavallo di battaglia e il terribile giavellotto; i pasti poco dilicati, ma abbondanti, sono per essi una specie di soldo. La guerra poi ed il bottino sono le sorgenti delle liberalità del principe. È meno facile il persuadere a costoro l'utilità di lavorare la terra per aspettare in pace i suoi frutti, che di provocare il nemico e riportare nel combattimento parecchie ferite, nè si sentono inclinati ad ottenere col sudore della loro fronte ciò che possono acquistare colle battaglie e col sangue. Perciò, seguita a dire Montesquieu, presso i Germani v'erano vassalli, ma non propriamente feudi, perchè i principi non avevano terre da dare; o meglio, non altra cosa erano i feudi presso di loro che i cavalli di battaglia, le armi, i pasti; e vi avevano vassalli, perchè v'erano fra loro uomini fedeli, legati dalla loro parola, impegnati da un possente motivo, la guerra, e presso a poco soggetti agli stessi obblighi che accompagnarono di poi l'istituzione dei feudi ». Si deduce da tutto ciò, che stabiliti nelle terre conquistate, i Germani non potevano a meno di assegnare terreni in feudo ai loro compagni. — Mably nelle sue *Osservazioni sopra la storia di Francia* confuta non di meno l'asserzione di Montesquieu. Pretende egli che i feudi propriamente detti sieno una creazione di Carlo Martello; che i benefizii esistenti sotto i Merovingi nulla avessero di comune con quelli dei Romani o con quelli di Carlo Martello; che fossero concessioni gratuite e non gravate da pesi; che i Franchi al loro arrivo nelle Gallie

erano troppo ignoranti e troppo barbari per sapere apprezzare al giusto gli usi dei Romani, ed adottarli; che d'altronde i benefizii militari potevano bensì essere utili ai Romani, i cui eserciti composti di gente mercenaria erano mantenuti a spese dello Stato, ma non recare uguali vantaggi ai Franchi obbligati, senza distinzione alcuna, a servire a loro spese. I doni fatti dai successori di Clodoveo di una parte dei beni del re non erano, secondo lo stesso Mably, che puri e semplici doni, i quali però non imponevano doveri particolari, nè conferivano qualità distinta; al contrario, i benefizii di Carlo Martello furono precisamente ciò che si chiamò di poi col nome di feudi, vale a dire doni fatti coll'obbligo di prestare al donatore, unitamente o ciascuno per sè, servigi militari o domestici. Dee dunque Carlo Martello essere riguardato come il primo autore della feudalità. Seguitando invece l'opinione del presidente Hénault (*Abrégé chronologique de l'histoire de France*), il sistema feudale sarebbe dovuto ai Longobardi. In fatti i Longobardi furono i primi a porre in iscritto le costumanze feudali; ma dall'avere essi primi raccolti insieme gli usi dei feudi, non se ne può ragionevolmente dedurre che ne sieno stati gli autori.

Origine e progresso dei feudi e della feudalità sino alla fine del x *secolo, secondo i più moderni autori.* I diversi sistemi che abbiamo sopra accennati hanno per lungo tempo diviso i pareri dei dotti; ma non si dee lasciar di avvertire, che se ciascuno di tali sistemi contiene non poche verità, esagerate sono le induzioni che ne vollero cavare gli autori ed i loro seguaci. In generale però si suol dare la preferenza a quello di Montesquieu. — Stabilitisi i Germani sul suolo della Gallia, si videro apparire i *benefizii*, specie di proprietà territoriale opposta a quella di ALLODIO (*vedi*). La voce *alod*, *alodium* denotava una terra cui il possessore non teneva da alcuno, e che perciò appunto non gl'imponeva obbligazioni verso di alcuno; per opposizione all'altra voce *beneficium*, la quale in origine denotò una terra conferita in proprio da un superiore a titolo di ricompensa o di benefizio, e per la quale il possessore era tenuto verso di lui all'adempimento di certi obblighi e di certi servigi. Presso gli antichi Germani la potenza dei capi consisteva nell'avere intorno a sè molti compagni, ai quali, come si è detto davano in compenso dei loro servigi cavalli, armi e conviti. Le sole terre mancavano ai Germani perchè potessero creare benefizii; ma allorchè i Franchi ebbero invasa la Gallia, i capi, agli usati loro doni, aggiunsero benefizii, per cui si mutarono le relazioni già esistenti fra essi e i loro compagni. In Germania, gli uomini liberi fattisi seguaci dei loro capi perchè sedotti dalla nascita illustre, dal maggior coraggio o dai doni che ricevevano, menavano una vita comune con essi; mentre nella Gallia le concessioni di terreni tendevano a disperdere i Germani, ed a tenerli divisi dal capo cui obbedivano. D'altronde, illimitata era la quantità d'armi, di cavalli, e simili doni che un capo poteva fare alla sua gente; e siccome erano essi il frutto delle rapine, così una nuova spedizione poteva sola procacciare nuovi doni da offrire. Non così però delle terre. Senza dubbio, ampio retaggio era l'impero romano, ma non inesauribile; e quando un capo aveva disposto dei terreni della provincia in cui aveva posto sua stanza, non gli rimaneva più cosa alcuna con cui allettare nuovi compagni, a meno che non ricominciasse quel vivere errante, quel continuo mutare di abitazione e di patria da cui ogni dì più si disavvezzava. Quinci un doppio avvenimento che apparisce in ogni dove evidente dal v al ix secolo: da un canto gli sforzi costanti di chi conferiva benefizii per riprenderli quando ciò tornava loro più utile, e valersene per obbligare a' loro servigi nuovi compagni; dall'altro, gli sforzi parimente costanti dei possessori di tali benefizii per assicurarne a se stessi l'intera proprietà, per affrancarsi dagli obblighi contratti verso i donatori, coi quali già più non convivevano, nè avevano in tutto comune la sorte. Risultava intanto da questi doppii sforzi una continua incertezza per le proprietà di tal sorta; poichè gli uni si affaticavano per riprenderle, gli altri per ritenerle anche con la forza, e tutti gridavano all'usurpazione. Tale appariva il fatto; ma qual era il diritto? Quale la condizione legale dei benefizii e dei legami che univano il beneficato al benefattore? Esporremo in proposito il sistema di parecchi storici pubblicisti, fra i quali Montesquieu, Robertson e Mably.—Furono i benefizii: 1° al tutto amovibili; ed in tal caso il donatore poteva riprenderli a piacimento; 2° dati per un tempo determinato, ch'era di uno, di cinque, di dieci anni; 3° a vita, cioè finchè durasse il vivere del beneficato; 4° infine ereditarii. Adunque l'amovibilità arbitraria, la concessione temporaria, il possedimento a vita e la proprietà ereditaria, tali sono, secondo quei pubblicisti, le quattro epoche principali assegnate alla proprietà dei benefizii dal v al x secolo, e tale il progredire dei fatti dal tempo della conquista dei Barbari fino all'intero stabilimento della feudalità. Non di meno anche questo sistema è contradetto da prove storiche e dalla verosomiglianza. La proprietà dei benefizii non percorse regolarmente quelle quattro epoche dal v al x secolo; bensì il predominio primitivo delle concessioni a vita e la costante tendenza all'eredità, che alla fine prevalse, sono le sole conchiusioni generali che risultano dalle ragioni storiche, i veri caratteri della transizione avvenuta dai benefizii ai feudi.—Si è spesso confusa l'amovibilità dei benefizii coll'amovibilità delle cariche di conti, duchi, ecc.; ma la prima non ha potuto al certo essere la condizione generale e primitiva delle concessioni territoriali fatte ai Franchi. I re hanno spesso potuto ripigliare le possessioni da loro conferite ai compagni ed alla Chiesa; ma ciò avvenne per un procedere violento ed arbitrario, al quale non cessarono di far opposizione i *leudi*. I pubblicisti che hanno creduto ravvisare nei benefizii un andamento progressivo verso l'inamovibilità, li hanno confusi coi *precarii*, di cui si trovano frequenti esempi dal vi al ix secolo; ma i precarii originati dalla legislazione romana erano

soltanto concessioni gratuite dell'usufrutto di una proprietà per un dato tempo. Non di rado la Chiesa accordò precarii a guerrieri, cui fece obbligo di difendere le sue proprietà continuamente minacciate di essere poste a ruba; ed il concilio di Leptine, volendo ristabilire l'unione fra la Chiesa ed i Franchi arricchiti colle spoglie di essa da Carlo Martello, decise che non potrebbero eglino ritenere proprietà ecclesiastiche se non a titolo di precarii, e pagherebbero all'antico proprietario dodici denari per ciascun podere. Nel VI e VII secolo, in generale i benefizii si conferivano a vita; i leudi franchi si adoperarono anche per ottenerne l'eredità, facendo stabilire il principio, che ciò ch'era stato concesso dai re alla Chiesa ed ai fedeli sarebbe irrevocabilmente riconosciuto, e che loro verrebbero solamente restituite le terre tolte in tempo d'interregno, a meno che una tale spogliazione non fosse accaduta in conseguenza di una giusta condanna (Trattato d'Andelot, an. 587). I Franchi investiti di un benefizio dovevano una fedeltà inviolabile al donatore; la spogliazione era qualificata di pena inflitta al leudo il quale portasse le armi contra il suo benefattore, o in qualsiasi modo recasse offesa agl'interessi di lui. Le terre confiscate per tali trasgressioni dovevano essere deliberate a quei Franchi, i quali adempirebbero agl' impegni contratti. — I benefizii non furono essenzialmente ereditarii sotto la dinastia dei Merovingi; ma v'avea a quel tempo un principio di eredità, che poi fu eretto in massima sotto quella dei Carolingi che le succedette. L'uso della confermazione, la quale non rade volte s'incontra nei capitolari, fece sì che il benefizio, da vitalizio ch'era prima, divenne ereditario. Alla morte del donatore o del beneficiario, il possessore del beneficio chiedeva al principe un atto che lo mantenesse e confermasse nella proprietà.—Per meglio comprendere le variazioni che subì lo stato delle terre nel secolo IX, fa d'uopo ricordarsi che i Barbari adottarono in gran parte la forma e le denominazioni dell' amministrazione romana stabilitasi nelle Gallie. Essi ebbero duchi e conti per regolare la giustizia e le finanze, e per comandare gli eserciti; le operazioni di questi uffiziali erano vegliate dai legati (*missi dominici*) mandati dai re nelle province lontane per riformare gli abusi e mantenervi l'ordine pubblico. Dopo i duchi e i conti vi avevano parecchi magistrati i quali, per ordine gerarchico, si spartivano fra di loro le diverse cariche della pubblica amministrazione. Accanto ai duchi ed ai conti era pure una classe di uomini liberi, proprietarii d'allodii, esenti da ogni personale tributo, e solamente obbligati verso la nazione del servizio militare per la difesa di tutti; ma questa classe andò diminuendo sotto il regno di Carlomagno, perchè, stanca delle continue guerre di quel principe, oppressa dalla tirannia dei duchi e dei conti che assoggettavano i renitenti ad una multa, si acconciò al servigio dei grandi la cui protezione era allora come una salvaguardia. Carlomagno, che non prevedeva i pericoli di questo fatto importante, permise a'suoi valvassori di presentarsi in guerra soltanto al seguito de'loro signori. Questi, da quel punto, si separarono sempre più dal governo; e secondo ch'essi solidavano la loro independenza, vincolavano maggiormente il vassallaggio dei Franchi che perciò diventarono i *loro uomini*, e quasi stranieri alla protezione e vigilanza del regio potere. L'uso della raccomandazione si diffuse rapidamente nel secolo IX. Quasi tutti gli allodii furono convertiti in benefizii, sopratutto nel settentrione della Francia; mentre nel mezzodì gli allodii e gli uomini liberi sussistettero più a lungo con una maggiore independenza. Varie possono essere le cagioni di una tal differenza; ma la più potente fu senza dubbio l'influenza delle instituzioni municipali che aveano posto maggiori radici nel mezzodì che nel settentrione, e vi protessero più lungamente la libertà e la proprietà contro la feudalità germanica. — Un provedimento che risale parimente al regno di Carlomagno avvantaggiò moltissimo il governo feudale, e preparò lo smembramento dell'impero de'Franchi in quelle sì numerose sovranità che esistevano allorchè fu fatto re Ugo Capeto. Col fine di prevenire le querele che da ogni parte si muovevano contra l'amministrazione dei conti e dei legati straordinarii, Carlomagno spartì il dominio franco in legazioni regolari affidate a personaggi che occupavano i primi posti in corte e negli eserciti. Alla sua morte, questi governatori non più retti dal freno di un sì gran re, aspirarono apertamente all'independenza, e si formarono tanti centri di potere quante le legazioni circoscritte. Luigi il Pio presentì il pericolo da cui erano minacciate la sua corona e la sua dinastia, e volle porvi rimedio col sopprimere le legazioni; ma nell'823 fu costretto a ristabilire ciò che aveva prima abolito. Sotto il regno di Carlo il Calvo le disgrazie della nazione assalita dai Normanni e travagliata da guerre intestine profittarono ai disegni ambiziosi dei conti, che misero a prezzo i loro servigi, estesero e solidarono le loro usurpazioni. Il vassallaggio promosso da Carlomagno era sì generalmente sparso, che nell'adunanza tenutasi a Pistes l'anno 864 vennero compresi sotto il nome di popolo o d'uomini liberi i *vassi* del re e i loro vassalli, i duchi col loro vassallaggio, il vassallaggio dei conti, dei vescovi, degli abati, i guerrieri addetti al servizio di qualche potente e i semplici scudieri proprietarii che si erano presentati ai placiti. Carlo il Calvo era tuttavia potente; le sue immense possessioni, l'autorità delle leggi e la maestà della sua corona lo rendevano formidabile ai grandi vassalli, cui d'altronde egli poteva sottoporre al tribunale del popolo; ma vinto dalla violenza delle sue passioni, si sollevò contro tutti i suoi rivali coll'assassinio di parecchi illustri conti commesso per suo volere. Allora i vassalli, cresciuti in potenza pel procedere tirannico del re, gl' imposero la legge nella celebre adunanza di Quiercy-sur-Oise (an. 877), nella quale ottennero che gli uffizii dei conti, i benefizii de'suoi vassalli e sotto-vassalli passerebbero ai loro figliuoli, e che coloro fra i vassalli i quali, alla sua morte, volessero ritirarsi in mezzo ai loro allodii, potrebbero disporre dei loro benefizii. Questa *infeu-*

dazione generale era stata innanzi preparata da importanti concessioni fatte da quel principe, creando ereditario il ducato di Bretagna e la contea di Fiandra nella persona di Erispoé ed in quella di Baldovino (an. 856-862). Carlo il Grosso mancava della prudenza e della fermezza necessarie a contenere i progressi della feudalità; contuttociò, come apparisce dall' editto di Yernes (an. 885), esistevano ancora uomini liberi. I re avevano i loro *missi dominici*; il popolo i suoi scabini, i suoi capitani e guerrieri non per anco assoggettati al vassallaggio. La Normandia, cui Carlo il Semplice accordò a Rollone a titolo di ducato (an. 912), prova il cambiamento sopravenuto a quell'epoca in Francia nella natura delle possessioni territoriali e nella costituzione della monarchia; la quale posta in felice condizione al principiare della dinastia dei Carolingi, non sa poi frenare l'ambizione dei grandi, nè opporsi agli assalti dei Normanni se non col metterli al possesso delle più ricche province della Francia, e coll'associarli ai privilegi della sovranità. I capi della casa di Roberto il Forte ed i principi carolingi si fecero partigiani per mezzo di cessioni territoriali che dividevano la monarchia in parecchi Stati in certo modo independenti; la Lorena, il Maino, il Bessinese, ed una parte della Francia propriamente detta formarono allora nuovi feudi, o accrebbero l'estensione di quelli che già esistevano. Nè sole le proprietà territoriali si conferivano a titolo di feudo, ma qualsivoglia altra concessione ne assumeva la qualità; e la stessa moltiplicità e varietà delle concessioni accresceva ai principali signori il numero de' loro uomini d'arme.

La proprietà territoriale si confonde con la sovranità. — Indicato così lo sviluppo progressivo, dal v al x secolo, della natura speciale della proprietà territoriale, diciamo ora come a questa proprietà venne anche ad unirsi la sovranità, avvertendo però che qui trattasi soltanto della sovranità dal possessore di feudi esercitata nelle proprie terre e sopra coloro che le abitavano. Fuori del proprio feudo, e nelle sue relazioni cogli altri possessori di feudi superiori o inferiori, qual si fosse fra loro la disuguaglianza, il signore non era sovrano. In questa associazione nessuno possedeva la sovranità: là erano in vigore altri principii ed altre forme, delle quali parleremo fra poco. Assodate le condizioni della feudalità, il possessore di un feudo grande o piccolo esercitava nelle sue terre tutti i diritti della sovranità; niun potere esterno, lontano, avea facoltà di sottoporlo a leggi, imporvi tasse e ministrarvi la giustizia, e tutti questi poteri risiedevano nella persona del proprietario. Tale era, almeno in principio e nella comune opinione, il diritto feudale. Questo diritto fu spesso sconosciuto, poi contrastato, infine sottomesso dai maggiori e potenti signori, fra i quali dai re; nondimeno esso era in vigore, ed era anche invocato come primitivo e fondamentale. Allorchè i pubblicisti amici della feudalità lamentano che la sovranità dei semplici signori sia stata usurpata dai grandi baroni, e quella dei grandi baroni dai re, essi affermano il vero, poichè tale appunto è il fatto. In origine, conformemente al dritto ed allo spirito del sistema, ogni signore esercitava nelle proprie terre i poteri legislativo, giudiziario e militare; faceva guerre, batteva moneta, ecc.; insomma, egli era sovrano. Nulla però di simile esisteva prima dell'intero sviluppo del governo feudale, subito dopo l'invasione nei secoli vi e vii. Si vedono a quel tempo il germe e i primi elementi della sovranità feudale; ma accanto a questa, ed anzi al di sopra di essa, si vede la sovranità imperiale, il predominio militare, l'amministrazione romana, le assemblee e la giurisdizione degli uomini liberi. Poteri e sistemi opposti fra loro esistono insieme e l'uno all'altro contrastano: la sovranità non era concentrata nell'interno di ciascun feudo, nè libera nelle mani di chi lo possedeva. Ma in qual modo ciò avvenne dal v al x secolo? ed in qual modo scomparvero tutte le altre sovranità per lasciar solo sussistere quella del signore nell' interno della possessione e sopra i suoi coloni? — Un tal fatto non derivò certo dalla società romana che non ha esempi di tal genere, poggiando tutto il suo ordinamento sopra un padrone, delegati e soggetti, e non essendo la sovranità inerente alla proprietà. Nemmeno ebbe origine la sovranità feudale dalle orde germaniche che invasero l'impero romano, presso le quali nulla s'incontra che somigli all' accoppiamento della sovranità colla proprietà, perchè la proprietà territoriale non può accordarsi colla vita errante. In quanto poi alle persone, i capi di tali orde non avevano diritto di sovranità sui loro compagni, nè quello di dar loro leggi, di assoggettarli ad imposizioni, di ministrar loro la giustizia da se soli. Erano colà in pieno uso la deliberazione comune, l'independenza personale ed una grande equalità di diritto, sebbene già vi covasse il principio di un' associazione aristocratica, che poi dovea svilupparsi più tardi. Sarebbe dunque l'unione della sovranità colla proprietà il frutto della sola conquista? I vincitori avrebbero eglino fra di loro diviso il suolo e i suoi abitatori per comandare con autorità sovrana, ciascuno nella propria terra, ed in nome del diritto del più forte? Così affermarono molti pubblicisti, e tale è l'idea che emerge da tutti i difensori del governo feudale, per es., da Boulainvilliers. A dir vero, essi non l'esprimono formalmente, nè asseriscono francamente che la sovranità dei possessori di feudi fosse il risultato della sola forza, ma niun altro principio si può dedurre dalle loro teorie. Il suolo fu conquistato, e con esso i suoi abitatori: quinci unione di sovranità e di proprietà. L'una e l'altra passarono di poi legittimamente ai più coraggiosi; e se Boulainvilliers non supponesse questo assioma, non avrebbe stabile fondamento la sua dottrina. In fatto, come in diritto, Boulainvilliers e i pubblicisti di una tale scuola sono indotti in errore. L'accoppiamento della sovranità e della proprietà, questo avvenimento importante del governo feudale, non fu un fatto tanto semplice, tanto puramente materiale, tanto brutale, per così dire, e straniero agli ordinamenti delle due società poste a contatto dall'invasione, la società romana cioè e la germanica, o

ai principii generali dell' ordinamento sociale; ma la vera sua origine è più complicata e più remota del semplice diritto di conquista. Esso risulta ad un tempo dal carattere primitivo della tribù germanica e dalla conquista che i Germani fecero delle province romane. Il capo di famiglia, proprietario in Germania, esercitava una sovranità domestica sopra i suoi congiunti, ed un'autorità tirannica sopra i coloni spossessati e ridotti ad una specie di servitù. La conquista della Gallia non fu fatta da tribù germaniche, ma da orde erranti, soggette ad un capo, quali appunto se ne videro in Germania dal III al V secolo. Varcato poscia il Reno, e stabilitisi nella Gallia, quei guerrieri, uguali per diritto, si spartirono fra di loro le terre conquistate, e si dispersero per occuparle. Divennero allora capi di famiglia; lo spirito avventuriero di quelle bande mobili subì una notevole modificazione, ed il carattere della tribù germanica, essenzialmente proprietario, si sviluppò e prevalse in mezzo ad esse. Ogni guerriero pretese di esercitare nei limiti del territorio a lui impartito i diritti di cui godevano i capi di famiglia al di là del Reno; diritti che vennero poscia estesi ed assodati dai privilegi della conquista, i quali ne modificarono la natura. Le associazioni guerriere dei Franchi non avevano fondato la loro colonia sul suolo patrio, ma in mezzo ad un popolo che aveva lingua, religione e costumi diversi. Si stabilirono fra i vincitori ed i vinti quelle relazioni che separano il padrone dallo schiavo; il Franco, in possesso del suolo conquistato col suo valore, volle sottoporre gli abitatori delle sue terre allo stesso imperio che esercitava la banda vittoriosa su tutta la nazione vinta. Per non dubitare che la conquista abbia impresso questo carattere particolare allo stabilimento dei Franchi nella Gallia, si consideri che il governo feudale istituito in Germania non ha lo stesso carattere; che esso non produsse al di là gli stessi effetti che al di qua del Reno, e che la feudalità non inspirò mai agli Alemanni la stessa avversione che ai Francesi. Per ispiegare risultamenti tanto diversi si osservi che il sistema feudale fu, per così dire, primitivo nella Germania, e che non vi fu imposto agli abitatori in conseguenza di una conquista. La proprietà degli uomini isolati potè essere rispettata; la libertà loro civile e politica potè svilupparsi sotto il governo stesso che diè origine al despotismo nelle varie contrade d'Europa, e che vi abbassava la dignità dell' uomo quasi al paro della servitù degli antichi.

Associazione generale dei possessori di feudi fra loro. La poliarchia feudale che sottentrò alla signoria dei Carolingi, esclude l'idea di unità nelle contrade in cui si è stabilita. Tutte le sovranità indipendenti che sorgono al X secolo, avevano, per verità, interessi comuni contro l'ombra di monarchia che avevano lasciata sussistere; ma formate in paesi e circostanze diverse, esse non esistevano a somiglianza di una vasta società unita da una confederazione, della quale le varie parti accettarono l'autorità e le condizioni. Il possessore di un feudo reggeva un piccolo stato indipendente ed una compiuta società; egli regolava la legislazione, la finanza, la giustizia, la milizia; onde un feudo, per amministrarsi e difendersi, non abbisognava di una direzione superiore, nè di una protezione straniera. Fra i caratteri che maggiormente distinguono la costituzione feudale sono al certo la gelosia del potere e il desiderio di emanciparsi che si manifestano in tutte le azioni così dei piccoli come dei grandi *feudatarii*. Vero è, ch'essi avevano interessi e doveri comuni, che una era la loro origine, e fondata sopra le stesse basi la potenza loro; ma erano altresì gli uni dagli altri indipendenti, in ciò conformi alle repubbliche dell'antica Grecia o alle città italiane del medio evo. Un vero legame di federazione non avrebbe potuto stabilirsi fra i comuni feudali se non col concorso di un potere superiore, riconosciuto, obbedito, ed al di sopra di essi. Il potere regio, considerato in generale siccome centro a cui tendevano tutti gli Stati feudali, era naturalmente avverso ad essi, e quando prese parte alle loro dissensioni, ciò fu solo per avvantaggiare le proprie condizioni. Perciò, finchè la monarchia rimase debole, senza potenza interna, senza ascendente al di fuori, rimasero parimente divise le parti della feudalità, ridotte sempre ad usare la forza per far rispettare i loro diritti e por fine alle contese. Non cominciarono esse veramente ad annodare regolari ed in certo modo legali relazioni fra loro, se non quando la monarchia sollevatasi a poco a poco al di sopra di tutte insieme, si rese ad esse formidabile, e divenne loro giudice. Isolamento adunque nella società feudale; simile isolamento nella rimanente società, considerata sotto un aspetto più generale, ed un solo il punto che univa insieme le intelligenze, lo spirito religioso cioè, che non ha lasciato perire l'unità nella società europea. La vera e maggior potenza di questo spirito si manifestò sopratutto alla fine del secolo XI, che fu l'epoca delle crociate. Allora la voce della Chiesa, le quale si udiva anche nelle parti più lontane, fu sola valevole a riunire in un concilio con la maggior parte dei principi e dei baroni d'Europa un concorso di molti popoli, ed a mettere in moto sotto una medesima insegna più di 600,000 individui, stranieri gli uni agli altri, ma confederati da una credenza comune. Il compimento della prima crociata è un fatto europeo che ci rivela il vero stato della società del secolo XI; e non di meno era a quel tempo la monarchia ancora tanto debole, che non solo niun re fu scelto a guidare da capo supremo la spedizione, ma nemmeno a far parte di essa. Infatti i crociati offrono dapprima il comando a Pietro l'Eremita, da cui si riconosceva il primo pensiero di quella santa impresa; ed avendolo egli ricusato, elessero il duca della Bassa-Lorena, il rappresentante della feudalità dei tempi di mezzo. Noi dunque non riguardiamo siccome reale l'associazione generale dei possessori di feudi fra loro, ma piuttosto come un edifizio imaginario, creato posteriormente dai pubblicisti, i quali, sedotti dallo spirito di sistema, vollero formare un insieme di tanti elementi sparsi e fra loro diversi. — In principio, i possessori di feudi erano senza dubbio stretti insieme da obblighi reci-

proci, e la gerarchica loro associazione sembra anzi molto prudentemente ordinata; nel fatto poi, un tale ordinamento non fu mai nè reale, nè efficace, nè mai la feudalità potè combinare un principio d'ordine e di unità atto a formare una società generale e, quanto più possibile, regolare; il che avvenne, perchè gli elementi di cui poteva disporre, cioè i possessori di feudi, furono sempre fra loro discordi ed in guerra, costretti essi medesimi ad usare continuamente la forza, non essendo a quei tempi alcun potere preponderante e veramente pubblico, che valesse ad introdurre in mezzo ad essi la giustizia e la pace, ossia una forma di società. Ma sebbene sia impossibile il trovare il legame che univa tutti i feudatarii per formarne una grande associazione politica, esistevano però nella società feudale relazioni moltiplici e varie, secondo la natura dei feudi. Erano poi queste possessioni tanto varie, che Ducange nel suo *Glossario* dà la definizione di ottantotto specie di feudi, distinti da particolarità non sempre esattamente dimostrate, ma tali non di meno da impedire che si confondessero insieme. — Tutti i possessori di feudi non esercitavano gli stessi diritti entro i confini delle loro terre. I feudatarii, che nel secolo x insorgono contro la dinastia de' Carolingi e la sbalzano dal trono, avevano in generale usurpati tutti i diritti legali, facevano leggi, ministravano la giustizia, capitanavano gli eserciti, decidevano a piacimento intorno alla pace ed alla guerra, mettevano imposizioni sul popolo, accordavano carte di franchigia alle principali loro città, battevano moneta, e si dicevano conti, duchi, baroni, marchesi *per la grazia di Dio*. Costituitisi per tal modo independenti contro la monarchia, i feudatarii fondarono nelle proprie terre un'autorità che poscia presentarono ai popoli con tutte le prerogative della sovranità. Con tutto ciò, siccome in origine il feudo era stato una concessione proveniente dalla corona, così il vassallo, quanto al principio, non godè mai di un'assoluta indipendenza verso di essa, ma continuarono fra di loro, almeno in apparenza, certe relazioni che ricordavano una dominazione scaduta, e che, in tempi anteriori, costituivano dei diritti. Uno fra i privilegi dei re era stato l'accordare benefizii che poi a poco a poco si mutarono in sovranità feudali; onde, ad esempio del principe, il feudatario ebbe vassalli sotto di sè, nè concedeva in feudo solamente parte delle sue terre, ma anche ogni sorta di vantaggi o di prodotti. Presto però si accorsero i feudatarii, che con tali infeudazioni avevano alienato troppo più che non si convenisse delle antiche loro possessioni e degli utili diritti, e tentarono allora un altro spediente per acquistare vassalli; assegnarono perciò pensioni od anche rendite perpetue sopra l'erario a quei signori che desideravano ritenere nella loro dipendenza. Così pure fecero i re di Francia; e, verso la metà del secolo xiv, 151 signori regnicoli e forestieri erano già vassalli della corona di Francia, mediante una rendita cui percepivano dal regio erario. — Il principio essenziale del feudo era la reciproca assistenza e fedeltà. Il vassallo trasgressore vedeva confiscato il suo feudo; ma se adempiva fedelmente a' suoi impegni, ed aveva non di meno motivo di lagnarsi del signore, poteva chiedergli una riparazione con l'armi in mano, ed anche intimargli la guerra. Il signore era tenuto a far adunare i pari del feudo del suo vassallo fra 40 giorni dopo la lagnanza; ma se, spirato quel termine, il vassallo non otteneva giustizia, s'intendeva subito sciolto dall'obbligo dell'omaggio. Non v'aveva cosa infatti che, più del rifiutare la giustizia al vassallo in piena corte, lo sciogliesse legittimamente dall'obbligo di prestare omaggio al suo signore. — Accompagnavano la concessione del feudo tre cerimonie principali, l'omaggio cioè, la fede e l'investitura: colla 1ª il vassallo si riconosceva l'*uomo* del suo signore; colla 2ª gli prometteva fedeltà; colla 3ª veniva messo in possesso del feudo (*v.* Omaggio e Investitura). Il vassallo contraeva così verso il signore obblighi morali ed obblighi reali; violava la data fede col rivelare altrui i secreti di lui, col celargli le trame de' suoi nemici, col fargli offesa nella persona, negli averi, nell'onore della sua casa. In battaglia, era tenuto a cedere il proprio cavallo al suo signore che ne fosse rimasto privo, aiutarlo a porsi in salvo, od accettare in sua vece la cattività, ove fosse caduto prigioniero. Il servizio militare veniva più specialmente imposto al vassallo, e formava in qualche modo come la base della relazione feudale. Il vassallo che vi si sottraeva senza ragione fu dapprima punito con la confisca del feudo; poscia si mitigò la legge feudale, ed alla confisca si sostituì una semplice ammenda. In certi casi ancora il vassallo doveva accomodare di sussidii o di sovvenzioni in denaro il suo signore, il quale infine godeva il vantaggio di altri diritti feudali, fra' quali quelli di laudemio, di acquisto per eredità, di confisca, di guardia e di matrimonio (*v.* Feudale (diritto). Si stabilirono nel medio evo alla corte dei principi certi uffizii detti *feudali* da ciò che avevano alcuna somiglianza coi feudi; e la corte di Carlomagno ebbe parecchi di tali uffiziali che sotto nomi diversi adempivano funzioni diverse presso la persona del principe. Uomini liberi anzi, e non di rado della condizione medesima del loro signore, brigavano per ottenere in corte di lui il titolo di coppiere, di maggiordomo, d'intendente, di scudiere, di paggio ecc., ed in compenso ricevevano terre coll'obbligo di dipendenza feudale. Erano pure di tali uffiziali feudali nei castelli dei baroni e dei prelati, studiosi d'imitare la magnificenza delle corti principesche; i più potenti baroni possedevano finalmente a titolo creditario uffizii in corte dei re di Francia; onde il conte d'Angiò era siniscalco di Francia, ed i signori di Houmet contestabili di Normandia per eredità. — Enumerati così gli obblighi del vassallo e i diritti del signore, dobbiamo ora far conoscere le relazioni che esistevano fra i vassalli dello stesso signore. Chiamavansi *pari* (pares) tutti i vassalli che possedevano un feudo della stessa categoria; ogni feudo poi aveva un certo numero di questi pari componenti la corte di alta giustizia; avevano poco frequenti comunicazioni fra di essi, e queste ancora

per lo più si facevano per la via intermedia del signore. Gli uomini che avevano diritti uguali nella società feudale vivevano abitualmente isolati, come stranieri gli uni agli altri; ma riuniti nella corte del loro signore, militanti sotto una medesima insegna, ed esposti a commettere a vicenda depredazioni sulle loro terre, abbisognavano di leggi o di usanze generalmente accettate, le quali regolassero le relazioni obbligate dei vassalli, e punissero i delitti commessi. Prima dell'instituzione dei balii specialmente incaricati dell'amministrazione della giustizia, i pari erano chiamati a pronunziare nelle cause. Il vassallo offeso nella persona o nelle cose spettanti la proprietà, ricorreva al signore che provocava il giudizio di altri vassalli della stessa categoria. Le donne, le quali godevano feudi dello stesso ordine di quello del vassallo che si doveva giudicare, potevano intervenire al giudizio, e darvi il loro voto come gli altri pari. Se il signore non aveva un numero sufficiente di pari nel suo feudo dipendente, oppure non si sentiva forte abbastanza per costringere il vassallo a comparire avanti alla sua corte, o per eseguire la sentenza pronunciata, lo citava alla corte dell'alto signore. Il signore superiore era infine chiamato a decidere fra le due parti, se una di esse credeva che non le fosse stata fatta giustizia nel primo giudizio. L'esecuzione dei giudizii ritraeva dai costumi di un popolo che stimava il combattimento giudiziario siccome un mezzo legale per ottenere giustizia, e la guerra seguitava quasi sempre la sentenza. Spesso ancora il signore che aveva presieduto al giudizio, ed il vassallo che l'aveva avuto favorevole, dovevano ricorrere alle armi per sottomettere il condannato all'obbedienza o alla riparazione dei danni da lui cagionati (*v.* Pari).

Risultamenti generali del sistema feudale. — Dopo lo stabilimento delle tribù germaniche nella Gallia, si osservano nei costumi e nelle leggi così della nazione vittoriosa come della vinta, elementi di libertà, di aristocrazia e di monarchia. Infatti i Germani deliberavano in comune e con piena indipendenza intorno alle faccende risguardanti la banda o la tribù, e le città della Gallia avevano continuato a godere di un governo municipale anche sotto la tirannia degli imperatori romani. Questi elementi di libertà, i quali dal v al ix secolo sussistettero, dove più, dove meno, nella Gallia, cominciarono a scadere colla dinastia de' Carolingi; e frattanto sulle rovine della libertà popolare e delle municipali franchigie delle città sorse un'aristocrazia territoriale e militare che, usurpando le proprietà del suolo, minacciava l'indipendenza degli abitanti. Nè in miglior condizione delle istituzioni aristocratiche si trovarono allora gli elementi monarchici. La sovranità militare e religiosa dei Germani, modificata dal carattere simbolico e cristiano della sovranità imperiale e carolingia, non potè dominare da sè la società; scomparve anzi unitamente all'unità politica di mano in mano che la feudalità usurpatrice si allargava, e non rimase più Stato, nè governo generale. La sovranità infino allora potere centrale di tutte le tribù germaniche stabilitesi nella Gallia, non conservò più ciò che costituiva la sua vera forza e il suo carattere distintivo, la unità; ma venne divisa in moltissime sovranità indipendenti, le quali poi usurparono le sue più nobili e più preziose prerogative. La fondazione del governo feudale in Francia ebbe dunque per primo risultamento il distruggere la libertà politica e municipale dei Franchi e dei Galli, non meno che la maestà e la potenza della sovranità germanica risorta per opera di Pipino e di Carlomagno dalle rovine del mondo romano dopo un mezzo secolo di grandi imprese e di conquiste. Ebbe però sorti diverse l'aristocrazia. — I varii elementi che la componevano, lungi dall'indebolirsi, crebbero anzi in estensione ed in consistenza; all'autorità di capo di famiglia e di banda il germano aggiunse il potere della conquista e l'ascendente del signore sopra i suoi vassalli; in quanto agli uomini liberi, costretti a disperdersi per vegliare al possesso dei loro allodii, essi furono allora più facilmente assoggettati. Forse nel secolo x v'aveva una più ampia divisione della proprietà territoriale che non al momento della conquista; ma questa divisione non era tanto scaduta da recar pregiudizio alla potenza aristocratica. L'aristocrazia feudale aveva d'uopo di durata per reggere, e fece perciò prevalere il principio di eredità che non era meno necessario all'esistenza della stessa società. Questa eredità non fu imposta alle classi inferiori senza il loro consenso: ma si diè luogo fra il signore ed il vassallo ad un contratto che si rinovava ad ogni generazione, e che col tempo divenne un elemento assai importante di libertà europea. I diritti reciproci del signore e del vassallo essendo stati regolati, quest'ultimo non poteva essere gravato di nuove tasse senza il suo espresso consenso, nè tenuto ad obbedire a quelle leggi che non avesse egli medesimo approvate. Tali immunità, che formano la base dei governi delle libere nazioni d'Europa, appartenevano alla costituzione feudale; e se furono spesso violate, non mai però furono distrutte dal dispotismo della feudalità: conservavano esse la memoria della primitiva indipendenza del popolo destinato a godere un giorno vantaggi allora soltanto accordati ad una classe poco numerosa.—La feudalità è stata un primo passo per uscire della barbarie, il passaggio dalla barbarie alla civiltà. Ora, il carattere predominante della barbarie è appunto l'indipendenza individuale, il predominio dell'individualità, poichè in quello stato ognuno fa ciò che gli piace, a proprio rischio e pericolo. L'impero delle volontà e la lotta delle forze individuali, ecco il gran fatto della società barbarica, e questo fatto fu combattuto e ristretto dall'istituzione del governo feudale. La sola influenza della proprietà territoriale ed ereditaria rese le volontà individuali più stabili e meno disordinate; la barbarie cessò allora di essere errante, il che fu un primo passo, ed un gran passo verso la civiltà. Non di meno l'indipendenza individuale rimase tuttavia il carattere principale del nuovo stato sociale; i suoi principii la consacravano, e le sue guarentigie ebbero sopratutto per fine di mantenerla. Se non che col predominio dell'indepen-

denza individuale non si fonda, nè progredisce una società politica; essa consiste essenzialmente nella parte d'esistenza e di destino che gli uomini mettono in comune, per cui sono uniti gli uni agli altri, e vivono nella medesima colleganza e sotto le medesime leggi. — Questa preminenza dell'individualità nella società feudale vi produsse continue variazioni, uno stato di guerra perpetuo. I possessori di feudi mancanti di guarentigie pel mantenimento de' loro diritti e della loro esistenza, si trovavano spesso nel caso di dover ricorrere alla forza. Per più secoli la guerra o il combattimento giudiziario prevenne o riformò le decisioni della giustizia; la conseguenza di questo stato violento della società produsse presto una grande inequalità nella potenza e nei diritti politici dei feudatarii. I piccoli feudi invasi dai grandi, cessarono di esistere ed aggrandirono le possessioni degl'invasori. I minori Stati furono successivamente spogliati dei diritti regolari che diventarono il privilegio esclusivo delle grandi sovranità feudali, e conservarono solamente l'amministrazione della bassa giustizia. La decadenza del governo feudale facendo scomparire i piccoli feudatarii, concentrò maggiormente il potere, accrebbe l'ascendente della sovranità, e promosse la libertà popolare da gran tempo oppressa dal giogo della barbarie feudale. — Se è vero che il principio aristocratico ha sopravissuto alla decadenza della sovranità e della democrazia, è pur giusto il confessare che ha conservato il carattere fondamentale dell'istituzione feudale, cioè l'individualità. In questa specie di governo non v' ebbe associazione formata nè per via di leggi scritte, nè per forza di costumi; ma si trova l'individualità alla base, come al sommo del sistema feudale. La feudalità non aveva ordinato un sistema di oppressione e di tirannia come il senato di Roma o di Venezia, nè aveva, per mantenerlo e difendersi, i patrizii o, vogliam dire, i nobili della più parte delle repubbliche aristocratiche antiche. In un feudo non si veggono se non un signore e dei soggetti, non però tutti nel medesimo grado; onde il legame che li unisce al loro signore, non li unisce similmente fra loro. Se l'isolamento è stato l'essenza della società feudale, dal seno di questa società potè solamente emergere un'aristocrazia incompiuta, la quale per lo spazio di un secolo appena gode pienamente della vittoria; dopo il qual tempo si vede la sovranità assaltare ad uno ad uno tutti i possessori di feudi e distruggerli successivamente, mentre la libertà del popolo spunta a traverso le classi superiori non abbastanza unite per poterlo impedire. Con un governo siffatto le grandi conquiste riuscivano impossibili, e l'Europa andò esente dal timore di una monarchia universale. Sebbene al medio evo non s'avesse idea di equilibrio politico, le forze degli Stati si bilanciavano naturalmente senza combinazione diplomatica, perchè la milizia feudale, usa ai combattimenti, non era atta alle spedizioni lontane. I secoli XII e XIII produssero tali uomini che, senza questa forma di governo, sarebbero stati pericolosi per le nazioni; ed infatti la feudalità frenò l'ardire e l'ambizione dei Federici d'Alemagna, di Filippo Augusto di Francia e dei successori di Guglielmo il Conquistatore. — Le relazioni feudali diedero luogo ad alcune virtù, a certi sentimenti generosi che hanno formato la gloria e la forza delle società moderne, e fra queste la fedeltà al principe, la fedeltà alla data parola, ecc. Distrutta in Francia la vera feudalità, durante il secolo XIV, per far luogo alla feudalità dei principi del sangue proveduti di appanaggi, il terzo Stato avea già acquistato una grande stabilità, i giureconsulti aveano cominciato a rendere regolare l'amministrazione della giustizia, la feudalità non avea più importanza politica, ed appena la conservò essa per un secolo circa in alcune province meridionali. Ai possessori di feudi rimasero soltanto privilegi onorifici e diritti utili; fu infine scritto definitivamente il diritto feudale, ma ridotto a sole regole d'interesse privato. Accadde in breve che i possessori di feudi non ebbero più altra qualità che quella di proprietarii campagnuoli o di cortigiani; alterarono con disuguali unioni quella purezza del sangue loro, della quale andavano tanto superbi, e finirono col diventare odiosi ai più (*v.* NOBILTÀ).

Durata dell'epoca feudale in Francia. — L'epoca feudale, cioè quella in cui il reggimento feudale è il fatto che prevale in Francia, è compresa fra Ugo Capeto e Filippo di Valois, vale a dire nei secoli XI, XII e XIII. Il carattere proprio e generale della feudalità è, siccome abbiamo esposto, lo smembramento del popolo e del potere in una moltitudine di piccoli popoli e di piccoli sovrani, la mancanza di ogni nazione generale e di ogni governo centrale. I limiti ne'quali è contenuto un tal fatto, e perciò l'epoca feudale, appariscono specialmente da tre indizii: 1° la feudalità fu oppressa da due potenti nemici, e due forze l'hanno combattuta, la sovranità e i comuni; essendosi colla prima fondato in Francia un governo centrale, e per mezzo dei secondi formata una nazione generale, la quale si strinse intorno al governo centrale. Alla fine del secolo X, o non esistevano la sovranità e i comuni, o appariscono appena; ma sul principiare del XIV, la prima è a capo dello Stato, ed i secondi formano il corpo della nazione: allora le due forze che dovevano abbattere la feudalità, non erano ancor giunte all'apice loro, ma erano certamente preponderanti. Si può dunque asserire che qui finisce l'epoca feudale propriamente detta, perchè la mancanza di ogni potere centrale forma il suo carattere essenziale. 2° Dal X al XIV sec. le guerre, le quali a quel tempo costituiscono il principale avvenimento della storia, hanno quasi tutte un medesimo carattere; sono cioè guerre interne, direi quasi civili nel seno stesso della feudalità; offrono esempi di signori che si sforzano di acquistare territorii sopra i loro vassalli, e di vassalli che fra loro contendono del possesso di certe possessioni. Tali appariscono, eccetto solo le crociate, quasi tutte le guerre di Luigi il Grosso, di Filippo Augusto, di Luigi IX e di Filippo il Bello, e le cause e gli effetti loro derivano dalla natura medesima della società feudale. Dopo il secolo XIV, le guerre diven-

tano esclusivamente straniere, nè più si fanno fra il signore e il suo vassallo, o fra gli stessi vassalli, ma fra popolo e popolo, fra governo e governo. All'avvenimento al trono di Filippo di Valois scoppiano le grandi guerre tra i Francesi e gl'Inglesi, le pretese dei re d'Inghilterra non più sul tale o tal altro feudo, ma sull'intiero paese e sopra il trono di Francia, e quelle guerre si prolungano fino a Luigi XI. A questo tempo non s'ode più parlare di guerre feudali, ma sì piuttosto di guerre nazionali; certa prova che l'epoca feudale termina per dar luogo ad un'altra società che incomincia. 5° Finalmente se interroghiamo i grandi avvenimenti che con ragione sono notati come il risultamento e l'espressione della società feudale, troviamo che tutti son compresi nell'epoca di cui parliamo. Le crociate, impresa avventurosa della feudalità e sua gloria popolare, finiscono presso a poco con s. Luigi e col secolo XIII, poichè d'allora in poi s'allontanarono dal loro scopo primitivo. La stessa cavalleria, poetica figlia, e per così dire l'ideale del reggimento feudale, non va al di là di quel tempo, poichè al secolo XIV già accennava a decadenza, ed un cavaliere errante s'aveva in conto di un personaggio ridicolo. La letteratura romanza e cavalleresca, i Trovatori, i Menestrelli (*v. questi nomi*), insomma tutte le instituzioni e tutti i fatti che si possono risguardare siccome i risultamenti ed i compagni della feudalità, appartengono parimente ai secoli XI, XII e XIII. È questa veramente l'epoca feudale; ed inchiudendola in questi limiti noi non istituiamo una classazione arbitraria, ma esponiamo semplicemente il fatto.

Osservazioni finali.—Lo stabilimento della feudalità accompagnato da atti di violenza in Francia, non si operò più tranquillamente in Alemagna. Tutta l'Europa germanica fu divisa in feudi. I vassalli immediati del re di Francia erano il conte di Fiandra, il conte di Sciampagna, il duca di Normandia, il duca di Borgogna, il conte di Tolosa, il duca d'Aquitania, il conte di Barcellona, e sei principati ecclesiastici. Quelli del re di Germania erano i duchi delle due Lorene, i conti palatini del Reno, successori dei duchi di Franconia, i duchi di Svevia, di Baviera, di Carinzia, di Boemia, di Sassonia, e tutti i principati ecclesiastici fondati da Ottone il Grande. L'Italia era spartita in *marche* (*vedi*), quelle cioè di Treviso o del Friuli, di Camerino o di Spoleto, e di Toscana, che erano le tre principali; quindi quelle di Trento ossia marca d'Italia, d'Ivrea, di Torino, di Susa, di Monferrato, di Ancona, di Fermo, di Milano e di Genova, la quale divenne più tardi una repubblica indipendente. Erano questi i grandi vassalli che dipendevano immediatamente dal re, aventi, come in Francia, sotto i loro ordini altri vassalli ai quali infeudavano parte delle loro terre, e che potevano essi medesimi sotto-infeudare ad altri vassalli. Avvenne così che verso il 1000 l'Italia si trovò divisa in marche e contee; ogni città aveva un conte il quale cogli scabini o giudici sentenziava nelle cause del popolo; i conti e i loro subordinati obbedivano ai governatori delle province delle marche detti marchesi, i quali conservando il titolo di conti, prendevano al tempo stesso quello di duchi, se il governatore delle province di cui erano investiti lo aveva innanzi ricevuto. Presto però si fecero eccezioni in favore di certe città, poichè fu precisamente per mezzo delle città che i re si adoperarono per abbattere la feudalità. Prima della Francia gli Ottoni ne avevano dato l'esempio esentando le città vescovili dalla giurisdizione dei vassalli. —Aveva similmente la Spagna la sua feudalità di un genere a parte, come il carattere spagnuolo, e forse più pericolosa per la presenza dei Musulmani. Il *fuero viejo* o vecchio diritto castigliano, contiene le seguenti disposizioni: « se il re esiglia un *rico home*, suo vassallo, i vassalli e gli amici dell'esigliato possono accompagnarlo, e debbono anche farlo, finchè non trovi un altro signore che lo ricetti graziosamente. E se il re dà licenza a un *rico home*, il quale lasci il paese, i suoi vassalli hanno libera facoltà di seguirlo ed assisterlo, finchè il re lo abbia chiamato in corte; e se il re dà licenza a un *hidalgo*, vassallo di un *rico home*, questi può, volendolo, abbandonare il paese e cercare un altro signore che faccia loro del bene a tutti e due.... Se un *rico home* è ridotto a lasciare la patria, il re gli darà una guida che lo conduca a traverso tutto il paese, lo provederà di viveri pel suo denaro, e non farà male a lui, nè a'suoi amici, nè alle sostanze che lascia. E se il *rico home* farà la guerra al re o al paese per conto proprio o per quello di un altro signore, il re potrà allora distruggere tutto ciò che vi possiede, abbattere parimente le case e torri di coloro che sono con lui, e tagliare i loro alberi; ma si guarderà dal recare offesa ai beni di famiglia ed alle eredità, e rispetterà l'onore delle donne. Se il *rico home* esigliato fa la guerra al re per ordine del suo nuovo signore, ed i suoi vassalli invadono le possessioni del re o quelle de'vassalli di lui, oppure in un combattimento contro i vassalli del re tolgono loro prigioni, armi, bestiami, ecc., e fatte le parti, tali cose sono loro assegnate, un'intera porzione ne manderanno al re, loro naturale signore, e chi la porterà gli dirà: « Sire, i tali cavalieri e vassalli del tal *rico home* che mandaste in esiglio, vi mettono a parte di ciò che ciascuno di essi ha conquistato sopra i vostri vassalli, e vi pregano di far grazia e riparare così il torto che faceste al loro signore. Alla seconda invasione manderanno soltanto la metà di una porzione, nè più saranno tenuti a mandargli cosa alcuna in avvenire, a meno che ciò non torni loro a grado. Quando per tal modo avranno adempito all'obbligo loro, il re non farà alcun male ad essi, alle donne, figli, amici o sostanze....» Volendo alcuno rinunziare al proprio naturale signore, bastava che un cavaliere o almeno nobile fra i vassalli del *rico home* si presentasse al re e gli dicesse: « Sire, in nome del tale *rico home* vi bacio le mani, e da questo istante egli non è più vostro vassallo ». La feudalità in Ispagna fu infine vittoriosamente combattuta dalla potenza di Ferdinando il Cattolico e di Carlo V. — Nel secolo XI gli avventurieri normanni introdussero la feudalità

nell' Italia meridionale e in Inghilterra. Canuto VI, figliuolo di Valdemaro, il quale cominciò a regnare nel 1182, fu il primo a stabilire la legge feudale in Danimarca, dove la feudalità divenne poi tanto eccessiva, che le basse classi furono ridotte alla più abbietta schiavitù. Si crede che il governo feudale sia stato ordinato in Polonia da Leczko III, alcuni secoli prima che in Danimarca. Questo principe avendo avuti molti figliuoli naturali, conferì loro feudi dipendenti da Popiele, suo legittimo figliuolo, che salì al trono dopo di lui; ma il governo che assoggettò fino ai dì nostri le popolazioni della Polonia alla più vergognosa servitù, vi si consolidò soltanto nel secolo XI per opera della nobiltà. L'introduzione della feudalità in Russia venne attribuita, ma senza prove, a Rurik; sebbene si sappia di certo, che non prima del secolo XIII essa ha assunto quel carattere che vi ha conservato anche dopo. Più tardi degli altri Stati del Settentrione s'instituirono i feudi in Prussia ed in Curlandia, essendo quelle contrade rimaste pagane e selvagge fino al secolo XIII; nel qual tempo se ne fecero padroni i cavalieri dell'ordine teutonico. Oggi ancora un'ombra di feudalità, quantunque debole e oscura, si conserva in Inghilterra e in alcuni Stati della Germania, dove potenti signori riuniti nella Camera dei lordi o nella Camera alta degli Stati, rappresentano solo se stessi, e con tale loro posizione al tutto personale rammentano l'antica loro importanza.

FEUDATARIO (*v.* FEUDALITÀ).

FEUDO (*v.* FEUDALITÀ).

FEUILLADE (FRANCESCO D'AUBUSSON, DUCA DELLA). —Entrò di buon'ora al servizio militare, si distinse l'anno 1651 alla battaglia di Rethel, nel 1664 alla battaglia di s. Gottardo contra i Turchi, tre anni dopo agli assedii di Bergues, Furnes e Courtrai, e fermata la pace di Aquisgrana (an. 1668), la Feuillade con 300 gentiluomini, mantenuti a sue spese, partì per andare al soccorso di Candia assediata dai Turchi. Tornato in Francia, dopo di avere sparso molto sangue ma senza utilità alcuna per la causa che avea preso a sostenere, fece l'anno 1672 la campagna di Olanda; due anni dopo aiutò Luigi XIV nella conquista della Franca-Contea, onde quel principe gli rimunerò i prestati servigi col grado di maresciallo di Francia. Dopo di aver colti nuovi allori in guerra, la Feuillade andò l'anno 1688 governatore generale del Delfinato, e morì addì 19 settembre del 1691.— Il duca della Feuillade fece costruire a sue proprie spese in Parigi la piazza delle Vittorie, e in mezzo ad essa fece erigere la statua equestre di Luigi XIV. Vuolsi che ciò gli costasse oltre ad un milione di lire di quei tempi che ne ragguaglierebbero due delle nostre.

FEUILLANS o FEUILLENS (*geogr.* e *stor.*).—Villaggio di Francia nella Linguadoca, celebre per un'abbazia di Cistercensi, la quale fu la prima sede dei così detti FOGLIANTI (*vedi*), o *Bernardini riformati*, instituiti da Giovanni La Barrière. — Dopo la rivoluzione del 1789 il monastero di *Feuillans* fu per qualche tempo luogo di riunione dell'Assemblea nazionale. Nel 1791, quando i club, massime quello dei Giacobini, cominciarono ad agitare gli spiriti, i moderati o costituzionali fondarono, dopo la fuga di Luigi XVI a Varennes, un club che prese il nome di *Feuillans* perchè riunivasi in quell'antico monastero. Erano amici del re, e volevano collegar gl'interessi di lui con quelli della nazione, specie di *giusto-mezzo* impotente in uno stato così violento, come una rivoluzione. I realisti più devoti non tardarono ad introdursi in questo club e vi dominarono bentosto, onde il titolo di *feuillant* divenne un'ingiuria ed un titolo di proscrizione. Codesto club, ch'era il solo sostegno della corte, fu fatto chiudere dall'Assemblea legislativa; ma il titolo di *feuillant* rimase ancora per qualche anno sinonimo di *realista*.

FEYJOO MONTENEGRO (BENEDETTO GIROLAMO). — Celebre critico spagnuolo, nacque a Compostella nell'anno 1721, entrò, in età d'anni 16, nell'ordine di san Benedetto, e quivi tutto si diede allo studio delle matematiche, delle lingue e delle belle lettere, massime della storia. Si fece da prima assai vantaggiosamente conoscere in patria per alcuni eloquenti sermoni da lui recitati, e per varie opere teologiche; diede poscia in luce, l'anno 1726, i due primi volumi del suo *Teatro critico universale*, opera che riuscì allora mirabilmente gradita, e a mano a mano accresciuta comparve nel 1738 a Madrid, in 8 vol. in-8°, ed altrettanti di supplemento furono poi stampati, ibid. 1740-46. Ma il lavoro che più contribuì a fondare la riputazione letteraria di questo erudito sono le sue *Lettere istruttive e curiose* (Cartas eruditas y curiosas), Madrid 1748, in-8°. — « Feyjoo, dice Laborde (*Itiner. di Spagna*, tom. V), abbracciò tutto lo scibile....., acquistò cognizioni profonde, scrisse con uno stile puro, semplice, chiaro, metodico; spiegò un ingegno fecondo, ardito, vero. Scosse le catene delle preoccupazioni e dei pregiudizii, rovesciò l'astrologia giudiziaria ecc. Fu il lustro della sua patria e il dotto di tutti i secoli ». Morì in Oviedo il 16 maggio 1764.

FEZ (REGNO DI) (*geogr.*). — Contrada della Barberia, nell'impero di Marocco, che ha per confini al N. il mare Mediterraneo, all'O. l'oceano Atlantico, al N. E. la provincia di Marocco, al N. O. il regno di Tafilet, e al S. l'Algeria. I monti Errifi, che uniscono il grande al piccolo Atlante, attraversano il centro di questa contrada, ch'è la più considerevole e la più ricca di tutto l'impero; il clima vi è ardente nei luoghi bassi, temperato sulle montagne; fertilissimo n'è il suolo, e le sue valli bene irrigate producono biade, vino, olio, datteri ed altri frutti di quei climi. Vi sono pure api, che danno un prodotto grandissimo di cera; camelli, cavalli bellissimi e forse i migliori della Barberia, lino, zucchero, indaco, zafferano, gomma, penne di struzzo, avorio ecc. — La popolazione è composta di Mori, Arabi nomadi, Berberi ed Ebrei. Ha per capitale la città dello stesso nome, e sono fra gli altri principali luoghi del regno: Mequinez, con circa 60,000 abitanti, ed un palazzo imperiale, vasto edifizio quadrato e fortificato; Tanger, sullo stretto di Gibilterra, sede dei consoli europei,

importante pel porto e pel suo commercio assai animato; i quattro presidii spagnuoli sul Mediterraneo, fra i quali meritano di essere nominati Melilla, e Ceuta, luogo di deportazione pei condannati. — La provincia di Fez fece parte anticamente della Mauritania Tingitana; la occuparono poi i Vandali e gli Arabi (an. 678); appartenne in seguito al califfato di Damasco ed a quello di Cordova (an. 931-960); subì successivamente varie vicende, ed infine, nel 1248, fu sottomessa dai Meriniti. Dopo quel tempo divise le sue sorti con Marocco, di cui divenne una provincia.

FEZ (Città).—Una delle tre residenze dell'imperatore di Marocco, capoluogo della provincia del suo nome, e vera capitale di tutto l'impero per la sua importanza. È pure riputata la più bella città della Barberia; ha scuole rinomate in tutta l'Africa, ed una biblioteca ragguardevole per quella contrada; contiene moltissime moschee, fra le quali sono osservabili quelle di El-Karubin e di Mula Driss, fondatore della città (an. 807); ha manifatture e fabbriche di coperte di lana, d'armi bianche e da fuoco, di marocchino, di polvere da cannone e d'altri oggetti, le quali occupano gran parte degli abitanti che fanno pure un commercio assai esteso coll'interno dell'Africa e fuori di essa. Si fa ascendere la sua popolazione a circa 80,000 anime, ed è questa città come una specie di fiera perpetua, a cui accorrono gli abitanti dei paesi circonvicini e gli stranieri. — Fez era floridissima ed assai vasta nel xii secolo, e quivi si andava in pellegrinaggio quando non si poteva andare alla Mecca; era egualmente centro delle arti e delle scienze, allora in fiore fra i Mori; decadde, allorchè questi ebbero posto stanza in Ispagna, ma riprese qualche lustro dopo la caduta di Granata, e più ancora dopo che Filippo ii proscrisse tutti i Mori dai suoi Stati. Scemò nondimeno la sua prosperità quando uno dei discendenti di Maometto ebbe riunito sotto il suo dominio Fez e Marocco.

FEZZAN (*geogr.*). — Contrada al settentrione dell'Africa, tributaria della reggenza di Tripoli, nella Barberia, e composta di molte oasi, che nel loro complesso offrono la popolazione più ragguardevole di tutto il Sahara o Gran-Deserto, che cinge il Fezzan all'E., all'O., ed in parte anche al S.; la circondano da ogni lato popolazioni nomade, gli Arabi al N. e all'E., i Tibbus e i Tuariki al S. e all'O., e la sua popolazione, che alcuni viaggiatori hanno valutata da 70 a 75,000 abitanti, da altri è fatta ascendere fino a 150,000. — Di sua natura il suolo è arido e sabbioso, e nelle valli talvolta ricoperto di uno strato di argilla, che per mezzo dell'irrigazione è reso atto alla coltura; non vi sono fiumi, nè ruscelli, ma poche naturali sorgenti, e l'acqua per irrigare il terreno è somministrata dai pozzi; il clima ardente nella state, è freddo nell'inverno, massime quando spira il vento del nord; ma la neve cade di rado; rarissime e poco abbondanti vi ricorrono le piogge, ma frequenti e terribili gli uragani per l'azione impetuosa del vento. I datteri sono la principale ricchezza del paese; ma vi crescono pure grano, orzo, maïs, legumi, fichi ecc., sebbene in sì poca quantità, che bastano appena al consumo degli abitanti. Sono questi tutti Maomettani, e parlano comunemente la lingua araba; li regge un capo che prende il nome di sultano, dispotico nell'esercizio della sua autorità, se non in quanto dipende dal bey di Tripoli, cui paga ogni anno un tributo in polvere d'oro e schiavi. Egli medesimo deriva le sue rendite dai suoi soggetti che gli pagano una porzione dei prodotti territoriali, e dalle imposte sulle merci che tragittano per le sue terre. — Era questa contrada abitata anticamente dai Garamanti; portò poi ai tempi di Plinio il nome di Fazania, donde il moderno suo nome di Fezzan, e cadde infine in podestà degli Arabi, che la signoreggiarono. Oggi è un punto commerciale di grande importanza in quelle parti, essendo esso la sola via per cui il Sudan comunica coi paesi situati sulle coste del Mediterraneo, e la strada per cui passano le carovane provenienti dal Cairo, da Tripoli, da Tunisi, da Gadame ecc. Le città principali del Fezzan sono: Murzuk, capitale, con circa 2500 abitanti, gran mercato interno dell'Africa settentrionale, e convegno di tutte le carovane; Sokna con 2000 abitanti circa, e Thraghan, la quale è ancora ragguardevole per la fabbricazione de' tappeti che gareggiano con quelli di Costantinopoli.

FIACRE (San).—Nativo d'Irlanda; donde venuto in Francia, s. Faron, vescovo di Meaux, gli diè un luogo solitario in cui eresse un ospedale che aperse ai viandanti ed agli stranieri, e morì verso l'anno 670. Le leggende gli attribuiscono il titolo di principe. La sua vita, che non è gran fatto autentica, fu pubblicata nella Collezione del Surio, e in quella de' Bollandisti (tom. 6 d'agosto, p. 507 e segg.), negli *Acta ss. ordinis sancti Benedicti* di Mabillon, tom. 2, e negli altri agiografi. — L'eremitaggio di san Fiacre è ora un borgo de la Brie, celebre per li pellegrinaggi che vi si facevano: la chiesa o cappella è servita dai benedettini: le donne non erano ammesse nel santuario, ed è a notarsi che la regina Anna d'Austria, quivi in pellegrinaggio condottasi nel 1641, conformossi a quell'usanza, e percorse a piedi la strada da Monceau fino a San-Fiacre. Du Plessis, che lasciò un interessante articolo su questo santo (*Storia di Meaux* tom. i. p. 51 e segg.), osserva che nella sua cappella è una pietra su cui i pellegrini seggonsi devotamente per guarire delle emorroidi, o, secondo altri, di una specie di male detto di *San-Fiacre*. — Vuolsi che il nome di *fiacre* fosse dato alle vetture di piazza perchè furono da principio destinate a portare sino a San-Fiacre (nella Brie) i Parigini che vi andavano in pellegrinaggio; ma il Menagio nel suo *Dizionario etimologico* afferma, siccome testimonio oculare, che queste carrozze furono così chiamate in Parigi dall'imagine di san Fiacre, la quale serviva d' insegna ad un albergo della strada S. Antonio, ove si presero primieramente in affitto siffatte vetture. Ponno conciliarsi le due opinioni, supponendo che il padrone dell'albergo avesse preso san Fiacre per insegna soltanto a motivo della prima destinazione di

queste vetture per quel pellegrinaggio: la strada sant'Antonio, ove stava l'albergo, è precisamente sulla strada da Parigi a San-Fiacre. In progresso estese l'uso delle sue vetture al servizio delle contrade di Parigi, e dalla Francia si propagò in diverse parti dell'Italia come vedremo all'articolo VETTURA.

FIALA (*chim.*). — Piccolo recipiente di vetro, detto anche *guastada*, *inguistara* e più comunemente *caraffa*. La fiala ha la forma di un piccolo pallone sormontato da un collo diritto e sottile. Nella parte inferiore è leggermente schiacciata, in modo da formare una concavità voltata all'infuori, e ciò affinchè essa possa stare diritta. La sottigliezza delle pareti della fiala permettendole di sopportare facilmente l'azione del fuoco, e la facilità, con cui si fabbricano questi recipienti, rendendone il prezzo assai tenue, i chimici ne fanno un uso frequentissimo nelle loro operazioni, e se ne servono specialmente allorchè vogliono far reagire due o più corpi, la natura de' quali richiede una certa elevazione di temperatura, onde l'azione reciproca non possa manifestarsi (Vedi *fig.* 1 della TAV. XLVII).

FIAMMA (*fis.* e *chim.*). — La fiamma è nient'altro che l'effetto prodotto sulla vista dalla combustione luminosa di un gas nell'aria atmosferica, nell'ossigene od in un comburente qualunque. La fiamma ha generalmente la forma conica o quasi conica: i Greci la chiamano πυρ, dal qual vocabolo credesi comunemente derivato il nome di piramide, per la somiglianza della forma. Vi sono nella fiamma due parti distintissime; una interna, formante un nucleo conico, occupata dal gas combustibile, il quale, non essendo direttamente in contatto col gas comburente, è in una combustione imperfetta. Questa parte dà meno luce che l'altra, la quale costituisce l'involucro esterno, ed è in una viva combustione. Le due parti della fiamma non differiscono solo in ragione delle materie, di che constano, e della intensità della luce; ma ancora in ragione della quantità di calorico, che ne emana (*v.* CANNELLO). La grandezza della fiamma dipende dalla massa e dalla natura del gas in combustione, e dalla maniera con cui si lascia venire in contatto del comburente (*v.* ILLUMINAZIONE). L'intensità della luce prodotta varia immensamente col variar del combustibile. Il rapporto del poter luminoso di due fiamme si misura col *fotometro* (*vedi*). — Abbiamo detto che nasce la fiamma dalla combustione luminosa di un gas, perchè 1° non ogni combustione è luminosa (*v.* COMBUSTIONE e COMBINAZIONE); 2° perchè non ogni combustione luminosa dà fiamma. Così, ad esempio, il ferro, il carbone ecc. possono, per la combustione, divenir luminosi sino a *roventezza* e ad *incandescenza* (*vedi*), senza però presentare fiamma di sorta. Una rete di fili metallici sottilissimi ha la proprietà d'intercettare la fiamma ed il calore da essa prodotto. Davy tirò partito da questa proprietà importantissima, dietro la quale ha imaginato e costrutto la sua *lampada di sicurezza* (*vedi*). — Le fiamme si distinguono ancora tra di loro per la varietà de'colori che presentano: così la fiamma con cui arde l'idrogene è diversa da quella con cui arde lo zolfo. Il nitrato di stronziana dà alla fiamma un color porporino, l'acido borico ed i sali di rame un color verde. L'arte di produrre artificialmente fiamme di varii colori costituisce la *pirotecnia* (*vedi*). Brewster ed Herschel studiando i colori delle fiamme prodotti dalle varie sostanze, hanno trovato un modo di riconoscere in alcuni casi la purezza di queste. Le fiamme naturali o meglio meteoriche, quali sono quelle che si conoscono col nome di *fuochi fatui* (*vedi*) non differiscono dalla fiamma ordinaria, se non che nella forma, e sono sempre prodotte da una combinazione chimica luminosa tra un gas combustibile ed un gas comburente.

FIAMMA (PHLOX) (*bot.* e *ortic.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema di Linneo, alla famiglia della polemoniacee, così caratterizzato: calice piramidato campanulato, fesso in cinque lacinie; corolla a sottocoppa, col tubo allungato e più o meno curvato, col lembo spartito in cinque lacinie obovate od orbicolate, eguali; stami ordinariamente inchiusi, inseriti a disuguali altezze sul tubo o sulla fauce della corolla, coi filamenti brevi, capillari, anisometri, colle antere oblunghe od ovali, saettiformi o smarginate alla base; disco breve, sottile, cupoliforme; ovario oblungo od ovoideo; ovelli solitarii in ciascuna loggia, raramente due sovrapposti: cassula ovoidea; semi ovoidei, con un'ala strettissima o nulla. — Questo genere comprende venticinque specie native quasi tutte dell'America settentrionale e che sono erbe perenni, raramente annue, talvolta suffrutici, colle foglie inferiori opposte, le superiori alterne, tutte interissime; infiorescenza a cima od a tirso od a pannocchia, raramente fiori solitarii e privi di brattee; fiori ampii, odorosi, di colore rosso vivacissimo (da cui derivò il nome di φλοξ, che significa *fiamma*, dato da Linneo a questo genere) o roseo o bianco o violetto o turchino, colle antere gialle. Parecchie di queste specie sono da gran tempo coltivate nei giardini di delizia, dove per via della seminatura hanno prodotto un numero grandissimo di varietà, le quali trovansi indicate con particolari nomi nei cataloghi dei giardinieri, come se fossero altrettante specie, mentre parecchie di esse non possono distinguersi neppure come varietà. Vuolsi osservare che finora non si è potuto ottenere dei fiori doppii da nessuna di queste piante. Noi descriveremo quelle specie, che trovansi più generalmente coltivate nei giardini.

FIAMMA PANICOLATA (*phlox paniculata* L.). — Erba perenne, a fusti numerosi, eretti, glabri, alti due piedi e più, muniti verso la sommità di ramicelli fioriferi ascellari, più o meno divergenti; foglie oblungo od ovato-lanceolate, acuminate, le superiori cuoriformi alla base, glabre; pannocchia a molti fiori, piramidale, densa; denti del calice lesiniformi, quasi lunghi quanto il tubo; tubo della corolla due o tre volte più lungo che il calice, alquanto peloso, coi lobi obovato-orbicolari. I fiori appariscono in agosto e settembre, e sono di colore lilacino, talvolta roseo o bianco. Si conosce una varietà a foglie screziate, la quale è af-

fatto accidentale e perciò non durevole. Nasce nei prati della Virginia e della Carolina.

Fiamma macchiata (*phlox maculata* L., *ph. pyramidalis* Smith, *ph. penduliflora* Sweet.).—Erba perenne alta due piedi; fusto eretto, quasi semplice, glabro, alquanto scabro; foglie inferiori lanceolate, le superiori ovate, cuoriformi alla base, alquanto spesse, glabre; pannocchia oblungo-tirsoidea o quasi piramidale: denti del calice lanceolati, appena acuminati; tubo della corolla più o meno incurvo, glabro, coi lobi orbicolati ottusi o rintuzzati. Il colore della corolla, porporino nella varietà normale, è bianco nella varietà β *candida*, indicata quale specie da Aiton sotto il nome di *ph. suaveolens*, che è stata adottata da parecchi botanici.—Nasce nei prati umidi della Nuova Inghilterra sino alla Carolina.

Fiamma a tre fiori (*phlox triflora* Mich.).—Specie perenne, bassa, a fusto eretto, alquanto pubescente; foglie glabre, lanceolate, acute; ramicelli allungati, per lo più a tre fiori, formanti un corimbo rado; calice glabro, coi denti lineari; corolla porporina, simile per la forma e per la grandezza a quella della specie seguente. Nasce nella Carolina superiore.

Fiamma della Carolina (*phlox carolina* L.).—Erba perenne, glabra; fusto eretto od ascendente, poco ramificato; foglie ovato-lanceolate, acute od acuminate, raramente cuoriformi alla base; pannocchia corimbosa a pochi fiori; denti del calice lanceolati, brevemente acuminati. Nasce nella Carolina settentrionale. Fiorisce da luglio a settembre. I fiori sono di colore porporino carico.—Voglionsi considerare come varietà di questa specie la *fiamma ovata* (*phlox ovata* L.) e la *fiamma suffruticante* (*phlox suffruticosa* Willd.).

Fiamma glabra (*phlox glaberrima* L., *ph. carnea* Sims.).—Erba perenne, affatto glabra, ramosa alla base; rami quasi semplici; foglie lineari od oblungo-lanceolate, le superiori talvolta ovato-lanceolate, alquanto acute, ristrette o rotondate alla base; pannocchia corimbosa, a pochi fiori, glabra; denti del calice lanceolati, brevissimamente acuminati. Nasce nella Carolina settentrionale. I fiori compariscono in giugno e luglio, e sono di colore porporino chiaro.

Fiamma strisciante (*phlox reptans* Mich.).—Erba perenne a fusto strisciante, radicante, di colore bruno rossiccio; rami fioriferi lunghi mezzo piede; foglie piccole, rimote, ovate, obovate od oblunghe, le radicali picciuolate, le cauline subsessili, scarse; corimbo fatto di tre a otto grandi fiori rosei, odorosi; calice alquanto pubescente, colle lacinie lineari-lesiniformi; lacinie del lembo della corolla ob-ovate, intiere, tubo lungo quasi un pollice.—Questa specie è nativa degli alti monti della Carolina occidentale; presso di noi fiorisce in maggio ed in autunno, e vuol essere tenuta in luogo alquanto ombroso.

Fiamma divaricata (*phlox divaricata* L.).—Erba perenne, alquanto pubescente-scabra; fusto alto un piede, gracile, con rami aperti; foglie sessili, ovate od oblunghe, le superiori alterne; pannocchia a corimbo aperto; calice alquanto pubescente-scabro, colle lacinie lineari-lesiniformi; lacinie del lembo della corolla smarginato-bifide.—Questa specie nasce, come le precedenti, nell'America settentrionale, dalla Virginia sino al Canadà; presso di noi i suoi fiori, che sono di colore bigio chiaro, compariscono in primavera.

Fiamma subulata (*phlox subulata* L.).—Erba perenne, bassa, folta, strisciante, pubescente, rarissimamente glabra; foglie quasi fascicolate, alquanto rigide, lineari o lesiniformi, raramente lanceolate; calice pubescente, coi denti lineari-lesiniformi acutissimi; lacinie della corolla smarginato-bifide. Nasce nei luoghi sabbiosi aridi della Carolina e di altre regioni dell'America settentrionale. I suoi fiori, di colore porporino o roseo, presso di noi compariscono in aprile e maggio; vuol essere tenuta a mezz'ombra.—Tutte le specie sovra descritte possono coltivarsi in piena terra e si moltiplicano facilmente per semi, per talee e principalmente per separazione dei loro piedi, giacchè le loro radici fibrose si estendono ampiamente e s'impadroniscono del terreno, onde conviene separarle ed anche cavarle ogni due anni.

FIAMMINGA (Lingua e letteratura) (*v.* Neerlandese (lingua e letteratura).

FIAMMINGA (Musica) (*v.* Neerlandese (musica).

FIAMMINGA (Scuola).—Fra le varie scuole che primeggiano nel dominio della pittura, una delle più interessanti è senza dubbio la scuola fiammingo-olandese, ossia de'Paesi Bassi, più comunemente nota sotto il semplice nome di *scuola fiamminga*. Il suo merito caratteristico e peculiare è la verità. Egli è vero che questa fedeltà d'imitazione e le microscopiche proporzioni che per lo più si veggiono nelle sue pitture, non si prestano gran fatto a quella grandiosità di disegno, a quella poesia d'espressione, a quella profonda esposizione del cuore umano che formano le nobili qualità della pittura storica, quale esercitaronla Raffaello, Michelangelo, Giulio Romano e il Poussin; vero è pure che la sua finitezza di pennello si sarebbe difficilmente conciliata colle grandi figure prodotte da un Paolo Veronese, da un Tintoretto e da altri maestri della scuola veneziana; ma non meno bello è d'altra parte il suo campo, non meno fertile di produzioni capaci d'interesse e di piacere; come di ciò fanno fede i moltissimi quadri ne'quali i pittori neerlandesi hanno rappresentato con naturalezza egualmente che con esattezza, le scene della vita così popolare come domestica, li svariati siti del loro paese e i più maravigliosi effetti della natura. In niuna scuola si è spinto tant'oltre il prestigio dell'illusione, perchè niuna conobbe meglio di questa le leggi di quella parte così essenziale e così difficile dell'arte, la quale dicesi *chiaroscuro*; leggi ch'ella ha, si può dire, scoperte, fissate e insegnate alle altre scuole d'Europa, e la cui applicazione in grande alle produzioni del genere nobile ha prodotto ai giorni nostri una rivoluzione nella pittura storica dando origine ad opere originali in cui pare che l'arte abbia allargato i suoi confini. Il dare alla scuola fiamminga la priorità nella cognizione e nella pratica del chiaro-

scuro, non è già asseverare un fatto contrastato, giacchè questo fatto non è che la conseguenza dell'invenzione della pittura a olio dovuta ai fratelli Van Eyck (*vedi*) e nati sulle sponde della Mosa. Ben sappiamo che s' è cercato di provare che quest'arte esisteva avanti l'epoca (1400-1441) di questi pittori olandesi; ma queste prove, supponendo anche che fossero irrefragabili, non distruggono il fatto che i Van Eyck furono i primi a vincere tutte le difficoltà inerenti a queste genere di pittura, difficoltà che non furono sempre superate dai loro successori e che, non ostanti le odierne cognizioni, i presenti non vincono così felicemente come gli eredi immediati del loro segreto. La lucentezza e l'ottimo stato di conservazione in cui si mantengono le opere loro, sembrano eziandio provare ch' essi conoscessero certe preparazioni di colore e di vernice ai giorni nostri ignorate. Il solo paragone delle pitture dei due Van Eyck e di Roggero di Bruges, loro discepolo, con quelle di Quintino Messis, detto il maresciallo d'Anversa, morto nell' anno 1529, di Luca da Leida, morto nell'anno 1533, il quale perfezionò la prospettiva aerea; di P. Breughel, morto nel 1570, creatore del genere che il Teniers innalzò cento anni di poi all'eccellenza; di Francesco Floris, morto nel 1570, detto per sopranome il Raffaello fiammingo; d'Abramo Bloemaert, morto nel 1647, considerato come uno de' fondatori della scuola olandese propriamente detta; di P. P. Rubens, il corifeo della scuola fiamminga, morto nel 1640, dimostra che la loro maniera di dipingere, tramandata soltanto per via della pratica, non è stata generalmente conosciuta dai loro compatrioti. Perciò i Veneziani istruiti intorno ai metodi della pittura a olio da Antonio da Messina, scolaro di Gio. Van Eyck, non conseguirono i medesimi risultati che i loro inventori. Con tutto ciò, due secoli dopo, i metodi di Van Eyck non avevano subito nella di lui patria quasi alcuna mutazione e sembra che il Rubens li abbia conosciuti tutti. Quindi è che nel suo modo di adoperare ed applicare i colori si trovano delle differenze essenziali rispetto ai modi seguíti dal Tiziano, dal Correggio, da Lionardo da Vinci, dal Perugino, da Raffaello; e nelle di lui opere vi sono certe parti che anche mercè degli odierni metodi non possono essere imitate.—Diamo una rapida occhiata agli artisti che illustrarono la scuola fiamminga, dopo il Rubens, genio universale, a cui per essere il primo pittore del mondo, non mancò altro che un disegno più puro, e una miglior scelta di forme, poichè egli possedeva in grado superlativo i doni dell'imaginazione, l' abbondanza delle idee, l'energia e la verità de'caratteri, la freschezza e la varietà del colorito, la franchezza de'lumi e la trasparenza delle ombre; e infine quel tocco ardito, vivace e morbido che anima i particolari d'una grand'opera e ne mette le parti in armonia. Dopo questo impareggiabile maestro, occupa il primo seggio sia come pittore di storia e di ritratti, sia come colorista, il suo discepolo Van Dyck, morto nel 1641. S'egli non ha avuta la foga d'imaginazione e d'esecuzione, la forza d'espressione e l'arditezza di pennello onde sono caratterizzate le opere del Rubens, in quella vece egli ebbe un sentimento più delicato che gli fa adottare uno stile più naturale e più fino, e un colorito soave che lo trasse all'uso del chiaroscuro, in cui diede prova di grande intelligenza. Tiene quasi una medesima via Gasparo di Crayer, morto nel 1669, del quale veggendo il Rubens per la prima volta i lavori, dissegli: «niuno, o Crayer, sarà a te superiore». Seguono quindi Giacomo Jordaens (1594-1678), Arrigo Van Balen (1560-1632) e Filippo di Sciampagna (1602-1674) i quali si resero chiari nella pittura storica egualmente che nei ritratti. Se a questi maestri giustamente celebri si aggiungano Bertholet Flemael (1614-1675), il cavaliere Van der Werff (1659-1732), Gerardo di Lairesse (1640-1711) che fu detto il Poussin dei Paesi Bassi, si avrà l'eletta schiera dei pittori di alto stile, onde si pregia la scuola fiammingo-olandese. Ma com'è noto, questi pittori di storia non sono già quelli per cui ella differenziasi essenzialmente dalle altre scuole d'Europa. I pittori a cui essa deve il suo carattere distintivo sono quelli di scene familiari, di paesaggi, d'animali, d'interni di monumenti, in capo ai quali si vuol porre D. Teniers il padre (1582-1649), discepolo del Rubens; D. Teniers il figlio (1616-1664), scolaro del padre, perfezionatori del genere burlesco creato da Breughel, e celebri massimamente nelle scene di baccano, di feste popolari, di nozze campestri, ecc.; e Rembrandt (1606-1674), il quale portò la scienza del chiaroscuro ad un tal punto di perfezione che più non fu superato. L'originalità e il merito singolare di questi imitatori della natura avendo avuto molti seguaci, la pittura cessò d'essere un oggetto di apparato, e di ripararsi soltanto ne'palazzi e nelle chiese, poichè le aperse le sue case un popolo mercatante, signore del commercio del mondo, più capace d'apprezzare una fedele imitazione della natura che non un'opera ispirata. Allora fu che in uno stesso secolo sorsero gli Steen, gli Adrien, gl'Isacco Van Ostade, i Bega, i Dusart, i Dujarden, ecc. dipingendo a gara gozzoviglie, giuochi, feste, baruffe contadinesche, ecc.; e i Laar, i Meil, celebri nel genere grottesco, conosciuto sotto il nome di bambocciate; i Brauwer, i Craesebeck, i quali con cinica verità rappresentarono ciò che la natura umana presenta di più abbietto, di più ignobile, di più depravato e di più atroce; e i Dow, i Mieris, i Metzu, i Netscher e i Terburg cui niuno ha superato nella dipintura delle animate scene della vita domestica. Anzi puossi affermare che Gerardo Dow nella sua *Donna idropica* esistente nel museo del Louvre, ha segnato la linea di demarcazione che separa la pittura storica dalla pittura generica. Questo capo lavoro, intagliato con tanta valentia dal Claessens non è soltanto maraviglioso quanto a naturalezza e a diligenza, ma eziandio quanto a copia, a ricchezza d'accessorii, a disposizione, a disegno, ad espressione, a colorito, a chiaroscuro; in una parola è un miracolo senza pari. Nel paesaggio campestre sorsero N. Berghem, Swanevelt, Pynacker, I. e S. Ruysdael, Van Huysum, Mile che eclissarono M. e P.

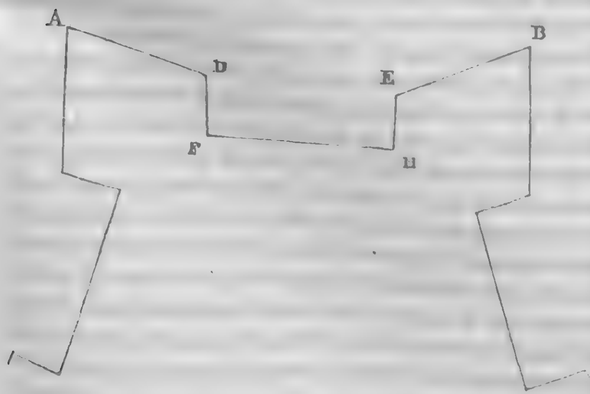
Brill, Luca Van Huden, Breughel, Poelenbourg, Van Goyen, Wynants, Miel, Asselyn, Cuyp, Herman Saftleven e altri predecessori o contemporanei i quali aveano conseguito una bella fama nello stesso genere. Nella pittura di scaramucce, di battaglie, di scontri di cavalleria, di caccia, Wouwermans, Verschnuring, Van der Meulen si acquistarono una riputazione che dura ancora oggidì. Nelle marine segnalaronsi principalmente Van der Velden e Backhuysen; e Snyders, Fyt, Cuyp, Hondekoeter, e Potter nella pittura degli animali meritano d'essere chiamati veri stenografi della natura, come pure Seghers, Heem, Rachel-Ruysch e Van Huysum, i cui quadri di fiori non sono mai stati superati per ciò che risguarda la verità, l'armonia e il chiaroscuro. Lo stesso dicasi di Wries, di Steenwyck, di Neefs, di Witte e di Van der Heyden, pittori d'architettura e di ruine, i cui quadri sono perfetti modelli di verità d'effetti, di distribuzione di lumi, di prospettiva lineare ed aerea, e di esecuzione pittoresca. Finalmente in quest'aureo secolo della pittura fiamminga si vide il Weeninx, vero Proteo, distinguersi in tutti i generi e, senza cessare d'essere originale, imitare ed eguagliare tutti i maestri suoi connazionali in ciò per cui ciascuno di essi è singolare. Nella pittura di ritratto le altre scuole non possono paragonare a Rubens e a Van Dyck altri che il Tiziano, il quale però ha men verità nelle tinte e meno finezza nel tocco che il celebre discepolo e rivale del Rubens.—Dal fin qui esposto conchiuderemo con dire che la scuola fiammingo-olandese, comechè non sia la prima nella gerarchia delle scuole pittoriche dell'Europa, è tuttavia una delle più interessanti, ed è quella che ha reso i servigi più segnalati all'arte, e il cui studio sarà stato più lungamente profittevole ai pittori di tutti i paesi.

FIAMMINGO (*ornitol.*) (*v.* Fenicottero).

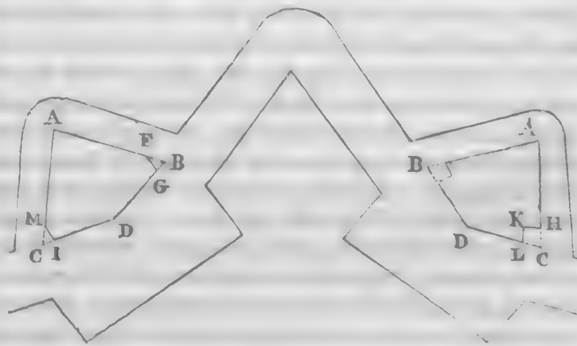
FIANCHEGGIANTI (angoli) (*fortif.*) (*v.* Fianchi).

FIANCHEGGIATI (angoli) (*fortif.*) (*v.* Fianchi).

FIANCHI (*fortif.*). — Dicesi fianco quella parte di forte bastionato, che sta tra la cortina e le facce. La figura qui sotto rappresenta una porzione di poligono fortificato. Le linee DF e HE comprese tra la cortina FH, e le facce AD, BE, sono quelle che si chiamano



fianchi. Gli angoli D e F riparando i fianchi dai colpi del nemico diconsi *angoli fiancheggianti*; mentre gli angoli F e H prendono il nome di *angoli fiancheggiati*. In generale chiamansi fiancheggianti tutte le parti delle fortificazioni da cui muovono i tiri di fianco contro al nemico, che si avvicina alle parti laterali; e fiancheggiate quelle che sono difese dai fianchi. — Affinchè i fianchi possano utilmente fiancheggiare le facce, si fanno generalmente di tal lunghezza da poter comprendere almeno tre pezzi d'artiglieria. La direzione de' fianchi rispetto alla gola, è relativa al terreno da fortificarsi; però, quando particolari motivi non costringano di operare diversamente, si costruiscono alcun poco rientranti, onde racchiudere meglio il terrapieno. Non è condizione indispensabile, che i fianchi siano diritti; anzi conviene alcune volte dar loro una figura curva, od anche di poligono, lasciando talvolta tra le facce e i fianchi, degli orecchioni che possono pure aver varie forme. — Per ciò che spetta i fianchi casamattati, detti anche fianchi bassi o piazze basse, *vedi casamatta*. — I poligoni fortificati si muniscono talvolta al di fuori di rivellini o mezze lune, le quali hanno pure i loro fianchi, come si vede nella figura qui sotto.—Ecco il modo con cui si determinano



i fianchi diritti del rivellino ABDC. Si prenda BF eguale alla sesta parte della faccia AB, e BG eguale alla metà di BF, si tiri FG; questo sarà il fianco cercato del rivellino. Operando nello stesso modo sulla faccia AC, si otterrà il fianco MI. Che se si voglia disegnare il fianco ritirato, si prendano CH e CL ambi eguali alla sesta parte della faccia AC, e fatto centro successivamente in H ed in L con un raggio eguale ad HC, si descrivano due archi, i quali col loro punto d'incontro determineranno il punto K, donde tirando le rette KH e KL, si avrà il fianco ritirato KL.

FIANCO (*archit.*). — Dicesi la parte laterale di un edifizio. L'ampiezza del fianco non dipende per nulla dall'estensione dell'edifizio, ma solo dall'arbitrio dell'architetto, dalle circostanze locali, come anche, talvolta, dalla destinazione dell'edifizio stesso. — Nei tempii generalmente i fianchi hanno maggior ampiezza che il frontispizio, ossia la facciata. Il fianco è propriamente ciò che i Greci chiamavano πλευρα.— Dalla parola fianco derivò il verbo fiancheggiare, che significa apporre ai fianchi d'una massa di costruzione qualunque una nuova massa, che serve di appoggio o sostegno. Così due costruzioni accessorie e laterali fiancheggiano il corpo principale dell'edi-

fizio. — Due sono i modi principali di fare queste costruzioni accessorie e fiancheggianti. Il primo consiste nell'elevare, lungo tutto il fianco, od anche solo per alcuni tratti, un muro, il quale, essendo più o men largo presso il suolo, secondo le circostanze e le località, va restringendosi a misura che s'innalza, terminandosi molto al di sotto della sommità del muro fiancheggiato. Il secondo, meno costoso del primo ed in certi casi più utile, consiste in piccoli pilastri rettangolari, elevati di tratto in tratto lungo il fianco per rinforzarlo. In ogni caso, per determinar bene la grossezza della costruzione fiancheggiante è necessario di calcolare a tutto rigore la spinta dell'edifizio, e la resistenza del muro da fiancheggiare, secondo che s'insegna nella mecanica, perchè altramente si corre rischio o d'ingrossare fuor di misura ed inutilmente la costruzione fiancheggiante, o di farla troppo debole, da non poter resistere al peso sovrastante: le quali due cose sono egualmente da evitarsi da un buon architetto.

FIANCO (*marin.*). — Dicesi fianco della nave quella parte di essa, che si presenta esternamente alla vista, da poppa a prora, in tutta la sua lunghezza. È condizione essenziale de' fianchi, che siano costrutti in modo perfettamente eguale, sia rispetto alla materia che li compone, sia rispetto alla figura della faccia esterna; e ciò per due motivi: 1° perchè la nave non pesi più da un lato che dall'altro, la qual cosa la farebbe sfondare inegualmente con grave incomodo dei viaggiatori, ed anche con grave pericolo durante una tempesta; 2° perchè la nave presentando ai fianchi superficie d'ineguali estensioni, verrebbe nel corso premuta inegualmente dalle acque laterali, e più non potrebbe, o certo difficilissimamente, percorrere in mare una linea retta, o, per parlare più propriamente, una linea a semplice curvatura. — È ai fianchi che generalmente si praticano le finestre, quando ve ne ha, e che si armano le navi di cannoni. Quanto alle prime, esse devono essere abbastanza elevate, e facili a chiudersi all'uopo, perchè l'acqua non vi possa penetrare. Quanto poi ai cannoni, questi devono disporsi per tal modo, che i fianchi siano egualmente caricati. — Una nave, la quale non abbia i suoi due fianchi esattamente eguali, dicesi che ha un fianco falso. Questo avviene o per difetto di costruzione, o per vecchiezza, o perchè stando la nave sul cantiere nel tempo della costruzione, le coste da un lato più esposte al sole che le altre, siansi travirate e incurvate, o siano state più che altre alla pioggia, o finalmente perchè il legname impiegato nella costruzione del fianco a babordo, come dicono, non sia della stessa gravità specifica di quello impiegato a tribordo. Il fianco sul quale, correndo, la nave sbanda di più, si chiama *fianco falso*, ossia *più debole*. — Essendo le navi armate ai fianchi, ne nasce l'espressione, usata dai marinai, di *dar la fiancata*, ossia presentar il fianco ad una nave nemica per cannoneggiarla.

FIANCO (*anat.*). — Nome con cui indicasi comunemente la parte laterale dell'addomine che si estende dalle false coste alla cresta iliaca (*v.* Addomine).

FIANDRA (*geogr.*). — Provincia del regno del Belgio, la quale non altro fu in origine che il territorio di Bruges, e andò poi soggetta a varie vicende fino ai dì nostri. — L'anno 862, regnando Carlo il Calvo, fu eretta la Fiandra in contea dipendente dai re di Francia, e ne fu investito Baldovino, detto Braccio di ferro, i cui discendenti la tennero fino al 1119. Estinta allora la prima dinastia di quei conti, Luigi il Grosso ne conferì la signoria ad un figliuolo del duca di Normandia e, morto lui, passò nei duchi di Lorena che la trasmisero ai loro successori. Nelle guerre ch'ebbero luogo a quei tempi tra la Francia e l'Inghilterra, spesso i conti di Fiandra si dichiararono in favore della seconda, a malgrado dei legami di vassallaggio che li univano alla prima. Scadde poi per diritti matrimoniali nella casa di Borgogna, dalla quale, pel matrimonio di Maria, figliuola di Carlo il Temerario, coll'arciduca Massimiliano d'Austria, venne sotto la immediata dipendenza imperiale. Così fino al 1679, nel qual anno il trattato di Nimega avendo riconosciuto le conquiste fatte da Luigi xiv verso i Paesi Bassi, cedette alla Francia l'Artesia, buona parte della Fiandra, parte dell'Hainault e la città di Cambrai. La Fiandra francese costituì allora una delle grandi province o governi del regno, avente per sua capitale Lilla, e forma oggi la maggior parte del dipartimento del Nord. Quella porzione della Fiandra ch'era rimasta all'Austria, fu nel 1792 occupata dai Francesi, dai quali venne di poi aggregata al loro impero fino al 1814; in quell'anno fu assegnata al re dei Paesi Bassi, e dopo la rivoluzione del 1830, ch'ebbe per fine la separazione dell'Olanda dal Belgio, fece parte degli Stati dell'ultimo. È la provincia più fertile, meglio coltivata e più industriosa del Belgio; anche ai dì nostri il ricolto del lino arricchisce sopratutto i suoi abitanti, che si fecero di buon'ora osservare per l'eccellenza dei loro tessuti, primeggiarono fra i manifattori e i mercatanti d'Europa, ed all'Inghilterra insegnarono l'arte di tessere il lino e la lana. Le persone colte, massime nelle città, nei discorsi loro e nelle scritture usano solamente la lingua francese; il popolo, e per lo più nelle campagne, seguita a parlare il fiammingo diverso alquanto dall'olandese, col quale però ha comune la derivazione dal frisone. — Dividesi oggi la Fiandra in due parti, orientale e occidentale.

Fiandra orientale. — Confina al N. colla provincia di Zelanda; all'E. con quelle del Brabante meridionale e di Anversa; al S. col paese di Hainault; all'O. colla Fiandra occidentale; la sua popolazione sommava nel 1859 a 769,407 abitanti, ed ha per capitale Gand, città di circa 80,000 anime. Il clima di questa contrada, quantunque umido, è piuttosto sano; il terreno, sabbioso in molti luoghi, è non di meno fertile per la grande cura con cui si coltiva, e lo ingrassano le ceneri della torba, la quale fornisce anche un combustibile a buon mercato a quegli abitanti; i principali prodotti del suolo consistono in cereali, molto lino, canapa, patate, luppoli, robbia, tabacco e frutta. Scarso vi è il legname; vi abbonda in vece il

pesce e il selvaggiume, ed i pascoli eccellenti nudriscono un gran numero di bestie a corna, cavalli da tiro assai stimati, e montoni. Si fabbricano particolarmente in questo paese le tanto rinomate tele di Fiandra, i merletti così detti di Valenciennes, tulli, stoffe di seta ecc., e numerose vi sono pure le fabbriche di stoviglie e di birra, le raffinerie di zucchero e le distillerie. — La Fiandra orientale è politicamente divisa in sei dipartimenti che sono: Gand, capoluogo, Alost, Oudenarde, Eecloo, S. Nicolò e Termonde.

Fiandra occidentale.—Ha per confini al N. e N. E. il mare del Nord; all'E. la provincia di Zelanda e la Fiandra orientale; al S. E. il paese di Hainault; e all'O. la Francia; ha per capitale Bruges, città di circa 45,000 anime, e la popolazione dell'intera provincia (così il Mac Culloch) ascendeva nel 1839 a 636,896 abitanti. Il clima di questa contrada è caldo in estate, freddissimo nell'inverno, e questo sempre accompagnato da molta neve; il suolo, talora argilloso, è in generale sabbioso, ma piano, e lavorato con grandissima cura, donde l'abbondanza de' suoi prodotti e la prosperità commerciale del paese. Vi crescono vantaggiosamente e vi si allevano con profitto gli stessi generi di animali che abbiamo precedentemente nominati nella Fiandra orientale. Nemmeno differenziano i prodotti delle manifatture di questa provincia da quelli della prima. Importantissimo vi è il commercio, favorito anche dai molti porti, fra'quali Ostenda e Anversa, dai numerosi fiumi e canali, e dalle strade di ferro che facilitano le comunicazioni da un luogo all'altro e col mare. Sono principali articoli d'importazione le spezie, le materie per tingere, il legname, i vini, il sale; e vi si esportano aringhe salate, tele, merletti, olio di lino, rosolio di ginepro, grano e bestie cornute. È divisa la provincia in otto dipartimenti che sono: Bruges, capitale, Ypres, Courtray, Thielt, Roulers, Furnes, Ostenda e Dixmude.

FIASCHETTONE (*ornit.*) (*v.* Cinciallegra).

FIBBIA (*art. e mest.*). — Stromento per lo più di metallo, di figura quadrata, circolare o mista, sbarrato da una traversa detta *staffa*, dov'è infilzata una punta chiamata *ardiglione*. Alcune volte la fibbia è guarnita dal lato dove s'appoggia l'ardiglione di un cannoncino di metallo girevole che dicesi *frullino*. I valigiai ed altri danno anche il nome di fibbia a quegli stromenti che servono al medesimo uso, e son fatti alla medesima foggia, ancorchè non abbiano ardiglione. — La fibbia forma una specie di legame che si applica a varii oggetti, ed il cui uso è assai noto. La forma circolare, quadrata od altra qualunque che si suol dare alla fibbia, è generalmente arbitraria, e dipende il più delle volte dalla moda e dal buon gusto dell'operaio. — Si fanno fibbie di diversi metalli, come oro, argento, ottone, ferro ecc.; quindi la loro fabbricazione appartiene a varii mestieri. Quelle che sono fatte di metalli nobili, vengono lavorate dagli orefici minutieri. — Le fibbie constano or di quattro, ed or di tre parti soltanto. Quelle da scarpe, le quali sogliono essere lavorate con maggior diligenza, e si adornano e si puliscono maggiormente, perchè si portano in vista, e per ornamento, constano di quattro parti. La prima, che è il pezzo principale, è quella che è destinata a portare la staffa e l'ardiglione, e suolsi chiamare *anello*. Questa si suole fare con metalli preziosi. La seconda è la *staffa*, la quale nei lavori fatti con diligenza è d'acciaio brunito, e ne'lavori più comuni semplicemente di ferro. La terza è l'*ardiglione*, il quale serve a chiudere la fibbia e darle forza. L'ardiglione si eseguisce generalmente colla stessa materia e colla stessa diligenza della staffa, non formando che un sol pezzo con essa. Queste due parti sono girevoli su di un pernio, infisso nel pezzo principale, il qual pernio costituisce la quarta parte della fibbia, od il quarto pezzo. Il pernio è talora un filo d'acciaio, ma più spesso ancora di ferro, di grossezza proporzionata alla fibbia. Esso serve ad unire le altre tre parti che compongono la fibbia. — Le fibbie de'sellai mancano per lo più della staffa, e si compongono dell'anello, dell'ardiglione e del pernio. — Il grand'uso e consumo delle fibbie ha fatto imaginare ai minutieri tutti i metodi possibili per farle più economicamente; ed il gran numero de'concorrenti in questo mestiere ha ridotto il prezzo delle fibbie ad essere tenuissimo. Questo è il motivo per cui si fanno presentemente con tanta celerità, che si trascura ben anche di lisciarne la superficie colla lima. Però le fibbie più polite essendo più ricercate, si è imaginato di renderle tali con un procedimento speciale. S'introducono i varii pezzi, prima che sieno uniti insieme, in un cilindro cavo, il quale si fa rapidissimamente girare intorno ad un asse. Il fregamento vicendevole delle varie parti basta per lustrarne la superficie. Non si puliscono diversamente, se non quelle fibbie, le quali si fanno per ornamento. In questo caso si limano, e adoprasi talvolta, per pulirle, smeriglio, grès ed altre sostanze simili.

FIBBIA (*archit.*) (*v.* Grappa).

FIBONACCI (Leonardo).—Fibonacci è una contrazione di *filius Bonaccii*, come egli stesso ci fa sapere, ed era veramente figlio di un Bonacci di Pisa notaio de' mercatanti pisani alla dogana di Bugia in Africa. Suo padre lo chiamò presso di sè e volle che studiasse aritmetica, quindi viaggiò in Egitto, in Siria, in Grecia, Sicilia e Provenza dopo aver appreso il metodo indiano che riconosceva assai più perfetto che i metodi adoperati in quei varii paesi, superiore all'*algorismo* e al metodo di Pitagora. Tornato in patria si die' di proposito a questi studii e aggiunti alle cognizioni di già acquistate i risultamenti delle proprie ricerche, compose un'opera in quindici capitoli per istruire i *Latini* in questa scienza. Il suo libro scritto in lingua latina intitolato *Abacus*, porta la data del 1202, e trovasi manoscritto nella Magliabecchiana di Firenze: la seconda edizione di quest'opera fu dedicata dall'autore a Michele Scott, astrologo dell'imperatore Federico II, ed autore di varie opere scientifiche. Dal 1202 non si sa nulla del Fibonacci fino al 1220, nel qual anno pubblicò la sua *Pratica della geometria* che dedicò a un certo maestro Domenico del quale non si conosce

che il nome. Leonardo compose pure un trattato dei *Numeri quadrati*, ch'egli indirizzò all'imperatore ricordandogli che esso libro gli era stato già presentato da maestro Domenico: non si conosce l'epoca in cui scrisse quest'opera che, a quanto ne dicono Luca Paciolo e Ghaligai, doveva contenere ingegnosissime ricerche sulla teoria dei numeri. Ciò è tutto quanto si sa di questo geometra di cui nessuno storico contemporaneo fa cenno e ci è ignoto anche l'anno della sua morte: questo solo è noto, che unico premio degl'immensi servigi da lui resi alla scienza fu il sopranome di *Bigallone* o *Bighellone* che gli diedero i suoi concittadini, forse perchè totalmente occupato nello studio delle scienze e non curante di commercio era tenuto uomo da nulla e soltanto curante le bagatelle in una città di mercatanti. — Le opere del primo algebrista cristiano rimasero sempre sepolte nella polvere delle biblioteche, e Commandino che aveva il nobile pensiero di pubblicarne la *Pratica della geometria*, non ebbe vita bastante per eseguirlo. D'allora in poi nessuno pensò più a pubblicare i lavori del geometra pisano, e la non curanza giunse persino a lasciar perdere il trattato dei numeri quadrati che Targioni dice che nel 1768 esisteva nella biblioteca dell'ospedale di *Santa Maria Novella*.—Per apprezzare l'importanza dei lavori di Fibonacci esaminiamo le opere sue cominciando dall'*Abacus* che sembra la prima ch'egli abbia scritto. Essa è in quindici capitoli e contiene il sistema aritmetico degl'Indiani e l'algebra. In quanto all'aritmetica si conoscono bensì alcuni manoscritti che portano una data anteriore al 1202 nei quali si trovano le nuove cifre coi loro valori di posizione; ma quand'anche in tali scritti la data sia autentica, siccome ne sembrano autori certi Ebrei o Cristiani che dimoravano presso i Mori di Spagna, così nulla provano circa l'epoca in cui fu introdotta presso i Latini l'aritmetica degl'Indiani. Comunque sia però, l'*Abacus* è il primo libro scritto da autore cristiano in cui siano veramente esposte le regole dell'aritmetica indiana. Dopo le questioni elementari, vi si trova la risoluzione di un gran numero di equazioni relative a quesiti commerciali, e l'opera finisce con un trattato d'algebra, che con ottimo divisamento venne pubblicato dal Libri al fine del IV tomo della sua *Histoire des sciences mathématiques en Italie* « affinchè (egli dice) si possano finalmente conoscere ed apprezzare i lavori del padre della nostr'algebra. Togliendo all'obblío questo documento, crediamo di pagare un tributo di riconoscenza verso l'uomo che ebbe il merito insigne d'introdurre in Italia una scienza intera aggiugnendovi scoperte importanti, e che fu tanto superiore al suo secolo che gli sforzi riuniti di tutti i geometri d'Europa non poterono per quasi trecento anni aggiugner nulla a ciò ch'egli avea fatto ». La *Pratica della geometria* è un'opera in cui Leonardo, benchè si occupi specialmente della misura dei corpi, inserì pure alcune ricerche algebriche. Fra i teoremi in essa contenuti merita menzione quello dell'area di un triangolo, dati i tre lati, teorema che si era attribuito a Tartaglia e ad Erone, e che frattanto si trova nella geometria indiana. Alcuni manoscritti della Pratica contengono anche saggi di analisi indeterminata; e sì questa che l'*Abacus* contengono una serie di fatti curiosi, e rapporti di misure e monete dei diversi popoli coi quali commerciavano in que' tempi i Pisani, e si vedono indicate chiaramente le lettere di cambio. L'altra opera di Fibonacci è il *Trattato dei numeri quadrati*, la quale, come dicemmo, è andata smarrita, ma da quanto ne dice altrove l'autore stesso e da ciò che ne presero Luca Paciolo e Ghaligai, conteneva fra le altre cose alcune originali ricerche, come la somma della serie dei numeri naturali e dei numeri quadrati, la formola generale per esprimere i triangoli in numeri, formola che dà tutte le soluzioni, risultato cui non erano giunti nè gl'Indiani, nè gli Arabi, nè i Greci; e la risoluzione particolare di questo difficile problema: *trovare un quadrato a cui aggiugnendo o sottraendo un numero dato, si abbia sempre un quadrato*. Finalmente aggiugneremo che le quistioni di analisi indeterminata che si trovano nelle opere di lui, non esistono in quelle degli Arabi, onde sembra che Fibonacci le abbia dedotte dai principii della sua algebra.—È cosa singolare che negli scritti di Leonardo non si trovi alcuna traccia di scienze occulte e che il suo genio sia stato superiore al suo secolo in filosofia come nelle scoperte scientifiche. Se si considera l'epoca in cui visse il Fibonacci; se si raffrontano le sue opere così esclusivamente scientifiche e piene d'ingegnosissime ricerche con quelle dei più celebri uomini del suo tempo come Ruggero Bacone, Raimondo Lullo e Alberto Magno, che tutti scrissero dopo lui, e nei quali la verità è sempre frammista all'errore ed alla più grossolana superstizione; se si considerano i bei teoremi e le importanti ricerche da lui lasciateci, che per molti secoli furono copiate senza aggiugnervi nulla di nuovo; si dovrà confessare che fu il più grande geometra del medio evo; che per tre secoli sostenne solo l'onore delle matematiche pure presso i cristiani e che stabilì all'epoca del risorgimento la superiorità scientifica degl'Italiani. L'influenza di quest'uomo così ingiustamente negletto dalla posterità fu immensa in Europa, perocchè non solo creò in Toscana una scuola fiorente, ma gli stranieri si fecero d'allora in poi allievi degl'Italiani, e adottarono le algebriche denominazioni che questi avevano pei primi adottate. Notisi che questo Leonardo Fibonacci è lo stesso che nell'articolo ALGEBRA pag. 455 abbiamo sempre chiamato Leonardo Pisano o di Pisa.

FIBRA (*fisiol.*). — Nome dato agli ultimi filamenti nei quali i tessuti si possono risolvere mediante la dissezione. Secondo la natura del tessuto viene pure variamente denominata la fibra. Così dicesi fibra *muscolare*, *nervosa*, *ossea*, ecc. Si disputò fra i varii autori per sapere se si dovesse ammettere una fibra primitiva, e nel caso affermativo per determinare quale dovesse essere. In questi ultimi tempi scorgendosi che il tessuto cellulare si trova in tutti i tessuti e che secondo la varia natura di essi presenta altrettante differenze che esso forma, per dir così, la base

d'ogni parte o sistema del corpo vivente; scorgendosi inoltre la massima semplicità della sua organizzazione, e che questo tessuto non solamente si trova dovunque nel regno animale, ma anche nel vegetale; molti fisiologi propendono per considerare la fibra cellulare quale fibra primitiva, nella quale poscia si depongono o da cui vengono attratti i diversi elementi necessarii per formare gli altri tessuti.

FIBRA VEGETALE (*bot.*). — Nome che si dà a quei filamenti più o meno delicati e lunghi, i quali costituiscono le parti solide delle piante.

FIBRILLA (*anat.*).—Nome con cui si indicano dagli anatomici le più minute divisioni delle fibre che si possono ottenere collo scalpello (*v.* FIBRA).

FIBRINA (*chim.*). — La fibrina esiste nel chilo; entra nella composizione del sangue; forma in gran parte la carne muscolare; e si può riguardare come la sostanza animale più abbondante. La fibrina allo stato di purezza è senza applicazioni, ma poichè forma la base della carne, ella vien considerata come la più comune sostanza animale nutritiva, ed è conosciuta da tempo immemorabile. Per ottenerla, basta di battere con una verga il sangue appena uscito dalla vena. La fibrina si attacca immediatamente a questa sotto forma di lunghi filamenti rossastri, i quali si scolorano e si purgano lavandoli nell'acqua fredda.— La fibrina è solida, bianca, insipida e senza odore, pesa più che l'acqua, ed è senz'azione sulla tintura di tornasole, e sullo sciroppo di violette. Inumidita diviene elastica, e cessa di essere tale colla disseccazione, divenendo giallastra, dura e fragile. — Distillandola, se ne ottiene del sotto-carbonato di ammoniaca, e un carbone voluminoso, brillante, difficile a ridursi in cenere, il quale lascia un residuo contenente fosfato di calce, e un poco di fosfato di magnesia, di carbonato di calce, e di carbonato di soda.— L'acqua fredda è senz'azione sulla fibrina; l'acqua bollente le fa perdere la proprietà di divenir molle e disciogliersi nell'acido acetico: ed il liquor filtrato, trattato coll'infusione di noce di galla, dà un residuo bianco, secco, duro e di grato sapore. — Conservata nell'alcool per qualche tempo genera una sostanza adipo-cerosa d'un odor forte e spiacevole. Questa materia resta in dissoluzione nell'alcool, e si precipita nell'acqua.—Messa in contatto con l'etere essa prova un'azione analoga, ma meno lenta e più completa che nell'alcool. Tenendola in digestione nell'acido idroclorico dilungato, si sviluppa un po' di azoto, e si forma un composto duro, che lavato coll'acqua si trasforma in un altro composto gelatinoso. L'acido solforico dilungato esercita sovr'essa presso a poco la stessa azione che l'acido idroclorico. Trattata coll'acido nitrico di peso specifico 1, 25 ne risulta da prima uno sviluppo di gaz azoto; la fibrina si copre di grasso; ed il liquore divien giallo. Prolungando il contatto duranti 24 ore, tutta la fibrina viene attaccata, e convertita in una massa polverosa gialla che pare composta di un miscuglio di grasso e di fibrina alterata e combinata intimamente coll'acido malico e coll'acido nitrico o nitroso.—L'acido nitrico concentrato rende la fibrina molle alla temperatura ordinaria, e ad una temperatura elevata la converte in una gelatina, che si discioglie nell'acqua calda con produzione d'azoto. La dissoluzione della fibrina nell'acido acetico è senza colore e di poco sapore; evaporata sino a siccità lascia un residuo trasparente che rende rossa la carta di tornasole, e che non può disciogliersi, anche nell'acqua bollente, se non coll'aggiunta di una piccola dose d'acido acetico. Gli acidi solforico, idroclorico e nitrico ne precipitano la materia animale, e formano con essa delle combinazioni acide. La potassa, la soda e l'ammoniaca operano pure la precipitazione di questa materia (Vedi *Ann. de chimie*, vol. 88. pag. 26).—Cento parti di fibrina sono composte di 53,360 di carbone; 19,685 d'ossigene; 7,021 d'idrogene; 19,934 d'azoto: o diversamente di 53,360 di carbone; 22,369 d'ossigene e d'idrogene nelle proporzioni necessarie a formar l'acqua; 4,337 d'idrogene; e 19,934 d'azoto.

FIBRO-CARTILAGINOSO (*anat.*). — Tessuto che partecipa delle proprietà dei tessuti *fibroso* e *cartilaginoso* (*v.* CARTILAGINE e FIBROSO). Questo tessuto, di cui Bichat formò un sistema a parte, comprende tutte le *fibro-cartilagini*. Queste si distinguono in *temporarie* o *permanenti*. Le prime sono quelle che, dopo un certo tempo, passano allo stato osseo. Esse si trovano nella spessezza dei tendini e dei ligamenti, come, per esempio, nella *rotula*, negli ossi *sesamoidei*, nei siti in cui i tendini scorrono sulle ossa, in alcuni punti dei ligamenti *stiloioideo* e *tiroiodeo*, nella *sclerotica*, ecc. Le fibro-cartilagini *permanenti*, o che durano per quasi tutta la vita, si trovano nei *ligamenti interarticolari*, nei siti ove i tendini si fregano contro un osso, e nei ligamenti in cui sdrucciolano i tendini. In una parola in tutti quei siti in cui il tessuto fibroso è esposto ad una confricazione abituale, esso prende l'aspetto cartilaginoso. Le fibro-cartilagini sono composte degli stessi principii dei *ligamenti*; poco ricche di vasi e di nervi, si riducono in gelatina colla bollitura. Esse sono assai tenaci ed elastiche, e perciò resistono più delle parti dure agli urti ed alle fregazioni. Tagliate, si riuniscono facilmente; non s'infiammano quasi mai, si rammolliscono in seguito a grande afflusso di umori alla parte, e se ne formano accidentalmente in varii siti sotto l'influenza di molte cause morbose, come, per es., tra le ossa fratturate, non consolidate, sulle ossa tagliate, sulla superficie delle articolazioni sopranumerarie, nelle cicatrici lasciate dai tubercoli polmonari, nelle cavità delle membrane sierose, ecc.

FIBRO-CELLULARE (*anat.*).— Tessuto che partecipa del fibroso o legamentoso e del cellulare. Appartengono a questo alcune *aponeurosi* d'involucro, la membrana esterna delle *arterie*, il tessuto *sottomucoso* e lo stesso *derma* (*v.* INTEGUMENTI).

FIBRO-MUCOSO (*anat.*). — Nome dato ad alcune parti che risultano composte dei due tessuti fibroso e mucoso, quali sono, per es., la membrana pituitaria ed alcune parti della membrana mucosa raddoppiata dal periostio.

FIBROSO (*anat.*). — Voce conservata da Bichat e dagli anatomici moderni per indicare quelle parti bianche e resistenti che formano il tessuto di legami, di corde e di involucri molto forti; quali sono, per esempio, i *legamenti*, i *tendini*, il *periostio*, la *dura madre*, ecc. (*v. questi vocaboli*, e Legamentoso).

FIBULA, *peroneo*, osso del *perone* (*anat.*).— Nome dato al più sottile degli ossi della gamba, mentre l'altro chiamasi *tibia*. Esso è più corto di quest' ultimo, situato quasi parallelamente ad esso nell'esterno della gamba (*v.* Tav. xii (B) *fig.* 1, lett. F, I). Si considerano nella *fibula*, l'estremità superiore che compone un *capo* quasi rotondo sostenuto da una specie di *collo*, il *corpo*, molto gracile, di figura prismatica, e l'*estremità inferiore* che si prolunga in una prominenza appianata dall'interno all'esterno, ed ottusa all'apice, la quale chiamasi *malleolo esterno*. La *fibula* si ossifica come la tibia per tre punti diversi.

FICARIA (Ficaria) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante appartenente alla poliandria poliginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ranuncolacee, tribù delle ranuncolee, così caratterizzato: calice a tre sepali, caduco; nove petali con una fossetta alla loro base interna; stami ed ovarii in numero indeterminato; carpelli lisci, compressi, ottusi.—Questo genere consiste nella sola specie seguente.

Ficaria falso-ranuncolo. (*ficaria ranunculoides* Mœnch., *ranunculus ficaria* L., *ficaria verna* Pers.).— Questa pianta, chiamata volgarmente *piccola celidonia*, *piccola scrofolaria*, *erba delle emorroidi*, è un'erba perenne, affatto glabra e liscia, a radice composta di piccoli tuberi fascicolati, fusiformi o sub-cilindrici o claviformi, frammisti a lunghe fibre ramose; fusti sugosi (del pari che tutte le altre parti erbacee), lunghi da alcuni pollici sino ad un piede, semplici o ramosi, fogliosi, diffusi, spesso radicanti; foglie reniformi o cuoriformi, sinuolate o lobate od angolose, lucide, con picciuolo più o meno lungo, ordinariamente bulbillifere nelle loro ascelle; peduncoli solitarii, immediatamente terminali, gracili, nudi, fistolosi, solcati, lunghi da due a quattro pollici; sepali bianchicci, concavi; petali oblunghi, ottusi, patenti al sole, eretti in altro tempo, di colore giallo-citrino con una macchia di colore ranciato alla base. — Questa pianta è assai comune nei prati umidi, nelle siepi e nei dumeti di tutta l'Europa; fiorisce in aprile e maggio e poco dopo la fioritura tutta la pianta, eccettuata la radice, perisce per ricomparire nella seguente primavera. Le sue foglie, di sapore alquanto pungente, ma non acre, mangiansi in insalata in parecchi luoghi dell'Europa settentrionale, e furono un tempo adoperate dai medici come rimedio antiscorbutico, temperante ed emolliente. Le radici sono acri ed amare; contuse ed applicate sulla pelle, la infiammano, e però furono lodate, qual rimedio risolvente, contro i tumori scrofolosi, sia semplicemente contuse, che cotte con grasso di porco; adoperavasi pure, contro le emorroidi, un unguento preparato con butirro e radici di *ficaria*, nome derivato da certi tumori detti *fichi*, contro i quali appunto si credettero efficacissime. — Le capre ed i montoni mangiano questa pianta; ma i cavalli e le vacche la rifiutano. Coltivasi nei giardini, in luoghi ombrosi e freschi, una varietà di ficaria a fiori doppii, di bellissimo effetto.

FICHI SECCHI (*comm.*). — Di questo frutto mandatoci dall' Asia or fa più secoli, ed omai divenuto nostro proprio, si fa un gran consumo particolarmente nel tempo di quaresima ne'paesi cattolici. Nel settentrione dell'Europa, dove il commercio de'fichi secchi è più rilevante che altrove, si pongono in panieri o ceste che prendono il nome di *cabas*, in casse, in barili, ecc., e si vendono a peso od anche a casse. In altri paesi, come a Calamata, nella Morea, si vendono a resta, o filza di cento fichi, ed anche al migliaio di reste.—Vi hanno diverse specie di fichi secchi che distinguonsi in commercio dai varii paesi d'onde provengono, come i fichi di Smirne, di Calabria, di Sicilia, di Genova, di Marsiglia, di Dalmazia, di Provenza, del Contado, di Portogallo, di Spagna, di Corfù, di Cipro e d'altri siti.—I fichi migliori son quelli che si raccolgono nell'Asia minore e nell'arcipelago vicino, detti volgarmente fichi di Smirne. Questi si spediscono in iscatole rotonde ed in barili; i più grossi però, muniti di pelle più dura, si mandano in filze. A Smirne si vendono al cantaro, netto da tara. I fichi di Calamata pareggiano in grossezza quelli di Smirne; ma sono inferiori nel gusto. Quelli di Corfù, chiamati *fracazzani*, sono deliziosi, ma sfortunatamente non se ne raccoglie che una piccola quantità. I fichi della Calabria e della Puglia sono di grossezza ordinaria e d'un gusto squisito; si spediscono a Taranto, a Bari e a Barletta, ove s'imbarcano in gran parte per Marsiglia. Di questi si fa gran consumo in Francia. Tra i fichi eccellenti sogliono anche annoverare quelli di Genova e di varie parti della Spagna, se non che questi ultimi hanno generalmente la pelle grossa ed alquanto dura. Tra i fichi del Portogallo, quelli che si conoscono sotto il nome di *comadres*, grossi ed appianati, sono i migliori. Si spediscono in gran parte nella provincia degli Algarvi.— I fin qui annoverati sono i fichi più conosciuti in commercio, quantunque esistano fichi di altri paesi eguali in bontà e fors'anche superiori a quelli di Smirne, i quali però sono poco noti non uscendo che in piccole quantità fuori delle province, ove si raccolgono. Tali sono ad esempio i fichi di Cipro, di Aleppo o di Damasco. —Varii altri paesi producono ancora fichi assai zuccherosi e di gusto squisito. Possono venir nominati i fichi di Malta, di Napoli, della Toscana, di Roma e della Sardegna. Le Canarie hanno pure ottimi fichi, e li producono in tanta abbondanza, che se ne estrae un liquore spiritoso, cui mescolano all'acquavite di vino, e di cui se ne esporta una quantità grande. — In Ispagna ed in Portogallo tirano partito de'fichi per farne una marmellata, o una specie di formaggio; pel qual fine li mescolano con mandorle peste, pistacchi ed aromati. Se ne fa uso come di conserve che spediscónsi in piccole cestelle.—Ne'paesi caldi i fichi non si conservano guari più che fino alla metà di maggio; il calore li fa fermentare, e comunica loro un gusto

agretto ed ingrato. Ne'paesi settentrionali hanno l'inconveniente di disseccarsi, ed acquistano un gusto rancido ed acidulo quando divengono vecchi. I fichi hanno a scegliersi novelli, secchi e bastantemente carnosi; quelli che hanno sapore agro, amaro o rancido, si debbono rigettare (*v.* Fico).

FICHTE (Gian Teofilo).—Uno de'più celebri filosofi moderni della Germania, nacque a Rammenau nell'Alta-Lusazia l'anno 1762. Compiuti i suoi studii alle Università di Jena, Lipsia e Wittemberga, si strinse in amicizia con Kant, di cui ammirava il profondo sapere filosofico, e fattosi vantaggiosamente conoscere nel 1792 col suo *Saggio di una critica di tutte le rivelazioni*, fu chiamato due anni dopo a leggere filosofia a Jena. Quivi cominciò allora a professare quel sistema di filosofia conosciuto sotto il nome di *Dottrina della scienza comunemente chiamata filosofia*; ma venuto in sospetto d'irreligione per un suo *Trattato sulla fede e la Providenza*, si ritirò nel 1799 per qualche tempo a Berlino, donde passò poi professore di filosofia a Erlangen (an. 1805). La guerra venne l'anno seguente a devastare la Prussia, e la independenza della vecchia Germania era stata distrutta dalla spada vittoriosa di Napoleone. Fichte credette che per far risorgere questa grande nazione, fosse necessario innanzi tutto richiamarle alla mente gli antichi esempi, perchè li imitasse; e durante l'inverno del 1807-1808 pronunziò a tal fine all'Accademia di Berlino varii suoi *Discorsi agli Alemanni*, che manifestano nell'autore una nobile e coraggiosa energia di pensiero. Era egli rettore dell'Università di Berlino quando, dopo il ritorno dalla funesta campagna di Russia, molti soldati francesi ammalati e feriti, ricoverati negli ospedali di quella città, vi sparsero un morbo contagioso. La moglie di Fichte, che aveva loro prestato la più generosa assistenza, ne fu colta, e per contatto il male passò subito nel marito che soggiacque ad esso addì 28 gennaio dell'anno 1814.—Fichte non fu soltanto un profondo pensatore, ma eziandio un cittadino probo, caldo amatore del suo paese ed un insigne scrittore di politica, ch'egli applicava al progredire illimitato della moderna civiltà, ed alla felicità del genere umano. Attraverso la studiata oscurità de'suoi scritti politici, o alla soverchia sottigliezza d'idee in cui gli piacque di andarsi aggirando, traspare ovunque il rispetto alla ragione ed alla libertà degli altri esseri simili a lui, il che costituisce il diritto naturale, il quale dee poi essere assicurato e protetto dai poteri dello Stato. Proclama essere scopo della filosofia sociale il trovare una costituzione che assicuri alla volontà generale l'impero sulle volontà particolari a fine di guarentire i diritti di tutti; fa dipendere la forma di un governo dal grado di rispetto per la legalità al quale è pervenuta una nazione, e stima ammissibile qualunque costituzione agevoli il progresso generale e lo sviluppo legittimo delle facoltà di ciascun uomo. Quanto al diritto di repressione, egli inclina pel sistema penitenziario, e vorrebbe esclusa la pena di morte. — Nelle scienze filosofiche, seguace fino ad un certo punto delle dottrine di Kant, Fichte dissente nondimeno da lui in molte parti, ed allora la sua filosofia, che mostra tendenze ed impronte del tutto particolari, è determinata dall'individualità del suo autore. La critica di Kant, anche ammettendo la realtà delle cose esterne, riusciva ad una specie d'idealismo, perchè, secondo lui, noi non possiamo conoscere le cose quali elleno sono, ma quali ci appaiono secondo le forme del nostro intendimento e le leggi del nostro spirito. Ma Kant avea posto per principio, che noi non possiamo realmente conoscere se non ciò che ci si presenta nell'osservazione esterna o interna, nè ristabilì l'esistenza di Dio e l'immortalità dell'anima se non per mezzo della ragione pratica, come condizioni necessarie della libertà e della legge morale: tale è il punto da cui Fichte volle prender le mosse nell'esporre la sua filosofia, da lui chiamata *Dottrina della scienza*, poichè, secondo lui, il problema capitale di ogni filosofia si è di ricercare su qual fondamento poggi il sapere, qual sia la relazione fra le nostre idee e gli oggetti che le producono, su che si fondi la nostra convinzione della realtà obiettiva delle nostre idee. Per isciogliere un tal problema Fichte non muove, come Kant, dall'analisi della facoltà di conoscere, nè, come Reinhold, dal fatto primitivo della coscienza, bensì da un atto spontaneo dell'*io* che *costruisce* la coscienza stessa e tutti i suoi fenomeni. Così potè Fichte pervenire all'idealismo *trascendentale*, ossia alla dottrina dell'identità del soggetto e dell'oggetto. Il principio di un tal sistema è la seguente proposizione: l'*io* è ciò che si pone da sè, vale a dire che la coscienza di se stesso è data immediatamente, ed è il prodotto immediato dell'intuizione dell'*io* per se stesso. Ne risulta esserci impossibile l'uscire dalla sfera della coscienza, e che considerate sotto questo aspetto, tutte le esistenze non sono altro che modificazioni della nostra intelligenza. Royer-Collard nella sua Prolusione da lui letta l'anno 1813 sostiene essere il carattere più generale della moderna filosofia quello di dubitare dell'esistenza reale del mondo esteriore, cioè l'essere *idealista*; e tutte le scuole, quelle di Locke e di Condillac, non altrimenti che quelle di Descartes, di Leibnitz e di Kant, con maggiore o minore conoscenza di causa, professare l'idealismo. Ora, Fichte non ha fatto se non esporre questo idealismo in un modo assoluto, salvo il ristabilire poscia la realtà del mondo colla fede della ragione in se stessa. —Modificò in seguito moltissimo le sue idee, e cadde in una specie di panteismo; conobbe infine la vanità della speculazione e la necessità di avere ricorso alle convinzioni naturali della coscienza.—Oltre alle menzionate, Fichte lasciò altre riputatissime scritture fra le quali sono degne di molta lode le seguenti: *Materiali per correggere i giudizii dell'universale intorno alla rivoluzione francese*, 1793, in 8°; *La libertà di pensare richiesta ai sovrani d'Europa*, Weimar 1794, in-8°; *Basi della dottrina della scienza per riguardo alla facoltà teoretica*; *Basi del diritto naturale secondo i principii della dottrina della scienza*; *La destinazione dell'uomo*; e varii altri opuscoli inseriti nei giornali filosofici ed altri periodici, o pubblicati separatamente.

L'illustre Galluppi ha presentato nel 1839 all'Istituto di Francia una Memoria sul sistema di Fichte, la quale venne giudicata un capolavoro di analisi e di critica trascendentale; essa ha per titolo: *Considerazioni filosofiche su l'idealismo trascendentale e sul razionalismo assoluto*, stampata a Napoli, Tramater 1841.

FICINO (Marsilio). — Filosofo platonico, nacque in Firenze nel 1453. La lettura de' latini scrittori che ragionano di Platone lo innamorarono di questo filosofo per sì fatta guisa che l'ammirazione passò i debiti termini e divenne manía. Parve a Cosimo dei Medici d'aver trovato in lui il principale sostegno dell'accademia platonica che divisava di riunire, e lo allevò con paterna affezione. Marsilio in età di 23 anni scrisse i quattro libri delle *Istituzioni platoniche*, che furono assai lodate da Cosimo e dal Landino, consigliandolo però a non pubblicarle finchè non fosse perito nel greco. Tutto s'intese egli allo studio di questa lingua, e primo frutto ne furono versioni dal greco in latino degl'inni attribuiti ad Orfeo e d'altre greche poesie. Avendo letto in Platone che la musica ci fu data da Dio per sedar le passioni, volle impararla; e si piacque d'accompagnar gl'inni suddetti col suono della cetera. Tradusse in latino il libro dell'*Origine del mondo* attribuito a Trismegisto, poi le opere di Platone. Morto Cosimo, trovò in Pietro, figliuolo e successore di lui, un novello mecenate, sotto il quale cominciò a spiegare pubblicamente le opere di Platone, ed ebbe gran numero di uditori, fra' quali il Poliziano, l'Accolti, il Calderino, il Cavalcanti ecc. A 42 anni abbracciò lo stato ecclesiastico, ed ebbe da Lorenzo de' Medici il governo di due chiese in Firenze ed un canonicato in quella cattedrale. Agli studii filosofici congiunse allora i teologici, e dal pergamo spose al popolo i vangeli. Sisto IV e Mattia Corvino, re d'Ungheria, lo allettarono con grandi promesse; ma egli non volle andare ad essi per non mancar verso i Medici della debita riconoscenza. La fama sua fu sì grande, che da lontani paesi, e principalmente dall'Alemagna, molti corsero a lui per istruirsi nella platonica filosofia che riguardavasi in allora la più alta meta a cui l'umano ingegno potesse aspirare. Morì nel 1499, e fu sepolto nella cattedrale di Firenze, dove l'an. 1521 per ordine pubblico gli fu eretto un busto in marmo.—Le sue opere furono pubblicate in due volumi a Basilea nel 1561, e versano pel maggior numero sulla platonica filosofia. La sua versione latina delle opere di Platone venne in luce avanti il testo a Firenze nel 1483-1484, sovente riprodotta. La migliore edizione è quella di Venezia del 1491 e di Parigi 1518. Del merito di questa versione molti e diversi sono i giudizii dei critici; ultimamente disse pur qualche cosa anche il Prieri (Platone, *l'Apologia di Socrate, il Critone, ed il Fedone tradotti con note critiche* ecc., Torino, Pomba, 1843). Alcuni opuscoli di Ficino sono teologici, ed altri scritturali, ne' quali volle ad ogni modo conciliar Platone co' libri sacri, facendone un santo padre, inculcando la lettura di lui nelle chiese, chiamando i platonici *fratelli in Platone*, ecc. Tutto s'immerse nella profonda caligine in cui gli alessandrini filosofi condussero le platoniche dottrine, corrompendone fin le sane opinioni. Quindi quello stile enimmatico e misterioso che traspare persino nelle lettere di Marsilio, quindi i ridicoli concetti, le bibliche espressioni fuor di proposito, lo smodato entusiasmo, le metafisiche speculazioni d'un'imaginazione traviata, le superstizioni dell'astrologia giudiziaria, gli errori nella fede, trovando in Platone tutti i misteri della cristiana religione, in Socrate un tipo di G. C. ecc. Nel libro *De vita cælitus comparanda* cadde in molti strani errori che lo posero in sospetto di mago.—Il Bandini ci diede la lista delle opere inedite del Ficino, e sono: *Commentarii* sul *Filebo* di Platone, sul *Parmenide*, sul *Sofista*, sul *Timeo*, sul *Fedone*; alcuni trattati *De divino furore*; *De virtutibus moralibus*; *De quatuor sectis philosophorum*; *Quistioni sullo spirito*; gl'*Inni di Orfeo*, i *Detti* di Zoroastro, e una versione italiana della *Monarchia* di Dante.

FICO (ficus) (*bot.* e *orticult.*),—Genere di piante, stato riferito da Linneo (*gen. plant.*) alla poligamia trioecia, appartenente alla famiglia delle artocarpee e che distinguesi per i seguenti caratteri: fiori monoichi o dioichi, piccolissimi, numerosissimi, pedicellati, ristretti assieme ed inseriti sull' interna superficie d'un ricettacolo periforme od ovoideo o globuloso, cavo, ombelicato alla sommità, con un orifizio chiuso da piccole squame. Fiori maschi a perigonio membranaceo, spartito in tre lacinie; tre stami con filamenti capillari, antere medifisse, vacillanti. Fiori femminei a perigonio fesso in cinque lacinie, tubuloso, non accrescente, continuo col pedicello. Ovario a una sola loggia, un solo ovello stipitato; stilo filiforme, laterale, terminato da due stimmi lesiniformi; ovello campulitropo, attaccato verso la sommità della loggia, dal lato che corrisponde allo stilo. Ricettacolo fruttifero (sicono) secco o polposo, amplificato, ricoprente. Nucule sub-membranacee, graniformi, monosperme, accompagnate dai residui del perigonio; seme sospeso, perispermico, con tegumento testaceo; albume carnoso, copioso; embrione falciforme od arcuato, centrale, coi cotiledoni sub-lineari, radicetta cilindracea, superiore. — Questo genere comprende circa duecento specie, native la maggior parte della zona equatoriale e poco note in quanto alla struttura del fiore e del seme, per modo che i caratteri generici sovraesposti sono per avventura applicabili soltanto al fico comune e ad alcune specie vicine. Codesti vegetali sono alberi o frutici, tavolta arrampicanti, a sugo proprio lattiginoso, più o meno acre; foglie alterne, picciuolate, munite di una stipola, semplici, intierissime o dentate o lobate, ordinariamente coriacee, persistenti; stipole erbacee o membranacee, caduche o persistenti, non aderenti, solitarie, ravvolte nella prefogliazione in forma di cartocci conici, acuminate, racchiuse le une dentro le altre, ricuoprenti le giovani foglie, cosicchè formano l'unico tegumento delle gemme; ricettacoli peduncolati o sessili, ascellari o laterali, di rado terminali, solitarii o fascicolati, raramente a grappolo, quasi

sempre coloriti alla maturità. Le specie più interessanti sono le seguenti.

Fico comune (*ficus carica* L.). — Albero notissimo sotto il nome volgare di *ficaia*, riguardandosi come frutto il *fico*, il quale, come si è accennato di sopra, è un ricettacolo cavo, pieno di piccoli fiori, ordinariamente sterili negl'individui coltivati. — Quest'albero acquista, nelle regioni meridionali d'Europa ed in altri paesi più caldi, un'elevazione di venti a trenta piedi. Il suo legno tenero, bianco esternamente, gialliccio internamente, racchiude molta midolla. La corteccia è bigiastra, liscia. I rami sono numerosi, aperti; le foglie non persistenti nè coriacee, scabre, assai ampie, di colore verde carico superiormente, pallido inferiormente, cuoriformi alla base, con grossi nervi, divise in tre a cinque lobi di varia forma, per lo più ottusi e separati da seni stretti, rotondati; stipole sub-membranacee; ricettacoli ascellari o laterali, solitarii, androgini od unisessuali (quelli delle varietà coltivate sempre feminei), periformi o turbinati o sub-globulosi, di varia grossezza, di colore violetto o rossiccio o bianchiccio o verdiccio o gialliccio, polposi all'epoca della maturità, ristretti in un breve stipite peduncoliforme. Nei ricettacoli androgini i fiori maschi occupano la parte superiore della cavità. — Il così detto *caprifico* non è altro se non se una ficaia selvatica (considerata da alcuni come tipo della specie), piccolo albero tortuoso, che trovasi nei luoghi incolti dell'Europa meridionale, dell'Asia e dell'Africa: i suoi ricettacoli, che sono androgini o maschi, non mangerecci, servono nelle isole dell'Arcipelago alla così detta Caprificazione (*vedi*), la cui utilità, posta in dubbio o negata da alcuni, è però dimostrata dall'abbondanza di prodotto che si ottiene dalle ficaie sulle quali si pratica cotesta operazione. —Questa pianta, siccome coltivata da tempo immemorabile in varii paesi, ha prodotto un numero infinito di varietà e sotto-varietà, le quali vengono dai coltivatori indicate con nomi per lo più capricciosi, secondo le differenze di forma, di grossezza, di colore, di sapore, di precocità dei frutti; i quali nomi variando moltissimo, secondo i diversi paesi, sarebbe opera vana il volere stabilire dietro tali norme una classificazione delle varietà di fico, tanto più che le accennate differenze cangiano o si modificano col tempo. Noi ci limiteremo perciò ad investigare quali siano le condizioni più confacenti alla prospera vegetazione di quest'albero, quali cure esso richiegga, e quali siano i pregi dei suoi frutti.—Non si potrebbe stabilire l'epoca, in cui ebbe principio la coltivazione della ficaia; si sa però dalle storie che gli Ebrei ricevettero quest'albero dagli Egizii e lo tennero in grande venerazione; che i Greci lo coltivarono fin dai primi tempi della loro civilizzazione, e che esso formava, siccome forma tuttora, uno dei principali prodotti di quel suolo; che i Romani ponevano molta cura nell'educare le ficaie, mentre i loro scrittori geoponici ne conoscevano una trentina di varietà da essi indicate coi nomi dei paesi d'onde provenivano. — Sebbene quest'albero possa vivere in qualunque terreno, ad eccezione del suolo argilloso o paludoso, riesce però assai meglio nelle macerie e principalmente nelle terre sostanziose, sciolte ed alquanto fresche, tali cioè, che l'acqua scorra ad una certa profondità onde, come esprimesi Rozier, le radici ne approfittino come vapore e non come massa, e possa per essa supplire la pianta alla copiosa traspirazione delle sue foglie; sendo nativo di paesi caldi, esso teme assai il freddo, per lo che vedesi prosperare sui colli e sui poggi volti a levante od a mezzodì e principalmente contro le fabbriche e nei cortili chiusi, mentre nelle pianure e nei paesi meno temperati vegeta con molto stento, s'innalza poco, dà scarso prodotto, e richiede molte cure onde preservarlo dalle gelate: a quest'oggetto, in principio d'inverno si riuniscono in un fascio tutti i rami e si legano con vimini, quindi copronsi con paglia, che vi si lega in simil guisa, e finalmente vi si sovrapone un cappuccio parimente di paglia per ripararlo dall'acqua, aggiungendovi un forte palo onde impedire che la pianta non soccomba sotto il peso della paglia e della neve; altri usano di coricare sino a terra tutti i fusti riuniti in un fascio che vi si ritiene per mezzo di forti uncini piantati nel suolo, e lo si cuopre con uno strato di paglia o di terra, la cui altezza si aumenta a proporzione dell'intensità del freddo. Allorchè non temonsi più i rigori della stagione, si comincia a scoprire il piede della pianta ed a poco a poco la si rimette pienamente in libertà. Altri fanno intorno alla pianta un recinto di grossi vimini o di stecconi, distanti da essa un mezzo metro ed alto in proporzione e riempiono lo spazio con terra. Ben si comprende che tali mezzi di conservazione non sono praticabili a meno che i fusti siano di piccol diametro ed abbiano un'altezza non maggiore di cinque a sei piedi, lo che non è difficile ad ottenersi; ad onta però di tali cure le ficaie periscono nelle invernate rigorose, per lo che taluni le tengono in casse, che in inverno ritiransi nella cedroniera, col quale metodo però si ottengono frutti assai scarsi e di poco valore, questa pianta volendo spandere ampiamente le sue radici nel suolo, e tuttavia nei dintorni delle grandi città di paesi freddi, il prezzo straordinario dei fichi freschi, massime in certe stagioni, fa sì che i giardinieri, col sussidio delle stufe o del letto caldo giungono ad ottenere con infinite cure frutti primaticci, i quali, comechè scipiti, compariscono sulle mense dei grandi. — Nei climi caldi la ficaia non richiede quasi veruna cura, bastando tagliarne il legno secco ed i rami ghiottoni, non dovendosi potarlo perchè facilmente marciscono i fusti o i rami ai quali siasi fatta una ferita, per lo che quest'albero non si può coltivare a spalliera; e però, ove occorrano tagli, come diremo fra breve, debbesi càuterizzare la ferita con calce o con gesso, ovvero coprirla coll'unguento così detto di *S. Fiacre* ad oggetto d'impedire l'eruzione del sugo proprio e la successiva corruzione della pianta. — La ficaia si può propagare in varie maniere, cioè per semi, per talee, per margotti, per innesto e per rampolli. La via dei semi è molto lunga

e d'altronde dai fichi coltivati non si ottengono ordinariamente semi fecondi; dicesi però che ne contengano dei buoni quelli, che ci provengono secchi dal Levante, e principalmente i fichi selvatici, i quali sono privi di polpa e di cui trovansi alcune piante eziandio nell'Europa meridionale; si raccomanda la seminagione ad oggetto di ottenere nuove varietà. Suolsi preferire, come più speditiva, la propagazione per via di talee o di *barbati*, cioè di germogli, che spuntano dalle radici, e che sono essi pure muniti di radiche. La ficaia produce ordinariamente dal suo piede un gran numero di barbati, i quali vogliosi cavare, sia perchè indeboliscono la pianta madre, sia per valersene all'indicato oggetto: staccansi dalla pianta con un taglio netto e si pongono immediatamente nel sito destinato se sono assai vigorosi, cioè di due o tre anni, grossi all'incirca quanto il pollice, alti circa tre piedi, ovvero mettonsi nella piantonaia, se sono deboli. Le talee si fanno con rami vigorosi, di due o tre anni, muniti di molti nodi (dai quali, e non già dalla parte liscia del ramo, spunteranno le radici), che si mettono in terra nel mese di marzo e si annaffiano di tanto in tanto se la stagione è secca. Si formano margotti introducendo in primavera i detti rami a traverso di panieri pieni di terra che si mantiene fresca con opportune annaffiature: all'autunno ordinariamente questi rami han messo radici e si possono separare dalla madre pianta, ma è meglio differire tale separazione sino alla primavera seguente. La ficaia può essere innestata in qualunque maniera; si suole però preferire l'innesto a zuffolo, ma in ogni caso, prima di applicare l'innesto, è necessario di togliere con una spugna il sugo lattiginoso, che scola in abbondanza dalla ferita e che farebbe marcire l'*occhio* dell'innesto (*v.* INNESTO). — Nei luoghi prossimi al Mediterraneo e generalmente nei paesi caldi le ficaie si coltivano in grande: prima di devenire al piantamento, giova smuovere ben bene il terreno alla profondità di due o tre piedi ed ingrassarlo con concio maturo affinchè le radici, le quali sono assai numerose, vi si possano facilmente estendere e trovarvi il necessario alimento; preparate le fosse di sufficiente ampiezza, vi si mettono le piante in quinconce, alla distanza di dodici a quindici piedi fra una pianta e l'altra, più o meno, secondo la fertilità del terreno ed il calore del clima, avvertendo di non seppellire le radici a molta profondità; se trattisi di talee, invece di piantarle perpendicolarmente, come a torto e per lo più senza successo praticano alcuni, conviene coricarle distese nelle fosse, sollevandone soltanto l'estremità per la lunghezza di alcuni pollici fuori terra, dopo che si sarà colmata la fossa, guardandosi dal mozzarne la punta. La riuscita dei rampolli radicati e dei margotti in generale è più sicura, ma le piante provenute da talee sono più vigorose. Nel primo anno sono necessarii gli inaffiamenti negli ardori della state, ed ove questi non fossero praticabili, ad oggetto d'impedire l'evaporazione del terreno recentemente smosso e conservare alle pianticelle la necessaria freschezza, si cuoprirà il suolo con uno strato di minuta paglia, alto uno o due pollici. Ad allontanare poi i topi ed altri animali che roderebbero la scorza delle giovani piante, basterà spargere sul terreno alquanto di sterco vaccino. — Nel Genovesato le ficaie si lasciano crescere ad alto fusto e si tagliano i rami inferiori ad oggetto di approfittare del terreno sottoposto, e sempre quando quest'albero vogliasi educare in siffatta guisa, debbesi cominciare a sopprimere i rami inferiori fin dal terzo anno del piantamento, e non prima, tagliandone però soltanto due o tre in cadun anno, alla distanza di alcuni pollici dal tronco, cioè lasciando un mozzico più o meno lungo, secondo la grossezza del ramo, il quale seccherà col tempo, e sarà così preservato il tronco dalla corruzione che vi produrrebbe l'eruzione del sugo proprio. Che se le ficaie vogliansi tenere a cespuglio, come si usa nella Provenza, nell'inverno del secondo anno si taglieranno i fusti a fior di terra, e ne proverranno vigorosi rampolli dei quali si lascieranno sussistere quattro o cinque soltanto, e questi voglionsi mozzare coll'unghia dopo alcuni anni ad oggetto d'impedire che si allunghino eccessivamente e costringerli così a produr rami. Questo metodo vuolsi preferibile al precedente tanto per la facilità di raccogliere i frutti, quanto per la maggior grossezza che questi acquistano. Nei successivi anni si dovrà lavorare il terreno e ben anche ingrassarlo da prima ogni due anni, poi ogni cinque o sei, con concio ben maturo, ritenendo però che un'abbondante concimazione è contraria alla buona qualità dei fichi, e che i migliori conci per le ficaie sono le spazzature delle case, la calce, le ceneri, la loppa del grano, e simili, escluso il letame di stalla. Quest'albero vive molti anni ed anche secoli, se non col suo tronco, almeno colle sue radici che producono nuovi fusti quando i vecchi periscono o si tagliano. La maggior parte delle varietà coltivate di ficaia possono dare due raccolti di frutti: i primi, detti *fichi-fiori* o *fioroni*, o *fichi della messe*, provengono dalla parte inferiore dei ramicelli, sono ordinariamente più grossi, spuntano prima delle foglie dal luogo in cui era inserita la foglia dell'anno precedente, e maturano in luglio; i secondi, detti fichi d'autunno, nascono verso l'estremità dei ramicelli, a piè dei picciuoli delle nuove foglie quando i primi fichi maturano, sono più piccoli, ma più saporiti e maturano in settembre, anticipando però o ritardando più o meno secondo le varietà e principalmente secondo la temperatura del clima e l'andamento delle stagioni. Il secondo ricolto suole riescire più copioso che il primo, ed è perciò quello di cui si fa maggior caso nei paesi caldi, mentre all'opposto nelle regioni più fredde si fa conto principalmente sul primo ricolto: siccome certe varietà danno maggior copia di frutti in estate, altre in autunno, conviene perciò scegliere quelle varietà che sono più confacenti al clima; inoltre, siccome il primo raccolto, quando riesce copioso, nuoce all'abbondanza del secondo, perciò nei paesi caldi usano alcuni di togliere i fichi-fiori appena che cominciano a comparire, ed all'opposto nei paesi freddi si tolgono

quelli d'autunno, almeno in parte: sonovi però delle varietà che danno ogni anno abbondante prodotto in ambedue le stagioni. — La maturità dei fichi è più perfetta e succede più prontamente (in circostanze eguali) sugli alberi vecchi. Si può sollecitare la maturazione per mezzo dell' incisione annulare praticata sui rami o per via della Caprificazione (*vedi*) o togliendo le foglie o scuoprendo le radici o mozzando coll'unghia l'estremità dei rami o togliendo il bottone da legno che trovasi presso il fico nascente. Vuolsi avvertire che i fichi provengono soltanto sopra i rami dell'anno precedente.—Il ricolto dei fichi, importantissimo per alcune regioni, è successivo, siccome successiva riesce la loro maturazione, e devesi aspettare che questa sia perfetta, o vogliansi mangiare freschi o farli seccare, lo che si riconosce dal vederli pendere in giù, rammolliti ed alquanto appassiti, coll'occhio aperto, da cui esce una gocciola d'umore viscoso e zuccherino. La raccolta deve farsi in giorni sereni e dopo che si è dissipata la rugiada. Se vogliansi far seccare, si dispongono cotesti frutti l'uno accanto all'altro, comprimendoli leggermente, sopra graticci che mettonsi al sole, contro un muro od altro riparo valevole ad aumentare l'intensità del calore; dacchè il sole tramonta, si trasportano i graticci in luogo asciutto ed esposto ad una libera corrente d'aria, per riportarli al sole all'indomani, e così successivamente, rivoltando i fichi di tanto in tanto finchè siano secchi, giacchè la loro buona qualità dipende dalla prontezza dell'essiccazione. Vuolsi badare a non confondere assieme diverse varietà di fichi, mentre alcune richiedono maggior tempo che certe altre per essiccarsi; oltrechè debbonsi accuratamente rigettare i fichi guasti, o fossero già tali sull'albero, o lo divenissero durante l'essiccazione, cosa che facilmente si riconosce dal cangiamento di colore. Accade non di rado che, durante quest'operazione, il cielo si annuvoli, sopragiungano piogge e l'umidità domini parecchi giorni; nel qual caso i fichi, anzichè seccarsi, fermentano o marciscono: allora conviene ricorrere al calore artificiale del forno; calore il quale, comechè opportunamente graduato, è sempre nocivo alla buona qualità di cotesti frutti. Quando i fichi sono secchi, si dispongono entro casse, a strati coperti di paglia lunga o di foglie d'alloro, il quale metodo è il migliore; altri li mettono entro sacchi che sospendono in un granaio esposto ad una corrente d'aria; altri poi, ad oggetto di togliere ai fichi ogni umidità, li mettono entro sacchi con farina e li scuotono fortemente; ma la farina inumidita facilmente inacidisce e fa inacidire i fichi. Questi frutti non possono conservarsi in istato di freschezza, nemmeno per pochi giorni, e neppure si possono trasportare a qualche distanza, a cagione della loro mollezza, od almeno non debbonsi avvolgere, come si usa, colle foglie stesse della ficaia, che sono troppo ruvide, ma piuttosto con quelle di cavolo a piccole coste.—Il fico ben maturo è un alimento gradevole, salubre, di facile digestione ed assai nutritivo, siccome ricco di mucilagine e di materia zuccherina; vuolsi che un tempo questo frutto formasse l'alimento principale degli atleti, e si sa che oggidì, come anticamente, i fichi tanto freschi che secchi servono, per una parte dell'anno, di cibo quasi esclusivo per gli abitanti dei paesi meridionali dove quest'albero abbonda: i fichi di qualità inferiore, o piuttosto quelli che sono meno vistosi, consumansi nel paese che li produce, mentre i più belli formano un oggetto ragguardevolissimo di commercio, atteso il consumo che se ne fa nell'Europa settentrionale. Contusi e misti con acqua cotesti frutti, coll'aiuto del calore, possono subire la fermentazione spiritosa, e somministrare un liquore vinoso (già noto agli antichi sotto il nome di *sycites*) e quindi aceto ed alcool. In alcune isole dell'Arcipelago ed in alcune contrade dell'Asia minore coltivansi certe varietà di ficaia che producono una quantità immensa di frutti, i quali destinansi unicamente a cibo del bestiame. Nel contado di Nizza si danno spesso ai cavalli, ai muli ed ai bovi, per ingrassarli o per ristabilirli in salute, certi piccoli fichi neri, a carne bianca, detti *briasque*. — Il legno della ficaia, siccome molto tenero, s'imbeve facilmente dello smeriglio e dell'olio, e si adopera in tal guisa per pulire varii lavori in ferro; e però il legno dei vecchi tronchi si ristringe moltissimo per l'essiccazione, ed acquista tale durezza ed elasticità per cui rendesi opportuno alla formazione di viti da strettoio; esso riscalda poco bruciando, ma il suo carbone si consuma lentamente. — Tre specie d'insetti sono particolarmente nocivi al fico, di cui portano il nome, cioè una *coccinella*, un *chermes*, un *psyllium*: fra i moltissimi mezzi, che furono proposti per distruggerli, l'unico veramente efficace è quello che consiste nello schiacciare questi insetti fregando ruvidamente i rami, che ne sono assaliti, con panno grossolano o con un pezzo di legno tagliente, e forse sarebbe pure vantaggioso il lavare i rami con liscivio caustico o con acqua acidulato-solforica. — I medici antichi attribuirono virtù maravigliose non solamente ai frutti della ficaia, ma eziandio alla corteccia, alle foglie ed anche alle ceneri dell'albero; oggidì gli usi medici della ficaia si riducono ai soli frutti, che si ripongono fra le sostanze essenzialmente addolcitive. Il decotto di fichi freschi o secchi, fatto con acqua o con latte, costituisce una bevanda giovevole nell'infiammazione degli organi del respiro, delle fauci, dei reni, della vescica, e si adopera pure vantaggiosamente per gargarismi ed iniezioni ammollienti; bolliti con acqua e ridotti in cataplasma, calmano i dolori delle emorroidi, e promuovono la risoluzione o la suppurazione dei tumori flemmonosi. Il sugo lattiginoso della ficaia, applicato sulla pelle, vi cagiona ardore e rossore, e può servire a corrodere e distruggere le verruche. Bizio sottopose ad accurata analisi cotesto succhio, e ne ottenne acqua, una resina speciale, zimoma, mucilagine, un principio colorante giallo, potassa combinata con un acido ancora sconosciuto, un principio acre, conchiudendo non esistere in questo succo il *caoutchouc* o gomma elastica, contrariamente a ciò che erasi creduto dai chimici.

Fico sicomoro (*ficus sicomorus* L.). — Grand'albero

nativo dell'Egitto e dell'Arabia, il quale coi suoi numerosi rami forma una cima molto ampia e che, come asserisce Forskal, può estendersi al segno di ombreggiare uno spazio di quaranta passi di diametro. Le sue foglie sono sub-cuoriformi, glabre, picciuolate, appena angolose, di colore verde carico superiormente, biancheggianti-cotonose inferiormente, non persistenti, non coriacee. I ricettacoli, inseriti a gruppi sovra protuberanze prive di foglie, nascenti sul tronco e sui grossi rami, sono simili a quelli della ficaia comune, carnosi, mangerecci, ma piccoli, di sapore dolcigno poco gradevole, di colore bianco gialliccio. Il suo legno si reputa incorruttibile, poichè i feretri nei quali trovansi racchiuse le più antiche mummie, sono perfettamente conservati. Il nome specifico di questa pianta, che significa *fico-gelso*, è allusivo alla forma delle sue foglie, simili a quelle del gelso nero.

Fico dell'India (*ficus indica* L.). — Albero nativo delle Indie e delle Antille, singolarissimo per la sua longevità, per le dimensioni enormi che può acquistare, e sopratutto per il suo modo di crescere. Il tronco produce rami numerosissimi, patenti, lunghissimi, i quali emettono a intervalli sarmenti privi di foglie, ossia radici aeree, discendenti, simili a funi, le quali, allorchè sono giunte sino a terra, vi mettono radici e formano nuovi tronchi, i cui rami diventano parimente sarmentiferi, ed in tal guisa un solo albero, estendendosi e moltiplicandosi da ogni banda senza interruzione, giunge a formare una sola cima di prodigiosa ampiezza, essendosene veduta una al Bengal, che aveva più di mille piedi di circonferenza ed era simile alla volta d'un vasto edifizio sostenuto da una sessantina di colonne di varia grossezza. Le sue foglie sono ovali-lanceolate, picciuolate, coriacee, persistenti, indivise, intierissime, liscie, e di colore verde carico superiormente, pubescenti inferiormente, reticolate, coi nervi laterali obliqui. I frutti sono piccoli, di sapore dolcigno, sessili, geminati, ascellari. Il sugo proprio serve alla preparazione della gomma-lacca.

Fico delle pagode (*ficus religiosa* L.). — Grandissimo albero assai comune nell'India: le sue radici estendonsi orizzontalmente a grande distanza e quasi a fior di terra. Il tronco acquista sino a venti piedi di circonferenza, ma poco più di venticinque piedi di altezza, con rami numerosissimi, sparsi; ramicelli pendenti; foglie coriacee, persistenti, pendenti, cuoriformi, lungamente cuspidate, ondulate ai margini, affatto liscie in ambe le facce, di colore verde carico, lunghe circa sei pollici (compresa la punta, la cui lunghezza è all'incirca di due pollici), con picciuolo cilindrico, liscio, gracilissimo, sicchè le foglie muovonsi al menomo venticello; frutti piccoli, geminati, ascellari, sessili, depressi, nericci alla maturità, simili a piccole ciriegie. — Quest'albero piantasi spesso attorno alle abitazioni degl' Indiani, e principalmente attorno le pagode, in grazia della sua ombra sommamente gradevole in quel caldissimo clima, e vuolsi che quegl'idolatri abbiano per esso una religiosa venerazione, supponendo essere nato sotto la sua ombra il loro dio Visnù. Il legno di quest' albero è quasi affatto inutile; i soli uccelli mangiano i suoi frutti; e però le foglie, secondo Roxburg, sono il migliore alimento per i bachi da seta, in mancanza di quelle del gelso. — Questa specie coltivasi spesso negli orti botanici e nei giardini degli amatori, come oggetto di curiosità; si può moltiplicare per talee.

FICO (*stor. ant.*). — Quest'albero era sacro a Mercurio. Cerere, dice Pausania, lo avea dato all'ateniese Fitalo in ricompensa dell'ospitalità ricevuta da lui. I Lacedemoni ne faceano omaggio al dio Bacco, e nelle sue feste ne portavan i frutti in canestri. Nei misteri d' Iside e di Osiride, coloro che portavano in capo i sacri cestelli, s' incoronavano di foglie di fico. — Dicesi che sotto un fico venissero allattati Romolo e Remo da una lupa, e celebre perciò divenisse quell'albero. Tacito (*Annal.* XIII. c. 58) racconta che dopo aver questo esistito 830 anni, seccò, indi fu veduto a rinverdire. Il fatto è che il fico della piazza romana fu quivi piantato per conservar la memoria di quello, sotto il quale, per popolare tradizione, volevasi che fossero stati Romolo e Remo allattati. Non tagliavasi mai, e si lasciava morir di vecchiaia: Quando era secco, i sacerdoti ne sostituivano un altro. Si chiamava *ruminale*, da *ruma* mammella.—Il fico detto di Navio era quello che Tarquinio Prisco fece a Roma piantare nel comizio ove l'augure *Azio Navio* avea con un rasoio tagliato in due parti una cote. La credulità popolare riponeva i destini di Roma nella durata di quest'albero. — Orapollo, sacerdote egizio, e Piero Valeriano, nei loro geroglifici, ci lasciarono molte particolarità sull'uso allegorico del fico tra gli antichi. Per esempio, allorchè si dovea fare un viaggio, mettevansi dinanzi alla propria porta alcuni rami di fico, i quali si riguardavano anche come presagio di felice ritorno. Nei misteri d'Iside e d'Osiride, coloro che doveano portare sul capo, i vasi pieni d'acqua, e i canestri sacri, erano obbligati di farsi una corona di foglie di fico attortigliate per sovraporveli. Le foglie del fico erano l'emblema dei termini della legge che nascondono e coprono il frutto, vale a dire lo spirito; erano egualmente il geroglifico, o l'emblema della generazione pronta ed abbondante; esse indicavano un re, o il clima meridionale, o il polo artico, o la voluttà e la vita dolce ed oziosa. Gli Etruschi dicevano che sognarsi di un albero di fico, era un presagio dei beni che doveano arrivare. Alle feste di Bacco si portavano in processione dei canestri di fichi; e si offrivano in sacrifizio d'espiazione dalle città afflitte dalla peste o da altre malattie epidemiche.

FICO (*patol.*). — Specie di *condiloma* attaccato ad un pedicello e presentante qualche somiglianza di figura col frutto così denominato, il quale si osserva specialmente attorno all'ano e nelle parti genitali esterne. Per lo più è dipendente da sifilide (*v.* Condiloma e Sifilide).

FICO (*veter.*). — Escrescenza d'ordinario vascolare, rossigna e molle, talvolta però dura e come cartilaginosa, ed anche scirrosa, a base depressa, stretta,

pediculata, rigonfia e granulosa nel vertice, di tal forma in somma che somiglia un fico. I fichi sono più o meno voluminosi, più o meno elevati e moltiplicati, e nascono più d'ordinario nelle palpebre, nel mento, negli organi genitali, intorno all'ano, e quivi pressochè sempre sono pendenti da un peduncolo: possono per altro svilupparsi anche in altri punti della superficie del corpo. Incontra altresì di vederli ammucchiati e formare masse carnose e bernoccolute, onde non di rado cola un umore acre e fetido, e che a fregarle solo un poco dan sangue. I fichi i quali appaiono sulla superficie del pasturale e della corona, o in un punto solo, o per tutta la estensione di queste parti, sono frequentissimi nell'asino e nel mulo, e indicano sempre una disorganizzazione più o meno inoltrata della pelle; sono comunemente un esito delle acque alle gambe, e talvolta vi si associano: nel quale ultimo caso costituiscono una affezione pertinace assai, e contro cui di rado si usa con frutto la cura. Per farli sparire, bisogna o tagliarli colle forbici, o staccarli colla legatura stringendola ogni dì. Per estirpare quelli che non hanno una base molto stretta, talvolta è forza tagliarli fino dove si piantano, e quasi sempre poi è d'uopo cauterizzare la piccola piaga per distruggerla fino nei punti più profondi, ed antivenire alla riproduzione loro. Per gli altri che si associano alle acque alle gambe voglionsi di più le diligenze che si usano per queste. — Fico dicesi pure una specie di furoncolo cutaneo del pasturale de' buoi.

FICOIDEE (*bot.*). — Famiglia di piante, il cui tipo è il genere *mesembriantemo*, che Tournefort chiamò già *ficoide*. I caratteri di questa famiglia sono i seguenti: calice fatto di sepali in numero variabile, cioè da quattro a otto, per lo più cinque, coerenti fra loro alla base, liberi dall'ovario o aderenti ad esso, eguali o disuguali, a estivazione valvare od in quinconce; petali o nulli (ed allora il calice è petaloideo internamente), o numerosi, moltiseriali, inseriti sulla fauce del calice, non persistenti, talora congiunti fra loro alla base; stami inseriti sulla fauce del calice, in numero indefinito, coi filamenti liberi, lesiniformi, colle antere elittiche od oblunghe, incombenti, a due logge contigue, deiscenti longitudinalmente; ovario libero od aderente al calice, a molte logge, con stili eguali in numero alle logge, brevi, liberi, con stimmi semplici; cassula avvolta dal calice carnoso o nuda, a cinque o più logge, deiscente alla sommità a forma di stella; semi affissi all'angolo interno delle logge, in numero indefinito, raramente solitarii; embrione curvilineo, periferiale, raramente spirale; albume farinoso, centrale. — Le ficoidee sono piante fruticanti od erbacee, a foglie carnose, di forma molto varia e spesso strana; fiori per lo più terminali e spesso molto vaghi. Coteste piante appartengono la maggior parte alla zona temperata e specialmente all'estremità australe dell'Africa. Le foglie di parecchie specie possono mangiarsi a guisa di spinaci; quelle di altre abbondano di sostanze saline.

FIDEIUSSIONE (*dir. civ.*). — È un contratto col quale uno si obbliga pel debitore verso il creditore a pagargli in tutto o in parte ciò che questo debitore gli deve, eccedendo la sua obbligazione. Chiamasi fideiussore chi contrae questa obbligazione: *fidejussor est is qui fide sua jubet quod alius debet* (Instit., *De fidejuss.*). — La fideiussione, oltre al contratto che interviene tra il fideiussore e il creditore verso il quale si è obbligato, contiene eziandio sovente un altro contratto che si reputa intervenire almeno tacitamente tra il fideiussore e il debitore pel quale egli si obbliga; e questo contratto è quello dimandato, che sempre si reputa intervenire quando con saputa e per volontà del debitore principale il fideiussore si è obbligato per lui; e ciò secondo la regola: *semper qui non prohibet pro se intervenire, mandare creditur* (l. 60, dig. *De reg. jur.*). Quando la fideiussione è stata fatta senza saputa del debitore, non si può reputare che racchiuda alcun mandato tra il debitore e il fideiussore; ma in questo caso si reputa intervenire fra loro il quasi contratto che chiamasi *negotiorum gestorum*. — Il contratto che interviene tra il fideiussore e il creditore verso il quale egli si obbliga, non entra nella classe dei contratti di beneficenza; perciocchè il creditore con questo contratto nulla riceve al di là di quanto gli è dovuto: egli non fa altro che procurarsi una sicurezza maggiore; senza la quale o non avrebbe contrattato col debitore principale, o non avrebbe aderito di accordargli il termine al pagamento che gli ha concesso; ma la fideiussione rinchiude un beneficio riguardo al debitore pel quale il fideiussore si obbliga.

FIDEIUSSORE (*dir. civ.*). — Il fideiussore è quegli che si obbliga pei debiti di un altro, promettendo di pagare per esso al caso che non soddisfacesse al suo creditore: *est is qui fide sua jubet quod alius debet* (Instit. *De fidejuss.*). — Il fideiussore è differente dal coobbligato, perchè questi entra direttamente nella obbligazione principale cogli altri obbligati ed il fideiussore non si obbliga che sussidiariamente nel caso che il principale non soddisfaccia. — Il fideiussore poi è *principale*, cioè quello che riceve in sè il pagamento in caso che non venga fatto dal debitore e *succedaneo*, il quale riceve in sè nella stessa maniera l'obbligazione del fideiussore; quindi si distingue il fideiussore del fideiussore ed il fideiussore del principale (l. 27, §. 2, §. ult., dig. *De fidejuss.*). — L'intervento del fideiussore non estingue l'impegno del principale obbligato, non essendo ciò che una sicurezza maggiore che si aggiunge alla sua obbligazione. Quella del fideiussore al contrario è soltanto accessoria alla principale, quindi è che viene estinta tosto che si estingue quella del principale obbligato.

FIDENZIANA (Poesia) (*art. poet.*) — Maniera di poesia mista di voci latine toscaneggiate, ritrovata avvisatamente per mettere in derisione i pedanti; e per ciò detta altrimenti *pedantesca* (*v.* Pedantesca (Poesia).

FIDIA (*stor. ant.*). — Questo celebre artista fu figliuolo di un Carmida, e nacque in Atene, non si sa precisamente in che tempo, ma, per quanto se ne

può inferire dalle date certe di alcune delle sue opere, credesi comunemente tra la LXX e LXXIII olimpiade, cioè dall'anno 490 al 480 av. C. Si vuole che nei suoi primi anni attendesse alla pittura, ma non v'ha prova ch'egli la seguisse come professione, e s'egli vi attese, com'è probabile che ei facesse per essere nella sua famiglia un qualche pittore, la lasciò certo ben presto per la scoltura nella quale si rese poscia sì chiaro. Secondo antichi scrittori, egli ebbe due maestri, cioè Ippia ed Elada o Gelada od Agelada. Ippia non è mentovato se non da un solo autore (Dione Crisost. *Orat.* LV), e i moderni biografi di Fidia paiono disposti a rigettare questa autorità. Agelada che era nativo d'Argo, fu uno degli artefici più segnalati dell'età sua. — I tempi in che visse Fidia erano singolarmente favorevoli allo sviluppo del suo genio, e assai per tempo si dovette mostrare la sua abilità giacchè trovasi ch'egli venne adoperato in molte e grandi opere pubbliche fin da quando le cose si reggevano sotto il governo di Cimone. In appresso, allorchè Pericle tenne il sommo potere in Atene, egli pare che Fidia venisse consultato ogni volta che trattato si fosse di abbellire la città o con sontuosi edifizii o con ornamenti di scultura. « Fidia, dice Plutarco (*Pericle*) soprantendeva all'esecuzione di queste opere quantunque ad innalzarle s'adoperassero grandi architetti e valorosi artefici ». Fra i lavori più notevoli in cui allora si esercitasse il suo ingegno, primeggia meritamente il tempio di Minerva detto il Partenone. Non si risparmiarono nè fatiche, nè spese per fare che questo riuscisse uno de' più splendidi e perfetti monumenti dell'arte; e fortunatamente resta ancora oggi così della sua architettura come delle decorazioni di scultura tanto da far fede come esagerata non fosse l'ammirazione in che fu tenuto da chi lo vide nella sua integrità. Il tempio stesso era costrutto di marmo. Gli architetti adoperativi sotto la direzione e la soprantendenza di Fidia, era Callicrate ed Ictino; ma la statua della dea, posta nel tempio, fu lavoro dello stesso Fidia e, tranne la statua di Giove Olimpio ch'ei fece ad Elide, era quella la più celebre delle sue opere. Rappresentava Minerva ritta in piedi, che d'una mano teneva un'asta, dell'altra una statua della Vittoria. Il suo elmo, ornato di molti fregi, era sormontato da una sfinge. Le parti della figura ignude erano d'avorio. Gli occhi erano pietre preziose e d'oro il panneggiamento, del qual metallo si usò non meno che il peso di quaranta talenti. Si vuole che per consiglio di Pericle quel panneggiamento fosse da Fidia disposto in modo da potersi levare senza alcun inconveniente. Ciò pare si facesse in caso che mai gli Ateniesi volessero accertarsi se di tutto quell'oro erasi fatto un uso appropriato; e i fatti provarono poi la saggezza di quel consiglio. Il popolo, volendo tutta per sè la gloria di quest'opera, ottenne un decreto, il quale divietava a Fidia di porre il suo nome nella statua, ma egli riuscì d'introdurvi il proprio ritratto in figura d'un vecchio calvo che scaglia una pietra nella rappresentazione del combattimento degli Ateniesi e delle Amazzoni che fregiava lo scudo. In quello stesso componimento introdusse pure il ritratto di Pericle. L'esterno del tempio era similmente arricchito di opere di scultura, consistenti in istatue e rilievi, molte di mano e tutte eseguite sotto la direzione di Fidia. I nemici di Pericle, con animo di far male a questo, accusarono Fidia di aver fatto mal uso dell'oro affidatogli per la statua di Minerva e trassero al tribunale. L'antiveggenza di Pericle li salvò tutti e due. Ordinò egli incontanente che si levasse l'oro e si pesasse dinanzi al popolo. Ma ciò non si fece e l'accusa cadde a terra. Dichiarò quindi il popolo che lo scultore era reo di sacrilegio per aver posto il suo ritratto sullo scudo di Minerva. Vogliono alcuni che fosse messo in prigione e vi morisse di veleno; altri che fosse sbandito. Alcuni affermano che non si pronunziasse alcuna sentenza; ma che, temendo egli le conseguenze dell'accusa, fuggisse d'Atene in Elide, dove fosse adoperato ad eseguire la preziosa statua di Giove Olimpio da erigersi nel suo tempio d'Alti. Questa fu l'opera più rinomata di Fidia. Essa era di colossali dimensioni. Rappresentavasi il dio seduto sul trono, colle tempia inghirlandate d'ulivo o con in mano la statua della Vittoria. Gli accessorii del trono, dello sgabello e del piedestallo vengono descritti da Pausania (v. 11, 14, 15), da Strabone (VIII, pag. 353, Casaub.) e da altri antichi scrittori, e nella pregiatissima opera di Quatremère de Quincy, *Sur le Jupiter olimpien.* In proposito di questa statua avvi una tradizione interessante in quanto mostra l'importanza che davano i Greci alle opere d'arte di sommo pregio. Si narra che Fidia, terminato il disegno, pregasse Giove a dargli un segno d'approvazione; ed ecco una striscia di lampo entrò incontanente nel tempio e percosse il pavimento dinanzi allo scultore. Ciò fu salutato come prova dell'assenso del dio, e se ne consacrò la memoria collocando in quel luogo un'urna o vaso di bronzo.—Si vuole che anche dal popolo d'Elide venisse accusato di furto e morisse in prigione. Ma vi sono forti ragioni per credere non solo che queste accuse siano false, ma che i ragguagli della sua morte e prigionia non siano fondati sul fatto. — Fidia è stato chiamato lo *scultore degli dei* (Quintiliano, XII. 10) dal grande e sublime carattere di cui improntò i suoi lavori. Oltre alle accennate due statue di Minerva e di Giove, suoi capolavori, fecene ancora altre molto ammirate, alcune in marmo, le più in bronzo, di Venere, d'Apollo, di Mercurio, d'un'Amazzone ecc. Molte ne fece di Minerva e se ne ricordano non meno di otto o nove. Quantunque si giovasse pe'suoi lavori d'oro, d'avorio, di bronzo, di marmo e anco di legno, sembra però che facessesi maggior stima delle sue opere ch'erano di un misto delle prime due sostanze (scultura *criselefantina*), e questo è un ramo di quella che gli antichi chiamavano arte *toreutica*, che par significhi l'unione di un metallo con qualche altra materia. Fidia recò al massimo grado d'eccellenza il grandioso stile della scultura. Prima di lui gli artefici avevano una loro maniera dura, stentata ed asciutta. Egli la perfezionò facendo una scelta e un

uso più diligente dei più bei modelli in natura. Dopo Fidia s'introdusse uno stile più morbido in cui segnalaronsi massimamente Prassitele e poi Lisippo. L'età di Fidia viene giustamente considerata come l'età d'oro della scultura.

FIDO (Fidus) (*bot.*). — Desinenza la quale, se viene preceduta da una preposizione numerica, serve ai botanici per indicare che alcune parti di una pianta a cui si applica, come per es., foglie, stipule, involucri, spate, fogliette calicinali, petali, calici e corolle, sono divise a un di presso sino alla metà. Dal numero poi di queste divisioni si dice che il calice è *bi... tri... quadri... quinqui... multifido*, allorquando si trova diviso sino alla sua metà in due, tre, quattro, cinque e molte parti. La medesima desinenza viene ancora alcune volte impiegata per indicare le divisioni dello stilo e dello stimma.

FIDUCIA (*dir. civ.*) (*v.* Ipoteche).

FIDUCIARIO (Erede) (*dir. civ.*) (*v.* Successione).

FIELDING (Arrigo). — Questo valente romanziere dell'Inghilterra nacque nel 1707 di buona famiglia in Londra e cominciò la sua carriera letteraria scrivendo comedie, le quali però non ebbero un esito molto fortunato. Mentre Richardson godeva una grande riputazione letteraria come autore della *Pamela*, Fielding si diede a ritrarre le maniere dell'uomo alla foggia d'allora (*man of fashion*), avvezzo a riguardar leggermente alcuni de'vizii che l'autore della Pamela aveva particolarmente mirato a censurare, e tutto ciò che non fosse una violazione diretta delle leggi d'onore, o inconsistente colla franchezza o colla generosità. Indegnato dal successo incontrato da quella ch'egli aveva per mera ipocrisia, scrisse la *Storia di Giuseppe Andrews*, la quale, al contrario di ciò che comunemente avviene delle opere di questo genere, superò in pregio l'opera della quale era, per modo di dire, la satira; e fu poi sempre in conto di opera magistrale. Non ch'egli mirasse a burlarsi di Richardson facendo un'imitazione grottesca della sua maniera, ma cercò piuttosto di vincerlo ravvivando il libero stile del Cervantes, dello Scarron e del Le Sage, i cui degeneri imitatori Richardson aveva tentato di offuscare. La forza di questo romanzo consiste nel carattere di Parson Adams, la cui semplicità, benevolenza e purità di cuore sono così mirabilmente mescolate colla pedanteria, colla balordaggine e colle abitudini di esercizio atletico e ginnastico, a quel tempo molto in voga nelle Università inglesi, che può dirsi una delle creazioni più ricche ed originali. Nel 1747, dopo scritto parecchie opere di merito inferiore, Fielding diede fuora il celebre romanzo conosciuto sotto il titolo di *Tom Jones* ossia la *Storia di un trovatello*, che con ragione venne grandemente censurato per la sua tendenza immorale, mentre tutti s'accordano in ammirare la maestria e l'ingegno straordinario dello scrittore, e il diletto che non manca di porgere al lettore. Questo romanzo viene considerato come uno dei capolavori delle moderne letterature, come quello in cui la favola è concepita, trattata e condotta a scioglimento con eguale felicità, i caratteri ritratti secondo natura, e il tutto ripieno di vivaci lampi d'imaginazione e di acutissime osservazioni intorno alla società. Quivi l'azione ha quell'utilità ch'è pregio de'gran componimenti; e s'aggira su d'un solo avvenimento, accompagnato da molte circostanze e da molti incidenti subordinati, che nel corso dell'opera sembrano confondere, avviluppare e intralciare il tutto di difficoltà, e conducono con diletto l'imaginazione del lettore a traverso a scene di una mirabile varietà finchè da ultimo si sciolgono le varie intricatezze e complicazioni della favola nello stesso modo graduale, con cui s'erano raggruppate a formare la crisi. Un romanzo di minori dimensioni, intitolato *Amelia* e pubblicato nel 1751, fu l'ultima opera d'importanza composta da Fielding, il quale morì nel 1754 in Lisbona.—Il più gran difetto di questo scrittore è la sua imperfetta moralità. Non che le sue opere manchino di pitture di eccellenza morale, o ch'egli faccia trionfare il vizio; ma egli coonesta troppo la follia e la colpa sotto colore di bontà di cuore, e introduce senza necessità certe scene che, sebbene siano forse pur troppo consistenti colle usanze di quel tempo e colla natura umana, nelle opere di letteratura non si possono contemplare con alcun vantaggio, e molte volte senza grave danno della morale. Oltre alle opere accennate, Fielding scrisse una ventina tra comedie e farse, ora affatto dimenticate, *Gionata Wild*, romanzo di merito molto inferiore agli altri, e buon numero di altre operette minori, la più parte di circostanza.

FIELE (*fisiol.*). — Nome dato propriamente alla bile del bue e che vien pure usato per indicare quello dell'uomo (*v.* Bile).

FIENAROLA (*bot.*) (*v.* Fieno).

FIENO (*agric.* ed *econ. rur.*).—Intendesi propriamente sotto questa denominazione l'erba dei prati naturali tagliata ed essiccata ad oggetto di conservarla per alimento dei cavalli e del bestiame, e vuolsi perciò distinguere dal Foraggio (*vedi*), termine di più estesa significazione.—Lo scopo precipuo, cui tende la natura nella vegetazione, si è la produzione di semi destinati a conservare le specie: a tale scopo preparansi nella pianta i materiali necessarii a nutrire e perfezionare i germi ai quali affluiscono da tutta la pianta siffatti materiali tostochè seguì la fecondazione. Perciò se trattisi di erbe, che coltivansi per i loro semi, quali sono le cereali, conviene differirne il taglio finchè siano secche; ma trattandosi di prati, il cui prodotto utile si è l'erba medesima, vuolsi questa tagliare allorquando essa è zeppa di sostanza nutritiva, cioè appena che seguì la fecondazione ed il seme comincia a formarsi. Infatti, sino all'epoca della fioritura, l'erba continua a crescere e ad elaborare materiali nutritivi; dopo la fioritura, le piante cessano quasi affatto di crescere, il cumulo di materia nutritiva portasi ai semi per modo che quando questi sono maturi, l'erba è essiccata. Masticando il fusto di alcuna delle graminacee, che dominano nelle buone praterie, per esempio l'*avena elatior*, assai prima della sua fioritura, sentesi un gusto erbaceo, scipito; masti-

candolo all'epoca della fioritura, il sapore è alquanto zuccherino, ma tuttora erbaceo; quando poi il seme è allegato, il sapore è manifestamente zuccherino, presso a poco quanto lo è il seme stesso; finalmente quando il seme è maturo, l'erba è affatto insipida. In quest'ultimo stato, il fieno sendo quasi ridotto al tessuto fibroso, somministra scarsissimo nutrimento all'animale e riesce troppo duro. — La preparazione del fieno secondo il metodo che abbiamo descritto all'articolo Falciare e Falciatura (*vedi*) e che è quello generalmente in uso, riesce lunga, tediosa e sopratutto dispendiosa; si è cercato perciò di sostituire all'opera manuale quella di macchine messe in moto da animali, e che servono le une a sparpigliare il fieno, altre a rivoltarlo, altre finalmente a raccoglierlo ed a riunirlo in mucchi: le quali macchine finora adoperate quasi unicamente in Inghilterra possono bensì riescire vantaggiose per le vaste tenute e nel suolo perfettamente piano e consistente; ma non vanno esenti da inconvenienti, volendo essere maneggiate da persone esercitate a tale lavoro, oltrechè le scosse prodotte dal celere andamento di questi arnesi fanno facilmente staccare e cadere i fiori e le foglie, massime del trifoglio ed il lavoro riesce sempre imperfetto.—Tostochè il fieno ha subíto un conveniente grado di essiccazione, lo si trasporta al podere per mezzo di carri, operazione la quale, specialmente nelle vaste tenute, richiede prontezza onde sottrarre il raccolto ai danni che soffrirebbe da un' improvisa pioggia, ed avvedutezza per evitare la confusione e l'inutile impiego di operai, di carri e di bestie. — Il fieno ordinariamente si ripone e si conserva in fenili o sotto tettoie. Il fenile deve essere chiuso od almeno riparato dall'umidità e dal sole e particolarmente dalle emanazioni di sostanze animali; perciò quando il fenile trovisi collocato sopra la stalla, dovrà essere separato da questa mediante un volto in muratura od almeno per via di legnami ben connessi e coperti di paglia o di canne, che sono cattivi conduttori del calorico, avvertendo di spazzare diligentemente i muri ed il pavimento, prima di riporvi il fieno e di bruciare le spazzature o trasportarle nei prati, invece di gettarle sul letamaio, come si usa, per non infestare poi i campi di erbe inutili. Se il fieno si collochi sotto tettoie, come si pratica in molte tenute, oltre alle suindicate cautele, importa moltissimo che esso sia sollevato da terra mediante uno strato di fascine per difenderlo dall'umidità del suolo.—In ogni caso, devesi disporre il fieno in guisa uniforme da ogni banda e a qualche distanza dalle pareti e comprimerlo egualmente a misura che lo si depone, onde impedire che l'aria vi penetri. Il fieno, ancorchè diligentemente essiccato prima di essere riposto, non perde intieramente l'acqua di vegetazione: quindi è che la massa, dopo alcuni giorni, prova una sorta di fermentazione, che rendesi sensibile dal calore e dall'odore gradevole che se ne svolge, non che da un certo umidore che ne trasuda, dopo di che la massa si condensa e si essicca perfettamente ed il fieno conserva il colore verde, il grato odore e le altre buone qualità: una moderata fermentazione è utilissima, e l'arte di dirigerla forma una parte importante delle cognizioni che debbe avere un agricoltore: quest'arte consiste nel cogliere il punto, in cui il fieno è sufficientemente secco, nel comprimerlo in modo uniforme e nell'impedire l'ingresso dell'aria nella massa. Se il fieno è troppo secco, non può fermentare e perciò riesce di qualità inferiore; ma se al contrario non sia stato bastantemente essiccato e la massa trovisi compressa più in un punto che in un altro, di modo che l'aria vi abbia accesso, esso si ammuffa o marcisce e talvolta si accende; laddove, se la massa è compressa convenientemente da ogni banda, essa potrà bensì prendere un colore bruno, ove il fieno non sia bastantemente secco, ma non subirà veruna alterazione riguardo alla sua facoltà nutritiva. Anzi in alcuni paesi, principalmente di Germania, preparasi il così detto *fieno bruno*, il quale però non suole accumularsi in fenili nè sotto tettoie, ma bensì all'aria aperta ed in grandi masse ossia cataste (*meule* franc.), risparmiando così vistose spese di costruzione. Il metodo di fare il fieno bruno consiste nell'ammucchiare il fieno imperfettamente essiccato comprimendolo fortemente: la massa ben presto si riscalda assai e trasuda addensandosi ed abbassandosi notevolmente; si essicca poscia in poco tempo riducendosi in un corpo compatto, bruno, simile alla torba, e che non può dividersi se non per mezzo di stromenti taglienti. I cavalli rifiutano il fieno così preparato; ma i buoi lo mangiano assai volentieri e tutti gli agricoltori che ne hanno fatto uso assicurano essere assai migliore che il fieno verde per ingrassare questi animali. Noi non consiglieremo però di adottare facilmente siffatto metodo che vuol essere praticato da persone esperte, essendovi pericolo che la massa si riscaldi a segno di accendersi. — In alcuni paesi si usano le cataste ben anche per il fieno verde: si dà a questi grandi mucchi conici la forma rotonda o quadrata ovvero quella di un quadrato oblungo o d'un cono o di fuso, e se ne cuopre con paglia la sommità: vuolsi che il fieno conservato in questa guisa riesca migliore di quello che si tiene in luoghi coperti, e ciò verosimilmente perchè nei paesi dove sono in uso le cataste s'impiegano molte cure nel disporre il fieno, mentre in vece lo si getta alla rinfusa o con poca diligenza si accumula nei fenili, nelle capanne ed in altri luoghi coperti. Egli è certo che la costruzione delle cataste richiede molto lavoro e riesce imbarazzante quando il tempo è piovoso, perchè il fieno non è riparato dall'umidità finchè non sia compita la catasta.—Dal sin qui detto apparisce manifestamente che per la perfetta conservazione delle masse di fieno richiedesi principalmente somma cura nell'impedire l'introduzione dell'aria nel loro interno; a torto perciò era stato altre volte raccomandato di mantenervi correnti d'aria per mezzo di strati di fascine frapposti, ovvero di certi camini, il quale metodo infatti è oggidì intieramente abbandonato.—L'esperienza ha dimostrato che l'erbe dei prati bassi e paludosi, quali sono i *carex*, i giunchi, la *melica cærulea* e simili, per riuscire

gradevoli anzichè dannose al bestiame, dopo di essere state falciate, debbonsi lasciare esposte all'aria per cinque o sei settimane onde ricevano la pioggia parecchie volte prima di ritirarle; altrimenti gli animali, che se ne cibano, perdono le forze. E vuolsi pure avvertire di non dare agli animali il fieno nuovo finchè sia cessata intieramente la fermentazione della massa od almeno di mescolarlo con fieno vecchio o con paglia, essendosi osservato che il fieno ancora fermentante, sebbene molto gradito al bestiame, lo riscalda e può cagionare gravi malattie. — Tagliando il primo fieno, il quale porta il nome di *maggengo* perchè più comunemente è fatto nel mese di maggio, prima che segua la fruttificazione, la maggior parte delle erbe, anche annue, ripullulano, e se ne svolgono parecchie altre e si può fare un secondo, un terzo ed anche un quarto fieno, secondo il grado di fertilità del suolo, il clima, lo stato dell'atmosfera e la facilità delle irrigazioni; chiamasi *guaime* od *agostano* il secondo fieno, *terzirolo* o *settembrino* il terzo, *quartirolo* il quarto, il qual ultimo fieno però suolsi far pascolare in erba, e da taluni con miglior consiglio si lascia imputridire sul prato, per cui forma un'ottima concimazione. In generale il fieno dei tagli successivi è di qualità inferiore al maggiengo, massime per i cavalli, mentre le bovine mangiano volentieri il guaime, il quale inoltre è favorevole all'impinguamento di questi animali ed alla produzione del latte. Richiedesi maggior cura nella preparazione del guaime e del terzirolo, che non per quella del fieno maggengo sia a cagione delle piogge frequenti nella stagione inoltrata, sia perchè l'erba è più tenera, più acquosa, e perciò più difficile ad essiccarsi, onde vi è maggior pericolo che la massa si accenda od almeno si guasti. Ad evitare siffatto pericolo raccomandasi di stratificare il fieno con buona paglia, lasciando che la massa si comprima per il proprio peso, ovvero di spargervi sale ben seccato e pestato: Schatenmann ed altri celebri agronomi moderni assicurano che, quando le circostanze costringono a ritirare il fieno non ancora bastantemente essiccato, si può sempre impedire che esso ammuffi od abbruci spargendovi sopra, di tanto in tanto ed a misura che si ripone, sale di cucina nella proporzione di un quinto di chilogramma per ogni cento chilogrammi di fieno: la spesa del sale è abbondantemente compensata dal maggior peso che conserva il fieno e dal preservarlo dalla corruzione, oltrechè il sale giova moltissimo a conservare il bestiame in buona salute.—Posto che si sieno usate tutte le diligenze che si vogliono rispetto al tempo della segatura del fieno, e alla maniera del seccarlo o nei fenili o nelle capanne, il fieno è da preferirsi all' erba verde pel nutrimento del bestiame, perciocchè ha il vantaggio di contenere molta sostanza alimentare sotto piccolo volume, valutandosi a tre quarti la perdita che fa nel seccarsi, e che quindi venticinque libbre di fieno equivalgano a circa un quintale d'erba fresca: oltre di che non ne sono come da questa indeboliti i cavalli che durano gravi fatiche. — I caratteri pe' quali si distingue un fieno di buona qualità sono un colore verdigno e che pende alquanto in quello detto di foglia morta; un odore piacevole, e che ha dell'aromatico; un sapor dolce, e che non ne lasci uno spiacevole d'agro o amaro. Dee poi comporsi di steli fini flessibili, forniti di foglie, e per la più parte di piante graminacee e leguminose. — Le dette proprietà e specialmente il sapore e l'odore, s'incontrano meglio nel fieno nuovo che nel vecchio. Il primo è più verde del secondo ed ha un sapore alquanto acre, ed un odore forte e un po' spiacevole: il secondo pende più nel giallo, è secco, fragile, più o meno inodoro ed insipido secondo che è più o meno vecchio. Il miglior fieno è quello di un anno. Prima di questo tempo, e finchè è suscettivo di fermentare, conserva un odore nauseoso, irrita gli organi digerenti, specialmente del cavallo, e può in lui dare origine ad eruzioni cutanee ed anche al farcino. Se però passa i diciotto mesi gli animali nol mangiano volentieri, mal nutrisce, e può anche nuocere per la polvere che introduce nelle vie della respirazione. — Ogni fieno che si compone d'erbe pallide, sottili, venute a stento e che hanno vegetato all'ombra, o di vegetabili vellosi, legnosi e grossi raccolti in luoghi umidi; il fieno da cui esala un forte odore di letame, o che ne ha qualche altro che non gli è proprio; quello in cui sono ragnatele, penne; quello in fine che fu battuto dalla grandine, è di cattiva qualità, poco adattato ad alimentare, e talvolta pure nocevole. E non sarà già da usarsi che mescolato a quanto più si può di buoni foraggi. — Si incontrano pure nel fieno altre qualità che lo rendono più o meno nocivo; e così è del fragile, del muffato, del rugginoso, del terroso. — Il fieno fragile comune nei mercati, e facile a confondersi con quello di buona qualità di cui ha l'apparenza, è quello che proviene da prati falciati troppo tardi, quando cioè le piante hanno di già perduta una gran parte dei loro suchi, e sono state a lungo esposte ai raggi di un sole cocente, o mietute in tempo di pioggie frequenti, o di copiose rugiade. Non è veramente insalubre questo fieno; ma nutrisce poco, e gli animali lo mangiano di mala voglia.—Il fieno muffato è quello in cui si sono sviluppati vegetabili della classe dei funghi filamentosi. Ha esso un colore bianchiccio, che col tempo muta in bruno o nerastro; un sapor acre, un odore spiacevole, e che somiglia appunto quello del pane muffato, e piglia inoltre una grande disposizione a ridursi in polvere. Quest'alterazione dipende da una fermentazione lenta, che nasce dal non aver seccato il fieno quanto convenivasi, e dal custodirlo male nei fenili: per la quale fermentazione sono messe a nudo le parti legnose, e trasformate le altre in nuove sostanze. Se non è avanzata di molto, se ne possono diminuire i cattivi effetti battendolo col correggiato, e mescolandovi un po' di sale; ma dove sia nata da lungo tempo, non vale più il fieno che a farne letame, e tornerebbe pericoloso usarlo non solo come nutrimento, ma ben anche per la lettiera. — Dicesi terroso il fieno che si raccoglie da prati inondati poco tempo prima della falciatura. Il fieno

di cotali prati è pallido, coperto di terra che cade in forma di polvere a muoverlo: ha un odor palustre, un sapore acre. Oltre la terra, vi si trovano particelle organiche putrefatte, quando specialmente le acque restarono lungo tempo ne' prati: e di ciò poi non solo avvenne che ne fossero distrutte molte buone piante, ma che ne germogliassero alcune cattive. Un tale fieno ha in sè pochi principii nutritivi, e gli animali perciò male se ne alimentano, e con difficoltà lo digeriscono. Nuoce poi di più maniere: agli organi della respirazione per la polvere che si introduce nei bronchi, onde possono seguirne delle tossi ostinate ed anche la etisia polmonare; all'apparecchio digerente, perciocchè la terra che vi è mescolata può dare origine a concrezioni intestinali, e i corpi duri che contiene logorano i denti come farebbesi da una lima; in fine a tutta l'economia per le sostanze deleterie che vi sono attaccate, onde possono nascere malattie cutanee o putride; il carbone, il farcino, ecc. I fieni terrosi sono una delle principali sorgenti delle epizoozie, essendosi notato che quelle che menarono maggiore ruina, apparvero per la più parte dopo inondazioni. In caso di assoluta necessità, si possono pur dare a mangiare cotali fieni battendoli più volte, e lavandoli in acqua corrente, poscia seccandoli, e ribattendoli e scuotendoli bene all'aria aperta, quindi aspergendoli di un po' d'acqua salata prima di metterli innanzi agli animali.—Il fieno rugginoso in questo somiglia al muffato che l'alterazione è risultamento di un fungo parassito che si sviluppa sotto l'epidermide delle piante; se non che nel rugginoso l'alterazione si fa durante la vita delle pianticelle, e nel muffato dopo che sono già seccate. La ruggine è una vera malattia, di cui fanno segno alcune macchie di un giallo scuro e polverose che sono in sugli steli. Contiene questo fieno pochi principii nutrienti, ed è oltre a ciò causa d'irritazione, d'indigestioni, di coliche, ed anche di febbri infiammatorie o putride, ai bestiami che lo mangiano lungo tempo; sicchè bisogna non valersene punto.

FIENO GRECO (*bot.*) (*v.* TRIGONELLA).

FIERAMOSCA (ETTORE) (*v.* BARLETTA).

FIERE O MERCATO LIBERO (*statist. comm.*).—Questa parola credesi derivata dal lat. *feria* perchè appunto nei giorni feriali solevasi tenere tale specie di mercato. Alcuni nostri antichi scrittori definiscono la fiera concorso di molti, da molte bande in alcun luogo, per vendere o comperare con franchigia di gabella che dura alquanti giorni. I Francesi fanno invece derivare questa voce dal latino *forum*, luogo in cui tenevasi il pubblico mercato: ma questa derivazione varrebbe forse soltanto per la lingua francese nella quale la fiera è detta *foire*. — L'origine delle fiere si perde nella notte dei tempi; è impossibile il poter segnare l'epoca precisa della loro instituzione; ma ciò che si può affermare, si è che esse non furono mai così floride come ne'tempi in cui la libertà del commercio non esisteva nè anche di nome, e questi tempi erano quelli in cui l' Europa gemeva tra i moltiplici ceppi del governo feudale, quando per così dire ogni villaggio formava una sovranità indipendente, quando i baroni, chiusi nei loro castelli, non vedevano nel commercio se non se un'occasione di aumentare le loro entrate sottomettendo a contribuzioni ed a pedaggi esorbitanti tutti coloro cui la necessità forzava a passare sulle loro terre. Tuttavolta alcuni di quei dominatori abbastanza avveduti per accorgersi che rallentando un poco del rigore delle loro imposte sarebbero più che indennizzati dall'accrescimento del commercio e dei consumatori, videro ben tosto i luoghi della loro residenza prosperare, abbellirsi, ingrandire conforme ai bisogni di una nuova popolazione. I re e gl'imperatori non stettero guari a prendere quest'opera di emancipazione sotto il loro patrocinio, e a mano a mano che la loro autorità si stendeva e invigoriva, si sforzarono di sottrarre alle tasse levate dai loro vassalli le mercanzie in circolazione, e loro aprirono una facile via di spaccio col dotare alcune città di esenzioni e di privilegii che vi fecero accorrere in folla i compratori e i mercatanti. Ecco pertanto come s'instituirono le fiere, e com'esse finirono per divenire l'unico mercato offerto ai commercianti de'varii paesi. Lo stato di angustia e di molestia continua in cui gemeva il commercio da sì lungo tempo in tutta l'Europa, fu quello che addusse quel forzato risultamento. I traffichi si portarono esclusivamente verso quei luoghi in cui veniva loro offerto un po' più di libertà, e in breve tempo quelle città divennero il centro di tutte le operazioni commerciali, la loro potenza s'accrebbe colla loro ricchezza, e gli scambi che vi si fecero principalmente in tempo delle *fiere*, costituirono quasi affatto quanto ora chiamerebbesi il commercio e l'industria del paese. Non occorre di far notare che il progresso della civiltà, l'aprirsi di numerose vie di comunicazione, il rapido crescer di numero delle città e le frequenti franchigie accordate successivamente al commercio dovettero in generale diminuire di gran tratto l'importanza delle fiere. Nei paesi in cui queste agevolezze e questa libertà hanno preso maggior incremento, l'esistenza di tali fiere è divenuta assai effimera; ve n'ha però tuttavia ancora un gran numero, ma è uopo confessare che sono ben lungi dall'esservi fiorenti; e se non fosse che esse si combinano con certe ricorrenze che determinano d'ordinario la partenza dei viaggiatori, come la prossimità di certe feste, certe scadenze d'uso ne' pagamenti, e tant'altre sorta di solennità periodiche che rendono necessaria la corrispondenza o l'abboccarsi de'negozianti, l' uso d'accorrervi sarebbe sì poco coltivato, che esse non avrebbero più ragione alcuna di sussistere. Egli è adunque evidente che attualmente tale sorta di mercati, un tempo sì floridi e solenni dovunque si tenevano, non sono più considerevoli se non in quei luoghi ove il commercio de'tempi ordinarii è più gravato di balzelli, e meno ricco in mezzi di trasporto. L'incentivo che poteva solo indurre i commercianti ad onerosi viaggi e traslazioni erano le franchigie appartenenti a certe città e a certe strade, le quali essendo ora comuni a tutti i luoghi, il commercio non ha più gli stessi motivi per portarsi collo stesso

ardore su questa o quella piazza di mercato, esso si spande e circola in tutte le parti del territorio, secondo i bisogni e le industrie peculiari alle varie province che lo compongono. Questo stato di cose non può se non parerci a gran tratto preferibile a quello che formava già la celebrità delle fiere e la potenza particolare delle città. Che giova infatti che si metta in moto un gran commercio in una data città e in un dato tempo, se questo commercio momentaneo non è grande che per le stesse cause che angustiano il commercio in generale e che tendono a diminuirlo in ogni altro tempo e per tutta l'estensione dello Stato? È egli bello di far magro tutto l'anno per darsi tempone tutto in un giorno? Pure v'hanno ancora di quelli che giudicano del commercio di una nazione dalla ricchezza ed estensione delle sue fiere. Una massa di commercio raccolta in un luogo e ammucchiata sotto un sol colpo d'occhio tocca d'una maniera più sensibile l'intendimento di questi politici dalla corta veduta. Giusta la loro dottrina, le fiere e i gran mercati sono i principali mezzi di attività del commercio interno, ed i soli che contribuiscano potentemente al miglioramento dai varii rami della pubblica ricchezza. Ora se ciò stesse, l'Olanda, quale Stato industriale e commerciante sarebbe ben al di sotto della Russia e dell'Alemagna, dappoichè egli è in quest'ultima contrada che si tengono le fiere più celebri di tutta l'Europa, mentre ci fu assicurato che nell'Olanda tali riunioni commerciali non si conoscono punto. Ma di rincontro tutta l'estensione dello Stato e tutto il corso dell'anno non formano per così dire che una sola fiera continua, poichè il commercio vi è dappertutto e sempre fiorentissimo. Ciascuno all'opposto non ignora che la Russia si rende poco notevole pel suo commercio e pel suo movimento industriale, e che alcune parti dell'Alemagna non sono in uno stato meno barbaro e negletto. Egli è senza fallo per rimediare a questa squallidezza che in luogo di liberare da certe gravose imposte le mercanzie in circolazione, in luogo di creare sovratutto facili comunicazioni tra le diverse piazze suscettive di scambiare i loro prodotti, i governi di que'due paesi instituiscono nuove fiere privilegiando di esenzioni e di condoni le città in cui esse si tengono a pregiudizio degli altri luoghi. Del resto, il tempo e le sane dottrine faranno ragione di tali aberrazioni e l'esempio delle nazioni che intendono i loro interessi gioverà più alla loro estinzione che tutte le dissertazioni che noi potremmo qui fare. — Noi non intendiamo di discendere all'enumerazione di tutti i privilegi accordati da varii sovrani sia alle fiere in generale, sia a questa o quella fiera in particolare; noi ci limiteremo a citarne qualcuno insieme col nome delle fiere attualmente più celebri e a dare, quando ci verrà fatto, alcuni particolari sulla natura e sull'estensione del loro commercio. — Generalmente le fiere sono mobili, cioè appuntate pei giorni che precedono o che tengono dietro a certe feste; esse un tempo avean luogo sulle pertinenze delle chiese, ed in certi paesi tenevansi persino sui cimiteri; al presente invece, le botteghe o le trabacche per la mostra delle mercanzie sono costruite sulle piazze pubbliche. Esse s' impiantano con solennità e secondo varii usi che diversificano secondo i paesi. — In Inghilterra la legislazione che le concerne non lascia di presentare de'particolari piuttosto curiosi. Non si può quivi tenere alcuna fiera se non in virtù di una patente accordata dalla corona, o di una prescrizione che suppone questa patente. Prima di concedere una patente egli è d'uso d'instituire un'informazione *ad quod damnum*, per accertarsi se la fiera di cui si domanda l'instituzione non porterà danno ad un'altra già stabilita. La patente contiene sempre la clausola espressa che la nuova fiera non sarà pregiudicievole a verun'altra fiera, e neanche a verun mercato; di modo che, se in progresso venisse riconosciuto che ne risultasse danno al re o ad alcuno de'suoi sudditi, ella può sempre venir rivocata. Quando la patente ha designato il luogo in cui deve tenersi la fiera, non è più permesso cambiarlo, per la ragione che fosse incomodo; ma quando non v'ha designazione speciale, i possessori della patente possono scegliere il luogo che loro pare più conveniente. Il tempo in cui si devono tener le fiere e i mercati è stabilito nelle patenti scorse secondo la consuetudine. Uno statuto di Edoardo III prescrisse che la durata di una fiera sarebbe pubblicata alla sua apertura, e non potrebbe essere protratta al di là del termine indicato, e che ogni vendita fatta oltre quello trarrebbe addosso al venditore un'ammenda del doppio del valore della merce venduta. Per massima generale, ogni vendita in buona fede, fatta in fiera od in mercato aperto trasmette legalmente e irrevocabilmente al compratore la proprietà della cosa venduta, cosicchè per quantunque viziato o illegale sia il titolo di possessione del venditore a quella cosa, quello del compratore è valevole contro chicchessia, eccetto il re. La città di Londra è considerata come mercato aperto tutti i giorni della settimana, tranne la domenica, ed ogni bottega lo è del pari per la qualità particolare di merce in cui traffica il bottegaio. Le rive del porto di Londra ove si caricano e si scaricano le mercanzie non sono tenute per mercati aperti, e i compratori non vi godono del privilegio qui sovra mentovato. Del resto una vendita fatta in un mercato non è valevole, se offre una presunzione di frode, come p. e. se ebbe luogo in una camera situata dietro la bottega o in tutt'altro luogo che non guardi sulla via pubblica; se vi ebbe collusione tra il venditore e il compratore per frodare il vero proprietario; se il compratore sapeva che la cosa venduta non apparteneva realmente al venditore ecc. Anticamente in Inghilterra a ciascuna fiera o mercato andava annesso, senza che ne fosse anche fatta menzione espressa nella patente, una specie di tribunale designato col nome di *corte dei piedi polverosi*, per allusione allo stato inevitabile della calzatura dei litiganti. Il sindaco o l'officiale comunale primario del luogo erano presidenti; e quivi venivano giudicate tutte le contestazioni che si sollevavano tra i mercatanti. Ai giorni nostri questa singolar giurisdizione cadde af-

fatto in disuso.—A termini della loro patente, coloro che aprono fiere o mercati sono obbligati a invigilare acciò non si faccia uso di falsi pesi o di false misure. A quest'uopo e per altri ufficii da soprastante instituiscono una guardia della fiera o del mercato, che mediante una tenue retribuzione appone un marchio su tutti i pesi e su tutte le misure. Nel regno unito della Gran Bretagna si tengono in proporzione più fiere che non in altri paesi d'Europa. Le principali meritano di essere qui mentovate.—*Bristol* ne ha due assai considerevoli, l'una in marzo e l'altra in settembre. *Exeter* ne ha una in dicembre pel bestiame, pei cavalli e per varie sorta di mercanzie. La fiera che si tiene ai 10 ottobre a *Weyhill*, nell'Hampshire, è forse quella a cui si conducono in maggior abbondanza pecore e montoni. *Ipswich* ha due gran fiere, l'una in agosto per gli agnelli, e l'altra in settembre per il burro e il formaggio. Si fanno annualmente ascendere a più di 100,000 gli agnelli che si vendono nella prima. Egli è a *Woodstock*, in ottobre, ove si tiene una delle più gran fiere di formaggi. La fiera di agosto a *Horncastle*, nella contea di Lincoln, è la più ragguardevole di tutto il regno pei cavalli che vi si conducono a migliaia. Essa è frequentata da una folla di cozzoni di tutte le parti della Gran Bretagna; ve ne giungono anche dal continente, e qualche volta persino dall'America settentrionale. Tiensi pure a *Howden*, nella contea di York, una grossissima fiera, particolarmente pei cavalli da caccia di quella contea, che sono moltissimo stimati. La fiera di *Falkirk* è una delle più importanti della Scozia per la vendita del bestiame grosso e dei montoni. La fiera di ottobre a *Ballinasloe*, nella contea di Galway, in Irlanda, accoglie la più gran parte del bestiame grosso e del gregge lanuto allevati nel mezzogiorno dell'Irlanda. Di quivi si mandano a passare un anno nella parte settentrionale di quel paese per venirvi ingrassati prima di spedirli a Dublino ed a Liverpool. Si conducono annualmente a questa fiera dagli 8 ai 10,000 capi di grosso bestiame, e dalle 80 alle 90,000 pecore, di cui si vendono d'ordinario dai due terzi ai tre quarti.—Le principali fiere dell'Alemagna, che potrebbonsi chiamare fiere europee o piuttosto universali, sono quelle di *Francoforte sul Meno*, *Francoforte sull'Oder e Lipsia*. L'affluenza dei mercatanti e la massa degli affari vi sono in grado altissimo. S'incontrano a tali fiere mercatanti di tutti i paesi; quelli di Ispahan vi negoziano con quelli di Monreale per la compra delle pelliccerie del Canadà, e quelli della Georgia e della Servia vi accorrono per comprarvi i cotoni lavorati di Mancester e le minuterie di Parigi. In una parola quivi convengono per così dire rappresentanti di tutti i popoli del mondo, che quantunque senza averne l'intenzione, operano così a reciproco loro vantaggio, e contribuiscono ad estendere e a ristringere i legami che uniscono le grandi famiglie della razza umana. Le fiere di *Francoforte* e di *Lipsia* sono le più importanti di tutte; l'affluenza dei mercatanti d'ogni paese vi è grandissima, e i prodotti che vi si vendono appartengono a tutte le industrie. Quelle di Lipsia (di Pasqua e del s. Michele) sovratutto godono di una celebrità europea; quella di Pasqua è notevole per l'immensa quantità di libri nuovi che vi si mettono in vendita. Si sono contate sino a 4000 produzioni nuove in un solo catalogo della fiera di Lipsia; gli è il convegno di tutti i librai editori dell'Alemagna, che vi hanno inoltre degli agenti in residenza. Vi convengono mercatanti da tutte le parti dell'Europa e persino dalla Persia e dalla Turchia; i traffichi che vi si fanno sono una specie di termometro industriale che regola durante il corso dell'anno il prezzo commerciale delle derrate e delle merci che vi si sono vendute. Gli oriuoli, i vetri lavorati della Francia, i lavori di bronzo, i panni, i tessuti di lana, di cotone, di seta, i scialli francesi, le tele, le mode, i merletti, i cappelli di paglia, la minuteria, le porcellane di Sassonia, i berretti dello stesso paese, la *chincaglieria*, i cuoi, i crini, le pelli russe e le lane sono i principali oggetti che vi trovano un prontissimo spaccio. Vi si fa pure un gran commercio di cantaridi. Si può fare ascendere a più di 10,000 libbre (da 5 a 7 franchi caduna) quanto se ne vende annualmente alle fiere di Lipsia. A quella del san Michele si esitano ordinariamente dalle 70 alle 80,000 pezze di panni, che si possono valutare dai 7 agli 8 milioni di franchi. Questo numero è qualche volta salito sino alle 120,000 pezze, di un valore di più di 12 milioni (*v.* Lipsia). Insomma le merci portate alle fiere di Lipsia possono a termine medio farsi ascendere a 150,000 quintali per caduna, e il numero dei mercatanti e compratori che vi convengono a 35,000, *senza contare gli Ebrei*. Le due fiere di Francoforte sul Meno dovrebbero cominciare, la prima il martedì di Pasqua, e la seconda il lunedì più vicino agli 8 di settembre, e la loro durata è fissata a tre settimane; ma esse cominciano otto o quindici giorni anche prima del tempo fissato per la loro apertura legale. Le fiere di *Francoforte sull'Oder* sono in numero di tre, cioè: quella di *Reminiscere* in febbraio o in marzo; quella di *santa Margherita* in luglio, e quella di *san Martino* in novembre. Esse a rigore non dovrebbero durare più di otto giorni; ma d'ordinario la loro durata si estende sino a quindici. Il governo prussiano accorda ogni sorta di agevolezze ai negozianti che v'intervengono.—A Francoforte sull'Oder le merci nazionali e forestiere recate sulle tre fiere dell'anno si stima che ascendano annualmente a 170,000 quintali. Ciò che vi ha principalmente spaccio sono i tessuti di lana, di cotone, di seta, di lino e di canapa, le pelli ed i cuoi, le penne, le lane, la chincaglieria, le porcellane e i lavori di ferro e di vetro. Il commercio di Francoforte sul Meno si compone presso a poco dei medesimi articoli, ed attrae generalmente a ciascuna fiera 14 o 15,000 stranieri. — Le altre fiere della Prussia e dell'Alemagna sono lungi dal pareggiare in importanza ed in risultamenti quelle di cui abbiamo testè parlato. Noi citeremo le principali.

Brema, li 18 ottobre, e dura 9 giorni.

Colonia (Prussia), il primo lunedì di Pasqua, e dura 20 giorni.

Treveri (Prussia), li 29 giugno e dura 16 giorni.

Magonza (Assia-Darmstadt), la quarta settimana dopo *Lætare*, e due mesi dopo l'Assunzione.

Brunswick (Annover), li 3 agosto, e dura 15 giorni.

Berlino, *Spremberg*, *Schweinitz*, *Bring*, *Breslavia*, *Stettino*, *Magdeburgo*, *Königsberga* (Prussia).

Offenbach (Assia-Darmstadt), il giorno di Pasqua.

Cassel (Assia Elettorale), nel mese di luglio.

Stuttgarda (Wurtemberga) dai 19 ai 20 agosto.

L'Italia pure ne tiene un gran numero, tra le quali la più rinomata è quella di *Sinigaglia*, piccola ma bella città degli Stati pontificii, alla foce della Misa nell'Adriatico. Essa comincia ai 14 di luglio e dovrebbe terminare alla fine di quel mese, ma ordinariamente si protrae ancora cinque o sei giorni. Il dazio sulle merci che vi si arrecano è assai moderato. Un gran numero di mercatanti di tutti i paesi, come francesi, inglesi, austriaci, svizzeri, americani ecc. vi accorrono ad esporre in vendita ogni sorta di stoffe di cotone e di lana, merletti, passamani, ferramenti, acciaio, chincaglieria, minuteria, derrate coloniali, spezierie, zucchero raffinato, pesce salato ecc., e comprano di ricambio le varie produzioni grezze o manufatte dell'Italia e del Levante, come seta greggia, filata o tessuta, olio, frutti secchi, formaggi, allumina, soda, zolfo, sommacco ecc. Alla fiera del 1832 le importazioni ammontarono a più di 50 milioni di franchi, nel 1833 il valore totale delle merci arrecatevi salì a 64 milioni e nel 1834 a 82 milioni. Le altre principali fiere d'Italia degne di essere mentovate sono le seguenti.

Benevento (città pontificia situata nel regno di Napoli), alli 2 febbraio, 25 marzo, 11 giugno, 24 agosto, 3 ottobre, e durano più giorni ciascuna.

Salerno (regno di Napoli), dalli 6 alli 13 maggio, e dalli 12 alli 30 settembre: quest'ultima è la più importante e la più frequentata anche dalle estere nazioni d'oltremare.

Foggia (regno di Napoli), dalli 8 ai 20 maggio.

Bergamo (regno Lombardo-Veneto), una principale ai 22 agosto, che dura 15 giorni ed altre quattro minori. Il grandioso edifizio in cui queste si tengono, innalzato a bella posta, con 600 botteghe nell'interno del recinto e altrettante stanze di sopra per abitazione dei mercadanti, è uno dei più belli che si conoscano di tal genere.

Padova (regno Lombardo-Veneto), alli 13 giugno ed alli 6 ottobre, di 15 giorni caduna.

Bolzano (Tirolo), alli 18 marzo, 12 giugno, 9 settembre e 30 novembre, e durano 15 giorni ciascuna, con gran concorso di Tedeschi, Svizzeri ed Italiani.

Alessandria (Stati Sardi), in aprile ed in ottobre, durano 15 giorni, e non sono inferiori che a quella di Sinigaglia.

Pinerolo (Stati Sardi), l'ultimo lunedì di aprile, e l'ultimo lunedì di agosto, durano 3 giorni ciascuna; la prima di queste è delle più importanti, specialmente per i cavalli e bestiame d'ogni genere.

Savona (Stati Sardi), dopo il 18 maggio e il 15 agosto, durano ambedue 15 giorni.

Reggio (Stati Estensi), dal 29 aprile a tutto maggio.

Un gran numero di fiere si tengono pure in Russia, di cui alcune sono molto frequentate. La più importante è quella di *Nijni-Novgorod*. Questa città, situata al confluente dell'Oka e del Volga, al 56° 16′ di lat. N. ed al 42° di long. E., e che comunica per varie ramificazioni di canali col Baltico, col mar Nero e col mar Caspio, è il grande emporio dal commercio interno della Russia. Una volta tenevasi a Makarief che ne è distante 84 verste (circa 146 miglia italiane). Essa dura generalmente da sei settimane a due mesi, ed è molto rinomata in tutta l'Europa orientale. I bazar dipendenti da questa fiera sono i più bei stabilimenti di tal genere che esistano al mondo. L'importanza dei traffichi che si fanno alla fiera di Nijni-Novgorod non la cede ad alcun'altra in Europa; se ne stima l'ammontare presso a 200,000,000 di rubli. La popolazione della città non è che di 15 a 16,000 anime: ma durante la fiera ascende sino a 120, e qualche volta fino a 150,000. Vi s'incontrano allora dei Cinesi, dei Persiani, dei Circassi, degli Armeni, dei Tartari, dei Bukariti, ed un miscuglio di quasi tutte le nazioni d'Europa. — Un'altra fiera famosa in Russia è quella che si tiene nel mese di dicembre a *Kiashta*, nella Mongolia, sulla frontiera della Cina. Questa città è assai piccola, e la sua popolazione non ascende che a 4 o 5000 anime; ma la più gran parte del commercio della Russia colla Cina si fa a questa fiera. Kiashta è pure il centro delle relazioni politiche tra i due imperi. Le merci che vi arrecano i Russi consistono principalmente in pelliccerie, pelli di montoni e di agnelli, panni di Russia e di Alemagna, cuoi di Russia, tele grossolane, stoffe di lana, bestiami, ed una quantità piuttosto considerevole d'oro e d'argento; e ricevono in ricambio dai Cinesi del tè, seta greggia o lavorata, nankin, porcellana, zucchero candito, rabarbaro, muschio, ecc. La quantità di tè, cui si può realmente dare questo nome, che comprano i Russi alle fiere di Kiashta, ascende annualmente a circa 60,000 casse, cioè presso a 2,000,000 di chilogrammi. La più gran parte è della bella specie di tè nero, chiamato *peko*; ma incettano inoltre enormi quantità di tè di una qualità molto inferiore, di cui i Tartari nomadi e gli abitanti della Siberia fanno una gran consumazione. Giusta i quadri officiali della dogana russa, le esportazioni per la via di Kiashta sono salite nel 1831 a più di 4,500,000 rubli, e le importazioni presso a 7,000,000 di rubli. Il commercio russo è concentrato nelle mani di un ristretto numero di mercatanti, che sono tutti ricchissimi; quello della Cina in vece è ripartito fra un più gran numero di persone. Il trasporto delle merci di Kiashta sino nella Russia europea si fa per terra o per acqua; nel primo caso ci vogliono due anni di tempo, e nel secondo tre, o piuttosto tre brevi estati, giacchè i fiumi e i canali sono gelati durante la più gran parte dell'anno. — Quanto alle contrade dell'Oriente non v'ha guari a citare più che due fiere; e la più rinomata è quella che si tiene alla Mecca nel mese di dhalhajja, durante il soggiorno dei pellegrini. La se-

conda è quella di *Hurdwar* nell'Indostan, circa 96 miglia al N. E. di Delhi. Gli è questo per gl'Indù un luogo di pellegrinaggio, come la Mecca pei Maomettani. La città, che è poco considerevole, è situata sul Gange, dove quel fiume sacro esce dalle montagne. Il pellegrinaggio e la fiera hanno luogo verso l'equinozio di primavera. V'hanno degli Europei degni di fede, che assicurano di aver veduto dai 200 ai 300,000 forestieri raccolti nella città e nei dintorni; ma questo concorso è poca cosa in confronto di quello che vi si accoglie ogni dodici anni, quell'anno essendo allora riguardato come particolarmente sacro. Si crede che in quell'occasione vi si aduni un milione e mezzo e persino due milioni di pellegrini e di mercatanti di tutte le parti dell'India e delle contrade dell'Asia settentrionale. Nel 1819, che era un dodecimo anno, quando si annunziò ai devoti impazienti il momento propizio per bagnarsi nel Gange, la calca fu tale, che vi ebbero 430 persone tra schiacciate e annegate nel fiume. Gli stranieri che si recano alla fiera di Hurdwar unicamente con mire di commerciarvi, sono principalmente abitanti del Nepaul, del Pengiab e del Peshwaur, degli Afgani, dei Tatari Usbecchi, ecc. Vi conducono un'infinita quantità di cavalli, di animali cornuti e di camelli; i Persiani vi portano frutti secchi, scialli, droghe ecc., e il commercio di ricambio si fa in stoffe di cotone, indaco, zucchero, spezierie ed in altre tali produzioni delle regioni de' tropici. Mercè le saggie providenze del governo de' possedimenti inglesi, si pervenne a mantenere l'ordine il più perfetto fra quella moltitudine innumerevole di gente, diversa di patria, di lingua e di costumi; ciò che cagiona non meno sorpresa che soddisfazione agli abitanti del paese; poichè, prima dell'occupazione inglese, le fiere non si terminavano quasi mai senza gravi disordini e senza stragi.

Fiere d'America. Esse meritano appena che se ne faccia menzione. Quelle di Portobello, di Vera-Cruz e di Acapulco, un tempo sì famose, sono al presente intieramente abbandonate; quella dell'Avana è notevolmente scaduta dal suo antico splendore.

Fiere di Francia. Noi l'abbiamo già detto a principio: que' solenni assembramenti, quelle fiere sì celebri che attraevano sul medesimo punto, in certi giorni dell'anno, torme di mercatanti da tutte le parti dell'Europa, in conseguenza dell'immensa rivoluzione operatasi nel commercio, non conservarono quasi nulla della loro primiera importanza. I privilegi che una volta concentravano i traffichi in quella tal città, in quel tal sito, furono aboliti; i limiti della proibizione o furono distrutti, o respinti sino alle frontiere, e le piccole città, gli stessi villaggi hanno parte oggi giorno, o sono, senza eccezione, ammessi a partecipare alle ricchezze che vengono dal commercio. Se non vi sono più in Francia delle fiere veramente importanti, si è perchè quasi tutte le città della Francia sono come fiere permanenti, ove l'industria ad ognora progressiva soddisfà ai bisogni, ai capricci d'ogni giorno ed alimenta le operazioni commerciali che s'incrocicchiano in tutti i sensi e da tutti i punti del globo. Di quivi l'abbandono completo di certe fiere e la decadenza delle altre. Di tal modo le famose ed antiche fiere della Sciampagna, la fiera di San Lorenzo a Parigi, quella del Lendit a San Dionigi, le quattro celebri fiere di Lione ecc., non esistono più da lungo tempo. Alcune altre tuttavia, ma in piccol numero, sorvissero a questo decrescimento progressivo, e quantunque assai meno frequentate, conservano ancora una certa importanza; quali sono quelle di Beaucaire (*vedi*), di Guibray (sobborgo di Falaise), di Caen e di Châlons sulla Marna.

FIERE (Feræ) (*zool.*).—Secondo il sistema di Linneo questo nome comprende il terzo ordine de' mammiferi, avente per caratteri: denti incisivi superiori (*primores*) in numero di sei, piuttosto acuti (*acutiusculi*), denti canini solitarii. Quest'ordine comprende i seguenti generi: 1° *phoca* (le foche); 2° *canis* (i cani, i lupi, le volpi, le iene, gli sciacalli); 3° *felis* (i gatti, i leoni, le tigri, i leopardi, le linci e gatti minori); 4° *viverra* (gl'icneumoni, i coati, la puzzola, i zibetti, le genette); 5° *mustela* (le lontre, il ghiottone, le martore, i furetti, le donnole ecc); 6° *ursus* (gli orsi, i tassi e i *ratons* de' francesi (procyon); 7° *didelphis* (gli opossi); 8° *talpa* (le talpe); 9° *sorex* (i sorci); 10° *erinaceus* (i porcispini).

FIESCHI o Fiesco (Famiglia). — Nobilissima ed antichissima famiglia di Genova, ed una delle quattro principali di quella città. Secondo alcuni, essa discende dalla casa ducale di Borgogna, la quale ebbe per ceppo la reale di Francia; altri poi con Paolo Panza, il quale scrisse la vita di papa Innocenzo IV, vogliono che tre principi della sovrana casa di Baviera passassero in Italia sul principiare del sec. XI, e che, avendo avuto il carico di conservare il fisco imperiale, venissero quinci denominati del *Fisco*, *Fiesco*, poscia *Fieschi*. Uno di essi chiamato Urca passò in Ispagna; il secondo diè origine alla nobile famiglia degli *Obizi;* il terzo, nomato Roboaldo, rimase in Italia, vi si stabilì, e comprò dai Genovesi la contea di Lavagna negli Apennini, ricca di miniere di lavagne nere, donde ne derivò il nome. Questo Roboaldo acquistò inoltre altri Stati, in numero di centoquindici fra terre e castella, e con molto coraggio e valore servì, nel 1060, ai Genovesi contra i Pisani; e nel 1068, comandando le loro truppe in qualità di generale, ebbe da essi particolari privilegi, ad altri non mai per lo addietro concessi. Per molti secoli i signori dei Fieschi furono non meno conti sovrani di Lavagna, che signori di molti altri feudi in Italia; mentre, nel 1276 Nicolò Fieschi vendè alla repubblica di Genova cinquantuno fra terre e castella. Già sino dal 1198 i Fieschi, che quarant'anni prima erano stati investiti dall'imperatore Federico I della contea di Lavagna, avevano ceduto la medesima, ritenendone però il titolo, ed ebbero in ricompensa annuo pecuniario censo, franchigia perpetua, ed altri privilegi e prerogative. Furono inoltre i Fieschi vicarii perpetui dell'imperio, per concessione di Guglielmo di Baviera conte d'Olanda e re de' Romani, nel 1249, che accordò loro di più il privilegio di bat-

tere moneta. Infiniti, e tutti assai luminosi, furono i privilegi e le cariche di cui vennero i Fieschi investiti posteriormente dagl'imperatori; nè meno frequenti i parentadi che contrasse questa illustre famiglia con parecchie case sovrane di primo rango, fra le quali si vogliono nominare i Gonzaga, i Visconti, le case di Savoia, d'Este, di Monferrato ed altre non poche. Diedero all'Italia, oltre varii letterati, anche insigni generali e valorosi guerrieri, diedero marescialli alla Francia, vicerè al regno di Napoli; e la famiglia godette della preminenza di far sedere il maggior nato sopra gli anziani di Genova appresso il doge per decreto di quel senato emanato nel 1438. Diede alla Chiesa romana ben 406 fra cardinali, arcivescovi, vescovi e protonotarii; fra i quali Ugone Fiesco e Ottobono Fiesco siedettero sulla cattedra di san Pietro, l'uno sotto il nome d'Innocenzo iv (*vedi*) e l'altro di Adriano v (*vedi*) (*); ebbe ugualmente vanto di avere prodotto il beato Bonifacio Fiesco e santa Caterina di Genova, figliuola di Giacomo Fieschi, già vicerè di Napoli. — In progresso di tempo i potenti Fieschi unitamente ai Grimaldi, in mezzo al parteggiare delle città italiane di quell'età, seguitarono la parte guelfa, mentre i Doria e gli Spinola aderivano alla ghibellina. Le rivalità loro suscitarono, nei tempi di mezzo, frequenti guerre nella repubblica di Genova; ma a noi basterà qui il far parola di quella congiura, della quale si fece capo e principale motore il giovane conte Gian Luigi de' Fieschi.—Irrequieto, ambizioso, avido di occupare i primi seggi dello Stato, vedeva con rincrescimento che il vecchio Andrea Doria (*vedi*), proclamato in patria liberatore della repubblica, governasse Genova col suo credito, chiamasse a parte delle faccende pubbliche il nipote Giannettino, sconsigliato e superbo, e minacciasse perciò di perpetuare nella propria famiglia la conferita autorità. Erano a quel tempo le galere genovesi comandate dal Doria, cui eran devota la nobiltà, perchè da lui rimessa nel potere di prima, amiche e pronte al soccorso le forze imperiali, spagnuole e italiane, che da Carlo v dipendevano; e dall'altra parte irritati al sommo gli animi dei popolani esclusi dal governo, in grandissima stima appresso i malcontenti il giovane Fieschi, stimato da loro amatore sincero di libertà, nemmeno discaro agli stessi Doria, perchè nobile, e di maniere costumate e gentili. S'apriva Gian Luigi del suo pensiero con un Giambatista Verrina, ardente repubblicano, mettendo innanzi il pericolo della patria e la necessità di redimerla dalla prepotente signoria dei nobili; cercava appoggi fuori, stringendo alleanza con Pier Luigi Farnese (*vedi*), duca di Parma e Piacenza, nemicissimo al vecchio Doria, e comperando galere, cui pose ai servigi del papa per avere occasione di far leve di soldati e di marinari; molti infine de' suoi vassalli radunava segretamente nella stessa sua casa in Genova, e con l'armi distribuite li preparava alla grande mutazione. Era intenzione del giovine Gian Luigi di far uccidere i due Doria in un convito cui egli avrebbe dato loro in sua casa; poscia uscire in città con tutto il seguito dei cospiratori, gridare libertà, servirsi dei malcontenti e del popolo contro i governanti. Falli non di meno il disegno per una indisposizione sopragiunta ad Andrea; onde la notte del dì 2 al 3 gennaio del 1547, assegnate innanzi le parti ai congiurati, dato il carico a due suoi fratelli, Ottobono e Girolamo, d'impadronirsi di una delle porte della città, e correre tosto al palazzo dei Doria per assicurarsi del vecchio Andrea, Gian Luigi medesimo col Verrina se n'andava al porto per recare in sua mano il comando delle galere. Occuparono i Fieschi felicemente le porte principali di Genova, ed arrivavano non avvertiti al palazzo del Doria, dove uccisero l'animoso Giannettino, che era accorso al rumore; mentre da un altro lato, entrato Gian Luigi per sorpresa nel porto, già stava per farsi padrone delle galere. Ma caduto improvvisamente in mare nel far passaggio da una ad altra nave, andato subito a fondo per l'armi pesanti che aveva indossate, e per la cupa oscurità della notte non accorgendosi i vicini compagni della caduta nè del pericolo, stettero lunga pezza inutilmente aspettando l'esito di quell'audacissimo tentativo. — Avvisato intanto il governo di ciò che era, accorreva prontamente alle difese; si sottraeva in fretta il vecchio Doria alle ricerche dei cospiratori scoraggiati a questa fuga, ed al non veder comparire il promesso soccorso delle galere; esitavano il Verrina ed i compagni, non ancora consapevoli del fatto; ma pure paventosi di qualche gran male; si dileguavano i popolani accorsi prima alle grida di libertà, ed ora non sapendo a che attribuire quella titubanza dei congiurati: le quali cose tutte rassicurarono il senato, e fecero al tutto cadere le speranze dei sollevati. Ritiratisi costoro prima in Montobbio con promessa di perdoni, vi furono poi fatti prigione, ed infine mandati a morte come traditori della patria. Il palazzo del Fieschi fu spianato, e la sua famiglia bandita da Genova fino alla quinta generazione; onde spogliata de' beni, essa si ricoverò nel regno di Francia. Tale fu il fine della famosa congiura del conte Gian Luigi de' Fieschi, originata, come si vede, dal desiderio di far risorgere la parte popolana oppressa in Genova dalla signoria dei magnati e dal potere smodato della casa dei Doria; ma alla quale non mancarono neppure altre meno oneste cagioni, che noi qui verremo accennando colle parole medesime dello storico Carlo Botta. « Trovomi, così egli, fra le mani autorità non lievi per cui apparisce che il conte disordinato nelle domestiche cose per spensieratezza, e per dilettamenti così leciti come illeciti, fosse stipendiario del re Francesco di Francia, e tirasse, come sostentamento e come allettamento, pensione da lui. Francesco, oltre i molti e forti luoghi che possedeva in Piemonte, bramava specialmente di ricuperare il perduto dominio di Genova, sì per l'importanza della città in se stessa e de'suoi traffichi di mare, che per l'opportunità che dava di ferire in sul fianco lo stato di Milano, e di accennare a più se-

(*) Nell'articolo Adriano v, invece di *oriundo genovese della famiglia Ottoboni*, leggi *si chiamava Ottobono, ed era della famiglia Fieschi di Genova.*

gnalate imprese nell'ulteriore Italia, desiderando specialmente il re di far quivi sentire di nuovo il suono dell'armi francesi. Stimava perciò che il tener vivo un fuoco in Genova, e procurarvi, se possibil fosse, un incendio senza troppo avventurar sè ed i suoi, molto conferire potrebbe a'suoi disegni. Alle quali suggestioni, promesse e sussidii che maravigliosamente incitavano l'animo ambizioso del giovane Genovese, si aggiunsero stimoli da altre parti, vogliam dire le instigazioni segrete dategli dal Farnese medesimo, ch'era figliuolo del pontefice Paolo III. Era infatti il papa entrato allora in gran sospetto contro l'imperatore; perchè già prossimo a riuscire vincitore dell'Alemagna, non che sforzasse i renitenti a riconoscere la santa Sede, e a confermarsi alle opinioni ed ai riti cattolici, aveva anzi loro conceduta larghezza di pensare e di vivere: la qual cosa annunziava palesemente non poca alterazione nella mente di Cesare a pregiudizio del pontefice, ed augurava ruine a tutte le potenze, specialmente poi a Roma, quando l'imperatore avesse compita la sua vittoria. Parendo adunque a Paolo pensiero troppo lungo, nè abbastanza pronto al bisogno, il congiungere i principi in una confederazione contro l'imperatore, siccome desiderava, stimava però prudenza il combatterlo e tenerlo impedito per congiure e nemicizie occulte, le quali giovassero a'suoi disegni ».—La storia della congiura di Gian Luigi de' Fieschi fu scritta con singolare verità ed eloquenza dal genovese Agostino Mascardi, e Schiller ne fece dipoi il soggetto di una sua applauditissima tragedia. Federici ha pure illustrata questa famiglia colla sua *Genealogia* o *Trattato della famiglia Fiesca* pubblicatasi in Genova dal Faroni.

FIESCHI (Attentato di) (*stor. contemp.*). — Il dì 28 luglio 1835, ricorrendo il quinto anniversario della rivoluzione di luglio, il re Luigi Filippo, attorniato dai principi suoi figli e da un numeroso stato maggiore, passava a Parigi la rassegna della guardia nazionale e delle truppe di linea, ed era giunto a mezzo il baluardo *del Tempio*; quando a un tratto s' intese un orribile scoppio e tosto dopo si vide attorno al re il terreno inondato di sangue, e giacere sul battuto morti e feriti uomini e cavalli. Il maresciallo duca di Treviso, sei generali, due colonnelli, nove officiali o granatieri della guardia nazionale, un officiale dello stato maggiore, ed alcuni spettatori, uomini e ragazzi, in numero di ventuno, erano rimasti tutti colpiti più o meno gravemente; de'quali undici caddero all' istante privi di vita, sette non sopravissero se non alcune ore, ed altri pochi giorni. Il re, quasi per prodigio scampato, non aveva avuta che la fronte sfiorata da una palla; ma il suo cavallo era stato ferito e così pure quelli del duca di Nemours e del principe di Joinville. A quella vista la moltitudine fugge spaventata, ma il re tosto riavutosi dal suo turbamento, riprende il suo cammino, e dà termine all'incominciata rassegna. — La terribile scarica era partita da una finestra al terzo piano di una camera vuota ove fu trovata appostata una macchina infernale composta di quindici a sedici canne di fucile, cinque o sei delle quali nel prender fuoco erano scoppiate. Poco stante nella corte della casa vicina fu arrestato un uomo tutto grondante di sangue che fuggiva, e questi era lo scellerato autore del misfatto che dallo scoppio di quelle canne era stato gravemente malconcio in varie parti del corpo. Venutosi a cognizione dell'esser suo e della sua vita passata, fu trovato che era un tal Giuseppe Fieschi, di nascita Corso, uomo intorno ai 45 anni, che aveva militato in Russia, e fatto dappoi parte dell'infelice spedizione in Calabria che costò la vita a Gioachino Murat, dalla quale scampato a stento, erasi ridotto a vivere nuovamente nella sua patria, ove scoperto ladro e falsario, era stato condannato a 10 anni di reclusione; scontata la qual pena e dopo alcuni anni di vita meno rea in Francia, era di nuovo incorso nel 1834 nell'incolpazione di falso, per la quale trovandosi perseguito dalla polizia ed in guerra colla società e col governo, trascinato dal feroce suo istinto, decise di vendicarsene togliendo di vita il sovrano. Suoi complici nell' orribile attentato furono un sellaio per nome Morey, Teodoro Fiorentino Pepin droghiere, e Boireau fabbro campanaio, tutti già appartenenti alla società dei *diritti dell'uomo*. Tradotti i rei dinanzi alla Camera dei pari, deputata ad istituirne il processo e a giudicarli, furono con sua sentenza del 10 febbraio 1836 condannati: Fieschi alla pena di morte e al supplizio dei parricidi, Pepin e Morey parimenti alla pena capitale e Boireau a venti anni di carcere. Alcuni giorni dopo, il mattino de'16 dello stesso mese, la sentenza mandavasi ad esecuzione sulla piazza della barriera di san Giacomo; e Fieschi dopo aver veduto cadere una dopo l'altra le teste de'due suoi complici, salì a sua volta sul palco donde rivolse al popolo affollato una breve allocuzione nella quale protestava di non aver detto intorno ai suoi complici Pepin e Morey se non che la verità; quindi abbandonatosi a'suoi carnefici, tre minuti secondi dopo cessava di esistere. Ei si portava senza dubbio nella tomba la trista consolazione di aver veduto avverarsi quel presentimento che il suo naturale irrequieto e vanitoso, molto tempo prima del suo delitto, gli faceva manifestare con queste parole: *Io sento dentro di me qualche cosa che mi dice che passerò alla posterità!*

FIESOLE (*geogr.*)—Città antichissima ed una delle dodici principali degli Etruschi, in oggi ridotta a picciol borgo. Sta in sito elevato ed ameno che domina tutta Firenze ed il corso dell' Arno, da cui è discosta nulla più di due miglia verso greco. Dicesi edificata dai Lidii condotti da Tirreno verso l'anno 2050 av. l'E. V., cioè in quel torno di tempo in cui stabilita venne la confederazione delle città Etrusche, lo che fa supporre aver già gli abitanti dell'Etruria acquistate molte nozioni della politica teoria. Catilina ritirovvisi dopo che la sua congiura venne scoperta. Fu nelle vicinanze di questa città che Stilicone, supremo comandante degli eserciti dell' imperadore Onorio, nel giorno 2 ottobre dell'anno 405 seppe rinchiudere fra le gole di quei monti un esercito di Goti i quali, venuti poi alle mani, furono sconfitti, ed il

loro capo Radagaiso ucciso nella pugna. Fiesole avea un tempo distrutta la città del Fiore; i Fiorentini a loro volta atterrarono Fiesole nel 1010, e per impedirle ogni speranza di ristabilimento, imitando la condotta de'Romani nei primi secoli della loro monarchia, trassero i Fiesolani ad abitare Firenze, e li incorporarono alla loro repubblica. Per più di sette secoli il vescovo fiesolano con non interrotta serie risiedette in Firenze; soltanto nel XVIII quella sede fu unita alla metropolitana fiorentina. Vi è tuttora l'episcopio, il seminario, l'antica cattedrale ricca di preziose colonne con capitelli di vario genere; la magnifica basilica di sant'Alessandro, in oggi ridotta a cimitero, nella quale si ammirano ventidue grosse colonne di cipollino egizio con capitelli e basi d'ordine ionico, ma scompagnati, malamente creduti un avanzo di un tempio etrusco, ma che bastantemente fanno conoscere avere servito a diverse fabbriche. I dipinti e le sculture che vi si veggono, offrono agli artisti ed agli amatori della storia de' mezzi tempi grato pascolo per gli avvenimenti che rendettero celebre questa badia sotto il governo dei Medici. Tutto ciò forse indusse in errore alcuni geografi, anche recenti, che indicarono Fiesole come una città cospicua ed assai popolosa. Si trovò pure nelle vicinanze di questa città una parte di un antico anfiteatro, in oggi chiamato le *Buche delle Fate*. Sono pure da osservarsi gli avanzi delle antiche e robuste mura di questa città; furono esse illustrate dal Gori, e mostrano di essere state innalzate con grosse riquadrate pietre senza cemento, come gli Etruschi usavano fabbricare le mura delle loro città, e sempre sopra alti colli. Il torrente Mugnone scorre vicino a questa città. Dalle cave del monte di Fiesole si estrae una grande quantità di macigni arenarii d'ogni grossezza per servizio delle fabbriche di Firenze sì pubbliche che private. Molto estese sono quelle latomie; vi si trova la così detta pietraserena, la bigia, la ruspa, la forte e la tenera tabaccata, e quindi d'ogni gradazione per le varie località in cui possono essere adoperate, cioè all'aria aperta o in luoghi chiusi. Mirabili poi sono que'macigni non solo per la loro situazione, per lo più parallelepipeda, ma si anche perchè non combaciano l'uno coll'altro: sono discosti chi più chi meno tra la spessezza di una cartapecora e quella di 4 o 5 dita. Questi interstizii tra un masso e l'altro sono ripieni di un filoncino di bolo o terra tenace.

FIFA (*ornit.*). — Nome volgare di un uccello ella famiglia de'pivieri (*v.* VANELLO).

FIGALII (MARMI) (*archeol.*). — Vengono così detti dall'essere stati scoperti vicino a Figalia, città d'Arcadia. Presentemente si dà il nome di marmi figalii ad una serie di sculture in alto rilievo, depositate in gran parte nel museo britannico, e formanti parte della grande collezione conosciuta sotto il nome di marmi Elgini (*v.* PARTENONE).

FIGARO (*stor. teatr.*) (*v.* BEAUMARCHAIS, MARTELLY).

FIGLIA e FIGLIO (*dir. nat. e civ.*) (*v.* EMANCIPAZIONE, ESPOSTI, ETÀ, FAMIGLIA, PATRIA POTESTÀ, SUCCESSIONE).

FIGUEIRA (DIEGO LOPEZ). — Presso che nulla si sa della vita di questo celebre navigatore portoghese: EMMANUELE detto il *Grande* (*vedi*) di Portogallo dovette a lui la isola di Sumatra di cui prese possesso in suo nome tra il 1509 e il 1510. Gli autori Inglesi della Storia universale lo chiamano Sequeira; altri invece di Diego Lopez lo dicono Giacomo; tanta è l'ignoranza della storia intorno a questo famigerato scopritore di mondo che nemmeno se ne sa in modo certo il nome. Si può tuttavia consultare il Maffei *Hist. Ind.* l. IV, c. 4, ed il Castaneda, *Historia do descobrimento y conquista da India por los Portugueses*, Coimbra 1551, e la *Storia delle scoperte marittime e continentali* tradotta dall'inglese da G. Demarchi ed inserita nella *Raccolta di opere utili* del Pomba, vol. 2, lib. IV, cap. VIII.

FIGULINA (*art. e mest.*). — La figulina, terra appartenente alla classe delle argille fusibili, come già si disse all'articolo ARGILLA, ha per carattere di essere tenace, di contenere in proporzione grandissima della silice, dell'allumina, dell'ossido di ferro, con una piccola quantità di materia calcarea. A cagione di quest'ultima sostanza che contiene, la figulina presenta un poco di effervescenza, quando vien mescolata coll'acido nitrico. Esposta ad un'altissima temperatura si ammollisce, ed assume un color leggermente rosso, dovuto all'ossido di ferro che entra nella sua composizione. — La composizione della figulina varia col variare delle località donde viene estratta. Dietro un'analisi chimica istituita da Bastenaire sull'argilla figulina de'contorni di Parigi, questa su cento parti ne conterrebbe 63 di silice, 32 di allumina, 5 di carbonato di calce e di ossido di ferro. In quest'analisi non si è tenuto conto dell'acqua che accompagna sempre la figulina. Dietro le sperienze fatte nel laboratorio di Sèvres dal signor Aubert, l'argilla figulina di Provins, città nel dipartimento di Senna e Marna, conterrebbe gli elementi seguenti:

Allumina	37 parti
Silice	57
Ferro	4,3
Calce	1,7

sopra cento parti di argilla figulina. — L'analisi di Berthier sulla figulina di Livernon presso Figeac ha dato il risultato seguente:

Allumina	30
Silice	60
Ferro	7,6
Calce	2,4
Totale .	100.

Si vede pertanto all'ingrosso fra quali limiti può variare la composizione della figulina delle varie località. — L'uso a cui si adatta più specialmente questa specie di terra è di farne delle stoviglie comuni, composte di una pasta omogenea, tenera, di spezzatura terrosa, di tessitura porosa, opaca, colorita, ricoperta d'una vernice translucida piombifera. Questa

pasta consta di una gran parte di argilla figulina, ed anche plastica, di marna argillosa e di sabbia.—L'arte di far le stoviglie è antichissima, e fu assai coltivata presso tutte le nazioni ed in tutti i tempi. Troviamo fatta menzione di vasellame fin negli scritti mosaici. I Greci, fin dai primi tempi che conosciamo la loro storia, avevano stovigliai a Samo, ad Atene, a Corinto. Demarato, padre di Tarquinio Prisco, secondochè narrano alcuni storici, ha insegnato quest' arte agli Etruschi ed ai Romani; e gli Etruschi in ispecie si distinsero nel far vasi che presentano una grande perfezione. Pe' varii modi di vasellame e per la maniera di far le stoviglie, *vedi* Stovigliaio.—In alcuni casi è necessario di far uso dell'argilla figulina avente gli elementi in proporzioni determinate; e sia che si voglia sapere se queste proporzioni abbiano luogo, o che si voglia conoscere con qual quantità di altra argilla sia necessario di mescolarla, onde serva all'uso voluto, fa d'uopo di procedere all'analisi chimica. Ecco pertanto un metodo semplicissimo col quale si potrà fare quest'analisi, metodo applicabile non solo alla figulina, ma ancora alle altre argille.—Si lascia seccare ben bene la terra, e si riduce in polvere finissima, il che si deve fare con diligenza ed attenzione, a fine di non mescolar la terra proposta con altre sostanze. Se ne pesano esattamente cento gramme, e se ne prende nota. Si mettono queste cento gramme in un crogiuolo di platino che si pone sopra un fornello di fusione. In capo ad una mezz'ora di un calor intenso e continuo si ritira il crogiuolo e si lascia raffreddare, pesando in seguito esattamente il residuo dell'evaporazione. Si scrive il nuovo peso sotto il peso primitivo; la differenza indica il peso dell'acqua che l'argilla conteneva. Dopo aver di nuovo versato sulla terra residua una quantità d'acqua eguale a quella perduta, per ridurre di nuovo il peso a cento gramme, si mescoli il tutto con dugento gramme di sotto carbonato di soda secco e polverizzato. Perchè il miscuglio sia ben fatto, si fa passare a traverso un setaccio; si pone in seguito in un crogiuolo di platino, e si fa riscaldare come prima, ma graduando il fuoco con diligenza per tre quarti d'ora. Dopo di che si riduce di nuovo la terra in polvere, e si colloca in un recipiente di porcellana in un bagno di sabbia, versando sopra il miscuglio un eccesso di acido idroclorico. Tutto si discioglie, eccettuata la silice, la quale si precipita. Si continua a far riscaldare, finchè il miscuglio presenta una massa pastosa. Allora ritirato il recipiente dal fuoco, si lava la materia contenuta più volte di seguito con acqua distillata: si decanta, e si conservano queste acque per feltrarle. La silice resta sul feltro, e se ne conosce il peso, pesandola dopo averla fatta asciugare. — Per conoscere la proporzione dell'allumina e del ferro riuniti, si versa sul liquido un decimo del suo volume di ammoniaca liquida. Si manifesta bentosto un piccolo intorbidamento dovuto alla precipitazione dell'allumina appunto e del ferro, delle quali sostanze si conosce la quantità pesandole dopo aver feltrato il liquido. Versando nel residuo una dissoluzione di carbonato di potassa, si precipita la calce, di cui si determina il peso come abbiamo fatto per la silice, l'allumina ed il ferro. Se si è operato a dovere, la somma de' pesi di tutte queste sostanze deve dare le cento gramme primitive. — Il residuo che si ottiene, dopo aver feltrato il liquido per separarne la calce, potrebbe ancora contenere altre sostanze, come la barite e la magnesia, ma non trovandosi mai queste se non in dosi tenuissime, si possono e si sogliono trascurare.

FIGURA (*geom.*).—Chiamasi con tal nome una superficie qualunque finita. Le figure sono *piane* o *curve*, secondochè piana o curva è la superficie onde risultano. Suolsi definire la figura piana una porzione di piano chiusa all'intorno da linee, siano rette, siano curve. Quindi distinguonsi le figure piane in rettilinee, curvilinee, mistilinee, secondochè le linee che le terminano sono rette, curve, o parte rette e parte curve. Queste linee chiamansi *i lati* della figura, e la loro somma in ciascheduna figura prende il nome di *perimetro*.—Le figure piane rettilinee hanno ottenuto il nome speciale di *poligoni*, parola composta di due vocaboli greci che significano *più angoli*. I matematici però usano da lungo tempo chiamare *poligoni* anche le figure piane, curvilinee e mistilinee, come pure le figure curve. Così, a cagion d'esempio, tutti conoscono il poligono sferico, il quale è nient'altro che una porzione di superficie sferica, terminata da archi di circolo massimo. Una figura ha tanti angoli, quanti lati. I punti d'incontro di due lati adiacenti diconsi *vertici* della figura; e la retta che unisce due vertici chiamasi *diagonale*. La quantità di superficie contenuta tra i lati di una figura è ciò che chiamano area. Pertanto due figure possono essere eguali in area senza coincidere perfettamente in tutti i loro punti, qualora vengano sovraposte; la qual cosa fece nascere la distinzione tra le *figure eguali* e le *figure equivalenti*. Diconsi eguali quando l'eguaglianza è tale che, sovraposte l'una all'altra, coincidono in tutti i loro punti, ed equivalenti quando, senza coincidere, hanno aree eguali. Così, per esempio, due campi possono essere dello stesso numero di giornate, ancorchè abbiano forme differentissime. Diconsi poi *simili* quelle figure che hanno tutte le parti omologhe proporzionali, la qual definizione conviene a tutte le figure, siano piane, siano curve. Applicata ai poligoni, questa definizione si può semplificare ed esporre nel modo seguente: *i poligoni simili sono quelli che hanno gli angoli rispettivamente eguali, ed i lati omologhi proporzionali*, intendendo per lati omologhi quelli che sono adiacenti ad angoli eguali. — La stessa definizione si semplifica ancora grandemente qualora venga applicata ad alcuni poligoni in ispecie, per es., al triangolo, bastando dire che i triangoli simili sono quelli che hanno due angoli rispettivamente eguali, oppure che hanno tre lati proporzionali, oppure ancora che hanno un angolo eguale compreso da lati proporzionali; nei quali tre casi si dimostra in geometria, che i triangoli sono simili. Si suole pur dimostrare che i triangoli sono simili quando hanno i lati paralleli o perpendicolari tra di loro, ma questi non sono che corollari

del primo de'tre casi qui sopra accennati. — I perimetri delle figure simili stanno tra di loro come i lati omologhi delle stesse figure; e le aree delle figure simili stanno tra di loro come i quadrati de'lati omologhi.—Una figura si suole considerare come più semplice che un'altra quando ha un numero minore di lati. Quindi la più semplice di tutte le figure piane rettilinee è il triangolo, e la più semplice delle figure piane curvilinee è il circolo.—Una figura non è sempre terminata da linee: e questa è la ragione per cui non abbiamo introdotto questa condizione nella definizione generale della figura, come alcuni fanno. Così una sfera, un'elissoide, un volume qualunque ha la sua figura determinata dalla superficie totale che lo inviluppa e racchiude. In questo senso sentiamo spesso nominare la figura della terra, della luna o di un astro qualunque; come pure la figura d'un uomo, d'un animale, d'una pianta ecc.—Alcuni sostituiscono in certi casi alla parola *figura* il vocabolo *forma*, quantunque quest'ultimo abbia in matematica un significato sensibilmente diverso da *figura*. Così si suol dire che due o più espressioni algebriche o trascendentali hanno la stessa *forma*, quando constano dello stesso numero di termini simili, nel qual caso non si potrebbe dire che quelle espressioni hanno la stessa figura.

FIGURA (*B. A.*). — Voce la quale dà il nome a quella parte del disegno e della pittura che rappresenta le forme animate, e più particolarmente quelle dell'uomo. Lo studio della figura è il più lungo ed il più difficile, ma nel medesimo tempo è il più nobile, e quello che più ravvicina l'arte alla poesia. I fatti illustri e le glorie di un popolo, i miti, le credenze religiose ed i costumi suoi, gli eroi ed i personaggi più distinti, sono fatti rivivere e resi eterni dal pittore di figura che tratta il genere istorico. Le care sembianze de' congiunti fissate dal ritrattista sulla tela o sul marmo, in ogni tempo ed in ogni luogo giovano a consolarci o della lontananza o della perdita loro. L'amore che la greca favola finse inventore delle arti belle, stringe collo scambio de'ritratti più fermamente i desiati nodi e ne ricava gioie indescrivibili. Il pittore di figura è creatore; ha in sua mano il dominio degli effetti, e quanto più efficacemente sa maneggiarli e variarli appropriandoli al soggetto, tanto più alto si eleva alla grandezza.—Leonardo da Vinci nel *Trattato della pittura* divide lo studio della figura in due parti: la prima nella proporzione delle membra; la seconda nel movimento ossia nell'azione appropriata a ciò che con essa si vuole esprimere. La proporzione delle membra è quella per cui l'artista dà un carattere particolare e proprio a ciascheduna figura; sì che il braccio, la testa, la muscolatura, il colore delle carni, tutto insomma le si addica; e non si mescolino le membra de'giovani con quelli de'vecchi, quelle dei grassi con quelle de'magri, nè le leggiadre con le inette e pigre. L'azione è parimente diversa in ciascheduno degli affetti onde una persona è mossa, e l'uom forte e robusto diversamente si atteggia d'una leggiadra e vezzosa giovinetta. — La figura per riguardo alle proporzioni si divide in *testa*, la quale comprende il cranio e la faccia; in *tronco*, che cominciando dall'attaccatura del collo alla testa, termina al confine inferiore del basso ventre e della spina dorsale; in *estremità superiori*, cioè braccio, cubito e mano, ed in *estremità inferiori*, vale a dire coscia, gamba e piede. All' articolo *proporzioni del corpo umano* porgiamo le misure dell'umana figura nel complesso e nelle sue singole parti; e per le cose accennate rimandiamo i nostri lettori alle voci *testa*, *tronco* ed *estremità*. Donde chiaramente si vede come il lavoro della figura appoggiandosi direttamente alla conoscenza del corpo umano e delle sue singole parti, resta perciò indispensabile lo studio dell'anatomia. E benchè, al dire del Buonarroti, il pittore debba solo avere il compasso negli occhi, e non procedere per mezzo del regolo, ma per mezzo della giustezza della sua vista; pure questa giustezza non si acquista senza un pratico esercizio e misure sul vero, accompagnate da sufficienti cognizioni d'osteologia e di miologia. L'artista certamente non ha che da esprimere la parte esteriore dei corpi, cinta ove più ove meno dall'adipe e velata dall'epidermide. Ma come egli significherà un bel girare di braccio, se non conosce realmente il luogo che prendono in tal movimento le ossa, e come su di esse si stenda, si accorci o volgasi la muscolatura? Come verrà a rendere con verità il graziosissimo ondeggiare, le cavità ed i risalti d'un bel torso, se non avrà studiato diligentemente, la forma della spina che lo sostiene, l'attaccarsi e il piegar delle costole, l'incrocicchiarsi de'muscoli e l'interna loro disposizione, per sapere poi qual effetto producono esternamente? Senza una giusta e sicura conoscenza dello scheletro è impossibile che un pittore od uno scultore rappresenti una figura, la quale (come essi dicono) pianti bene, cioè possa star ritta qualora viva fosse in quell'atteggiamento: imperocchè le ossa essendo quelle che sostengono la machina umana, è per le medesime che essa dee controbilanciare ed equilibrarsi, e nelle ossa del piè su cui posa, dee discendere la linea perpendicolare che regola l'equilibrio. Inoltre limitiamoci al solo volto, sede primaria degli affetti. Potrà un pittore ritrarre con forza la collera, per esempio, s'egli non saprà quali e come fatti siano i muscoli, i quali atteggiano il viso a questa passione, e come nelle varie età e complessioni si mostrino con maggiore o minor rilievo? Così, per non dilungarci, intendiamo del rimanente; imperocchè non basta far lunghi studii dal vero sul modello; chè il modello per lo più sta nella sua posizione con aria addormentata e stupida, e mal sa esprimere affetto di sorta, se non per avventura la noia. Inoltre mal sa anche vedere e ritrarre il modello chi dall' esteriore della cute non sa conoscere e lasciar intravedere l'interna conformazione delle membra. Certamente che l'artista non deve essere un rappresentatore di anatomie; nè deve anche nelle sue opere volerne far pompa, e a diritto e rovescio mostrar com' egli è profondo in questa scienza: il che pur troppo con grave danno dell'arte fecero i seguaci del Buonarroti;

ma essendo suo scopo la rappresentazione del bello, dee sapere da che questo bello deriva, per poter sempre ricorrere alle fonti, e all'uopo in un nuovo concetto, creare una nuova bellezza. Perciò quasi tutte le Accademie di belle arti hanno una scuola d'anatomia speciale pei loro allievi.—Nè solo l'anatomia, ma eziandio la prospettiva è indispensabile non che necessaria al pittore di figura, tanto nelle figure isolate quanto nelle composizioni, ove più figure sono riunite all'espressione di un solo soggetto. Nelle figure isolate, gli accessorii che servono di fondo, i membri che si rappresentano in iscorto, e quella parte dei membri stessi che nel rilievo dei corpi riceve obliquamente i raggi visuali, non si possono delineare e dipingere esattamente, se i principii della prospettiva non guidano l'occhio e la mano del pittore. Così questa, che prospettiva lineare propriamente s'appella, non che la prospettiva aerea, la quale segna la gradazione della luce nelle lontananze, vengono ad associarsi nelle storie, nelle grandi composizioni, nei paesi istoriati ed in ogni altro soggetto in cui non siavi un sol piano, sul quale vengano in linea retta schierate le figure componenti il quadro. Ne' primordii dell'arte, allorquando pochissimi lumi di prospettiva si aveano, i dipinti presentavano un assembramento di figure privo di illusione. Non era proporzionata la grandezza alla distanza che si voleva dare agli oggetti lontani; questi erano dipinti col medesimo grado di lumi ed ombre che i vicini, ed uno sforzo di pensiero era necessario per conoscere, che questa persona dovea sembrar vicina, quell'altra lontana. Quando poi l'arte andò sempre più progredendo e sopra volte curve si vollero far veder cose piane, o figure di sotto in su, allor senza la prospettiva tutto sarebbe riuscito indarno; talchè questa venne ad essere immedesimata, per così dire, colla pittura. —Le figure presso i pittori bisantini ed i nostri che seguitarono quel gusto erano dipinte lunghe lunghe, sottili, e d'un tipo si può dir quasi unico; tanto erano somiglianti le une alle altre. Qualche tempo prima di Giotto, alcun pittore già in qualche parte aveva cominciato ad introdurvi alcuna piccola modificazione ricavata non dalla pura scuola, ma dal suo ingegno. Cimabue e Giotto operarono il risorgimento dell'arte ravvicinandola a poco a poco alla natura; sicchè dopo Masaccio, il quale ne compiè la trasformazione, vi potè sorgere un Leonardo, un Michelangelo, un Raffaello, un Correggio ed un Tiziano, che la fecero emula della natura. D'allora in poi l'esecuzione della figura ove pel disegno ed ove pel colorito, secondo le varie scuole, si mantenne in guisa da avere dei Caracci, dei Guidi, dei Domenichini, ma non più un Michelangelo nè un Raffaele. In questi ultimi tempi, mentre Canova nel marmo s'avvicinava alla gloria dei Greci, l'Appiani nella capitale della Lombardia emulava il divino Allegri, e veniva salutato secondo pittor delle Grazie. Oggidì poi succede nella pittura a un di presso ciò stesso che succedette nelle lettere or son pochi lustri, vivente Antonio Cesari. Una scuola detta de' *puristi* (*v.* Purismo (*B. A.*) tenta di ricondurre il gusto ai primordii suoi; adotta figure alte dieci e più teste, arie che vorrebbero esprimere semplicità, tipi che non sono nella natura; poichè affermano che il *naturalismo* (*vedi*) fu il corrompitore dell'arte religiosa. Noi non possiamo qui trattare questa importantissima quistione: solo notiamo, che quegli che ha in se stesso tanta semplicità da poter senza affettazione parlar la lingua dei semplici, questi abbracci pure una siffatta scuola; chè parlando il linguaggio del suo cuore, i sentimenti da lui espressi riusciranno veri e commoventi: ma nulla è più ridicolo in questo mondo, che vedere un uomo adulto a farsi bambino per balbutire.—Le figure son dette *svelte*, allora che nel giusto limite delle proporzioni tendono alquanto più al sottile, che non al corpulento; se l'altezza del corpo loro è troppa, s'avvicinano allo *stecchito*; e per contrario divengono *tozze* qualor siano troppo corte di membra. — Per quello che riguarda al *disegno di figura*, *colorito*, *chiaroscuro*, *alla distribuzione loro ecc.* rimandiamo i nostri lettori ai singoli articoli, che ne trattano esplicitamente.

FIGURA (*retor.*).—La figura nel discorso anzi che un'invenzione de' retori, è una parte di quel linguaggio che la natura stessa agli uomini suggerisce quando l'imaginazione loro è vivamente scossa e il loro cuore fortemente acceso da qualche passione. Non è raro il caso di udire uomini idioti prorompere in figurate espressioni tanto veementi quanto appena potrebbe il più abile oratore. — I precettisti distinguono *figure di parole* e *figure di pensiero*. Le prime sono la Metafora, Allegoria, Sineddoche, Metonimia, Ironia, Sarcasmo, Iperbole e Perifrasi.—Le figure *di pensiero* o vengono mosse dalla passione, o sono dettate dall'imaginazione. Quelle di *passione*, per accennare le principali, sono: l'Interrogazione, l'Esclamazione, l'Epifonema, la Preghiera, l'Imprecazione, la Dubitazione, la Sospensione, la Prosopopea o Personificazione, l'Apostrofe e la Visione; e quelle d'imaginazione si possono ridurre a nove che sono: la Comparazione, l'Antitesi, l'Ipotiposi, la Progressione, la Proposta e Risposta, la Concessione, la Preterizione e la Sermocinazione; e delle principali di quelle e di queste si è detto e si dirà ai loro luoghi.

FIGURE Sillogistiche (*log.*) (*vedi* Sillogistiche Figure).

FILA (*marin.*). — Dicesi fila un ordine diretto di oggetti. Si applica in mare a significare specialmente quella serie di assi o tavole che sono sul fondo o sui fianchi delle navi; o quella continuazione di tavole, le quali, unite le une alle altre per le loro estremità, si estendono in linea retta dallo sprone del naviglio fino all'asta della poppa.

FILACCICA (*marin.*).—Prendono il nome di *filaccica*, *sfilazzi*, *sfilacciatura*, ecc. que' fili di vecchie corde disfatte, coi quali si fanno cordicelle per usi diversi. Di qui deriva il verbo *filaccicare* o *sfilacciare*, che significa disfare le vecchie corde. L'uso principale della filaccica è di rivestirne le varie corde della nave per renderle più forti e resistenti; e particolarmente quelle le quali, oltre allo sforzo diretto della

tensione, vanno soggette a sfregamento per prolungarne la durata.

FILACCICA (*chirur.*). — Ammasso di fili che si ottengono col disfare pezzi di pannolino usato, e che serve ad assorbire la marcia che esce dalle ulcere e ferite suppuranti. Ora essa si adopera semplice, ora in forma di piumaccioli, turaccioli, fettucce, ecc., ed ora *raschiata*. Quest'ultima, più irritante, favorisce maggiormente la suppurazione, ed assorbisce anche più prontamente la marcia.

FILADELFEE (PHILADEPHEÆ) (*bot.*). — Famiglia di piante state già comprese da Jussieu nell'ordine delle mirtacee, e che Don separò per costituirne un gruppo particolare, il quale comprende due soli generi, *philadelphus* e *decumaria*. Questa nuova famiglia, ammessa da De Candolle, è così caratterizzata: tubo del calice turbinato, aderente all'ovario, col lembo spartito in quattro a dieci lobi, persistente; petali alterni ai lobi del calice, ed in numero eguale ad essi: stami da venti a quaranta, inseriti sulla fauce del calice, in una o due serie; stili più o meno congiunti fra loro; stimmi numerosi; cassula semi-aderente al calice, divisa in quattro a dieci logge contenenti un gran numero di semi arillati, albuminosi; embrione rovesciato, colla radicina superiore, coi cotiledoni piani. — Le piante comprese in questa famiglia sono frutici o suffrutici nativi delle regioni temperate dell'emisfero settentrionale, a foglie opposte, non punteggiate, nervose, dentate o quasi intiere, prive di stipole; peduncoli opposti, ascellari o terminali, tricotomo-cimosi o sub-panicolati; fiori bianchi.

FILADELFIA (*geogr.*). — Città ragguardevole degli Stati Uniti d'America, nella contea dello stesso nome, e per lo addietro capitale dello Stato di Pensilvania; è la più grande di tutta l'Unione, eccetto solamente la città di Nuova York, sommando la sua popolazione a più di 200,000 abitanti, ed è situata sulla parte più angusta della penisola formata dal Delavara e dallo Schuylkill. La città ha belle case, generalmente ben fabbricate di mattoni ed a tre piani, pulite, ma senza ornamenti, per lo più con giardino annesso, e parecchie con esteriori fregi di marmo bianco che si trova in quantità nelle cave vicine; le sue strade sono bene lastricate, con larghi marciapiedi, selciati, talora anche con doppi viali d'alberi, e la principale di esse ha una larghezza non minore di 200 piedi. Fra i molti edifizii pubblici che ornano Filadelfia, meritano specialmente menzione; il palazzo dello Stato, dove addì 4 luglio dell'anno 1776 il congresso riunito protestò l'independenza degli Stati Uniti; il mercato, forse il più bello di tutta l'America; il banco degli Stati Uniti, magnifico edificio costruito interamente di marmo bianco a similitudine del celebre Partenone di Atene, e che i conoscitori reputano il più bell'edifizio di tutta l'Unione; il banco di Girard e quello di Pensilvania; la zecca fondata nel 1793; l'ateneo, l'ospedale della Pensilvania, la *Masonic-Hall*, con una bella sala per le feste pubbliche; gli edifizii della società filosofica, dell'Università e dell'Accademia di belle arti; il teatro in Chesnut-street, la casa di correzione, l'ospedale della marineria, l'arsenale della marineria, uno de'più grandi stabilimenti di tal genere nell'Unione, e varii altri. Fra gl'istituti letterarii e d'istruzione pubblica di questa città sono particolarmente ricordati la società filosofica americana, la società di medicina, la società linneana, la società d'agricoltura, la società delle scienze naturali e quella per l'incoraggiamento delle invenzioni meccaniche; l'Università, la cui facoltà medica può riputarsi la prima dell'Unione; l'Accademia di belle arti, con una bella collezione di quadri e statue, delle quali alcune di Canova; le tre grandi biblioteche pubbliche, massime quella della città; il museo di Peel, con belle collezioni di storia naturale e di quadri, un osservatorio ed un orto botanico. Il commercio di libri di Filadelfia supera quello di Nuova York, immensa essendo l'attività delle sue numerose tipografie; e osservabile, anzi industriosa ed al tutto magnifica è la costruzione idraulica, detta *Waterworks*, la quale conduce le acque potabili dal fiume Schuylkill in grandi vasche, donde per mezzo di trombe e col soccorso di condotti sono distribuite in tutti i quartieri della città. Sotto il rapporto dell'industria, questa città non la cede ad alcun'altra dell'Unione, ed assai esteso e floridissimo è il suo commercio, alimentato non tanto dai prodotti dello Stato di Pensilvania, quanto dalle importanti manifatture che sono nella città medesima e nei dintorni. — Fu edificata Filadelfia dal quacchero Guglielmo Penn l'anno 1682, il quale gli diede il nome che ora porta derivandolo da *φιλος amico*, e *αδελφος fratello*, volendola significare come la sede di fratelli amici; vi si riunirono nel settembre del 1774 i membri del primo Congresso, e vi adottarono la celebre *Dichiarazione dei diritti*, a cui due anni dopo tenne dietro l'atto solenne della independenza; vi continuò pure il Congresso suddetto le sue sessioni, finchè se ne dovette allontanare, allorchè nel 1777 fu essa occupata dalle forze britanniche; ma ripresa dagli Americani l'anno seguente, rimase sede del governo fino al 1800, in cui fu trasferita a Washington, capitale di tutta l'Unione. Stefano Girard, Francese, che per mezzo dei traffichi acquistò immense somme in quelle parti, legò morendo 16,000,000 di dollari, perchè s'impiegassero all'abbellimento di Nuova Orléans, dove si fondò un gran collegio atto a ricevere 3000 alunni, e di Filadelfia, alla quale destinò altri 2,000,000 di dollari per la fondazione di un simile collegio nello Stato di Pensilvania in cui sarebbero nutriti ed educati i poveri orfanelli. La città di Filadelfia manda al Congresso sette rappresentanti e due senatori. Filadelfia è stata la patria di W. Scull, J. Bertrand, Hopkinson, Davies, Horris, Fitzimman e qualche altro.

FILADELFO (PHILADELPHUS) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle filadelfee, all'icosandria monoginia del sistema sessuale. Dodoneo, Lobelio, Clusio, Tournefort indicarono le specie di questo genere col nome di *syringa*, che dai moderni botanici viene applicato ad un altro genere appartenente alla famiglia delle iasminee (*v.* SIRINGA). Gas-

pare Baubin credendo d'aver trovato nelle piante del genere, di cui qui si discorre, l'arbusto ricercato dagli antichi per formare boschetti ed intrecciare ghirlande, di cui parlano Ateneo ed Apollodoro (e che però, secondo altri autori, sarebbe il gelsomino), restituì loro il nome poetico di *filadelfo*, col quale erane indicate dai Greci perchè i loro rami, naturalmente scostati l'uno dall'altro, hanno una tendenza ad appressarsi ed intrecciarsi assieme, sebbene altri vogliano derivato questo nome da Tolomeo Filadelfo re d'Egitto. Giova però avvertire che il nome volgare del filadelfo presso i Francesi è tuttora quello di *syringa* o *seringa*. Linneo adottò la denominazione di *filadelfo*, stata poi conservata da tutti i botanici. — I caratteri di questo genere sono: tubo del calice obovato-turbinato, col lembo spartito in quattro o cinque lobi; petali da quattro a cinque; stami da venti a quaranta, liberi, più brevi dei petali; stili da quattro a cinque, riuniti, ovvero più o meno distinti; stimmi da quattro a cinque, oblunghi o lineari, per lo più distinti, raramente congiunti assieme; cassula a quattro o cinque logge, con molti semi; semi scobiformi, con un arillo membranaceo, oblungo, fimbriato da una banda. — Questo genere comprende undici specie, alcune delle quali poco note, e che sono frutici a fiori bianchi, per lo più odorosi, pedicellati, disposti a cima corimbosa, talora ascellari e muniti di brattee. — Le specie seguenti sono le più conosciute.

Filadelfo odoroso (*philadelphus coronarius* L., *syringa suaveolens* Mœnch). — Frutice alto due o tre metri, folto, a fusti eretti, fistolosi, coperti di epidermide bruna o violacea, che cade ogni anno all'epoca della fioritura ed è surrogata da una nuova epidermide, la quale prende ben presto lo stesso colore; foglie ovate, acuminate, seghettato-denticolate, triplinervie, pelose inferiormente lungo le vene; fiori disposti a grappolo; lobi del calice acuminati; stili distinti quasi fin dalla base, non più lunghi degli stami. — Questo frutice, nativo dell'Europa australe, si adatta a qualunque terreno ed a qualunque clima, onde trovasi coltivato da Napoli sino in Isvezia; esso fa un bellissimo effetto nei boschetti di delizia sia col suo fogliame di colore verde carico alquanto odoroso, sia coi suoi grappoli di fiori ampii, situati all'estremità di tutti i ramicelli, che cominciano a comparire in principio di maggio e durano sino a giugno, esalando un odore acutissimo, analogo a quello dei fiori d'arancio. Se ne conoscono parecchie varietà; una a fiori semidoppii; una a foglie screziate; una molto più piccola in tutte le sue parti, che fiorisce di raro e scarsamente, formando cespugli assai folti. Dai fiori di questa specie si ottiene per distillazione un'acqua odorosissima.

Filadelfo senz'odore (*philadelphus inodorus* L., *syringa inodora* Mœnch). — Frutice simile al precedente per il suo aspetto; foglie larghe, ovate, acuminate, intierissime, triplinervie, quasi penninervie; fiori solitarii o ternati, più grandi e più bianchi che nella specie precedente, ma senza odore, per lo che viene preferita da alcuni, ai quali riesce molesto il forte odore dei fiori di quella. In questa specie, nativa della Carolina, lo stilo è fesso alla sommità in quattro stimmi oblunghi che oltrepassano gli stami. Coltivasi, come la precedente, in piena terra, ma vuole suolo leggero e fertile.

Filadelfo a larghe foglie (*philadelphus latifolius* Schrad., *ph. pubescens* Cels.). — Frutice nativo dell'America settentrionale, che s'innalza sino a due metri e che distinguesi per la sua corteccia bianca e per le foglie, che sono, massime quelle dei rami giovani, molto più larghe che quelle delle altre specie, dentate, sub-quintuplinervie, pelose inferiormente, eccettuata la base; i fiori ampii, ascellari, per lo più ternati od a grappolo, senza odore; stilo lungo quanto gli stami; stilo diviso alla sommità in quattro stimmi.

Filadelfo a grandi fiori (*philadelphus grandiflorus* Willd.). — Frutice alto da sei a otto piedi, coll'epidermide dei rami di colore castagno-sanguigno; foglie ovate, finienti in punta molto allungata, denticolate, triplinervie, irsute inferiormente lunghesso le vene, con fascetti di peli nelle ascelle delle vene; fiori ampii, inodori, solitarii e ternati; lobi del calice finienti in punta molto allungata; stili congiunti in un solo corpo più lungo degli stami; quattro stimmi lineari. Questa specie, nativa dell'America settentrionale, coltivasi pure talvolta nei giardini di delizia e propagasi come le precedenti, per margotti, per talee e per *barbati*.

FILAMENTO (Filamentum) (*bot.*). — Tre parti si distinguono negli stami, cioè il polviscolo, l'antera e l'androforo o il sostegno dell'antera. L'androforo che manca in alcune piante, porta in altre diverse antere; e allorchè non ne porta che una sola, è generalmente distinto col nome di *filamento* o *filetto*.

FILANDA (*art. e mest.*). — L'edifizio destinato alla trattura della seta dei bozzoli dicesi comunemente *filanda* o *filatura*. Esso componesi di varie parti corrispondenti alle diverse operazioni che devono subire i bozzoli per essere filati. La parte principale n'è quella in cui sono poste le bacine in cui si svolgono i bozzoli dalle trattrici. Quindi le bozzoliere in cui si conservano le gallette per la trattura, il forno in cui si soffocano le crisalidi rinchiuse nei bozzoli e le sale necessarie alla contabilità, alle sceglitrici e alle altre operazioni accessorie del setificio. Sovente va unito alla filanda il torcitoio; ma più sovente ancora ne va separata. L'edificio destinato alla filanda deve essere alto, aperto dall'un lato e accessibile ai raggi del sole, e dall'altro murato e difeso dai venti freddi. Vuol pur essere lasciato un libero passaggio ai vapori che si svolgono dalle caldaie, acciò non si condensino sulla seta e la inumidiscano. La posizione delle bacine è comunemente in linea retta e su due file con una stradicciuola nel mezzo perchè possano venire con più agevolezza sorvegliate dagli assistenti. L'importanza delle filande viene desunta dal numero delle bacine che contengono; le più vaste ne hanno dalle 100 alle 200. L'acqua adoperata nelle filande per la trattura della seta è un oggetto importante. Essa deve essere o piovana o derivata da stagni o da correnti

lente, e si raccoglie ordinariamente in una cisterna perchè vi deponga le parti terrose e nocive alla trattura. Il riscaldamento poi di quest' acqua per isciogliere i fili delle galette si fa in due modi: 1° o per mezzo del fuoco sottostante alla bacina; 2° o per mezzo dell'introduzione in essa del vapore. La superiorità di un metodo sovra un altro è una questione relativa, dacchè gli effetti sulla trattura sono presso che eguali. Ciò che può far determinare la preferenza dell'uno all' altro, ci pare provenire soltanto dalle circostanze locali che risguardano il costo del combustibile. Il primo metodo, usato ancora oggidì nella maggior parte delle nostre filande, è preferibile nei luoghi in cui la legna e il carbone ordinario abbondano, mentrechè il secondo è senza dubbio più convenevole là dove è scarsa la legna, ovvero trovansi facilmente combustibili fossili.—Qui potremmo ancora toccare delle forme dei mecanismi che si adoperano nelle filande, e dei forni per cuocere i bozzoli; ma siccome queste cose si connettono strettamente colle condizioni della trattura della seta (*v.* Trattura, Seta).

FILANGIERI (Gaetano). — Celebre pubblicista e filosofo italiano, nato in Napoli il 18 agosto del 1752 da Cesare, principe d'Arianello, e da Marianna di Montalto dei duchi di Fragnito. Figlio terzogenito, dovette subire il destino dei cadetti, e fu dai genitori destinato alla carriera militare. Di sette anni era già fatto alfiere, ma non assunse però servizio attivo che di 14 anni. « Filangieri sino dai primi anni della sua gioventù, dice Renieri, gittò sull' Europa lo sguardo del genio, e sentì il bisogno del suo secolo. La sua penna, appena temprata, prese a trattare gli argomenti che tutta la generazione di allora riguardava come il suo tema ». Nel 1771 il filosofo di 19 anni meditava già un'opera *intorno alla pubblica e privata educazione*; e questa lo guidava ad un'altra, *la morale dei principi fondata sulla natura e sull'ordine sociale*. Ma questi due lavori non furono che abbozzati; e la posterità non può giudicarne che per quelle parti che furono innestate nella *Scienza della legislazione*. Era a quei tempi la giurisprudenza napolitana avvolta in grande confusione di principii e di decisioni di magistrati, le quali spesso inceppavano l'azione salutare della legge, o ne volgevano il senso a effetto contrario. Usciva quindi nell'anno 1774 un editto del re Ferdinando, in cui fra l'altre cose si prescriveva: « che in avvenire dovessero i giudici motivare le loro sentenze, applicando ai rispettivi casi la legge in vigore, o riferire alla decisione del re, ove detta legge mancasse ». Una tale disposizione che contrastava evidentemente al procedere arbitrario dei tribunali, fu grandemente avversata da molti della magistratura che la dissero offensiva la dignità e l'indipendenza sua, e difesa ad un tempo dal Filangieri nelle sue *Riflessioni politiche sull'ultima legge sovrana che riguarda l'amministrazione della giustizia*; nel quale suo opuscolo l'autore prese a condannare la opposizione promossa dai magistrati siccome contraria alla libertà dei cittadini ed all'autorità della corona. Il giovine scrittore aveva allora 22 anni; e le lodi che gli vennero in patria da questo suo primo lavoro, furono come preludio di quelle più ampie che dovevano bentosto venirgli da tutta l' Italia. Quando un suo zio, Serafino Filangieri, venne promosso all'arcivescovato di Napoli, Gaetano si lasciò indurre ad intraprendere il servizio di corte, come l' illustre sua nascita addimandava. Nell'anno 1777 era egli pertanto maggiordomo di settimana e gentiluomo di camera del re, uffiziale del real corpo dei volontarii di marina; ma la corte nè l'abbagliò, nè il corruppe, che anzi diedesi allora più che mai abbandonatamente ai prediletti suoi studii. Videsi allora, spettacolo curioso! nell'anticamera d'un re un uomo, il quale meditava e scriveva pel bene del genere umano, ed a cui, nell'atmosfera incantata che suole circondare i monarchi, gli abusi non cessarono di presentarglisi in tutta la terribile loro verità. Filangieri vide e sentì nella vastità del suo pensiero e della sua anima tutti i dolori di un popolo oppresso sotto il peso di una legislazione barbara e tirannica, di instituzioni che tutte risentivansi dell'ignoranza, dell'arbitrio, del medio evo, e non curando i pericoli inevitabili a cui si avventurava, obbedì a quella voce che lo chiamava ad essere il benefattore dell'afflitta umanità. Con una profondità di veduta che debbe destar ammirazione, ove si consideri la giovanile età del pubblicista napoletano, gli parve scorgere come le parziali riforme promosse nella sua patria dal Tanucci (*vedi*), o richieste dai libri di quel tempo, dessero un frutto ben scarso; come fosse necessaria una universale e sistematica distruzione degli abusi dominanti, ed una nuova legislazione da sostituirsi all'antica; ed a ciò volle egli soddisfare con la sua grande opera, la quale appunto due scopi si propone: *atterrare* ed *edificare*. Egli divise il suo grande lavoro in sette libri: il primo che trattava delle regole generali della legislazione; ed il secondo che aveva per oggetto le leggi politiche ed economiche, comparvero nel 1780 a Napoli in 2 volumi in-8°. Il successo ne fu prodigioso non solo in Italia, ma sì anche in tutta l'Europa, e l'autore si vide a ventott'anni non compiuti annoverato fra i più celebri pubblicisti. Dimostrò egli nel primo libro che la legislazione debbe, come tutte le altre scienze, aver regole; e sono appunto tali regole che egli si propone di stabilire. La bontà delle leggi è o assoluta o relativa; è assoluta quando le leggi sono in armonia coi principii universali della morale, comuni a tutte le nazioni, a tutti i governi ed applicabili a tutti i climi. È relativa in diversi modi, secondo i rapporti che esse leggi hanno colla natura del governo, coi principii che in questo governo fanno agire i cittadini, collo spirito e col carattere dei popoli, col clima, colla fertilità o sterilità del terreno, colla situazione locale ed estensione del paese. Egli è evidente, come in siffatte quistioni, Filangieri doveva inevitabilmente scontrarsi con Montesquieu, ed egli parla e spesso di quel grand'uomo colla più profonda venerazione; ma non affetta nè di seguirlo, nè di combatterlo; il suo metodo no

era differente, come differente ne era lo scopo. Montesquieu mostra le leggi quali sono, e perchè così sono; Filangieri insegna come debbono essere, e perchè debbano così essere. Montesquieu non osserva alcuna progressione nelle dimostrazioni e nelle conseguenze, ma egli salta alle idee intermedie, e riesce per conseguenza in gran parte ad aforismi. Filangieri all'incontro propone gli assiomi per ciascun oggetto principale della legislazione; e dopo di averne statuiti e determinati i principii, da questi chiariti principii e dalla loro applicazione agli assiomi, fa nascere le conseguenze; e formandone nuovi assiomi subordinati, ne trae da essi nuove conseguenze. Mostra egli con una progressione, distinta da un oggetto all'altro, il rapporto ed il legame che hanno fra loro gli oggetti isolati. Ben gli è vero che talora egli esce in declamazioni, che oggidì non sarebbero più comportabili in opere di siffatta natura; ma, ove ben si avverta a tali declamazioni, vedrassi come egli non mai si abbandoni ad esse, se prima non ebbe bene argomentati i principii; è allora un artificio ingegnoso di infiammare il sentimento dopo convinta la ragione. « Su questo suo bellissimo difetto, come su qualche altro, dice Beniamino Constant, la indulgenza che gli si usa è pura giustizia ». Le masse non erano ancora entrate nella vita sociale; bisognava persuadere, commovere, chi doveva aprire il balcone d'Oriente. Nel secondo libro che tratta delle leggi politiche ed economiche, esamina due oggetti, la popolazione e le ricchezze. Ma questo suo libro non è propriamente un trattato di economia pubblica, in cui si ritrovino gli elementi ed i principii della scienza come nelle lezioni di Beccaria. Filangieri stesso con quel candore che traluce da'suoi scritti, e che fu un ornamento del suo carattere, confessa che non è suo intento lo scrivere un'opera di economia, e si riferisce agli scrittori che svilupparono la scienza in tutti i suoi principii. Per ciò si trovano nel suo libro le verità miste agli errori tali e quali erano professate dalle contemporanee dottrine di pubblica economia. Così egli nel cap. xx disapprova la rivalità e gelosia di commercio, consigliando un'assoluta libertà, senza però dimostrare, come fa Smith, che la prosperità di una nazione diventa la prosperità di un'altra. Non di meno questo capitolo è una rivista storica, degna di un ministro inglese, degna di un Fox. Parimente disapprova il sistema coloniale seguíto in quei tempi dalla Spagna, dall'Olanda, dall' Inghilterra ecc. Ma nella vece di scendere ai calcoli aritmetici, come fece Smith, egli cita in prova l'esempio dei Romani i quali, rendendo dolce la condizione delle loro colonie, evitarono le ribellioni, e fecero ad esse obliar perfino l'amore dell' indipendenza. Tanto sono profonde le sue convinzioni in favore della libertà del commercio, che non dissimula nella sua opera il desiderio che gli Stati Uniti d'America acquistassero la loro indipendenza, e ripetè la profezia di Genovesi che tutta l'America sarebbe un giorno indipendente. Così pure, partendo dal principio che tutto ciò che tende a render difficile la sussistenza, tende a diminuire la popolazione; ne deduce, per corollarii eloquentemente ragionati, che le corvate, i fondi feudali, i fedecommessi, i conventi, sono pregiudicevoli alla produzione. Ma quando le opinioni degli scrittori furono erronee, egli errò con loro. Così, seguendo la guida fallace di alcuni di essi, vorrebbe che vi fosse un'unica imposta (la diretta), tanto vittoriosamente indi combattuta. Così finalmente l'opinione erronea allora vigente sulle grandi capitali, chiamandole *sepolcri sontuosi*, che ingoiano le popolazioni, e incariscono la mano d'opera: opinione che, più che non dai libri, è confutata dagli esempi di Lione, Parigi, Glascovia, Manchester, Liverpool, e sopratutto di Londra. Ma non è già ch'egli sia in tutto servile seguace delle opinioni altrui; che anzi mostrasi più volte affatto indipendente dal giudizio degli altri. Per esempio la sua opinione riguardo al lusso è nuova ed originale. Nella vece che la maggior parte degli scrittori consideravano il lusso come funesto agli Stati, o tutto al più utile siccome stimolo della produzione, Filangieri andò più lontano, e dedicò un capitolo intero a dimostrare 1° che il lusso attivo può andar congiunto col valore e colla morale: 2° che il lusso passivo, cioè quello che consuma i prodotti stranieri, è molte volte utile ad una nazione, perchè è simile ad un salasso che allevia dalla pletora il sofferente, e previene l' incarimento dei prezzi, cagionato dall'avvilimento del danaro, e quindi la decadenza dell' industria. Quasi tutti i suoi predecessori e contemporanei proponevano sempre l'esempio dell'Inghilterra e delle leggi inglesi. Quando Filangieri parlò della procedura criminale, ammirò l'istituzione dei *giurati inglesi*, ed esaltò quella procedura; ma quando trattò della libertà del commercio, non abbagliato punto dalla prosperità inglese, ebbe il coraggio di scostarsi da quel tipo di generale legislazione commerciale ed osò condannarla. Cinquant'anni dopo il governo inglese riconobbe l'errore censurato da Filangieri, ed un illustre Italiano ebbe la compiacenza di udire, nella Camera dei Comuni, Huskisson e Robinson replicare le argomentazioni del grande napoletano, mentre trattavansi le riforme introdotte nelle leggi di dogana nel 1824, 1825 e 1826. Filangieri si scosta pure da tutti gli altri autori in ciò che riguarda gli eserciti permanenti. Egli ne propone in generale la riduzione, e consiglia di sostituirvi quello delle guardie urbane, più patriotiche e meno dispendiose. L'America settentrionale non fu tarda ad ammettere questo consiglio, non mantenendo di truppe regolari che seimila uomini in tempo di pace, benchè la popolazione oltrepassi i tredici milioni d'abit. Quando l'Europa sarà uniformemente costituita di governi che non facciano più possibile la guerra per capricci, o per ambizioni personali, o per interessi e liti di una sola famiglia, questa savia, economica e pacifica misura sarà ugualmente adottata. La maggior parte delle quistioni agitate da Filangieri in questi suoi primi due libri erano altrettanto più dilicate, in quanto che erano da lui snudate sotto gli occhi stessi di un governo che commetteva quasi tutti i

falli che egli riprendeva: e non perciò lasciava egli di svolgerle e chiarirle con una intiera libertà di pensiero. Ma è però a dirsi che sempre traluce dalla sua penna il desiderio d'essere utile e non mai quello di offendere; ed egli aveva sì bene conosciute le intenzioni del governo che prese ad illuminare, che il re gli conferì una commenda dell'ordine reale di Costantino, l'anno stesso in cui aveva pubblicati gli anzidetti due volumi. Diede nell'anno 1783 i due successivi volumi 3° e 4° che formano il suo terzo libro, il cui soggetto sono le leggi criminali. Questa materia vi è trattata in tutta la sua ampiezza, vi sono messi al nudo gli abusi coll'uguale franchezza, assaliti di fronte i vizii del codice penale e della procedura, liberamente indicate, e, in certo qual modo, in nome della umanità, domandate le riforme. Ma collo svelare con tanto cittadino coraggio tutti gli abusi, non era possibile che Filangieri non destasse contro di lui alcune classi il cui interesse connettevasi col mantenimento di essi. Aveva egli nel suo terzo volume flagellata la giurisdizione dei baroni, e i vizii del sistema feudale: un critico oscuro, detto Giuseppe Grippa, si dichiarò il difensore dei baroni e dei possessori dei feudi. Filangieri ne fece giustizia con un dignitoso silenzio: nè fece maggior conto di un'altra censura che in altri tempi avrebbe forse potuto perigliargli la vita. La proposizione da lui fatta nel suo secondo libro di sopprimere le proprietà ecclesiastiche, e la sua promessa di proporre nel 5° la riforma degli abusi provenuti dalla podestà della corte romana, fece sì che, non ostante la purità della morale, la sublimità della religione che in questa sua opera lampeggia, la congregazione dell'Indice ne la condannasse e proscrivesse con decreto del 6 dicembre 1784. Vuolsi che ciò avvenisse per una segreta trama ordita in Napoli da alquanti pii ed intriganti calunniatori. Filangieri non vi rispose che col dare alla luce nell'anno seguente i volumi 5°, 6° e 7° del suo lavoro, i quali comprendevano il IV libro. Ha questo per oggetto l'educazione, i costumi e la pubblica istruzione. Se non puossi essere sempre con Filangieri nelle dottrine svolte in questo suo quarto libro, se il sistema di educazione esposto in esso è per la maggior parte fallace ed impossibile alla moderna società, ciò non di meno, se noi, astenendoci dal guardare al complesso del sistema il quale è un corollario dei principii male premessi, ne andremo scorrendo alcune parti isolate, molte idee vi troveremo utili e praticabili anche oggidì. Quel prendere, a cagion d'esempio, che fa Filangieri, a guida la stessa natura, ed osservando l'ordine che essa serba nel progressivo sviluppo delle facoltà intellettuali, il regolare che ei fa su questo l'ordine progressivo dell'istruzione, è idea profondissima, a cui se tutti gli educatori avessero tenuto dietro, meno sogni avrebbero fatto in un'arte di tanto momento. Con ciò che Filangieri scrisse al cap. XXV, art. 2 riguardo al modo di studiare le lingue, non ha egli forse prevenuto il principio di Pestalozzi? Hill, l'autore di quest'istituto inglese in cui i fanciulli, uniti a guisa di giurì, da se medesimi si distribuiscono le ricompense ed i castighi, non sembra aver egli fatto niente più che sviluppare quanto Filangieri aveva ideato all'art. 4 del cap. X? Tosto dopo la pubblicazione di questo IV libro, ch'egli aveva composto nella piccola città di Cava, ove ritratto si era nel 1783 dopo fatta sua sposa Carolina di Frendel, direttrice dell'educazione dell'infante secondogenito del re, Filangieri pose mano alla composizione del V che trattava delle leggi relative alla religione. Ma la sua salute, già sensibilmente alterata da soverchia applicazione e dalla fatica, l'obbligò sovente a fermarsi, non procedendo egli innanzi che assai a rilento. Altre interruzioni gli sopravennero da poi. Il nuovo re Ferdinando IV lo chiamò nel 1787 nel suo Consiglio supremo di finanze, per cui dovette egli tornarsene a Napoli, ed essere quivi interamente occupato in lavori amministrativi della più alta importanza. Si accrebbero i di lui malori; una grave malattia del suo primogenito, un infelice parto di sua moglie, scossero sì crudelmente il suo animo sensibilissimo, e percossero talmente la già affievolita sua salute, che gli fu forza di dismettersi nuovamente dagli affari, e si ritrasse con tutta la sua famiglia a Vico-Equense. Ivi assalito improvisamente da fierissima affezione iliaca, seguita da una febbre putrida e maligna, soccombette, dopo aver lottato per venti giorni contro il male, il 21 di luglio del 1788, non avendo egli ancor compiti i 36 anni. Filangieri, non appena entrato nel supremo Consiglio, aveva riconosciuto e dimostrato che il sistema commerciale degl'Inglesi era sopramodo oneroso per tutti i popoli dell'Europa, e nell'ultima sessione del Consiglio, a cui intervenne, aveva con calcoli esatti ed evidentissimi provato quanto fosse pel regno di Napoli questo commercio disastroso. ACTON (*vedi*), tutto dato alla causa degl'Inglesi e già salito allora a quell'alto favore che tornò poscia sì funesto



Filangieri.

a quel regno, avrebbe, secondo una opinione comunemente invalsa, fatto avvelenare Filangieri; ma una tale opinione non ebbe per verità altro fondamento che l'idea che si aveva e l'odio che si portava verso quel violentissimo uomo. Filangieri aveva innanzi morire dato quasi l'ultima mano all'ottavo volume della sua opera, il quale contiene la prima parte del v libro. Vi si tratta delle religioni che hanno preceduto il cristianesimo: i fatti relativi al politeismo, che compiono questa parte, sono illustrati da note in cui trovasi una erudizione non mai scompagnata da una sagace critica e da limpida filosofia. Questa parte venne stampata in seguito ai primi quattro libri. Non si rinvennero della seconda che la divisione dei capitoli: ivi doveansi sviluppare i vantaggi del cristianesimo, ma fare nel tempo stesso conoscere il pericolo delle superstizioni uguale a quello della stessa incredulità: i malanni provenuti dalla confusione degli affari temporali colle cure spirituali: dalle ricchezze eccessive del clero; dall'ignoranza dei preti, dalle loro venalità; dalla sovversione dei veri principii della espiazione; dall'introduzione della immunità personale, e dall'immenso aumento della potenza sacerdotale donde doveva egli passare all'esame delle leggi che costituiscono il diritto ecclesiastico e librarne, secondo il suo costume, gl'inconvenienti e i vantaggi, e proporre i rimedii a tutti gli abusi con novelle leggi appropriate all'intero suo sistema di legislazione. Un capitolo sulle tolleranze avrebbe terminato questo libro, dopo del quale restavagli a trattare nel sesto delle leggi relative alle proprietà, e nel settimo di quelle che riguardano la podestà paterna e il governo di famiglia. Quale sventura che un monumento sì bello sia rimasto imperfetto! Ma per quanto incompleta sia, nessun'altra opera ebbe un esito più rapido, più grande, più universale. In pochi anni ebbe essa tre edizioni in Napoli, altrettante in Venezia, due a Firenze, una in Milano, una in Genova, una in Catania, due a Livorno colla data di Filadelfia, oltre alle molte altre di questi ultimi tempi. In Francia primamente il Lafisses ne intraprese (nel 1785) una traduzione, che però non fu compiuta, indi il Duval Orgie (1785), e da ultimo il Gallois (1786) che passa in Francia per la migliore, e che fu più volte riprodotta. Ve ne furono anche due in lingua tedesca, una di Zink, edita ad Altdorf (1784), con bella prefazione di Siebenkees; l'altra di Gustermann, apparsa nel 1784 in Vienna. Giacomo Rubio la tradusse nella lingua spagnuola (Madrid 1787); ma dopo la comparsa dei primi volumi venne condannata al fuoco dalla Inquisizione. Ribeira ne pubblicò una seconda nel 1821.—Ma la morte immatura di Filangieri non gl'impedì solamente di condurre a compimento l'opera della Scienza della legislazione; gl'impedì anche di eseguire due importanti lavori che stava meditando. Nell'uno, intitolato *Nuova scienza delle scienze*, egli si proponeva di annodare la catena di quelle primitive verità onde si compone la metafisica di ogni scienza; e di giungere per tal modo, più dappresso che alla finita ragione umana è possibile, a quel principio dei principii che costituisce il supremo dominatore di tutto lo scibile umano. Nell'altro che aveva per titolo *Storia civile, universale e perenne*, egli divisava di segnare in certo qual modo il cammino su cui scorrono perennemente gli annali delle nazioni. Lavoro, come si vede, inspirato alla *Scienza nuova* di Vico. Tutte le opere di Filangieri vennero primamente pubblicate, insieme riunite dal Silvestri di Milano (1817), indi ristampate dagli editori dei Classici Italiani (Milano 1822, vol. 6 in-8°), e nella posteriore edizione di Livorno (1826) vennero corredate della traduzione italiana del *Commentario* fatto da B. Constant alla *Scienza della legislazione*, apparso a Parigi nel 1822. Nicola Carlucci scrisse un elogio funebre del Filangieri, Tomasi pubblicò un molto più esteso *Elogio storico*, Ginguené nella *Biografia universale* di Michaud, Salfi nella su citata edizione parigina dell' anno 1822, Renieri nella *Biografia degl'illustri Italiani* di Tipaldo ne inserirono una biografia molto dotta e copiosa. Commentarono o cribrarono le teorie di Filangieri, il già citato Constant, Romagnosi, Carmignani, Pecchio, Lerminier, Rossi, e il già nominato Renieri, oltre ad un gran numero di scrittori dello scorso secolo. L'osservazione che fa G. B. Say, che tutti gli scrittori di economia pubblica furono buoni cittadini, è in particolar modo applicabile a Filangieri. Fu egli leale e sensibile amico, modesto letterato, buon cittadino, ottimo marito, e ciò che è il primo ed il più sacro dovere, caldo amatore della sua patria. Nessuno meglio di lui seppe, senza avvedersene, delineare il proprio ritratto morale, allorquando delineava quello del filosofo: « il filosofo debb'essere l'apostolo della verità, e non l'inventore dei sistemi. Il dire che tutto si è detto è il linguaggio di coloro che non sanno cosa alcuna produrre, o che non hanno il coraggio di fario. Finchè i mali che opprimono l'umanità non saranno guariti; finchè gli errori ed i pregiudizii che li perpetuano, troveranno dei partigiani; finchè la verità, conosciuta da pochi uomini privilegiati, sarà nascosta alla più gran parte del genere umano; finchè apparirà lontana dai troni, il dovere del filosofo è di predicarla, di sostenerla, di promoverla, d'illustrarla. Se i lumi che egli sparge non sono utili pel suo secolo e per la sua patria, lo saranno sicuramente per un altro secolo e per un altro paese. Cittadino di tutti i luoghi, contemporaneo di tutte le età, l'universo è la sua patria, la terra è la sua scuola, i suoi contemporanei e i suoi posteri sono i suoi discepoli ».

FILANTROPIA (*filos.*).—Vocabolo tolto dal greco e composto di *φιλεω io amo*, e *ανθρωπος uomo.*—La filantropia, o amore degli uomini, è una virtù affatto moderna che ingenerossi dalla fraternità predicata dal cristianesimo. Ma il cristianesimo per operare la profonda rivoluzione, con cui mutò faccia al mondo, doveva, per così dire, cangiare il cuore dell'uomo. Esso imprese di far prevalere l'istinto simpatico che ci porta verso i nostri simili sull'istinto egoistico, quell'elemento necessario senza dubbio alla

conservazione della specie, ma che essendo ora corrotto, ci pone in guerra gli uni contro gli altri collo stimolo de' contrarii interessi. Impresa faticosa e difficile a condursi ad effetto! Essa non poteva essere che l'opera dei secoli. Ricordisi infatti il sentimento di sorpresa con cui venne accolto quel verso memorabile del comico latino: *Homo sum: humani nihil a me alienum puto*. Era quello il tempo in cui il circolo degli umani affetti arrestavasi alla stretta cerchia della patria, e nel quale il nome di straniero era sinonimo di nemico; era il tempo in cui la plebe romana, sorda agli eleganti versi di Terenzio, dimandava ad alte grida nei teatri orsi e leoni, o gladiatori, e nel quale centinaia di schiavi discendevano nel circo per iscannarvisi a gran soddisfazione ed applauso di un popolo intiero; si è allora che uno schiavo affrancato mandò fuori dall'anima quel grido di umanità. Nobile presentimento del genio che precorreva di gran tratto la sua età, quel germe lungo tempo sterile, lungo tempo maturato dai primarii filosofi dell'antichità, non potè sbocciare che al soffio dell'evangelo che significa buona novella. Introdotto questo nuovo sopranaturale elemento sulla terra, tutte le umane cose si modificarono: l'umanità entrò primamente in convulsioni, quasi diremmo, per la potenza del rimedio, indi prese subitamente un nuovo corso. Ma ci vollero pressochè diciotto secoli per far prevalere, non già veramente la pratica universale e costante, ma per ora la sola teoria di quell'ispirato sentimento, destinato a cambiare le relazioni sociali, a ravvicinare gli uomini colla inspirazione di un mutuo amore, e ad unire le nazioni nella fraternità del genere umano. —Tuttavolta dirassi, la filantropia non è cosa nuova; essa non è che un sopranome dato alla *carità* (*vedi*), che diciotto secoli prima della filantropia, aveva annunziato agli uomini che sono tutti fratelli, e che devono amarsi come figliuoli d'uno stesso Dio. Sì certo, al postutto la carità e la filantropia sono in certo qual modo una medesima cosa, in quanto l'una e l'altra vogliono il bene del prossimo, e posano sul medesimo sentimento, sull'istinto socievole deposto da Dio nell'intimo de' nostri cuori. Ma un medesimo sentimento può esser mosso da diversi motivi più o meno nobili e costanti. Per ciò solo che la religione presenta un saldo e necessario sostegno ad una tendenza della nostra natura, e la santifica, sarà essa meno legittima agli occhi della sola ragione o della filosofia? Le virtù, le nobili emozioni dell'umanità non sono elleno da stimarsi che dal loro lato religioso? S'egli è bello e santo di amare gli uomini in riguardo di Dio, non sarà egli più permesso di amare il prossimo, com'è volerne il suo vero bene, senza aggiungervi verun altra più alta considerazione? Se vi hanno associazioni caritatevoli formate all'infuori della direzione del sacerdozio, perderanno esse il loro carattere benefico per ciò solo che non saranno riparate all'ombra del santuario? La natura è varia, ed obbedisce nelle sue determinazioni a moventi assai variabili, e diversi per nobiltà e valore. Non vediamo noi tutto giorno tal uomo che non si arrenderebbe a motivi dedotti dalla sola religione lasciarsi vincere da ragioni sia di pubblico interesse, sia di tutt'altro ordine d'idee e viceversa? Si lasci adunque che ciascuno sia caritatevole alla sua maniera. — Ma v'ha di più. La filantropia che nel suo germe è un'emozione affatto spontanea, una tendenza primitiva della nostra anima, è divenuta una specie di scienza, la cui pratica ha mestieri di essere rischiarata. Non è già sempre senza pericolo l'obbedire a un cieco sentimento, per quanto ne sia buona la prima impressione. Atteso il mecanismo così complicato delle nostre società moderne, l'esercizio della *beneficenza* (*vedi*) per essere veramente efficace deve circondarsi di lumi e non restare straniero ai problemi più spinosi della scienza sociale. Il miglior impiego a darsi alle elemosine che distribuisce la carità privata è una questione di economia politica, la cui soluzione non deve essere indifferente a colui che vuole che le sue elemosine portino buon frutto. Le gravi quistioni del sistema penitenziario, l'ammiglioramento morale dei condannati, il patronato dei giovani ditenuti, i rimedi da applicarsi alle piaghe delle grandi città, come la mendicità, il vagabondaggio, la prostituzione, la moltiplicazione dei trovatelli, ecco alcuni dei problemi che sta agitando la filantropia. Qui evidentemente, il solo sentimento non basta più, foss'anche sorretto dallo zelo più fervente; è ancor necessario il concorso dei lumi, è necessario uno studio serio dei mezzi più proprii per aggiungere lo scopo a cui si mira, onde non impiegare invano le forze della società. Tolga Iddio che la nuova società prenda a scostarsi mai dal cristianesimo che n'è stato la culla, e l'avviò ad un indefinito incivilimento, col proporre appunto un bene nuovo che non esisteva nè nella natura, nè nella primitiva società, al quale l'umanità aiutata da occulta divina potenza, mirare dovesse quale ultimo scopo di tutta la sua attività! Ma perchè la religione a sua volta sdegnerebbe di profittare delle conquiste del nuovo spirito da lei stessa introdotto ed aiutato? No, la filantropia non è una chimera della filosofia moderna, non è un nome inventato per isbattezzare la carità e per ispogliare del suo carattere religioso e divino una virtù che forma l'essenza del cristianesimo. Egli è vero che la filantropia, come tutte le cose buone, ebbe i suoi detrattori e i suoi ciarlatani. Essa divenne per certuni un ramo d'industria di cui seppero tristamente profittare, ma converrà egli abbandonare il bene per l'abuso che se ne può fare? Tutte le pene che la religione consola, tutte le miserie cui reca sollievo od impedisce, la filantropia si adopera essa pure per guarirle o per alleviarle. Che la religione e la filantropia uniscano adunque i loro sforzi ed operino di conserva, valendosi dei lumi che può fornire la scienza moderna. Come non andranno esse d'accordo quando l'una e l'altra si propongono l'abolizione intiera della servitù sulla terra! Se lo scopo è comune, perchè nol saranno del pari gli sforzi? Le casse di risparmio, ove la classe laboriosa va versando le sue economie, che tendono a sostituire abitudini d'or-

dine al gusto degli stravizzi, le sale d'asilo che prendono l'infanzia sui primi passi nella vita, per istrapparla all'abbandono, all' inerzia, ai mali esempi e coltivare in essa gl'istinti della moralità, sono opere della filantropia che il papa Gregorio XVI non temè di consacrare di tutta l'autorità della Chiesa: ei ne approvò gli statuti con una bolla delli 20 giugno 1836; e in un'istruzione pubblicata colla sua approvazione, si legge: «che non bisogna vedere in quest'instituzione il solo vantaggio materiale, ma i molteplici vantaggi che ne ridonderanno alla religione ed ai buoni costumi. Il giorno del Signore sarà meglio santificato, perchè vi si risparmierà il danaro che spendevasi in giuochi ed in bagordi. I padri e le madri daranno buon esempio ai loro figliuoli e li alleveranno con maggior attenzione. L'andar vagando sarà loro interdetto; e l'onesto artigiano in tempi di penuria non sarà più costretto a tendere la mano. I delitti scemeranno; perchè la miseria e la fame menano certamente al male. Dio, che è la carità stessa, benedirà adunque questa santa instituzione; egli, che è la fonte d'ogni bene, farà che ne sorgano beni novelli ». Egli è impossibile di proclamare in termini più espressivi l'accordo della religione e della filantropia.

FILARE (*marin.*).—In mare dicesi *filare una corda, una manovra*, ecc., quando si allenta la corda, o la manovra, sia per diminuirne la tensione, sia per allontanare l'un dall'altro gli oggetti, che sono fissi alle estremità della corda. Nascono quindi varii modi di dire proprii della marina, come sono ad esempio: *filare della gomona*, *filare la gomona da un capo all'altro*, *filare de'nodi*, ecc. Dicesi filare della gomona quando si allenta, o, come dicono in mare, si lascia una parte della gomona che tiene obbligata la nave all'ancora, per allontanarsi alquanto da questa. Filare la gomona da un capo all'altro è lasciar andare la gomona per abbandonare l'ancora quando la partenza è affrettata, e non si ha tempo di salparla. Filare de'nodi poi significa misurare il cammino numerando i nodi della corda, cui è attaccato il galleggiante detto *loche* (*vedi*).

FILARE (*art. e mest.*) (*v.* FILATURA).

FILARIA (*bot.*) (*v.* FILLIREA).

FILATOIO (*art. e mest.*) (*v.* FILATURA).

FILATURA (*art. e mest.*).—Prese il nome di filatura l'arte di ridurre in filo diverse sostanze di sua natura filamentose, e suscettibili di essere ridotte in tessuti o legami. La canapa, il lino, ogni sorta di cortecce filamentose e flessibili, il cotone, l'apocino, tutte le borre vegetali, ecc., sono altrettante sostanze atte ad essere filate. Vi sono però modi speciali, che servono a filare piuttosto questa che quella sostanza, differendo tra loro le machine e le operazioni, colle quali si trattano le varie materie atte a filarsi. Le machine a filare prendono il nome di filatoi. Il filatoio comune è una delle machine più ingegnose, che siansi imaginate per far le veci del fuso. La *fig.* 1 della TAV. XXXI ci porge l'idea di questo filatoio. Sul disco orizzontale AA, sostenuto da quattro piedi poggiano due aste verticali NN, fra le quali è collocata una ruota verticale RR. L'asse EE della ruota gira su due guancialetti fissi nelle aste NN. Una calcola P che fa le funzioni di una leva di seconda specie, attaccata alla verga B che si ferma all'estremità del manubrio M, mossa dal piede di chi fila, comunica un movimento di rotazione alla ruota. Questa è munita d'una scanalatura destinata a ricevere due corde senza fine FF GG le quali comunicano il moto a due girelle *p* e *q* di diametri ineguali. In alto de'sostegni NN vi hanno due traverse CC DD, una stabile, l'altra che può salire o discendere sulle aste. Queste traverse servono a sollevare od abbassare, col mezzo della vite V, le girelle *p* e *q*, onde tendere od allentare le corde a beneplacito. Il rocchetto *hh* è sorretto da due braccia orizzontali fisse nella traversa mobile. La piccola girella *q* (*figg.* 1 e 2) è fissata sul rocchetto *hh*, forato in tutta la sua lunghezza, e che gira sull'albero *ab*, sul quale è fissata la girella più grande *p*. rigando la ruota RR, la corda senza fine trasmette il movimento alle due girelle, le quali avendo diametri ineguali, per necessaria conseguenza girano pure con velocità ineguali. L'asse *ab* è di ferro, e l'estremità *b* è un tubo incavato, per cui passa il filo. Uscito il filo dal tubo *b* vien guidato dall'occhio laterale *k*, e va ad attaccarsi ad uno degli uncini del pezzo LL detto *alette del filatoio*. Il movimento della machina serve a torcere il filo, e ad avvilupparlo sul rocchetto, a misura che la persona munita di rocca concede alla machina stessa la stoppa ridotta colle proprie mani in filo sottile ed uniforme. L'abilità della filatrice si riconosce dalla finezza e perfetta eguaglianza del filo, come anche dalla quantità che ne produce in un dato tempo.—Si usano anche filatoi di forma alquanto differente dalla precedente. Questa machinuccia destinata alla classe più povera si costruisce talora grossolanamente e con economia. Grandissima è l'attività con cui le donne delle nostre campagne, particolarmente d'inverno nelle stalle, attendono a filare. Quest'arte antichissima formò quasi sempre l'occupazione delle donne; la sua origine si perde nelle tenebre de' secoli e molte nazioni reclamano l'onore di tale invenzione. Gli Egizii l'attribuiscono ad Iside; i Cinesi all'imperatore Yao; i Greci a Minerva; i Peruviani a Mamacella moglie del loro primo re; e ciò ch'è degno di essere notato, molti scrittori di varie nazioni danno al bel sesso l'onore della scoperta dell'arte di filare, come pure di quella di tessere e di cucire.—Nella filatura di qualunque genere col mezzo di machine la preminenza è tuttora riservata principalmente agli Inglesi, i quali in questo ramo d'industria come in tanti altri sono di gran lunga superiori ad ogni altra nazione. Se in alcuni altri paesi cominciasi a veder qualche progresso nella filatura, i migliori risultamenti sono sempre quelli che si ottengono con machine inglesi. Le principali filature dell'Inghilterra trovansi a Leeds. Ecco come ne parla Riccardo Philips, che le visitò nel 1828: «le manifatture di Leeds abbracciano due grandi rami d'industria, cioè la lana ed il lino, ed il monopolio di due oggetti di sì grande consumo e smercio vi produsse uno de' maggiori cu-

muli di capitali, che a parità di estensione di paese si conosca nel mondo. Leeds fabbrica non solo tutte le sorta di pannilani, ed esercita tutte le varie parti di quell' industria, cominciando dalla tosatura del vello sino alla pezza preparata per le forbici del sarto, ma è anche la sede principale, ove si filano i lini della Russia e de'Paesi Bassi per le fabbriche di telerie d'ogni sorta ». L'attività in questo paese è tale, che la sola manifattura dei signori Benyon filava nel 1828 circa nove tonnellate di filo per settimana, il che viene a fare 60,000 matasse della lunghezza di circa 250 metri ciascuna, e tutte insieme di 7300 miglia geografiche.—La Francia è dopo l'Inghilterra il paese che produca maggior quantità di filo colle sue machine. I Francesi furono vivamente eccitati ad occuparsi di tale industria, dall'offerta che fece Napoleone nel 1805 di un milione di franchi in ricompensa a quello che trovato avrebbe il miglior sistema di machine per filare a numeri alti (*v.* Filo) la canapa e il lino. Molti entrarono in lizza e si dedicarono a ricerche ed a saggi poco soddisfacenti, ma che poscia divennero utili. —L'Italia, in quest'argomento, pare compiacersi soltanto nella memoria delle glorie passate, ed ambiziosamente ricorda ciò che nel secolo xiii scrisse Dino Compagni, il quale fa menzione dei *cavalieri del filatoio*, che toglievano con l'arte loro i denari alle povere feminelle. L'Italia dunque superiore un tempo a tutte le nazioni in ogni ramo d'industria, non ne era neppure in questo inferiore, e già fin dal sec. xiii erano in copia diffuse le machine da filare, certamente ben lontane dall'odierna loro perfezione, ma che pure dovevano produrre non lieve risparmio di tempo e di spesa se commiseravansi le donnicciuole pel danno che ne risentivano. È da sperare che l'esempio de'paesi vicini desti pure tra di noi imitatori potenti, che non lascino più così indietro in quest'industria il nostro paese, ove la coltivazione del lino e della canapa tanto diffusamente si pratica. Si tentarono già utili innovazioni in varie province, e specialmente a Bologna, a Milano, e nel Piemonte. Le pubbliche esposizioni di Brera a Milano, e del Valentino a Torino, ed i premii che le accompagnano, sono potentissimi stimoli ai nostri artisti per ben operare: ed è sperabile che la protezione che dai principi e dai governi comincia a concedersi a queste arti, porti il nostro paese a gareggiare con gli altri, e a far vedere che anche in Italia, se il suolo è per sua natura fertile assai di canapa e di lino, non mancano gl'ingegni capaci di trarne partito. Tra di noi questa industria rimane per lo più in mano de'contadini, i quali fanno del filo con cui ottengono tele casalinghe più o meno grossolane. La filatura mecanica potrà somministrare ai tessitori materiale più fino d'assai allo stesso prezzo, ed ottenere così un maggior compenso agli operai filatori. Pare che già si cominci un nuovo ordine di cose, poichè la sola provincia di Milano conta oramai ben 5000 telai da lino, ed è sperabile che questo commercio, il quale arricchiva Crema e Salò, risorga per questa nuova introduzione da quel languore, in cui da più anni era caduto.—Premesse queste cose passiamo a veder i modi speciali con cui si filano colle machine le principali sostanze.

Filatura del lino e della canapa. Il filatoio comune descritto al principio di questo articolo, è quello che ha somministrato l'idea di quasi tutte le machine da filare; onde se ne inventarono di tutte specie sì per filare il lino e la canapa, come per filare il cotone, la lana, la seta ecc. Il lino e la canapa si filano allo stesso modo. Il lino più fino è destinato a produrre i fili di grande valore pei merletti o per la fabbricazione delle battiste, dei linoni o delle telerie dette di Olanda. Quello d'inferiore qualità serve a fare teleria per gli usi domestici d'ogni grado di finezza. Quanto alla canapa filasi anch'essa in fino per farne telerie che variano di qualità secondo la finezza del filo, oppure se ne fanno fili grossolani che servono per fare tela da vele o da imballaggi o funi di ogni sorta. —Ne'primi tentativi che si fecero per filare con machine queste sostanze, si pensò di far servire le machine che filano il cotone e la lana, sminuzzando il lino e la canapa tanto da ridurre le sue lunghe filamenta ad essere non più che della lunghezza di quelle della lana e del cotone. Si conobbe però bentosto quanto ridicolo fosse un tal metodo, che toglie al lino ed alla canapa uno de'loro maggiori vantaggi, la forza.—Le machine imaginate per filare il lino e la canapa compongonsi di cinque parti distinte, che sono: 1° un tamburo distenditore, o un sistema di pettine continuo, o tutti e due questi ordigni uniti insieme: 2° le machine per doppiare e stirare il nastro: 3° un allucignolatoio: 4° un incannatoio: 5° le machine da filare in fino. Le *figg.* 3 e 4 della Tav. xxxi rappresentano rispettivamente il tamburo distenditore ed il pettine continuo. L'ufficio sì dell'uno che dell'altro di questi due strumenti è di ridurre i pennecchi di lino o di canapa a foggia di nastro, che quantunque di grossezza irregolare, ha però lunghezza e peso sempre eguali, se, come si usa, il pettinatore riduce coll'aiuto di una bilancia tutti i pennecchi a peso eguale prima di passarli al filatore. Il nastro ottenuto o si raccoglie in un vaso di latta G *fig.* 4, o si applica e si avvolge al tamburo della *fig.* 3, secondochè si usa l'una o l'altra delle due machine. Vengono in secondo luogo le machine da stirare e doppiare. La stiratura e la doppiatura il cui scopo si è di rendere il nastro egualmente grosso in ogni punto si fa con pettini continui simili a quella della *fig.* 4, ma i cui denti sono più fini, più vicini, e risaltano meno. D'ordinario stirasi quattro volte di seguito, ed ogni stiratura quadruplica la lunghezza del nastro. Pare che la stiratura si faccia ugualmente bene coi laminatoi stiratori, senza pettine intermedio.—L'allucignolatoio serve a torcere il filo ottenuto dall'ultima stiratura, ed è nient'altro che una machina da stirare, la quale in vece di raccogliere il filo nel vaso G (*fig.* 4), è munita d'una lanterna dotata di un mediocre movimento di rotazione, e su di cui si avvolge il filo, che esce dai laminatoi nell'ultima stiratura. — L'incannatoio, rappresentato nella *fig.* 3 è destinato a raccogliere il filo del vaso G e d'invilupparlo sui rocchetti di cui

va munito. Il nastro o lucignolo così ottenuto si può filar fino colla machina continua (*fig.* 6), collocando i rocchetti dell'incannatoio che sono carichi di lucignolo dietro i cilindri dispensatori C. — Le stoppe, ossia il rifiuto o il calo della canapa e del lino nella pettinatura, avendo filamenti di varia lunghezza, ed intricatissimi, si usano filare con machine speciali (Vedi l'opera di Gray intitolata *A treatise on spinning machinery* 1819).

Filatura della lana. — I metodi che s'impiegano attualmente per filare la lana, supposta di già *lavata*, *mondata* e *cernita*, consistono nel farla primieramente passare per una machina, chiamata nelle fabbriche *diavolo*, all'uscir dalla quale la lana si assoggetta ad una battitura o sfioccatura con ventilazione che la libera dalla polvere. Questa macchina è destinata ad aprire, come dicono, la lana; consiste in una gran cassa di legno, il cui fondo, di figura cilindrica è guernito di tela metallica. Un asse di legno attraversa questa cassa alla metà in direzione longitudinale, e su quest'asse sono piantati trasversalmente molti pezzi di legno lunghi quanto il permette l'interno della cassa. Dando a quest'asse un rapido moto rotatorio, dopo aver introdotto la lana nella cassa, in capo ad alcuni istanti essa si trova perfettamente sfioccata. Questa lana prima di essere filata ha ancor bisogno di essere inoliata, il che si fa ponendola in una cassa foderata di latta o di piombo, e versandovi sopra un quarto del suo peso d'olio d'uliva di mediocre qualità, e rimescolandola ben bene. — Premesse queste operazioni, si procede a filar la lana in grosso. La *fig.* 7 rappresenta appunto la machina che si usa per quest'operazione. AB rappresenta una sezione verticale e trasversale del carro sostenuto da quattro ruote metalliche ed a gola. Questo carro dev'essere solido e leggero. In D vi sono i fusi, ordinariamente in numero da 48 a 60. Essi sono d'acciaio, e si torniscono in tutta la loro lunghezza; si trasmette loro il moto dal tamburo E mediante cordicelle senza fine. Il tamburo è sostenuto sur un pezzo di legno F, e può scorrere lungo questo onde tendere od allentare le corde a beneplacito. G è una bacchetta, sostenuta da forchette, nelle quali può muoversi per un quarto di giro. Un filo di ferro o di rame che passa sulle cime delle leve H tese con forza, e che continua lungo tutta la machina, serve a far avvolgere tutti i fili ad un punto col loro fuso. K è la ganascia inferiore stabile dello strettoio, ed L la ganascia superiore mobile; ambedue sono lunghe quanto tutta la machina, e sono guernite di denti per tener fermo il lucignolo, che vi passa in mezzo. M è un chiavistello che serve a sollevare la ganascia superiore L, ed O un laminatoio in legno, che serve a somministrare i bioccoli. Una tela senza fine abbraccia il cilindro inferiore, e circola sulla tavola P, ove alcuni fanciulli uniscono i bioccoli provenienti dalla scardassatura fina. Si sono tralasciate nella figura alcune parti, che facilmente si possono imaginare dal lettore. Il filatore pone la mano destra sul manubrio della gran ruota della machina, e la sinistra sulla bacchetta G del carro: ei tira questo e lo allontana dallo strettoio, ch'è chiuso Allora ogni filo si allunga d'una quantità eguale allo spazio percorso dal carro, e tale allungamento si fa col pezzo di bioccolo x, che lasciò passare lo strettoio. Finita e torta la gugliata, il filatore avvolge il filo sui fusi, e riconduce il carro presso lo strettoio, per ripetere l'operazione di prima.—Preparato il lucignolo colla machina ora descritta, è necessario di filarlo in fino, il che si fa con una machina affatto simile alla precedente; salvo che se nella machina per filare in grosso si fanno passare pel laminatoio O i bioccoli, per filare in fino si fa passare il lucignolo, che viene dai fusi R, immediatamente allo strettoio, ed il laminatoio si sopprime. I tessuti che si devono feltrare, e compongono il genere *pannilani*, si fabbricano con fili di lana grossa e cardata; ma le flanelle, le stoffe rase, leggere, non feltrate, note col nome di *merinos* si fanno con fili di lana pettinata. Questa filatura si fa con metodi affatto differenti da quelli impiegati per la lana grossa o scardassata. — Le machine preparatorie per filare la lana fina sono sei: 1° lo sfeltratoio; 2° il tamburo in grosso; 3° il tamburo in fino; 4° la machina da ridurre; 5° la machina da riunire varii nastri; 6° l'incannatoio o filatura in grosso. Tutte queste machine hanno per oggetto di fare un lucignolo di regolarità perfetta, ove tutti i filamenti della lana si trovino paralleli fra loro. La machina da filare non è altro che la machina conosciuta sotto il nome di *mule-jenny*, impiegata per filare il cotone, di cui parleremo qui appresso.

Filatura del cotone.—Il cotone è indigeno delle Indie, e l'uso del filo e delle tele di questa sostanza ci venne dall'Oriente.—Gl'Indiani filano il cotone colla rocca e col fuso, e ciò con tale abilità, ch'è impossibile giugnere allo stesso grado di finezza con le machine più perfezionate. I loro telai da tessere compongonsi d'alcuni bastoni o canne, che i tessitori portano seco ne' campi, ove li montano all'ombra di alcuni tamarindi. Scavano eglino appiè di questi alberi una buca abbastanza profonda per contener le loro gambe e la parte inferiore del telaio; la cassa ed i licci sono attaccati ai rami dell'albero sovra il capo; due staffe di corda servono di calcole. La spuola è una bacchetta di legno alquanto più lunga della larghezza della tela; il telaio non ha subbii; l'ordito è steso sul suolo in tutta la sua lunghezza. In questo modo essi fanno di mussolini di gran lunga superiori a quei d'Europa, e quel che è più singolare si è che il cotone di cui si servono è di qualità inferiore a quello che si lavora ne' nostri paesi. L'Italia pare il primo paese d'Europa dove siasi cominciato a lavorare il cotone; prese quindi questo ramo d'industria grande incremento ne'Paesi Bassi, d'onde passò nell'Inghilterra sul cominciare del sec. XVII.—Allora filavasi il cotone non già col fuso, ma col filatoio, come la lana ed il lino. Il filo che ne proveniva non era tenuto come proprio a fare l'ordito delle tele; nè si usava che per la trama. Tale fabbricazione erasi stabilita e molto accresciuta nei dintorni di Botton e di Manchester, senza però perfezionarsi gran fatto. I filatori ed i tessitori risic-

devano in villaggi, fra'campi, ove possedevano intorno alla loro casuccia un piccolo terreno, un orto d'erbaggi, i quali uniti al prodotto del loro lavoro, che portavano settimanalmente al mercato della città, somministravano loro i mezzi di mantenere le loro famiglie. Considerando filosoficamente un tale stato di cose, e raffrontandolo a quel d'oggidì, si troverà forse per gli operai una vita più felice nel vecchio sistema che nell'attuale, il quale li costrinse ad abbandonar la campagna per recarsi ad abitar le città.—Verso l'anno 1760, Giacomo Hargreaves, filatore e tessitore a Stanhill, presso Church, nel Lancastro, uomo ineducato e privo pure d'istruzione, imaginò una specie di cardi che chiamò *stock-cards* (*scardassi a ceppo*), perchè uno di essi era assicurato sopra un ceppo, mentre l'altro venia fatto muovere mediante corde che passavano sopra alcune girelle. Con questo uno scardassatore facea doppio lavoro che con quelli a mano adoperati dapprima.—Fu questo il primo passo fattosi a fine di perfezionare i metodi di filatura del cotone; ma a quest'idea non si tardò molto a vedere sostituita un'altra maniera di scardassare senza confronto più vantaggiosa. Il nome dell'inventore di questa eccellente machina rimase ignoto; ma è cosa notissima, che il padre di sir Roberto Peele, ministro dell'interno in Inghilterra, fu fra i primi a farne uso, ed aver questi stabilito uno scardasso di tal fatta a Bluckburn nel 1762, con l'assistenza di Giacomo Hargreaves, che dimorava nel vicinato; questo scardasso non era gran fatto diverso da quello usato oggidì, se non che mancavagli il pettine che stacca il cotone dal cilindro di scarica. Tale operazione facevasi da donne, col mezzo di comuni scardassi a mano. — Presso a poco alla stessa epoca un certo Kay, di Bury, inventò la spuola volante, che recò sì gran miglioramento nei metodi di tessitura. Accenniamo qui di volo un tal fatto, di cui parleremo più diffusamente all'articolo Spuola. — Fino a quel momento non si erano trovati migliori mezzi di filare che col filatoio a mano o a calcola, a un solo filo: il cotone scardassato a mano, veniva cogli stessi scardassi ridotto in piccoli lucignoli, che la filatrice presentava, per uno de' suoi capi, alla punta del fuso orizzontale del suo filatoio, diretto verso di lei. Attaccando alcune fibre di questo cotone sul fuso nello stesso tempo che faceva girare la ruota e quindi il fuso, allontanando la sua mano sinistra, non già nella stessa linea di direzione del fuso, ma bensì dietro un angolo di circa 45°, formava una gugliata di filo che foggiava fra il pollice e l'indice, allentando o ritenendo secondo il bisogno i fiocchi del cotone. Il filo ottenuto in tal guisa era abbastanza uguale, ed aveva tutta la solidità possibile; ma era estremamente caluggginoso. Le tele che si lavoravano con essi presentavano una superficie coperta di caluggine cotonosa che allora non si sapeva levare, come si farebbe oggidì ottimamente se occorresse, o con la cimatura, o con l'abbrostitura col ferro rovente o col gas idrogeno. Una operaia col filatoio comune poteva filare mezza libbra di cotone ai numeri 35 a 40 al giorno. — Giacomo Hargreaves, di cui abbiamo altrove parlato, inventò *the spinning jenny*, cioè il *filatoio alla giannetta*. Si dice essergli stata suggerita l'idea di tale invenzione dall'aver veduto un filatoio comune, rovesciato a caso, allontanarsi dalla filatrice a qualche distanza senza cessar di filare. Questa circostanza gli fece tosto avvertire che si poteva rendere stabile il punto di filatura, e cangiare la direzione dei fusi, dando loro un movimento orizzontale di va-e-vieni, senza sospendere il loro moto di rotazione sopra se stessi. Ma dovette probabilmente ad altre osservazioni l'idea di far agire molti fusi ad un tempo. Comunque siasi, dopo varii saggi infruttuosi, ei giunse a fare un filatoio ad otto fusi, che erano fatti girare da una coreggia senza fine orizzontale; ei presentava a ciascuno di essi fusi un lucignolo di cotone scardassato, tenuto fra due pezzi di legno che stringeva fra le mani, facendo in pari tempo un moto retrogrado per formare le gugliate di filo. Ottenuti questi primi buoni effetti, ei perfezionò assai prontamente la sua *jenny*, cui fece produrre un lavoro uguale a quello di trenta a quaranta filatrici col filatoio comune. — Ben si vede che tale innovazione, la quale accresceva il prodotto del lavoro dell'operaio in proporzione sì notabile, non poteva a meno di ben presto diffondersi. La classe manifatturiera, che in allora credeva che la quantità dei prodotti dovesse rimaner stazionaria, e che era ben lungi dal comprendere come i consumi siano sempre in proporzione del basso prezzo che devono produrre i nuovi metodi, concepì serii timori per la sua futura esistenza; s'ammutinò, penetrò a forza nella casa di Hargreaves, ove distrusse le sue machine, credendo senz'altro di annientar l'invenzione; ma questa vera fenice che rinasce dal proprio cenere, si diffuse d'ogni parte nel paese. Il popolo fece nuovi tumulti, e distrusse ancora, non solo i filatoi alla giannetta di Hargreaves, ma sì anche tutti gli scardassi che trovò nei diversi stabilimenti che si erano di già formati. L'inventore, vedendosi minacciato nella persona e negli averi, abbandonò il paese; egli andò a stabilirsi a Nottingham, ove eresse una filatura sotto la protezione del governo. Il suo sistema si diffuse in guisa che in brevissimo tempo i filatoi comuni non vennero più impiegati che per filare l'ordito dei tessuti, giacchè le giannette di Hargreaves non erano atte che pei fili per la trama.—L'invenzione di Hargreaves, che si cominciava ad adottare in onta alla contrarietà della classe degli operai, trovossi ad un tratto abbandonata, e le subentrò l'invenzione ancora più importante del principio delle machine a cilindro, di Arkwright (*vedi*), il quale venne pure a stabilirsi a Nottingham verso la stessa epoca. Hargreaves ne provò tale rammarico, che morì alcuni anni dopo e nella massima miseria.—L'uomo straordinario cui è dovuta la filatura a laminatoi quantunque ben concepita avesse la sua invenzione pure provò gran difficoltà a farsi intendere, a motivo della somma sua ignoranza nelle arti mecaniche e nel disegno. Non trovando chi volesse arrischiare i capitali onde abbisognava, la sua scoperta stava per essere perduta senza alcun frutto.—Fortunatamente egli ebbe suffi-

ciente forza d'animo per non iscoraggiarsi. Il suo paese natio non offrendogli verun mezzo, ed inoltre avendo presenti i disgusti provativi da Hargreaves, ei trasportò il suo domicilio a Nottingham, dove ottenne dai banchieri Wrights i fondi necessarii per continuare i suoi esperimenti a condizione che, se riusciva, i profitti si sarebbero divisi. In capo ad un certo tempo, questi banchieri trovando che i loro esborsi salivano ad una somma più considerevole di quel che avessero creduto, stimando inoltre che tale invenzione non fosse per dare praticamente verun risultamento, cessarono dal somministrargli i mezzi pecuniarii, che però gli vennero continuati da un altro speculatore di nome Need, il quale però innanzi emettere danaro volle che il progetto di Arkwright venisse assoggettato all'esame di Strutt di Derby, suo socio nel privilegio per la fabbricazione delle calze. Arkwright si sottopose a tal condizione; portò il suo modello a Strutt, il quale, come quegli che era dotato di grandi cognizioni di mecanica-pratica, conobbe a colpo d'occhio tutto il merito della invenzione di Arkwright, cui per esser perfetta non mancavano che alcune ruote dentate, che l'inventore, ignorando i primi elementi della mecanica, non aveva saputo adattarvi. Scrisse all'istante a Need che poteva con tutta sicurezza stabilir l'affare con Arkwright. — Nella primavera del 1769 Arkwright prese un privilegio d'invenzione, nel quale furono socii Need e Strutt, per la filatura del cotone col mezzo dei cilindri. Costruì il suo primo gran filatoio a Nottingham, ove lo fece muovere da un cavallo o da un mulo; ma trovando che questo motore costava troppo, nel 1771 trasportò il suo stabilimento a Cromfort, nel Derbyshire, ove il moto era prodotto dall'acqua.— Nel 1772 se gli contrastò il suo privilegio d'invenzione; ma uscì vittorioso da tale conflitto. Nel 1775 prese un altro privilegio per aggiunte e perfezionamenti fatti in varie parti del suo metodo di filatura. Avendo frammiste le sue proprie invenzioni con alcune che spettavano ad altri, nel 1785, dopo dieci anni di lite, fu dichiarato decaduto del privilegio.— L'invenzione del *mule-jenny* di cui si ha il disegno nella *fig.* 5 della Tav. XXXII, devesi a Samuele Crompton di Botton; ei fece conoscere questa invenzione fin dall'anno 1775; ma siccome faceva uso dei laminatoi pei quali era privilegiato Arkwright, il *mulo-spinning* e *il mule-jenny* vennero introdotti nelle fabbriche soltanto dopo il 1786, epoca in cui spirò il privilegio di sir R. Arkwright. Sir Crompton non avendo preso privilegio per la sua machina, alcuni anni dopo, il parlamento gli accordò una gratificazione di 5000 lire sterline, che sono 125,000 franchi. — Nel principio il *mule-jenny* era mosso, come lo è tuttora nelle piccole fabbriche, dal filatore mediante un manubrio fissato sull'asse della gran ruota. Ma nell'anno 1792 William Kelly di Glasgovia, intrapprenditore delle filature di Lanark, prese un privilegio per un mecanismo atto a farlo camminare con qualunque motore. Tale aggiunta, dappoi perfezionata e semplificata, accrebbe notabilmente il prodotto del mule-jenny, che potè farsi di maggior dimensione.—L'invenzione d'Arkwright, che ci sembra in oggi tanto semplice, è nullameno una delle creazioni originali le più feconde di utili risultamenti, e che maggiormente onorano lo spirito umano. Il suo metodo di filatura con successivi laminatoi che girano con differenti velocità non è già un perfezionamento di ciò che esisteva in allora; era una arte del tutto nuova per fare un miglior lavoro. Non fu già il frutto del caso, giacchè egli l'aveva così bene studiato, che nulla trovò poscia da cangiarvi quando fondò per proprio conto immensi stabilimenti che servirono di modello a tutti gli altri fondati dappoi.—Nel 1785 si applicarono alla filatura del cotone le machine a vapore perfezionate da Watt; fino a quel punto in questi stabilimenti non si erano impiegati altri motori che l'acqua ed i cavalli. Nel primo caso le posizioni erano troppo disperse e troppo isolate; nel secondo era troppo limitata la forza. La prima machina a vapore rotativa venne adattata alla filatura di Robinson, a Paplewik, nel Nottinghamshire. Nel 1787 Watt ne somministrò quattro per altrettanti stabilimenti di cotone a Nottingham e a Warringhton. Manchester non ebbe machine a vapore prima del 1789. Arkwright, benchè ingegnosissimo, non fu dei primi a valutare le machine di Watt; aveva preferito quella di Newcomen; ma non tardò a conoscere il proprio fallo, ed in tutti i suoi stabilimenti vi sostituì quelle di Watt.—In Francia fu soltanto nel 1800, sotto il ministero del conte Chaptal, che Lieven Bowans di Liegi ci fece conoscere il vero sistema di filatura praticato da oltre dieci anni in Inghilterra. Allora si eressero grandi manifatture di cotone a Rouen, a Lilla, a Mulhausen, e dovunque potevasi trovare una caduta d'acqua e qualche fabbricato. — Questo isolamento delle fabbriche ne ritardò i miglioramenti. Il governo di quel tempo ad oggetto di affrettarli, aveva istituito una scuola di filatura sotto la direzione dell'inglese Fergusson, al Conservatorio delle *arti e mestieri* di Parigi. Ne uscirono alcuni allievi istruiti che resero importanti servigi a questo ramo d'industria; ma gli operai s'istruiscono nelle manifatture.—Tuttavia non si ottennero risultamenti paragonabili a quelli degl'Inglesi, che dopo il 1816 quando si potè andare liberamente in Inghilterra e trarne operai tanto per la costruzione, quanto per l'uso delle machine da filare. D'allora in poi il progresso di questa industria manifatturiera andò sempre più estendendosi in tutte le altre parti del continente europeo, ed oggidì il Belgio e qualche parte della Germania, della Svizzera ed anche dell'Italia vanta filatoi di cotone che per la grandiosità dello stabilimento e per la quantità e perfezione del lavoro, sembrano minacciare una crisi ben disastrosa al commercio dell'Inghilterra.—Il cotone in lana è sì fattamente compresso nelle balle, che bisogna cominciare dall'aprirlo o sparpigliarlo grossolanamente a mano, e poscia batterlo colla bacchetta sopra un graticcio di cordicelle ben tese. Ciò fatto si consegna ai mondatori, i quali hanno cura di levarvi tutte le lordure, e

di aprire i brocchi duri, che vi fossero rimasti. Quello destinato a fare numeri alti deve essere battuto e mondato con la maggior diligenza. Questo lavoro preparatorio del cotone si fa attualmente con machine dette *battitoi mondatori*, e *battitoi distenditori*. Nella prima di queste machine si getta il cotone appena sballato, ed ivi si riduce ad essere perfettamente aperto e spogliato dalla polvere e dalle sozzure che poteva contenere. Raccolto e pesato passa nella seconda machina, ove prova una seconda ed ultima battitura, dopo di che un ventilatore che produce una specie di vuoto in un cilindro di tela mecanica, obbliga il cotone ad applicarsi su questa tela, e poscia a ravvolgersi in ovatta sopra un cilindro fortemente compresso contro d'un altro che dicesi scaricatore. Le *figg.* 1 e 2 della Tav. xxxii rappresentano una sezione verticale di questi battitoi fatta nel senso della lunghezza. — Il cotone così preparato si scardassa colla machina rappresentata nella *fig.* 3, la quale serve a ridurlo in nastro. Viene in seguito portato allo stiratoio (*fig.* 4 Tav. xxxii e *fig.* 8 Tav. xxxi), il cui oggetto è di doppiare ripetutamente e ad un tempo stirare il nastro, a fine di ottenere, col mezzo di compensazioni moltiplicate un gran numero di volte, e con allungamenti in una proporzione alquanto più forte, un bel nastro finale, di grossezza uniforme, ove tutti i filamenti del cotone hanno una direzione parallela. In questa *fig.* A rappresenta i vasi di latta, in cui sono i nastri provenienti dallo scardasso; B, C, e D tre laminatoi composti di un piccolo cilindro inferiore di ferro scanalato, di un cilindro di pressione, e d'un invoglio esterno di cuoio liscio ed eguale; E, laminatoio di scarico; F, vaso di latta in cui si riceve il nastro; G, corda senza fine, con cui, mediante le girelle H ed I, si dà il moto a quattro mecanismi da stirare. Se si volesse il nastro leggermente contorto, basterebbe sostituire al vaso F una lanterna, come abbiamo dichiarato per la filatura della canapa e del lino. Il nastro che si ottiene coi metodi precedenti è abbastanza preparato per essere filato in grosso e poscia in fino. Queste due operazioni si fanno colla detta machina *mule-jenny*.—In A si pongono i rocchetti carichi di lucignolo; B, C, D sono laminatoi pei quali succede la filatura. I cilindri inferiori sono di ferro scanalati, i superiori di legno con assi di ferro. Questi sono coperti di panno e di pelle liscia e di spessezza uniforme. La pressione si fa con istadere, e si proporziona alla velocità de'cilindri. Nella filatura in grosso ogni stadera comprime due fili, e in quella in fino ne comprime quattro. Ordinariamente i filatoi in grosso sono di 108 fusi, e in quelli in fino del doppio, avendo una stessa dimensione. Il lucignolo, all'uscire dal laminatoio D, va sui fusi E, portati dal carretto F mobile sulle ruote G. Si fa retrocedere il carretto con una velocità eguale a quella con cui si produce il lucignolo, ed anche un po' maggiore col girare la grande ruota H, e si riavvicina in seguito ai laminatoi, raccogliendo la gugliata sui fusi.

Filatura della seta (*v.* Trattura della seta).

Filatura dei metalli (*v.* Trafila).

Filatura del vetro (*v.* Vetro).

FILELFO (*stor. letter.*). — Due letterati e filologi insigni di tal nome fiorirono in Italia durante il secolo xv. — Francesco, nato a Tolentino nella Marca d'Ancona, l'anno 1398, fece i suoi studii a Padova, ove professò eloquenza all' età di 18 anni; insegnò poscia in Venezia, il cui governo, avuto riguardo ai suoi meriti, gli conferì la cittadinanza, e mandollo in qualità di segretario di legazione a Costantinopoli. Quivi attese a meglio imparare la lingua greca; e venuto in grazia di Emmanuele Paleologo, fu da lui spedito a Sigismondo, imperatore d'Alemagna, per chieder soccorso contra i Turchi (an. 1423). Reduce in Italia quattro anni dopo, insegnò successivamente lettere greche e latine a Venezia, a Bologna, a Firenze, sommamente onorato in quest'ultima città dal gran Cosimo de'Medici, ma contrariato dall'invidia di alcuni letterati fiorentini; poscia a Milano, chiamatovi dal duca Filippo Maria Visconti, che lo ascrisse alla cittadinanza milanese, lo elesse a suo segretario, e lo colmò finchè visse di munificenze e di grazie. Morto quel duca l'anno 1447, e vagheggiando i Milanesi le forme di un governo repubblicano, Filelfo scrisse in loro favore a varii principi esortandoli a soccorrere Milano allora stretta d'assedio da Francesco Sforza; ma non ricevendo sussidio di sorta alcuna, perorò al popolo perchè accettasse lo Sforza per suo sovrano, ed egli stesso fu grandemente accetto al nuovo signore. In seguito però poco soddisfatto dei trattamenti di quella corte, si rivolse al pontefice Sisto iv; e da lui, l'anno 1474, ottenne in Roma la cattedra di filosofia morale; ma la solita instabilità del suo carattere lo indusse finalmente a ridursi in Firenze, chiamatovi dal magnifico Lorenzo de'Medici per insegnarvi lingua greca, e quivi finì di vivere l'anno 1481. — Grande è il numero delle produzioni lasciate da Filelfo, e fra esse voglionsi noverare poemi, traduzioni, storie, vite, orazioni, lettere erudite, discussioni dotte e morali. Quanto all'indole di lui, egli meritò più volte la taccia di un orgoglio eccessivo, di una leggerezza e vanità piuttosto greca, di stucchevole vantatore del sapere proprio a danno dell'altrui, riputando anzi se medesimo l'uomo più dotto e più erudito che mai fosse comparso al mondo.

Filelfo (Mario), figlio del precedente e non meno del padre eccellente letterato e filologo, nacque a Costantinopoli l'anno 1426; fu condotto in Italia dal padre che lo fece educare con grandissima cura; ritornò nel 1440 nella sua città natia per occuparvi un impiego nella corte del Paleologo; poi di nuovo si restituì in Italia; dove spiacendogli il freno dell'autorità paterna, andò per qualche tempo vagando di città in città, dando lezioni di letteratura a mano a mano che in qualcuna di esse si veniva fermando. Capitò da ultimo in Provenza, ove teneva corte il re Renato che volle fissare Filelfo a'suoi servigi in Marsiglia; ma poco vi rimase, perchè nel 1451, ad istanza del padre, ottenne una cattedra di belle lettere in Genova. Partecipava però Mario della naturale incostanza del padre; onde due anni dopo lasciò d'inse-

gnare pubblicamente, e fu avvocato in Torino; poi nel 1459, per particolare disposizione di papa Pio II, avvocato concistoriale a Mantova; quindi di nuovo professore di belle lettere a Venezia, ove si fece sopratutto ammirare pel suo dire all'improviso, a Bologna, ad Ancona ed infine un'altra volta a Mantova, ove morì l'anno 1480. — Si hanno di Mario Filelfo discorsi, poesie latine e italiane, epigrammi, tragedie, comedie, commenti sulla *Retorica* di Cicerone e sulle *Canzoni* di Petrarca, rimasti inediti nelle varie biblioteche d'Italia; e fra le molte opere da lui mandate a stampa, le sue *Lettere* su diversi argomenti, Milano 1484, in-4°; *Carmina elegiaca*, Lipsia e Francoforte 1690, in-8°; *Storia della guerra di Finale dal 1447 al 1453*, ossia del conte di Guastalla contro i Genovesi; *Le fatiche d'Ercole*, poema in sedici canti; *La vita di Dante*, ecc.—La facilità che aveva Filelfo di cantare all'improviso in versi sopra un dato argomento, lo fa riguardare come il primo, in ordine cronologico, dei moderni improvisatori.

FILEMONE (Φιλημων) (*stor. letter.*). — Scrittore greco della nuova comedia, il quale, secondo Strabone, nacque a Soli di Cilicia, e secondo Suida, a Siracusa. Cominciò a scriver comedie alquanto prima di Menandro e innanzi all'Olimpiade CXIII, cioè nell'anno 328 av. C. Visse sino all'età di 95 o 97 anni, e morì durante il regno del secondo Antigono, figliuolo di Demetrio; e perciò dovea essere ancor vivo dopo l'anno 283 av. C. Si vuole ch' egli abbia scritto 97 comedie, e il Fabricio nella sua *Bibliotheca græca* ha conservato il titolo di 53. Di tutte queste comedie non sono pervenuti a noi se non alcuni frammenti che per lo più si stampano insieme con quelli di Menandro, di cui la miglior edizione è quella di Meineke, Berlino 1823. Non è impossibile che esistano ancora alcune di queste comedie, giacchè si hanno prove che ne esistevano alcune, se non tutte, nel secolo XVII.—Filemone fu il gran rivale di Menandro, e da molti de' suoi contemporanei fu tenuto a lui superiore; ma i posteri, secondo che dice Quintiliano (*Inst. orat.* X. 1), lo ebbero per inferiore a Menandro, avvegnachè da parecchi antichi autori venga fatto Filemone il vero inventore della nuova comedia.

FILEMONE e BAUCI (*mitol.*).—Questa coppia viene celebrata nella mitologia antica come modello di costumi semplici e puri, e di rara ospitalità. Viaggiando Giove e Mercurio sotto forma umana nella Frigia, non trovarono chi volesse dar loro albergo; ma capitati all'abituro di Filemone e Bauci, furono ospitalmente ricevuti da questi buoni coniugi che lavarono loro i piedi, e posero loro dinanzi un parco pranzo campestre consistente in frutta, mele e latte. Tocchi i divini viaggiatori da tanta cordialità, si diedero presto a farsi loro conoscere, primamente col far crescere, durante il banchetto, il vino a misura che si beveva. Avvedutisi di ciò i due vecchi, corsero tosto a prendere un'oca che sola avevano in casa, per offrirla in olocausto agli dei; ma l'oca corse a rifuggirsi in seno a Giove; quindi i due numi condussero i loro ospiti a un monte vicino e, mentre questi si stavano guardando pieni di maraviglia, gli dei affondarono il villaggio ch'era ai loro piedi, salva la capanna di Filemone e Bauci, che convertirono in un magnifico tempio.— Inoltre Giove disse loro di chiedergli qualunque favore desiderassero ed egli ne li avrebbe soddisfatti; ma quei modesti e contenti coniugi non seppero chiedere altro se non di essere sacerdoti di quel tempio, e morire tutti e due insieme. Vennero appagati, e dopo di essere vissuti in una lunga e beata vecchiaia, un bel giorno, mentre se ne stavano seduti dinanzi alla porta del tempio, ecco che Filemone si avvede che Bauci si trasformava in un tiglio, e Bauci s'accorge che suo marito diveniva una quercia. Allora tutti e due ad un tempo si diedero e ricevettero parole di vicendevole addio, e così cambiati, furono poi lunga pezza venerati come alberi sacri dinanzi a quel tempio.—La Fontaine ha posto in versi questa bella favola, tradotta anche leggiadramente in italiano; e lo Swift ne ha fatto una farsa molto giocosa nella quale Filemone diviene curato del villaggio. La maniera colla quale trasforma il camino in campanile, il girarrosto in orologio, la sedia del vecchio in pulpito, ecc. è veramente originale.

FILENI (*stor. ant.*). — Due fratelli, cittadini di Cartagine, che sacrificarono la vita a pro della patria. —Contendevano fra loro Cirene e Cartagine per fissare i confini del proprio paese; e s'accordarono che partendo ad una data ora due uomini dalle due città, segnerebbero i limiti di ambedue nel luogo ove si fossero incontrati. I due Fileni si avanzarono fin presso a Cirene senza incontrare i due competitori; onde i Cirenesi li accusarono di essere partiti prima del tempo convenuto, e ricusarono di accettare quel confine a meno che i Fileni non consentissero a farsi quivi sotterrar vivi. Accettata lietamente la proposta dai due Cartaginesi per conservare alla patria loro un territorio sì esteso, fecero la propria tomba confine al dominio di Cartagine la quale, volendo eternare la memoria di quel nobile sacrifizio, alzò poi sul luogo medesimo due are, dette perciò *are dei Fileni* (Sallust. *De bello Jugurt.*).

FILETERO (*stor. ant.*) (*v.* PERGAMO).

FILIASI (IACOPO).—Storico, fisico ed antiquario di bella fama, nacque in Venezia nel 1750, e vi morì nel 1829. Datosi con ardore singolare allo studio delle patrie antichità, sin dal 1772 diede in luce un saggio sui Veneti primi in due volumi, al quale fece più tardi seguitare le *Memorie storiche de' Veneti primi*, che pubblicò nel 1796 in otto volumi ch'egli bellamente rischiarò coi lumi della critica e della filosofia. Illustrò inoltre la storia commerciale di Venezia con le sue *Ricerche storico-critiche sull' opportunità delle Lagune venete pel commercio*, che stampò nel 1803.—Nè a questi studii unicamente ei si dedicò; ma applicossi inoltre alla fisica e principalmente alla meteorologia, alla botanica pratica, all'idraulica, all'astronomia, all' erudizione, all' antiquaria, applicando egli, forse prima d'ogni altro, le chimiche teorie ai fenomeni meteorologici; spiegando come accadano le procelle; come avvenisse il diluvio uni-

versale, argomento ch' egli trattò in una dotta dissertazione. Le molte sue osservazioni intorno l'alzamento de'fondi del mare Adriatico lo fanno considerare, al dire del Lombardi, *come profeta idraulico*, vedendosi odiernamente avverate le sue congbietture, ed i suoi pensamenti accettati dai fisici oltramontani. —Un compiuto articolo biografico di questo dottissimo scrittore trovasi nella *Biografia degli Italiani illustri* del prof. Tipaldo (vol VII. p. 391 e segg.) scritto da Gian-Iacopo Fontana, e seguitato da un compiuto catalogo di tutti gli scritti del Filiasi, fra'quali merita singolar menzione la Dissertazione sulle vie romane che passavano pel Mantovano, stampata in Guastalla nel 1792. — Conchiuderemo col Carrer: che la fama del Filiasi, tuttochè poco meno che sotterrata per ora con esso, deve sorgere indubitatamente e distendersi per le bocche de' nostri figli (*Anello di sette gemme*, pag. 74).

FILIBERTO (*stor. mod.*).—Due duchi della illustre ed antichissima casa di Savoia portarono questo nome, e meritano che se ne faccia menzione nella storia del paese ad essi soggetto per le politiche o civili combinazioni a cui diedero origine durante il tempo del loro governo.

Filiberto I, detto il *Cacciatore*, a cagione della grande inclinazione ch'ebbe sempre per quest' arte, nacque a Ciamberì l'anno 1465; non aveva compiuti otto anni, allorchè fu chiamato a succedere al padre, Amedeo IX; ma la madre del giovine principe, Jolante, sorella di Luigi XI di Francia, si adoperò con ogni sforzo per conservare la reggenza, e strinse perciò una lega con Carlo il Temerario, duca di Borgogna. Ne nacque allora un litigio fra questi due sovrani, la reggenza e gli zii di Filiberto, il cui fine fu di riconoscere in Jolante il diritto di continuare nel governo degli affari. Il duca di Borgogna, che aveva indotto la reggente a prender parte nella guerra da lui mossa agli Svizzeri, dopo la rotta di Morat fece rapire Jolante; il qual atto di violenza gli fece perdere l'alleanza della Savoia, ed al re di Francia fu conferita la tutela del principe, che però venne affidata ai due zii di lui, come luogotenenti di Luigi. Tornata nondimeno qualche tempo dopo la reggente in Savoia, e ricuperata l' autorità, morì l'anno 1478, lasciando un'altra volta quella contrada esposta alle mire ambiziose della Francia che volentieri se ne sarebbe fatta padrona. In tale condizione si trovavano le cose della Savoia quando Filiberto, estenuato dalle soverchie fatiche della caccia, trapassò in Lione nel 1482, in età di soli 18 anni.

Filiberto II, sopranominato il *Bello*, nacque l'anno 1480 a Pont-d'-Ain da Filippo II, duca di Savoia; mostrava senno maturo in età giovanile; fu allevato presso Carlo VIII, re di Francia, ch' egli poi, unitamente al padre, accompagnò nella spedizione contro Napoli, e salì al trono l'anno 1497. Essendosi di poi stretto in alleanza coll'imperatore Massimiliano, ruppe i vincoli d'amicizia che lo legavano alla casa di Francia; passò sette anni di regno in tornei ed in feste, e morì nel 1504 di febbre presa in uno di quei divertimenti. Furono nondimeno benefizii del breve suo governo la stima dei principi vicini per la neutralità serbata nelle dissensioni ch'erano allora fra loro, la maggior forza data alle antiche istituzioni e la promulgazione di nuove leggi, volute dai bisogni de'suoi popoli, più ampie concessioni ottenute dalla potenza imperiale, la finanza fatta molto più copiosa; un esercito infine numeroso ed agguerrito che s'impiegava al soldo di nazioni straniere, perchè le spese del suo mantenimento non fossero a carico dello Stato.

FILICA (Phylica) (*bot.*).— Genere di piante appartenente alla famiglia delle ramnee, alla pentandria monoginia del sistema di Linneo, così caratterizzato: calice turbinato, fesso in cinque lacinie; petali squammuliformi; cinque piccoli stami inchiusi; stilo semplice; cassula a tre cocche, colle logge a un solo seme; semi eretti, a ombelico grosso, con albume carnoso; embrione piano.—Questo genere comprende un numero più o meno grande di specie, secondo i diversi limiti che gli vennero assegnati da diversi autori. Coteste piante sono suffrutici, od arbusti nativi quasi tutti del capo di Buona Speranza, non osservabili per ampiezza, per vaghezza, per olezzo dei loro fiori, e che tuttavia vengono educate assai spesso nei giardini degli amatori in grazia del loro aspetto simile a quello delle eriche, dell' eleganza del loro fogliame lucido e persistente, non che per la lunga durata dei loro fiori, generalmente bianchi, piccoli, riuniti in capitoli subglobosi od allungati, i quali nella cedroniera (dove queste piante vogliousi custodire nella fredda stagione) compariscono in inverno od in principio di primavera. La specie seguente è quella che trovasi più comunemente coltivata nei giardini.

Filica a foglie di erica (*phylica ericoides* L.). — Piccolo suffrutice (indicato ordinariamente dai giardinieri col falso nome di *erica del capo*), a rami assai folti, foglie numerosissime, lineari-lanceolate, alquanto ottuse, patenti, glabre superiormente, cotonose inferiormente; fiori riuniti in capitoli emisferici cotonosi, alquanto odorosi. Nasce nei campi arenosi del capo di Buona Speranza; si moltiplica in autunno per margotti e per talee; in primavera per via di semi.

FILICAIA (Vincenzo da). — Uno de' più grandi poeti lirici che vanti il Parnaso italiano, nacque in Firenze nel 1632, e vi morì ai 25 settembre del 1707. Studiò a Pisa; si ammogliò con Anna Capponi; visse ritirato, e fu di tanta modestia da non ardire di mostrare i suoi versi che a pochi amici. Sinceramente devoto com'era e pieno di religioso fervore, tolse di preferenza a trattare argomenti sacri, nei quali ebbe larghissima lode. Seppe poi in ogni maniera di soggetto introdurre tanta copia di sublimi pensieri, e tanta novità d'imagini da meritare per questo rispetto d'essere salutato da'suoi contemporanei l'emulo più felice dei lirici greci. Nell'anno 1683 un grande avvenimento destò più vigorosa che mai la fantasia di Filicaia, e fu l'assedio che a Vienna d'Austria posero i Turchi. Terribile era il caso, terribile l'apprensione in che esso teneva tutta l'Europa, la quale guardava spaventata a quella guerra, che poteva condurre la

barbarie ottomana nelle sue belle contrade: quando ecco il prode Sobieski (*vedi*) re di Polonia, chiama alle armi le valorose sue genti, e giunge in tempo di salvare la città assediata mettendo in rotta con poca oste il numeroso esercito musulmano. Fu allora che il Filicaia, acceso da un'alta inspirazione poetica e da religioso entusiasmo, scrisse quelle sublimi canzoni che divulgarono il suo nome e la sua gloria non pure in Italia, ma per tutta l'Europa. L'imperatore Leopoldo I, il re di Polonia e il duca Carlo di Lorena che comandava gli eserciti imperiali, gli significarono per lettere l'ammirazione in che erano del suo nobile ingegno. La regina Cristina di Svezia si assunse di farne educare a proprie spese i figliuoli, e il granduca Ferdinando II di Toscana, oltre la carica di senatore, gli commise il governo d'alcune province ove egli seppe acquistarsi la stima e l'amore dei sudditi. Filicaia visse in un secolo di delirio letterario; perciò torna a maggior sua lode l'aver campato dall'universale corruzione del buon gusto, conservando alla nostra poesia la natia sua grazia ed eleganza. Viene ammirato specialmente fra i suoi sonetti quello all'Italia, uno dei più belli che esistano, e che, non ostante la limitazione dei soli suoi 14 versi, può reggere il confronto di qualunque più celebre componimento lirico. Narrasi che la prima terzina di questo sonetto:

Che or giù dall'Alpi non vedrei torrenti
Scender d'armati, nè di sangue tinta
Bever l'onda del Po gallici armenti,

partorisse al Filicaia una persecuzione postuma, siccome molto amenamente scrive Achille Mauri, per parte di un certo generale francese giunto a Milano nel 1796, il quale avendo saputo, Dio sa come, del sonetto, si die' gran moto per far mettere ne'ferri quel grande aristocratico e gran nemico di Francia di *monsieur le sénateur de Filicaia*, e non fu poco maravigliato quando gli si fece intendere ch'egli era morto da quasi un secolo.

FILIFORME (*bot.*). — I botanici distinguono coll'aggiunto di filiforme quelle parti d'una pianta che hanno la forma d'un filo. Sono *filiformi* la radice della *lemna*, il fusto del *vaccinium oxycoccus*, il peduncolo della *fuchsia coccinea*, la spiga della *verbena officinalis*, gli stimmi della *zeamais*, i funicoli della *magnolia grandiflora*, ecc.

FILINO (*stor. med.*). — Fiorì di questo nome un celebre medico greco, nato nell'isola di Coo, che fu scolaro di Erofilo, e, secondo Galeno, fondatore della setta degli empirici (*v.* Empirico, Serapione). Visse intorno all'anno 250 av. C., e scrisse un'opera di botanica ch'è probabilmente l'opera citata da Plinio (*Stor. nat.* lib. xx. cap. 91), e alcuni comenti sugli aforismi d'Ippocrate, opere che andarono perdute. Quanto al sistema degli empirici, il rigettar ch'essi facevano l'anatomia, la fisiologia e la patologia come studii inutili, avrebbe impedito, almeno secondo la opinione de'medici moderni, ch'essi conseguissero mai altra lode fuor quella di valenti esperimentalisti; ma non si può negare che la materia medica non debba ad essi la scoperta delle proprietà di molte droghe preziose. Fed. Ferd. Brisken ha istituito un paragone tra gli antichi empirici e i moderni omiopatici in un opuscolo intitolato *Philinus et Hahnemannus, seu veteris sectæ empiricæ cum hodierna secta homoiopathica comparatio*, Berlino 1834, in-8°, pag. 36.

FILIPENDULA (*bot.*) (*v.* Spirea).

FILIPPI (*geogr.*).—Città dell'antica Tracia, primamente detta Datos, e poi della Macedonia, dopochè il re Filippo l'ebbe presa, fortificata, e così chiamata dal proprio suo nome. È celebre questa città per la vittoria riportata ne'suoi dintorni da Augusto (*vedi*) e da Antonio contro Bruto e Cassio, uccisori di Cesare, l'anno 42 av. C.

FILIPPICHE (*letter. ant.*).—È il nome che è stato dato alle orazioni di Demostene contro Filippo II, re di Macedonia. Le filippiche sono considerate il capolavoro di quel grande oratore: Longino ne cita parecchi passi che toccano al sublime, e vi rileva per entro mille ascose bellezze. Infatti quella calda eloquenza in cui Demostene era così eminente, quelle frequenti interrogazioni ed apostrofi con cui assaliva l'indolenza degli Ateniesi, non potevano essere usate più a proposito.

Filippiche è parimenti il titolo che è stato dato a quattordici orazioni di Cicerone contro Marc'Antonio. Cicerone stesso le denominò così nelle sue epistole a Bruto; e la posterità trovò quest'applicazione così appropriata, che si tenne sempre ad essa.

FILIPPIDE (*stor. letter.*).—Questo poeta e scrittore della nuova comedia nacque in Atene e fiorì intorno all'anno 335 av. C. Scrisse quarantacinque comedie, di dodici delle quali conosconsi i titoli rispettivi per la menzione fattane da antichi scrittori. Questo poeta era intimo amico del re Lisimaco, dal quale gli Ateniesi ottennero molti favori per mezzo di lui. Un giorno Lisimaco accarezzandolo oltre l'usato, *mio caro Filippide*, gli disse, *fra tanti beni che mi appartengono, di quale vuoi tu ch'io ti faccia parte?* — *Di tutti, o mio re*, rispose il poeta, *salvo che dei tuoi segreti*. Filippide morì d'improviso del soverchio della gioia provata per un premio ottenuto in un poetico certame.—Alcuni frammenti di questo scrittore vennero raccolti da Ertelio e da Grozio.

FILIPPINE (Isole) (*geogr.*).—Gruppo d'isole posto a settentrione del vasto arcipelago Indiano, fra i 5° e 20° lat. N., e i 115 e 125 long. E.; la più grande di esse è Lusson (*vedi*), che ha per capitale Manilla (*vedi*) e la popolazione dell'intero gruppo si faceva ascendere nel 1837 a 3, 202,760 abitanti. Il clima di queste isole è piacevole, sebbene caldo, assai piovoso, soggetto a grandi uragani e terremuoti, che cagionano spesso gravissimi danni; il suolo produce molto riso, cotone, indaco, zucchero, caffè, buone spezierie, caccao, tabacco, grani, frutto a pane, arance squisite, legumi di varie sorta, ecc.; vi sono miniere d'oro, di ferro e di rame, quantunque attualmente poco scavate; le montagne abbondano di legname atto ad

ogni sorta di costruzione; sulle coste si pescano perle ed ambra grigia; hanno infine le varie isole parecchi vulcani e sorgenti di acque termali. Gli abitanti delle Filippine sono usi ad adoperare pochi oggetti manifatturati degli altri paesi, ed essi medesimi ne lavorano alcuni con buon successo, quali per es. stoffe di cotone lavori di paglia e di legno, stuoie, ecc. Formano il principale oggetto del commercio loro d'importazione tutte le merci al minuto delle Indie, ed ogni sorta di coltellame d'Europa; esportando in vece nidi di uccelli, polvere d'oro, pepe, cassia, ambra, catrame, cotone, ecc. La parte interna del paese è poco conosciuta; si sa però che gli abitanti professano la legge di Maometto, e negli stabilimenti spagnuoli la religione cattolica. — Le isole Filippine furono scoperte l'anno 1520 da Magellano (*vedi*) che diede loro il nome di arcipelago di S. Lorenzo; pare però che i Portoghesi avessero cognizione dell'isola di Lusson fino dal 1511; vi si stabilirono alcuni Spagnuoli, ivi spediti dal Messico, nel 1564, e le chiamarono col nome di Filippine in onore del loro re Filippo II; nel 1762 gl'Inglesi si impadronirono di Manilla, ma la restituirono due anni dopo alla Spagna. Sono quelle possessioni rette da un governatore, che ha poteri estesissimi; ma gli Spagnuoli non esercitano alle Filippine un comando esclusivo, essendo molte di esse soggette al sultano di Magindanao e ad altre tribù indigene.

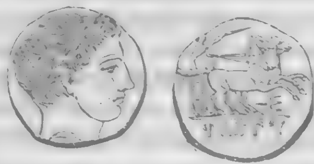
FILIPPINE (Nuove) (*geogr.*). — Queste isole, che sono più spesso indicate col nome di Caroline, giacciono nel mar Pacifico, dove formano un considerevole e bello arcipelago, fra i 135° e 164° long. E, ed i 5° e 13° lat. N. Le produzioni del suolo consistono in zucchero, caccao, frutto a pane, e varie altre sorte di frutti, fra i quali i fichi d'India; gli abitanti sono occupati nella coltura dei campi e nella pesca. Le montagne e le colline sono coperte di alberi di alto fusto, e assai comune vi è il palmizio. — Gli Spagnuoli ebbero le prime nozioni intorno a quell'arcipelago dai nativi delle isole, che capitavano qualche volta ai loro stabilimenti di Guahan, ed alcuni anni dopo fu in parte visitato dal viaggiatore russo Lütke. Sono tuttavia le Nuove Filippine poco conosciute. Le governano varii re o capi, ed il governo è in parte elettivo.

FILIPPO (*stor. ant.*). — È il nome di parecchi re di Macedonia, di cui due soli meritano particolare menzione (*v.* Macedonia).

Filippo II, il più giovane dei figliuoli di Aminta, salì al trono in età di ventitre anni (av. C. 359), mentre questo, dalla morte del padre in poi, e durante il regno de'suoi due fratelli, Alessandro e Perdicca, era stato scosso sino dalle fondamenta dalla straniera invasione e dalla guerra civile. Fortunatamente per l'indipendenza del suo reame, il giovane monarca era dotato a dovizia d'ingegno e di energia, e la residenza fatta a Tebe durante la sua adolescenza, dov'era stato mandato quale statico nei più bei giorni di quella repubblica, mentre vi primeggiavano i famosi Pelopida ed Epaminonda, l'aveva arricchito di tutti i vantaggi che potesse fornire una nobile educazione alla Greca. Al suo avvenimento al trono, i suoi Stati erano corsi e devastati dai vittoriosi Illirii, che avevano già sconfitto ed ucciso suo fratello Perdicca; il suo titolo medesimo gli era disputato da due pretendenti alla corona; e i popoli della Macedonia erano inviliti pel cumulo delle calamità piombate sulla nazione. Ma guari non tardò egli col suo coraggio e colla sua eloquenza a ravvivare le speranze de'suoi sudditi, e a ritornar loro, col suo valor militare e attività indefessa, la smarrita fiducia. Mentre al campo trionfava con queste doti, apriva altrettanto abilmente negoziazioni, largheggiava in donativi per indurre i sostenitori dei pretendenti rivali ad abbandonare la loro causa; e così finalmente non solo scacciava gl'Illirii e i Peoni invasori del suo paese, ma metteva piede a sua volta sul loro territorio ed estendeva a loro spese i proprii dominii. Quindi s'andò viemaggiormente afforzando col suo maritaggio con Olimpia, figliuola del re dell'Epiro, che fu poi madre di Alessandro il Grande, ma che pel suo carattere e pe'suoi costumi seppe rendersi sì poco accetta al marito che venne finalmente da esso ripudiata. — Sin da quando Filippo pervenne a ridurre pienamente sotto la sua autorità il reame de'suoi maggiori, pare che abbia dato principio al disegno, che continuò quinci innanzi costantemente e che condusse finalmente a termine, di annientare il potere e l'influenza del popolo ateniese sopra le spiagge settentrionali del mare Egeo. Ora, siccome gli ambiziosi suoi divisamenti, così da principio come in progresso di tempo lo posero frequentemente a conflitto con quella repubblica, così egli è mestieri che entriamo in alcuni particolari sugli affari di Atene durante il suo regno. — Dopo la pace generale che tenne dietro alla battaglia di Mantinea ed alla morte di Epaminonda (av. C. 362), Atene era divenuta di bel nuovo lo Stato più predominante della Grecia. Le vittorie navali e la moderazione di Timoteo come pure di alcuni altri capitani a lui tal poco somiglianti, le avevano conciliata la pubblica estimazione; ed il popolo delle isole e delle coste del mare Egeo ond'essere protetto dal naviglio di lei dai pirati da cui era infestato, si era riposto sotto la di lei dipendenza in qualità di alleato alla medesima soggetto. Essa aveva così quasi intieramente ricuperata la superiorità navale da lei perduta pel fatale esito della guerra peloponnesiaca: ma questo breve rinnovamento di splendore venne tosto oscurato col ricadere nelle antiche abitudini di oppressione verso i suoi alleati; oppressione che diede origine alla guerra sociale (av. C. 358), mossagli contro da una lega di parecchie isole e città dipendenti, la quale durò tre anni ed ebbe termine colla perdita della sua sovranità. Filippo seppe coglier bene il vantaggio del tempo in cui gli Ateniesi erano impegnati in questa contesa per sottomettere od espugnare successivamente Anfipoli, Pidna, Potidea e varie altre città delle sponde settentrionali del-

l'Egeo, finchè su quei lidi non rimase più ad Atene che la sola Metone. Alcune altre conquiste fatte nella Tracia valsero al macedone monarca la possessione delle miniere d'oro di Pangeo, presso alle quali costrusse o almeno ingrandì una città, che popolò di Greci tratti dalle terre conquistate, e chiamolla dal suo nome Filippi. Quelle miniere poi, lavorate sotto i suoi proprii occhi, divennero così ubertose da fruttargli annualmente un migliaio di talenti; e l'oro ch'egli ne coniava gli serviva da poi a corrompere i venali oratori degli Stati della Grecia, ed a stipendiare le truppe mercenarie con cui infine scopertamente assaliva la loro libertà. Filippo infatti fu in breve tratto dalla sua smisurata ambizione ad estendere alla Grecia stessa i suoi disegni d'ingrandimento; ma qualunque si fosse il tempo in cui si cominciarono ad ordire questi disegni che egli formò e pose in opera per acquistare il primato generale sovra gli Stati della Grecia, la prima occasione per intervenire nella loro politica interna gli venne fornita dalla guerra focese o sacra, che era già principiata prima che avesse avuto termine quella tra Atene e i suoi alleati. Ora, mentre i Focesi sostenuti da Sparta e da Atene erano fieramente alle prese coi Tebani e loro alleati, Filippo ebbe un vantaggio nella Tessaglia, ov'erasi recato ad assistere alcuni nobili Tessali, ossiano gli Aleuadi, antichi confederati dei Macedoni, contro i tiranni di Pera che avevano dalla loro i Focesi ed i loro alleati gli Ateniesi. Il sopravento ottenuto da Filippo in quest' occorrenza, poselo in opposizione con Atene; ma la gelosia di quella repubblica era ancor più eccitata dalle continue machinazioni di lui contro la sua influenza sulle coste della Tracia. Ma quando essa insieme col popolo di Metone fece prova di rispondere a queste offese colle ostilità, egli comparve tostamente innanzi a quella città, e la prese dopo un ostinato assedio, in cui, ferito da una freccia, gli toccò di perdere l'occhio sinistro. Allora il popolo di Olinto, che gli era stato da prima alleato, prendendo timore della di lui ambizione, ricorse ad Atene per soccorso contro di lui; ma quantunque gli Ateniesi mossi dall'eloquenza di Demostene gli mandassero a più riprese soccorsi, Filippo battè in aperta campagna gli alleati, e finalmente assediò e prese Olinto (av. C. 347). Dopo quest'evento, sì gli Ateniesi che il re macedone anelavano alla pace, in guisa che un anno dopo ne venne tra essi conchiuso il trattato. Ma i legati che furono mandati a Filippo per intenderne i termini, essendosi lasciati o raggirare o corrompere dall'astuto monarca, conchiusero il trattato senza comprendervi i Focesi alleati degli Ateniesi. E così questo popolo sventurato, che aveva sino allora sostenuta la guerra con vantaggio, venne abbandonato alla mercè degli assai più potenti e numerosi suoi nemici. Filippo accorso in aiuto dei Tebani, già affievoliti dalla precedente guerra, dalla Tessaglia passando per lo stretto delle Termopili, che era stato lasciato senza custodia, marciò rapidamente nella Grecia Propria; e quivi profittando delle imprudenze dei capi di partito e del tradimento del capitano generale dei Focesi, riportò su di essi compiuta vittoria. I Focesi furono così costretti ad arrendersi a discrezione; e gli Anfittioni (*vedi*) assembrati decretarono che le loro città fossero distrutte, gli abitanti disarmati e gravati di contribuzioni; e infine che i loro privilegi a Delfo e i loro suffragi nel Consiglio anfittionico fossero solennemente trasferiti nel pio monarca della Macedonia. Così aveva fine (av. C. 346) la guerra sacra, che rovinò un popolo innocente, e distrusse quella poca riverenza per la religione che ancora rimaneva nella Grecia.—Ora, la gran lotta tra Atene e Filippo, che per una parte aveva per oggetto di sostenere l'indipendenza della Grecia, e per l'altra di acquistare una supremazia generale ne'suoi governi e consigli nazionali, era vicina a toccare alla sua crisi. Se non che questa lotta era quasi altrettanto viva in Atene stessa tra la fazione aristocratica che parteggiava per Filippo, e la democratica che stava per l'indipendenza, quanto tra quella repubblica e il macedone monarca.—Terminata la guerra contro i Focesi, Filippo rivolse di nuovo la sua attenzione verso il paese a settentrione della Grecia, e travagliossi a rassodare il suo imperio su quel punto, prendendo possesso delle città della Propontide e della Tracia Chersoneso. Ma Demostene riuscì allora a suscitare talmente i sospetti e il coraggio degli Ateniesi, che, quando i Macedoni erano attorno ad assaltare Perinto e Bisanzio, fu tostamente allestito in Atene un forte naviglio, che, sotto il comando di Focione, lo costrinse a levare l'assedio da quelle due città (av. C. 339). Questo fu forse il momento più glorioso della vita di Demostene, come lo scacco più umiliante che abbia ricevuto Filippo nella vittoriosa sua carriera. Tuttavolta precisamente un anno dopo ch'egli venne espulso di sotto a Bisanzio, trovò un pretesto per comparire in armi nella Grecia stessa. Egli venne dall' ossequioso Consiglio degli Anfittioni creato suo generale in una nuova guerra sacra che dichiararono contro il popolo di Anfissa per alcune terre sacre da quello poste a coltura; e dopo aver sottomessa quella città, tutto ad un tratto si tolse affatto la maschera, impadronendosi di Elateia, la chiave della Beozia, alla testa di 32,000 uomini di truppe veterane. Gli Ateniesi rimasero attoniti dallo spavento; ma l'eloquenza e l'operosità di Demostene valse ben presto ad animarli a forti consigli e ad indurre nel tempo stesso i Tebani, i Corintii ed altri popoli a collegarsi con Atene nella causa dell'indipendenza. Tuttavolta gli alleati, quantunque superiori in numero, e quantunque si battessero con molta bravura, non poterono prevalere contro l'abilità del capitano e la disciplina dell'esercito nemico; la fatal giornata di Cheronea (av. C. 338) distrusse per sempre la libertà dell'antica Grecia. Nulla mostrò più chiaramente l'indole e la politica di Filippo che la condotta da esso tenuta dopo la battaglia di Cheronea. Appena egli ebbe in pugno la vittoria, diedesi immediatamente colla consueta sua umanità a far cessar la strage; e quando visitando il campo, il mattino seguente, e dopo una notte passata

banchettando, egli mirò gli spenti Tebani della legione sacra giacenti in fila dov' erano caduti valorosamente combattendo, dicesi che colle lagrime agli occhi egli abbia esclamato: « pera chi crede che costoro abbiano mai fatta o sofferta azione alcuna biasimevole! » Ma questo slancio di ammirazione non lo trattenne però dal trattare con molta severità il partito che gli si era mostrato ostile in Tebe; città a cui oltracciò impose una guarnigione di Macedoni. Cogli Ateniesi, all'opposto, ei si mostrò umanissimo; licenziò senza pretender riscatto quelli tra essi che erano stati fatti prigionieri, ed accordò a patti assai miti pace alla loro repubblica, non imponendo cioè per principal condizione, se non che essi dovessero mandar deputati al congresso generale degli Stati anfittionici a Corinto. Qui il gran punto a cui tendeva l'ambizione di Filippo pareva vicino ad esser raggiunto. Dopo che i suoi oratori vennero partitamente ricordando le offese continue che dalla Persia erano state fatte alla Grecia, si addivenne nell'assemblea all'unanime risoluzione che una guerra nazionale sarebbesi dichiarata contro all'impero dei Persi, e che il re di Macedonia sarebbe creato comandante in capo, colla facoltà di levare da ciascun Stato della Grecia un dato contingente. Ma mentre egli attendeva operosamente a prepararsi per la gran spedizione che stava meditando, e che suo figlio era destinato a condurre a termine, i suoi giorni vennero troncati per mano di un assassino. Mentre stava celebrando le nozze di sua sorella Cleopatra col re dell'Epiro, ei venne pugnalato da un giovane macedone della stessa sua guardia del corpo, per nome Pausania, che per essere stato morto egli stesso sul luogo del suo misfatto, non si potè conoscere chiaramente da qual causa vi fosse stato spinto; se non che la si volle, come la più probabile, ascrivere a una vendetta personale a motivo del diniego datogli dal re di far ragione di un intollerabile insulto che aveva quegli ricevuto dallo zio della regina. Così periva Filippo (av. C. 336) nella fresca età di quarantasette anni, e nel pieno vigore della sua vita e della sua mente, al momento in cui pareva vicino a toccare l'apogeo dello splendore nella sua carriera di gloria.—Il carattere di Filippo il Macedone è stato bene spesso, come non pochi altri ritratti storici, delineato con ispirito di parte. Un distinto storico dei nostri tempi ci dipinse tutte le sue azioni coi colori più favorevoli, e ciò apparentemente con nessun altro scopo, tranne quello di denigrare in generale la causa della democrazia nella condotta degli Ateniesi suoi avversarii. Dall' altro canto gli ardenti fautori della libertà repubblicana furono non senza motivo tratti a riguardare con viste assai pregiudicate il re macedone, quale tipo della tirannia monarchica. Ciò non di meno fra tutti i principi dell'antichità sarebbe difficile di trovarne un solo che potesse rivaleggiare con Filippo nei tratti più nobili del suo carattere. Il governo degli ereditarii suoi Stati, se si ha da giudicare dal silenzio de'suoi avversarii, deve essere stato mite, giusto e popolare. Affabile nel trattare co'suoi nemici, egli era poi in singolar modo scevro da quel talento di crudeltà che formava la pecca comune ai Greci del suo tempo: umano, generoso e magnanimo egli si mostrò spesso capace di perdonare le ingiurie, di risparmiare i vinti e di usare con moderazione della vittoria. Egli fu infatti suo vanto e principal gloria di aver più conquistato colla clemenza e colla conciliazione dopo la vittoria, che colla sola forza dell'armi. Egli era altrettanto insigne politico quanto abile capitano; ed il suo amore per le lettere, per la filosofia, per le arti e pel teatro era altrettanto caldo quanto squisito il suo gusto ed alto il suo discernimento. Egli fece pertanto la sua corte non meno sede dell'eloquenza e d'ogni nobile coltura intellettuale, di quanto fosse scuola della più consumata politica. Che egli poi fosse insaziabile negli ambiziosi suoi progetti, come senza scrupoli nella scelta dei mezzi per condurli ad effetto, ciò è verissimo; ei badava tanto poco a guardarsi dalla perfidia e dalla corruzione, quanto la maggior parte dei politici. Ma la sua ambizione non era di una sfera volgare; nè, essendo la conquista dell'imperio dei Persi il primario suo scopo, può dirsi che egli abbia effettivamente mirato al totale soggiogamento degli Stati della Grecia, od estese le sue trame più in là dell'acquisto di una suprema autorità su di essi, onde ordinati in libera e forte confederazione, guidarli esercito incivilitore contro la barbarie dell'Oriente. I viziosi eccessi della sua vita privata non soffrono commenti, però i suoi difetti come i suoi pregi erano quelli de'Greci, e quali li ingenerava lo stato della società di quel tempo, ma le sue virtù erano tutte sue proprie e superiori alla sua età.



Medaglia di Filippo II.

Filippo IV o V, il solo tra i re macedoni, che dopo l'altro, meriti ancora per la sua vita e pel suo regno qualche attenzione, ascese al trono (av. C. 220) ancor giovinetto, alla morte del suo zio Antigono Dosone. Egli era nipote di Antigono Gonata, e per conseguenza discendeva in linea retta dal primo Antigono, uno dei generali di Alessandro il Grande, la cui famiglia nelle vicende che tennero dietro allo smembramento dell'imperio di quel conquistatore, era finalmente giunta ad ottenere la corona della Macedonia e un generale ascendente sopra gli affari della Grecia. Filippo fu un principe valente, che così per la sua energia nelle cose politiche, come eziandio per certi vizi suoi proprii, aveva qualche tratto di rassomiglianza coll'altro più grande dello stesso nome che avevalo preceduto sul trono della Macedonia. Sul principio del suo regno, fervendo la lotta tra la lega dell'Etolia e quella dell'Acaia, nella quale quest'ultima aveva avuto la peggio, fu dalla parte perdente richiesto di soccorso;

e nella guerra che ne seguì, e che egli diresse sendo a capo della confederazione achea, si distinse singolarmente per la sua abilità e bravura militare. Le vittorie da esso ottenute disposero ben tosto gli Etoli a metter innanzi proposizioni di pace che egli accolse volonterosamente, come quegli che intendeva rivolgere tutta la sua attenzione all'Italia, dove i disastri dei Romani nella seconda guerra punica gli fecero sorgere speranza di potere, gettandosi dalla parte dei Cartaginesi, far traboccare in suo favore la bilancia, e venirvi a mano a mano acquistando preponderanza. A quest'uopo, dopo la battaglia di Canne (av. C. 216) egli strinse con Annibale una lega offensiva e difensiva, che egli non coltivò con molto vigore, ma che tuttavia in fine fu causa della sua rovina; dappoichè i Romani, cessata la gran crisi che aveva sofferta la loro fortuna in Italia, non appena cominciarono ad avere il di sopra nella loro lotta contro Annibale, che deliberarono di prendere vendetta di Filippo per la sua aggressione. Dopo alcuni intervalli di ostilità indecisive e di finte paci, duranti i quali essi trovarono modo di privarlo della maggior parte de' suoi alleati della Grecia, gli dichiararono sotto varii pretesti nuovamente la guerra; e finalmente a Cinocefalo nella Tessaglia, il console T. Quinzio Flaminino gli diede una tale sconfitta (av. C. 197), che ne fu prostrata per sempre la macedonica potenza. Filippo ciò nulla di meno, dopo questa calamità, ottenne pace a condizioni meno rigorose di quello che avrebbe dovuto aspettarsi: ma il suo spirito altiero e irrequieto mal poteva piegarsi alla soggezione a cui era stato ridotto; e gli ultimi anni della sua vita si passarono in coperti apprestamenti per una nuova guerra contro Roma, che egli vedeva inevitabile. Egli morì (av. C. 179) per l'appunto poco prima dell' ultima crisi che trasse a rovina la Macedonia, lasciando l'indegno suo figlio Perseo a sostenere la lotta che doveva privarlo ad un tempo della corona e della libertà.

FILIPPO (IL FALSO) (*stor. ant.*) (*v.* ANDRISCO).

FILIPPO (*stor. med.*). — Portarono questo nome parecchi medici antichi i quali vengono enumerati dal Fabricio (*Bibl. gr.*). Il più celebre è Filippo di Acarnania, amico e medico d'ALESSANDRO IL GRANDE (*vedi*).

FILIPPO (M. GIULIO) (*stor. ant.*).—Nacque a Bostra nelle Traconitide e, secondo alcuni storici, dopo di aver militato con onore negli eserciti romani, fu, alla morte di Misiteo, promosso dall'ultimo Gordiano al comando delle guardie imperiali (243 dell'E. V.). Nell'anno seguente accompagnò Gordiano nella Persia dove gli venne fatto di sollevare i soldati, allegando che l'imperatore era troppo giovine per capitanare un esercito in sì difficile impresa. I sollevati costrinsero Gordiano a riconoscere Filippo come suo collega; e poco poi, bramando Filippo di regnar solo, fece uccidere Gordiano. In una lettera, ch'egli scrisse al senato, attribuiva a malattia la morte di Gordiano, e il senato lo riconobbe imperatore. Fatta pace co' Persiani, ricondusse l'esercito nella Siria e giunse in Antiochia di dove passò a Roma e nell'anno seguente (245) assunse il consolato insieme con T. F. Tiziano e mosse contro i Carpi che avevano invaso la Mesia e li sconfisse. Nell'anno 247 fu di nuovo console insieme col figliuolo dello stesso nome, e il loro consolato continuò sino all'anno seguente in cui Filippo celebrò con gran splendore l'anniversario millesimo della fondazione di Roma. In quest'occasione si trasse fuora un gran numero di fiere che furono uccise negli anfiteatri e nel circo. Nell'anno seguente, sotto il consolato d'Emiliano e Aquilino scoppiò una ribellione tra le legioni ch'erano sul Danubio, e proclamarono imperatore un centurione per nome Carvilio Marino che però i soldati uccisero poco dopo. Atterrito da quei tumulti, Filippo vi mandò comandante Decio, il quale non sì tosto vi fu arrivato che i soldati lo proclamarono imperatore. Allora Filippo marciò contro questi, lasciando a Roma il figliuolo Filippo il giovane. I



Medaglia di Filippo M. Giulio.

due eserciti scontraronsi presso Verona, dove Filippo fu sconfitto e ucciso, secondo alcuni, da' proprii soldati. Giuntane la notizia in Roma, i pretoriani ne uccisero anco il figliuolo, e Decio fu riconosciuto imperatore (249). Eutropio riferisce che tutti e due i Filippi padre e figliuolo, vennero posti nel novero degli dei. È dubbio se Filippo fosse veramente cristiano, ma par cosa certa, secondo Eusebio e Dionisio Alessandrino, che sotto il suo regno i cristiani godessero di piena tolleranza, e della facoltà di predicare pubblicamente. Gregorio di Nissa dice che, durante quel periodo tutti gli abitanti di Neocesarea nel Ponto abbracciarono il cristianesimo, atterrarono gl'idoli e innalzarono tempii al dio de' cristiani. Egli pare che Filippo governasse durante i cinque anni del suo regno con clemenza e giustizia, e fosse generalmente amato dal popolo.



Medaglia di Filippo il giovane.

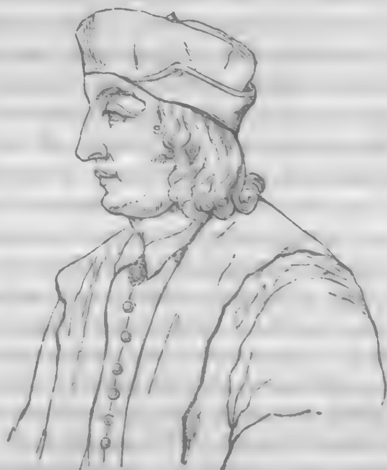
FILIPPO (*stor. di Germ.*).—Imperatore di Germania figlio di Federico I e di Beatrice, contessa di Bor-

gogna, nacque l'anno 1178; ebbe, dopo la morte del padre, per suo retaggio la Svevia e la Toscana, ed alla morte di Arrigo VI, suo fratello, seppe acquistarsi la tutela di Federico II, suo nipote, già riconosciuto re dei Romani. Fu consacrato a Magonza l'anno 1198; ma alcuni elettori scontenti al vedere il trono imperiale ereditario nella casa di Svevia, elessero a Colonia Ottone di Brunswick, e l'Alemagna e l'Italia diversamente parteggiarono per l'uno o per l'altro dei due competitori. Superato il suo rivale col soccorso delle forze francesi, Filippo fu di nuovo riconosciuto imperatore in Aquisgrana da molti principi tedeschi (an. 1205); e già cominciava a consolidare la sua autorità, quando nel 1208 morì assassinato in Bamberga in età di soli 30 anni da Ottone di Witelsbach ch' egli aveva rifiutato per genero.—Questo principe assume nei suoi diplomi il nome di Filippo II, perchè riguardandosi come il successore degli imperatori romani, contava per primo Filippo, l'assassino di Gordiano il Giovane.

FILIPPO (*stor. di Franc.*). — Sei principi di tal nome occuparono il trono di Francia.

Filippo I, figliuolo di Enrico I, nacque l'anno 1053, succedette 8 anni dopo al padre sotto la tutela dello zio Baldovino, conte di Fiandra, esclusa la madre, Anna di Russia, e prese le redini del governo nel 1067 alla morte dello stesso Baldovino. Poco appresso Filippo s'impegnò in una guerra contra Roberto detto il Frisone, che aveva usurpato la contea di Fiandra; ma dopo di avere inutilmente tentato di superarlo, fece la pace con lui, e sposò anzi Berta, figliastra dello stesso Roberto. Fu non di meno più fortunato in una seconda lotta contra Guglielmo il Conquistatore, re d'Inghilterra, ch'egli costrinse a levare l'assedio di Dole in Bretagna, ed a ritirarsi con perdita di molti de' suoi. — Disgustato intanto Filippo della regina Berta sotto pretesto ch'ella era sua parente, ed a malgrado di un figliuolo che gli aveva partorito, la ripudiò per unirsi a Bertrada, moglie di Folco, conte di Angiò. Alcuni vescovi non si fecero scrupolo di benedire questa scandalosa unione; ma papa Urbano II scomunicò il principe (an. 1092), e questa discordia, la quale non cessò interamente che nel 1105, suscitò contra il re varie ribellioni, ch'ei non potè superare se non coll'associarsi al trono il figliuolo Luigi il Grosso. Consunto dai disordini della sua vita, più che dall'età, morì Filippo a Melun l'anno 1108.

Filippo II, detto *Filippo Augusto*, figliuolo di Luigi VII, nacque l'anno 1165, salì al trono nel 1180, e diede ben tosto segni di una grande fermezza nelle sue imprese; perocchè levatisi in armi alcuni grandi vassalli che avevano giudicato favorevole il tempo ai loro disegni, Filippo li combattè, e li tornò all'obbedienza di prima. Al tempo stesso (an. 1181) proscrisse dal regno di Francia gli Ebrei, confiscando i loro beni a profitto della corona. Lottò indi con vantaggio contro Arrigo II d'Inghilterra, da cui ripeteva la restituzione del Vexin recatogli in dote da Margherita di Francia; ed alla morte di Arrigo, s'accordò (an. 1189) col successore di lui Riccardo Cuor di Leone, per una terza crociata, a fine di togliere Gerusalemme a Saladino. I due principi si condussero con grande intrepidezza in ogni incontro coi Turchi, e Filippo Augusto contribuì anzi nel 1191 alla presa di s. Giovanni d'Acri; ma intromessasi fra loro la discordia, e partitosi il re francese dall'Asia per tornare nel suo regno, si diede subito a suscitare nemici a Riccardo, al quale fece apertamente la guerra, quando seppe ch'era di ritorno ne' suoi Stati. La vera causa dei litigi insorti fra questi due principi consisteva nei grandi feudi che i re d'Inghilterra possedevano in Normandia, ciò che spiaceva infinitamente ai sovrani della Francia. Filippo non ottenne da principio alcun prospero successo contra il suo rivale; ma morto



Filippo Augusto.

Riccardo nel 1199, e succedutogli al trono il fratello Giovanni senza Terra, le cose procedettero pei Francesi con esito più certo e più spedito; tolsero molte terre agl'Inglesi, e si prepararono a combattere la lega formata da questi, composta dello stesso Giovanni, del duca di Fiandra dell'imperatore Ottone IV dei conti di Bologna a Mare, di Bar, di Namur, del duca di Brabante. Riportarono le armi di Francia una memoranda vittoria a Bovines (*vedi*) (17 luglio 1214), la quale assicurò a questa le fatte conquiste, ed al suo re diede una preminenza assoluta sul resto dei principi d'Europa. Noi dicemmo memoranda questa vittoria, e lo fu non solo per le sorti della Francia ma sì anche della Chiesa, giacchè tutti i principi confederati contro la Francia, essendo allora sotto il peso delle scomuniche della corte di Roma, avevano essi convenuto e giurato fra sè, quando avessero vinto Filippo, di sterminare papa, vescovi, monaci, e non avrebbero lasciati che i preti necessarii al culto, e viventi soltanto delle elemosine dei fedeli. Filippo Augusto attese di poi a regnare pacificamente, facendo fiorire ne' suoi Stati il commercio, le arti, le scienze e le lettere, e morì a Mantes il 14 luglio del 1223.— Furono incontrastabili benefizii del suo lungo regnare non solo la repressa tirannide e le impedite ruberie

della nobiltà, le ottime leggi pubblicate, gli archivii dello Stato fondati, la città di Parigi abbellita e molte piazze di guerra fortificate, ma le varie province da lui aggiunte agli altri suoi dominii, tra le quali l'Artesia pel suo matrimonio con Isabella d'Hainault, la Normandia, il Maino, la Turena e l'Angiò, ch'egli tolse agl'Inglesi ai tempi di Giovanni senza Terra.— Baudot di Juilly ha scritto la *Storia di Filippo Augusto*, (Parigi 1702), e gli *Aneddoti della corte di Filippo Augusto* di Lussan dipingono i costumi di quel tempo quanto lo può fare un romanzo storico. Sono però a consultarsi particolarmente le storie di Rigord e di Guglielmo il Brettone.

Filippo iii, detto l'*Ardito* figliuolo di Luigi ix, nacque l'anno 1245, accompagnò il padre nell'ultima crociata, e alla morte di lui, fu proclamato re di Francia nel campo avanti a Tunisi (an. 1270). Partitosi subito per tornare in patria, e consacrato l'anno appresso a Reims, ebbe ne' primi giorni del suo regno a ridurre con la forza un suo vassallo, Ruggero Bernardo, conte di Foix, che gli ricusava obbedienza; di poi intimò guerra ai Navarresi per costringerli a riconoscere i diritti di Giovanna di Navarra, maritata a Filippo suo figliuolo. Le truppe francesi guidate da Roberto, conte di Artesia, sottomisero la Navarra (an. 1276); ma la difficoltà di varcare i Pirenei, e le esortazioni del papa che meditava allora una nuova crociata, impedirono al re di recarsi in persona con rilevanti rinforzi a terminare vantaggiosamente la guerra. Seguita nel 1282 la strage dei Francesi in Palermo, conosciuta sotto il nome di *Vespri Siciliani*, Filippo per vendicare ad un tempo la nazione e Carlo d'Angiò, assaltò il re di Aragona, Pietro iii, su cui riportò alcuni vantaggi di poca importanza; ma ridotto in fine a ripassare i Pirenei, ed inseguito nella ritirata dagli Aragonesi, fu colto dall'epidemia che menava strage nel suo esercito, e morì a Perpignano l'anno 1285.—Il regno di questo principe si distingue per nuovi acquisti ad accrescimento del regio potere, fra i quali le due contee di Poitiers e di Tolosa, per la intera soggezione in cui ridusse il conte di Foix, e per il possesso preso nel 1271 del contado Venesino, che però due anni dopo egli cedette alla Chiesa.

Filippo iv, detto il *Bello*, figliuolo del precedente, nato l'anno 1268, succedette al padre nel 1285, ed al titolo di re di Francia aggiunse quello di re di Navarra, derivatogli dal suo matrimonio con Giovanna. Ben tosto ebbe a sostenere una guerra contro Edoardo i, re d'Inghilterra a cagione della Guienna che aveva fatto occupare dalle sue truppe, nè si fece fine alla contesa se non quando Filippo ebbe convenuto di dare la figliuola Isabella in matrimonio al figlio del monarca inglese (an. 1298); dopo di che s'impegnò in una nuova lotta colla santa Sede. Pretendeva papa Bonifazio viii dominio temporale sulle nazioni della terra, sottraendo gli ecclesiastici di ogni Stato all'autorità del principe per ridurli sotto quella di Roma; e non avendo potuto indurre Filippo ad accettare tali vergognose condizioni, lanciò contra di lui una bolla di scomunica, assoggettando il suo regno all'interdetto. Il principe oppose a queste pretese pontificie una coraggiosa resistenza, in ciò animato anche dal favore prestatogli da tutti i corpi dello Stato, compreso il clero, e convocò nel 1302 gli Stati generali, i primi che si chiamarono in Francia, per accrescere forza e independenza alla corona. In mezzo a queste dissensioni gli abitanti della Fiandra, esacerbati dalla tirannia del loro governatore, Giacomo di Châtillon, avevano dato di piglio alle armi, e battuti i Francesi a Courtray (an. 1302); ma Filippo fu sollecito di fermare la pace con essi per non soffrire impedimento ne' suoi disegni contro la santa Sede. In fatti mandò truppe in Italia perchè vi operassero contro Bonifazio; lo fece prendere prigione in Anagni, e si preparava a farlo deporre in un concilio generale, allorchè sopravenne la morte del papa, che lo liberò dagli ulteriori timori. Si mostrarono assai meno avversi al re di Francia i due pontefici che succedettero a Bonifazio, Benedetto xi, e Clemente v, di origine francese, ed obbligato a Filippo del suo innalzamento al trono pontificio. A richiesta del re, che temeva la soverchia potenza di Roma nemica e lontana, Clemente trasferì in Avignone la sede pontificia nel 1305, ed abolì nel 1309 l'ordine dei Templari (*vedi*). Fu questa l'ultima impresa notevole del regno di Filippo il Bello, il quale morì a Fontainebleau l'anno 1314.—Nelle molte e varie vicende che segnarono il regnare di Filippo, sono fatti degni di particolare menzione: la Fiandra e la città di Lione da lui aggiunte alla Francia; l'omaggio ricevuto da suo genero, Edoardo ii d'Inghilterra, pel ducato di Guienna e la contea di Ponthieu; la possessione della Navarra devoluta alla Francia dopo la morte d'Isabella; la vendita dei diritti di emancipazione ai servi della Linguadoca; le persecuzioni usate contro gli Ebrei per cavarne denaro, e l'alterazione delle monete commessa a danno de' suoi sudditi, il che gli fece dare il sopranome di *Falsatore di moneta*.

Filippo v, detto il *Lungo*, nato l'anno 1294, salì al trono nel 1316, e nel breve tempo che regnò, compì o modificò le disposizioni del padre intorno al governo dei sudditi. Combattè da prima l'avversione di molti signori che inclinavano a favore di Giovanna, nata da Luigi, suo fratello maggiore, e da Giovanna di Navarra, ed ebbe in ciò consenzienti gli Stati generali; di poi dichiarò per legge inalienabile il regio demanio; ad imitazione del padre die' patenti di nobiltà a varie famiglie di popolani; regolò con savii provedimenti il conio ed il valore delle monete; ampliò in fine le franchigie ai comuni, sottoponendo le milizie loro a regolare ordinamento ed al comando di uffiziali regii, quantunque, desideroso di non accrescere la gelosia nei nobili, andasse in appresso più cauto in tale faccenda. Permise non di meno Filippo all'Inquisizione di perseguitare gli eretici nel mezzodì della Francia; egli stesso incrudelì contro i lebbrosi accusati di avere avvelenato l'acqua dei pozzi, e contra gli Ebrei sospetti di averli esortati a quel passo, e morì l'anno 1322.

Filippo vi, detto di *Valois*, nato nel 1293, fu reg-

gente del regno alla morte del fratello maggiore Carlo IV, che lasciò la moglie incinta; ma avendo questa partorito una figlia, Filippo fu acclamato re l'anno 1328, malgrado dell'opposizione di Edoardo III d'Inghilterra, nato da Isabella, figliuola di Filippo IV, e sorella dell'ultimo re. Appena salito al trono, Filippo marciò al soccorso di Luigi, conte di Fiandra, i cui sudditi gli si erano ribellati, riportò su loro una compiuta vittoria a Cassel (an. 1328), e di ritorno ne'suoi Stati, vide pure con piacere il monarca inglese pieghevole a rendere omaggio al re di Francia, come duca di Guienna e conte di Ponthieu. La guerra nondimeno scoppiò l'anno 1337 fra Edoardo e Filippo, del quale avvenimento furono causa, oltre la rivalità loro non del tutto spenta, i soccorsi prestati dal re di Francia a Davide Bruce re di Scozia, contra lo stesso Edoardo, e le liete accoglienze preparate a quel principe, allorchè dovette abbandonare la patria. Fu questo il principio di quella guerra, che poi si disse dei *Cent'anni*. Accordatosi con Giacomo ARTEVELD (*vedi*), capo della parte democratica in Fiandra, e coll'imperatore Lodovico di Baviera, e preso il titolo di re di Francia, Edoardo sbarcò nei Paesi Bassi, vinse i Francesi all'Ecluse, e pattuì poscia con loro una tregua di due anni. Ma non passò molto tempo che inimicatisi di nuovo i due principi a cagione del ducato di Bretagna, al quale aspiravano il conte Giovanni di Montfort favoreggiato dall' Inghilterra, e Carlo di Blois sostenuto dalla Francia, sbarcò Edoardo con un esercito in Normandia, donde si accostò fin presso Parigi, vinse nel 1346 a Crécy, e pose l'anno seguente l'assedio a Calais, che resistette lungamente agli sforzi degl' Inglesi. Venne però la piazza in potere di Edoardo (an. 1347), il quale statuì allora col suo rivale una tregua di sei anni; ma Filippo non ne vide la fine, perchè mancò ai vivi l'anno 1350.—A malgrado delle continue guerre, di un morbo pestilenziale conosciuto sotto il nome di *peste di Firenze*, e della gravezza delle tasse, massime quella sul sale, che poi si disse *gabella*, la Francia, sotto il regno di Filippo VI, godette di certa quale prosperità. Questo principe riunì alle possessioni della corona le contee di Sciampagna, di Brie, la baronia di Mompellieri e il Delfinato, donde poi si dissero *Delfini* i figliuoli primogeniti dei re di Francia.

FILIPPO (*stor. di Sp.*). — Cinque monarchi di tal nome regnarono nella Spagna.

FILIPPO I. — Detto il *Bello*, figliuolo di Massimiliano I, imperatore di Germania e di Maria di Borgogna. Nacque l'anno 1478, ereditò dalla madre la sovranità dei Paesi Bassi (an. 1482), e di poi quella di Aragona e di Castiglia (an. 1496) pel suo matrimonio con Giovanna, unica erede superstite dei due regni. Alla morte della regina Isabella, Filippo ebbe varii contrasti con Ferdinando, suo suocero, che voleva ritenere per sè la reggenza; ma costretto da una rivoluzione de'suoi sudditi a ritirarsi ne'suoi Stati di Aragona, Filippo e Giovanna furono insieme acclamati re e regina di Castiglia (an. 1505). Regnò dapprima Filippo con molta bontà; ma si abbandonò di poi all'intemperanza ed alle dissolutezze; depose i pubblici funzionarii castigliani per sostituir loro nelle cariche i Fiamminghi; spiacque infine all'universale pe'suoi cattivi trattamenti verso la moglie Giovanna, e morì a Burgos il 25 settembre del 1506, in età di soli 28 anni.

FILIPPO II. — Figliuolo dell'imperatore Carlo V, nacque a Valladolid l'anno 1527, divenne, per l'abdicazione del padre, prima re di Napoli e di Sicilia (an. 1554), pochi mesi dopo sovrano dei Paesi Bassi, ed infine re di Spagna (an. 1556), dove cominciò a segnalarsi per la sua intolleranza in materie religiose, per la profonda sua dissimulazione, per la naturale eccessiva sua crudeltà, che lo fecero denominare il Tiberio de'suoi tempi. Vedovo della principessa Donna Maria di Portogallo, sposò in seconde nozze Maria, figliuola di Arrigo VIII re d' Inghilterra, quantunque avesse costei undici anni più di lui, e nemmeno fosse dotata di qualità atte a far obbliare tale sproporzione di età. Di qui gli derivò il titolo di re d'Inghilterra senza però averne i diritti, che Maria volle sempre riservati per sè. La ceremonia del matrimonio fu celebrata in Londra l'anno 1554, e Filippo vi spiegò una pompa veramente magnifica. Avevano gl'Inglesi contra di lui certe preoccupazioni, cui egli non volle o non seppe vincere; le accrebbe anzi con le sue maniere fredde e dissimulate, e rivoltarono gli animi i rigori da lui usati verso coloro che passavano per eretici. Non avendo Filippo alcuna effettiva autorità sull' Inghilterra, e disperando d'altronde d'aver prole dalla nuova sua sposa, si allontanò da lei dopo un soggiorno di circa quattordici mesi, e partì alla volta della Fiandra.—Rotta intanto la tregua conchiusa da suo padre con la Francia, Filippo strinse una lega con l'Inghilterra, affidò il comando delle sue truppe al duca di Savoia, EMMANUELE FILIBERTO (*vedi*), e riportò nel 1557 una compiuta vittoria sopra i Francesi a S. QUINTINO (*vedi*). Fu questa la prima ed ultima volta, in cui il monarca delle Spagne comparve armato in campo ed al cospetto de'suoi soldati. Due anni dopo fu fermata la pace di Cateau-Cambresis a patti vantaggiosi per Filippo; dopo di che attese unicamente ad estirpare ne'suoi Stati le idee di riforme religiose che vi s'erano da qualche anno introdotte. I mezzi più violenti furono da lui usati a Milano e a Napoli per conseguire questo scopo; ma i tentativi fatti per introdurre il tribunale della Inquisizione nelle province dei Paesi Bassi, provocarono quivi una terribile insurrezione (an. 1566), che s'accrebbe maggiormente per le violenze commesse dal duca di ALBA (*vedi*), e che finì per sottrarre quella contrada al dominio della Spagna (an. 1581). Questa circostanza è talmente annodata con la morte di Don Carlos, figliuolo di Filippo, che non possiamo dispensarci dal farne quì particolare menzione. È ormai provato per documenti storici recentemente trovati che Don Carlos altiero, brutale, ignorante e di rotti costumi, era stato dichiarato incapace di regnare dal padre, che perciò, l'anno 1565, chiamò in Ispagna i due suoi nipoti, gli arciduchi Rodolfo ed Ernesto di

Austria, per assicurar loro la sua successione. Una tale disposizione di Filippo, seguíta di poi dalla nomina che fece del duca d' Alba al governo della Fiandra (carica fino allora inutilmente sollecitata dallo stesso Don Carlos), parve privare del tutto il giovane ambizioso della speranza di portare un giorno la corona, e suscitarono in lui le prime idee di ribellione. L'anno 1567, le Province-Unite s'erano levate in armi contro la dominazione spagnuola. Don Carlos, o che avesse prima avuto segrete intelligenze coi sollevati, o che avesse dopo sperato di poter trarre profitto da quell'alzata d'insegne contro il proprio padre e signore, manifestò allo zio, Don Giovanni d'Austria, l'intenzione di volersi recare in Germania. Filippo



Filippo II di Spagna.

sospettò che la vera intenzione del figliuolo fosse di recarsi nei Paesi Bassi, e ne impedì l'andata; Don Carlos, dal canto suo, continuamente aggirato dalle sue torbide idee, e cruciato perchè il padre avesse sposato in sua vece ISABELLA (*vedi*) di Francia, figliuola di Enrico II, venne a furibondi sdegni, e vuolsi che avesse perfino pensato al parricidio. Arrestato perciò per ordine del padre, e dannato a morte da un Consiglio presieduto dal cardinale Espinosa, grande inquisitore e presidente del Consiglio di Castiglia, venne la sentenza eseguita mediante veleno il dì 24 di luglio dell'anno 1568. Questo fatto compassionevole, reso ancor più interessante dall'amore che aveva Isabella inspirato al giovane Don Carlos, fu poi argomento di parecchie tragedie assai rinomate, fra le quali quelle di due sommi poeti dei tempi nostri, Schiller e Alfieri.—La perdita che aveva fatto la Spagna dei Paesi Bassi venne non di meno compensata dall'acquisto fatto del Portogallo (an. 1580), su cui Filippo volle far valere con le armi i diritti di sua madre Isabella. Concepì allora il doppio pensiero di estendere la sua dominazione, e di spegnere il protestantismo in Europa. Cominciò dall'Inghilterra, contro la quale spedì una potente flotta, cui diede il fastoso titolo d'ARMADA INVINCIBLE (*vedi*), per vendicarsi dei soccorsi mandati dalla regina Elisabetta agli insorti dei Paesi Bassi, ma che andò dispersa da una tempesta. In Francia strinse una lega segreta colla regina madre, Caterina de'Medici, e la fazione cattolica per l'estirpazione degli Ugonotti; diè incoraggiamenti alla parte dei Guisa, allora in armi contra Enrico IV, e vi allungava a posta la guerra civile colla speranza d'impadronirsi della corona. Ma i trionfi riportati da questo principe sopra i suoi nemici resero necessaria al re delle Spagne l'accettazione della pace di Vervins, e Filippo morì alcuni mesi dopo (an. 1598). — Il lungo regno di questo monarca fu segnato da crudeltà pubbliche e domestiche, che fecero odiosa ai popoli la sua memoria. Perseguitò con una durezza implacabile i protestanti; voleva imporre alle coscienze il giogo intollerabile dell'Inquisizione, ma accordò insieme favore alle arti ed alle lettere, fondò l'Escuriale, magnifico edifizio della monarchia spagnuola, e fu il primo principe di Spagna, che da Toledo trasferisse la sede principale del regno in Madrid.

FILIPPO III, figliuolo del precedente, nato a Madrid nel 1578, salì al trono nel 1598, ereditò dal padre l'avversione alle credenze dei protestanti, e non cessò dal perseguitarle. Nelle faccende di Stato fu mai sempre indolente, incapace di condurle col proprio senno, e deditissimo perciò al suo principale ministro e favorito, il duca di Lerma, che regolò solo gli affari della Spagna, peggiorandone la interna condizione. Furono i fatti più degni di menzione del regno di questo principe: il fine della guerra cominciata da Filippo II contra le Province Unite, ed il riconoscimento dell'indipendenza loro; l'espulsione dei discendenti dai Mori dalla Spagna, la quale perdette per tal guisa i più industriosi fra i suoi abitanti; un'alleanza procacciata colla Francia, sposando la sua figliuola, l'infanta Anna d'Austria, con quel re Luigi XIII; la celebre cospirazione del duca d'Ossuna, il cui fine era, secondo gli uni, di sottrarre il regno di Napoli al dominio spagnuolo per crearne re lo stesso d'Ossuna, o secondo altri, imaginata per nuocere alla repubblica di Venezia (*v.* BEDMAR); infine un regio editto che prometteva lettere di nobiltà ed esenzioni dai diritti di guerra a chiunque s'applicasse con vantaggio all'agricoltura. —Morì Filippo l'anno 1621.

FILIPPO IV.—Figliuolo e successore del precedente, nato l'anno 1605, occupò il trono del padre all'età di soli 16 anni, ma in ogni cosa sempre si condusse a seconda dei consigli de'favoriti, specialmente del conte di Olivarez, suo primo ministro. Ad istigazione di lui, gli Spagnuoli ricominciarono la guerra contra le Province-Unite, facendo ad un tempo un particolare accordo coll'imperatore per rendere in Italia più stabile il dominio della Spagna e quello della casa d'Austria in Germania a scapito dei protestanti. La perizia militare del genovese Ambrogio SPINOLA (*vedi*) fece vittoriose le armi della Spagna fino al 1628; dopo il qual tempo gli Olandesi acquistarono una superiorità incontrastabile, ed all'ultimo

ridussero Filippo a confermare l'indipendenza loro. La Francia guidata dal genio di Richelieu, riportava intanto non pochi vantaggi sopra la monarchia austriaca; mentre la Catalogna sollevata, ed il Portogallo separatosi al tutto dalla Spagna per opera del duca di Braganza (an. 1640), accrescevano le strettezze della corte di Madrid. Tante contrarietà aveano avuto per conseguenza la caduta del ministro Olivarez, al quale succedette il De Haro; e questi pensò subito ad un accordo colla Francia. Fu perciò nel 1659 conclusa fra le due nazioni la pace detta *dei Pirenei*, per cui la Spagna cedette alla Francia, il Rossiglione, l'Artesia e tutti i suoi diritti sull'Alsazia.— Dopo di avere così veduto diminuire la potenza trasmessagli da'suoi maggiori, morì Filippo l'anno 1665.

Filippo v. — Capo della dinastia reale dei Borboni di Spagna, figliuolo del Delfino di Francia e nipote di Luigi xiv, nacque l'anno 1683 a Versailles, ed era duca d'Angiò, quando nel 1700 fu chiamato, per testamento dell'ultimo re Carlo ii, a regnare in Ispagna. Contrastandogli questa possessione l'arciduca di Austria, Carlo, congiunto di parentado col defunto monarca, e temendosi in Europa gli effetti dell'ambizione di Luigi xiv (*vedi*), si ordinò contra di lui una lega fra l'Austria, l'Inghilterra, l'Olanda, la Prussia e il Portogallo, dalle quali fu cominciata quella guerra conosciuta poi sotto il nome di *guerra per la successione di Spagna*. I Francesi e gli Spagnuoli uniti furono vinti in Italia dal principe Eugenio di Savoia, in Germania da Marlborough; e Filippo veniva sforzato dalle vittorie degl'Imperiali ad abbandonare la Spagna; ma bentosto ristorarono la fortuna del Borbone la giornata di Almanza vinta l'anno 1707 da Berwick (*vedi*), e la vittoria di Villa-Viciosa riportata tre anni dopo dal duca di Vendôme. Finalmente la pace di Utrecht (an. 1713), riconoscendo Filippo come sovrano di Spagna e delle Indie, gli imponeva l'obbligo di rinunziare a'suoi diritti alla corona di Francia per non riunire nella sua persona due monarchie tanto importanti a danni dell'Europa; cedeva all'Inghilterra l'isola di Minorca e Gibilterra, al duca di Savoia la Sicilia, all'Austria il regno di Napoli, il Milanese, la Sardegna e i Paesi Bassi. Avvenuta nel 1714 la morte della sua prima moglie, Maria Luigia di Savoia, Filippo si lasciò per qualche tempo governare dalle attrattive della principessa degli Orsini; finchè, a suggerimento di Alberoni (*vedi*), che divenne poscia cardinale e suo primo ministro, avendo egli sposata Elisabetta Farnese di Parma, questa prese subito sul marito l'ascendente usurpato prima dalla favorita. — Era a quel tempo disegno principale di Alberoni di rialzare la Spagna dall'abbassamento in cui era caduta, e riconquistare le perdute possessioni in Italia; formossi perciò una nuova alleanza fra l'imperatore, l'Inghilterra, la Francia e l'Olanda (an. 1718) collo scopo di opporsi a disegni tanto ambiziosi; e Filippo, che ne temeva senza dubbio le conseguenze, scelse di congedare il suo ministro per non irritare i confederati. Oppresso finalmente da tristezza e dal dover sempre obbedire altrui, rinunziò l'anno 1724 al trono in favore di suo figlio, Luigi; Ma morto questi pochi mesi dopo, riprese le redini del governo, conchiuse definitivamente la pace con l'imperatore, e morì l'anno 1746.—Il lungo regno di Filippo v fu un corso di sciagure, di rovesci e di sacrifizii; e la stessa amministrazione del card. Alberoni, che aveva per fine di restituire alla Spagna la importanza da lei conseguita fra le nazioni d'Europa, non sortì altro effetto che quello di precipitarla in un abisso di nuove calamità. Riportò non di meno la Spagna, dalla breve durata del ministero d'Alberoni, questo vantaggio, che in essa grandemente fiorirono il commercio e l'agricoltura.

FILIPPO (San) (*stor. eccl.*). — Uno degli apostoli di Gesù Cristo, nacque a Betsaida in Galilea. Ei seguì il Salvatore il giorno dopo la vocazione di san Pietro e di sant'Andrea; e poi incontrato Nataniele suo amico, gli disse: noi abbiamo trovato il Messia, il predetto da Mosè e dai profeti nella persona di Gesù Nazareno figliuolo di Giuseppe. Al che, secondo i pregiudizii del suo tempo, Nataniele avendo risposto che non poteva essere che uscisse qualche cosa di buono da Nazaret, Filippo riprese tosto: « vieni e vedi ». Trovandosi egli con Gesù nel deserto prima della moltiplicazione dei pani, il Salvatore per provare la fede del suo discepolo gli chiese: « dove compreremo noi tanto pane per dar da mangiare a una sì grande moltitudine di gente? » Filippo rispose: « quand'anche avessimo del pane per dugento danari, questo non basterebbe per darne a ciascuno un tozzo». Durante l'esortazione che Gesù Cristo fece a' suoi discepoli dopo l'ultima cena prima di recarsi nell'orto di Getsemani, Filippo gridò: « Signore, mostraci il padre tuo, e ciò ne basta »—« Filippo, rispose il Salvatore, colui che mi vede, vede altresì mio padre ». Questo è quanto ne lasciò il vangelo intorno a Filippo. Quando gli evangelisti nominano i dodici apostoli, esso è il quinto in grado. Secondo alcuni antichi scrittori ecclesiastici, egli era ammogliato, ed ebbe tre figliuole. Dopo la discesa dello Spirito Santo, gli apostoli essendosi dispersi per andare ad annunziare a tutta la terra il Vangelo, Filippo andò a predicare nella Frigia, e morì, in età molto avanzata, a Gerapoli città di quella provincia. — La Chiesa greca celebra la sua festa ai 14 di novembre, e la Chiesa latina al primo di maggio con quella di s. Giacomo.

FILIPPO NERI (San) (*stor. eccl.*).—Fondatore della congregazione dei preti dell'oratorio in Italia, nacque a Firenze nel 1515 da Francesco, avvocato, e da Lucrezia Soldi. Fino da' suoi primi anni si rese esemplare per dolcezza, pietà ed applicazione allo studio. In età di 19 anni andò a Roma, ove, dopo aver terminato il suo corso di lettere e apparata filosofia, teologia e diritto canonico, consacrossi intieramente al servizio dei pellegrini e degli ammalati. Instituì nel 1548 la confraternita della santa Trinità, destinata a procurare soccorsi ai poveri stranieri che la devozione trae a Roma in gran numero; e poco dopo fondò l'ospizio de' pellegrini, il quale divenne tanto grandioso, che in tempo del giubileo del 1600, di-

cesi che abbia dato ricetto per tre giorni a 444,500 uomini e 25,000 donne. — Continuamente trattenuto dal ricevere gli ordini sacri dal profondo sentimento della sua incapacità, ei non venne ordinato prete che nel 1551, quando già compieva trentasei anni della sua età, nè vi si risolvette se non in forza delle replicate istanze del suo confessore. Poco dopo entrò nella comunità di s. Gerolamo, ove diedesi ad istruire i fanciulli; tenendo ad un tempo frequenti conferenze nella chiesa della Trinità. Associatisi quindi alle pie sue fatiche alcuni giovani ecclesiastici, tra i quali un Tarugio, che fu poi cardinale, e l'illustre Baronio (*vedi*), questi, dal porsi che facevano dinanzi alla chiesa per invitare il popolo ad orare, furono detti Padri dell'oratorio, o Filippini. San Filippo unì i suoi discepoli in comunità nel 1564, e diede loro degli statuti particolari; ma non li assoggettò ad alcun voto, volendo che restassero sempre uniti coi soli vincoli della carità. Gregorio xiii, nell'approvare nel 1575 siffatto instituto, accordò a san Filippo la chiesa della Madonna di Vallicella, per farvi i suoi esercizii. Il pio fondatore ebbe il contento di vedere la sua congregazione stabilirsi nelle primarie città d'Italia. Egli morì in Roma il 26 maggio del 1595, in età di 80 anni. Tre anni prima aveva dimesso il posto di generale dell'ordine in favore del card. Baronio, il quale a' suoi conforti aveva preso a stendere gli *Annali ecclesiastici*. L'esortazione principale che san Filippo fece a' suoi confratelli, si fu che ogni giorno non mancassero d'impartire nell'oratorio la parola di Dio, coll'avvertenza di adattarsi sempre all'intelligenza dei loro uditori. Egli fu canonizzato nel 1622 da Gregorio xv. — Si ha di lui un volume di *Lettere* (Padova 1751, 1 vol. in-8°); alcuni *Ricordi spirituali* ed anche alcune poesie inserite nel 1° vol. delle *Rime oneste*. La sua vita è stata scritta in latino da Antonio Gallonio, suo discepolo; in ispagnuolo da Luigi Bertrand (Valenza 1625), e questa poi tradotta in latino dal padre Giacomo Bacci (Roma 1645, 1 vol. in-4°), e dal padre Gerolamo Bernabe. Rimasta dapprima inedita, fu poi pubblicata in seguito a quella di Gallonio negli *Acta sanctorum*, con note del Papebrochio.

FILISTEI (*stor. ant.*). — Erano, secondo alcuni, una tribù venuta in origine da Creta, o, secondo altri, dall'Egitto, la quale diede poi il suo nome alla Palestina, detta prima *Canaan*; abitavano da prima l'intera contrada, avendo anzi al tempo di Abramo re proprii e varie città ragguardevoli; ma dopo l'arrivo in quelle parti degl'Israeliti guidati da Giosuè, furono dai nuovi venuti ridotti ad abitare quel solo tratto di paese che si stende lungo la costa del Mediterraneo. Furono in seguito i Filistei spesso in guerra cogl'Israeliti; ma Davide riuscì finalmente a sottometterli al suo impero, nè ricuperarono la loro indipendenza se non sotto gli ultimi re di Giuda. Dominati poscia dai Persi, da Alessandro il Macedone, dai principi della Siria e dagli Asmonei, perdettero i Filistei la loro nazionalità e perfino il loro nome (*v.* Ebrei).

FILLADE (*min.*). — Le rocce più distintamente di ogni altra laminose hanno ricevuto per questo loro carattere il nome di *filladi*; chiamansi anche col nome generico di *schisti argillosi* (*v.* Schisto). Le filladi sono principalmente composte di diversi silicati d'allumina; si fondono al cannello; perdono comunemente la loro coerenza per l'esposizione alle influenze meteoriche, e si trasformano in argilla, cioè in una terra che si riduce in pasta coll'acqua. Sono per lo più grigie o scure, talvolta rossiccie, verdastre o giallastre, unite o screziate ecc; sono opache, di grana fina, frequentemente appannate, alcuna volta lucenti e generalmente tenere, ma si fanno dure per il loro passaggio alle rocce quarzose; la tessitura ordinaria è schistocompatta a foglietti comunemente retti, ma non divisibili indefinitamente. Soventi volte la fillade si riduce in piccoli poliedri terminati da facce che non presentano indizio di ulteriore divisione. Sono rari i casi in cui la roccia offre la tessitura compatta e la frattura retta senza apparenza di divisione fogliata.—Le masse di fillade sono frequentemente diverse dall'una all'altra; anche una stessa massa si distende cangiando d'aspetto e di composizione. Quindi i nomi di fillade *micacea*, *ferrifera*, *bituminifera* ecc. La fillade *micacea* è sparsa di squamette di mica; la *ferrifera* abbonda di oligisto o di limonite; la *bituminifera* è quella che racchiude materie carbonose o bituminose; chiamasi fillade *maclifera* quella che contiene cristalli della varietà d'andalusite conosciuta col nome di *macle*. — È ovvio trovar nelle filladi copiosamente disperso il carbone minerale ond'esse ne divengono talvolta abili a tingere altri corpi e così servono all'uso di matita. Vi s'incontra alcune volte l'antracite accumulata persino in istrati quasi sempre contrassegnati da impronte di vegetabili. — Sogliono inoltre nella fillade ritrovarsi ricche raccolte di materie metalliche come ce ne danno esempio le celebri miniere dell'Hartz, quelle del Potosi ecc. Il più ricco dei filoni d'argento che finora si conoscano, quello di Guanaxuato, si distende per entro una massa di fillade.— La varietà di fillade che più facilmente si divide in lastre piane, dicesi *ardesia* ed anche *lavagna* dal nome di un paese del Genovesato che ne possiede cave di ottima qualità; essa somministra tavole ai matematici e serve alla copertura dei tetti (*v.* Ardesia). Avvi un'altra sorta di fillade che per l'uniformità e la gentilezza della sua grana si adopera unta d'olio ad uso di cote per affilare gli stromenti da taglio. Finalmente la *pietra di paragone*, sulla quale si stropicciano l'oro e l'argento per conoscere la loro finezza, è per lo più una varietà di fillade di color nero alquanto quarzosa e quindi più dura dell'ardesia, non che di grana più unita, a falde più grosse e meno disposte a staccarsi l'una dall'altra. — La fillade è abbondantissima nei terreni inferiori ai terreni terziarii, e principalmente nelle parti inferiori dei terreni intermediarii o di transizione che da alcuni sono per questo motivo chiamate terreni filladici.

FILLANTO (phyllanthus) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla famiglia delle euforbiacee, tribù

delle fillantee, e nel sistema sessuale alla monoecia monadelfia secondo Linneo, alla monadelfia triandria secondo Sprengel. Cotesto genere (il cui nome risulta da due parole greche significanti foglia e fiore, perchè in queste piante i fiori sono nell'ascella delle foglie) stabilito da Linneo, ha subíto parecchie modificazioni, essendone state distratte non poche specie per formarne generi distinti o per incorporarli ad altri generi. In seguito di tali cangiamenti, il genere fillanto comprende tuttavia settanta specie all'incirca, native la maggior parte della zona equatoriale, e che sono alberi o frutici, raramente erbe, a foglie alterne, stipolate, talora ampie e venose, più spesso piccole ed alterne-distiche; fiori monoichi, raramente dioichi, con un calice profondamente spartito in cinque o sei lobi; fiori maschi a tre stami, raramente di più, coi filamenti saldati assieme in una colonna circondata alla base da cinque o sei ghiandole; fiori feminei a disco membranoso, ovvero con cinque o sei ghiandole ipogine, ovario a tre logge bi-ovulate, tre stili ordinariamente bifidi, talvolta saldati alla base, sei stimmi; cassula a tre cocche bivalvi, con due semi. I fiori sono ascellari, sub-solitarii, più spesso fascicolati, con bratteole numerose, acute, persistenti. — La specie seguente è la più osservabile.

Fillanto conami (*phillanthus brasiliensis* Poir., *ph. conami* Willd., *conami brasiliensis* Aubl.). — Frutice alto da sei a otto piedi, col fusto coperto di corteccia scabra, verdiccia, del pari che i rami, i quali sono divisi in ramicelli gracili, muniti di foglie alterne, picciuolate, glabre, ovali, ottuse, quasi cuoriformi, di colore verde pallido, accompagnate da stipole opposte, piccolissime; fiori ascellari, peduncolati, piccolissimi, inclinati, muniti di brattee orbicolari; disco a sei ghiandole. Questa pianta nasce al Brasile, nella Guiana, dove chiamasi volgarmente *conami*, nome che dassi egualmente da quegli abitanti a tutte le piante che servono, come questa, per ubbriacare i pesci.

FILLILESIA (*bot.*). — È quella morbosità vegetabile che in alcune piante rendesi manifesta coll'accartocciarsi delle foglie, e però detta da alcuni *accartocciamento delle foglie*, e conosciuta dai Francesi col nome di *cloque*.

FILLIREA (phillyrea, non *phyllirea*, come si suole scrivere per errore) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle oleacee, alla diandria monoginia del sistema sessuale, i cui caratteri sono: calice breve, campanulato, a quattro denti ottusi; corolla quasi rotata, spartita in quattro lobi; antere nascenti dalla base del tubo della corolla, quasi sessili; ovario, stilo e stami come nell'olivo; drupa carnosa, globosa, con putame cartaceo fragile; albume quasi farinaceo. — Le piante di questo genere sono alberi o frutici nascenti nelle regioni mediterranee e nelle vicine isole, a foglie opposte, quasi sessili, coriacee, glabre, intiere o dentate; grappoli ascellari, brevi, sessili, densi; fiori piccoli, bianchi o giallicci; frutti piccoli, neri. — Gli autori annoverano generalmente tre specie di *phillyrea*, cioè *latifolia*, *media*, *angustifolia*, alle quali De Candolle aggiunse la *ph. Lowei*, considerando a ragione come dubbia la *ph. divaricata* Vis. ed avverte che i botanici i quali osservarono queste piante nei giardini dell'Europa settentrionale, cangiarono in specie le menome varietà che spesso riscontransi in diversi rami d'un medesimo individuo. Anzi lo Spach ammette una sola specie, che indica col nome di *phillyrea alaternoides*. Noi però descriveremo le tre specie generalmente ammesse.

Fillirea di larghe foglie (*phillyrea latifolia* L.). — Frutice alto sino a dodici piedi, ramosissimo, fastigiato; foglie ovate, ottuse o sub-cuoriformi alla base, seghettate, le superiori oblunghe; drupa ottusa, ombelicata; nasce nell'Europa mediterranea, in Sardegna ed in Asia. — Si riferiscono a questa specie le seguenti varietà, considerate da alcuni autori come specie: *phillyrea lævis* Willd., che ha le foglie ovate, piane, appena seghettate; *ph. ilicifolia* Willd.; *ph. spinosa* Mill., che ha le foglie ovato-oblunghe, acute, piane, coi denti acuti; *ph. obliqua* Willd.; le cui foglie sono lanceolato-oblunghe, acute, seghettate, piegate obliquamente; *ph. stricta* Bertol., a foglie ellittiche, le superiori coi denti poco profondi ed ottusi; grappoli molto densi, pedicelli più brevi del fiore.

Fillirea mezzana (*phillyrea media* L.). — Foglie ovato-lanceolate ed oblunghe, intierissime od appena seghettate, mucronulate; drupa apicolata. — Questa specie, nativa dei colli e dei luoghi sassosi delle regioni mediterranee, ha prodotto nei giardini un gran numero di varietà, di cui le più osservabili sono le seguenti: *ph. pendula* Willd., a foglie lanceolate, rami pendenti; *ph. oleæfolia* Willd., a foglie oblungo-lanceolate, rami sub-eretti; *ph. buxifolia* Ait. et Vahl., a foglie ovali-oblunghe, alquanto ottuse.

Fillirea a foglie strette (*phillyrea angustifolia* L.). — Foglie lanceolato-lineari, quasi intierissime, mucronulate; drupa apicolata. Nasce nei luoghi sassosi dell'Europa mediterranea, principalmente nella Liguria occidentale ed in Sardegna.—Questa specie e le precedenti trovansi spesso coltivate nei boschetti di piacere pel loro aspetto elegante e pel loro fogliame persistente, di colore verde scuro e lucido. Amano i luoghi scoperti ed il terreno leggero, sebbene mediocre, e possono sopportare gl'inverni ordinarii delle regioni meno calde del loro paese nativo; ma sono gravemente danneggiate dai forti geli, sebbene ordinariamente ripullulino dalle radici, quando il freddo ha fatto perire il fusto. Fioriscono in maggio e maturano i loro frutti in autunno. Si moltiplicano per semi, che devonsi porre in terra appena giunti a maturità ed entro vasi che ritiransi nell'inverno, ovvero per margotti, avvertendo di tenere le pianticelle giovani coperte durante l'inverno e di scuotere i rami quando sono carichi di neve. — Il legno di questi arbusti è giallo, bastantemente duro e conveniente per varii lavori di torno. Le foglie sono vulnerarie ed astringenti, del pari che i frutti.

FILLIRINA (*chim.*).—Principio estrattivo trovato da Carbonieri nella corteccia della fillirea (*phillyrea media*

e *phillyrea latifolia*). Per ottenere questa sostanza si esaurisce la corteccia coll'acqua bollente, si concentra l'estratto, si chiarifica coll'albume dell'uovo, e vi si aggiunge un eccesso di latte di calce. Dopo alcuni momenti di riposo si separa il deposito verde nerastro, che si esprime, e si tratta coll'alcool; quindi si scolora l'estratto spiritoso col carbone animale, se ne caccia l'alcool, e vi si aggiunge acqua. Evaporando dolcemente il liquore la fillirina si depone allora sotto la forma di foglietti dotati di splendore argentino.— La fillirina è senza odore; il suo sapore nullo da principio si fa successivamente amaro; essa è poco solubile nell'acqua fredda, pochissimo nell'etere; è insolubile negli olii grassi e negli olii essenziali; ma si discioglie nell'acqua bollente e nell'alcool. L'acido solforico concentrato la discioglie con un color rosso-bruno, e la decompone. L'acido nitrico (azotico) la trasforma in una resina gialla senza produzione di acido ossalico. Gli acidi e gli alcali allungati non la disciolgono meglio che non fa l'acqua pura.

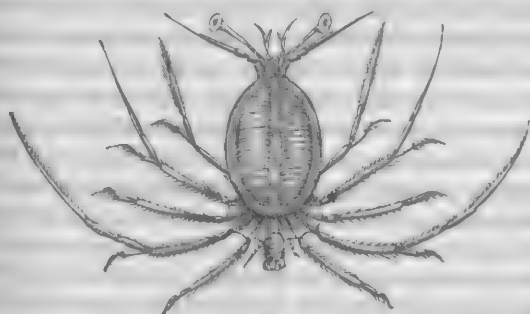
FILLO (Phyllus) (*bot.*).—Desinenza la quale, preceduta di numeri *mono . . . di . . . tri . . . tetra . . . penta . . . hexa . . . hepta . . . octo . . . ennea . . . poly . . .*, serve a'botanici per esprimere che le foglie sono in quella data parte della pianta in numero di 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e più, ovvero che le stesse foglie sono composte da 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e più fogliette. Simile desinenza viene parimente impiegata in botanica per esprimere le divisioni pel lungo, che arrivino sino alla base di un calice o di una corolla. Perciò si dice che una corolla o un calice è *bi . . . tri . . . tetra* ecc. *fillo*, se trovasi diviso sino alla base in due, tre, quattro parti, ecc.

FILLOGRAFIA (*bot.*). — A seconda delle parti delle piante prese in considerazione nella classazione di esse, si sono dai botanici adoperati nomi diversi per indicare i diversi metodi onde si è distribuito il regno vegetale. Così quando le piante sono state sistematicamente distribuite a seconda dei caratteri particolari che le foglie presentano, questa sistemazione o classazione si è detta *fillografia*.

FILLOMANIA (*bot.*).—Distinguesi con questo nome quel fenomeno morboso che manifestasi in alcune piante con una produzione eccessiva di foglie. Re fa dipendere questa morbosità da soverchio vigore dei vegetabili, e però la colloca tra le malattie costantemente steniche.

FILLOSOMI (*zool.*). — La famiglia de'crostacei bicorazzati (*bicuirassés*) si compone di specie notevoli per forma ritondata e per trasparenza d'integumenti. Il guscio è grande, lamellare, disteso come foglia orizzontalmente al di sopra della base delle antenne e di una parte più o meno considerevole del torace. Questo è egualmente depresso in modo da rendere sembianza di una lamina sottile orizzontalmente collocata, e all'esistenza di questi due scudi debbono il loro nome di *bicorazzati*, imposto loro da Latreille. L'anello oftalmico si distingue pochissimo dall'interno margine del guscio. Gli occhi sono grandi e sporgenti. Le antenne partono di sotto e dietro al loro peduncolo, sopra la stessa linea trasversale, e si dirigono innanzi; quelle del primo paio sono bifide all'apice, e varia la conformazione di quelle del secondo. La bocca è assai discosta dalla base delle antenne, ha la sembianza di un tubercolo ritondato, e si compone di un grande labbro superiore, di due mandibole uncinate e prive di processo palpiforme, di un labbro inferiore membranoso e bilobato e di un paio di mascelle. La grande lamina o piastra schiacciata che costituisce il torace, incomincia immediatamente dietro alla bocca e non presenta alcuna divisione annulare. I piedi sono in numero di sette od otto paia; quelli del primo paio, e talvolta quelli dell'ultimo, assai corti e gli altri molto lunghi; tutti assai sottili e a un terzo della loro lunghezza forniti di una grossa appendice flabelliforme, analoga alla branca esterna del piede toracico de'*misii*, ma più discosta dal corpo. L'addome è sottile e talvolta rudimentale; ma termina generalmente in una pinna composta di cinque lamine disposte in forma di ventaglio come nella famiglia de'*caridoidi*. I piedi falsi sono sempre più o meno rudimentali. Questi crostacei non presentano alcun organo che possa considerarsi come branchia; alcuni naturalisti danno questo nome all'appendice cigliata che rappresenta il palpo de'piedi toracici, ma senza appoggiare questa conchiusione sopra alcun fatto; e Milne Edwards propende a credere che la loro respirazione si faccia per mezzo della generale superficie del corpo. Questo zoologo, al quale ci siamo attenuti nella descrizione della famiglia, la fa consistere in due soli generi, *phyllosoma* e *amphion*, e nota che i fillosomi si conoscono facilmente pel loro guscio fogliaceo, che lascia ignuda una parte del torace. Nell'anfione il guscio copre intieramente il torace. — Il genere *fillosoma* ch'è uno de' più notabili tra' crostacei, si compone di animali il cui corpo è talmente schiacciato, che piccolissimo è l'intervallo tra l'integumento della faccia superiore e quello dell'inferiore, e difficile riesce il comprendere dove si alloggino i visceri. Questo corpo lamellare si divide in tre parti distinte che sono la testa, il torace e l'addome. È indigeno de'paesi caldi. Milne Edwards nota che se non fosse il bell'azzurro de' suoi occhi, non si vedrebbe quando viene a galla, tanta è la trasparenza del corpo. I mari d'Africa e d'India, della Nuova Olanda e della Nuova Guinea sono quelli che danno maggior numero di specie, e queste sono talmente numerose, e tanta è la varietà della loro organizzazione, che il citato zoologo crede necessario di stabilirne molte divisioni generiche; ma egli osserva che fintantochè non si conosceranno le modificazioni di struttura dipendenti dal sesso e dall'età, non si potrà stimare adeguatamente il valore di tali differenze; ond'è ch'egli crede miglior consiglio di prendere quelle differenze solo come base di semplici sottogeneri, e divide il genere in tre gruppi naturali, cioè: in *fillosomi ordinarii*, in *fillosomi brachiuri* ossieno dalla coda corta, e in *fillosomi platuri*, ossiano dalla coda larga. Il primo sottogenere distinguesi per addome assai distinto dal torace, grande, diviso in anelli e terminato da una

pinna caudale bene sviluppata. Le specie di questa divisione, secondo l'Edwards, si accostano più di tutte ai *caridoidi* e agli *anfioni*, giacchè il loro addome, quantunque schiacciato, somiglia molto a quello delle squille. Lo scudo cefalico è ovale e moltissimo allungato; le antenne esterne setacee, assai lunghe, generalmente divise in più articoli e senza dilatazione di forma auricolare alla base. I piedi delle due prime paia, che corrispondono a'piedi mascellari del secondo e del terzo paio de'decapodi, portano un palpo flabelliforme. La piastra toracica è quasi circolare e la sua parte inferiore è stretta e poco o nulla intaccata. I piedi posteriori sono rudimentali. L'addome è piuttosto grande, non molto ristretto di dietro, a segmenti assai distinti, e termina in una pinna caudale le di cui quattro lamine laterali sono lunghe a un di presso come la media. Questo sottogenere abbraccia il *phyllosoma commune* indigeno



Phyllosoma commune.

de'mari dell'Africa e dell'India, e caratterizzato principalmente da antenne esterne stiliformi, assai più lunghi dei peduncoli oculari; e il *phillosoma clavicorne*, de'mari dell'Africa e dell'Asia. Ai *fillosomi brachiuri*, che distinguonsi per addome generalmente rudimentale e alloggiato in mezzo a una gran tacca del margine posteriore del torace, appartengono il *phillosoma laticorne* e il *ph. brevicorne*, il primo indigeno de'mari indiani, il secondo d'Africa e d'Asia. I *fillosomi platuri* che distinguonsi per addome grande, triangolare e occupante l'intiera lunghezza del margine posteriore del guscio, abbracciano il *phillosoma spinosum*, indigeno delle Azzore, e il *ph. mediterraneum*, indigeno, come l'indica il nome, del Mediterraneo. — I crostacei designati col nome di *anfione* si accostano ai fillosomi più tutti gli altri *stomapodi*; ma somigliano anche per alcuni rispetti ai generi *alima* e *mysis*, e sembra che stabiliscano il passaggio naturale ch'è fra questi due generi. Hanno scudo cefalico foliaceo come quello de'fillosomi, ma la forma dell'addome e la pinna caudale come del genere *mysis*. La sola specie che si conosca, l'*amphion Reynaudii*, fu presa in mare nell'oceano Indiano da Reynaud, chirurgo navale. Essa è lunga circa un pollice, e i suoi integumenti, tranne quelli dell'addome, sono diafani.

FILO (*art. e mest. e comm.*).—Dell'arte di fare il filo essendosi già parlato abbastanza all'articolo Filatura (*vedi*), ci limiteremo qui a dir alcun che delle varie specie di filo, della maniera con cui si distinguono in commercio i fili d'una stessa sostanza e di alcune delle principali applicazioni.—Chi credesse di poter conoscere, dietro la sola testimonianza de' sensi, la qualità d'un dato filo ed il suo valore relativamente ad un altro, andrebbe grandemente errato; imperciocchè, oltre che le variazioni atmosferiche esercitano una certa influenza sui fili igrometrici, e possono far loro cambiare da un giorno all'altro le qualità tattili, si aggiunge ancora che le minime differenze tra un filo ed un altro, le quali sfuggono ai nostri sensi, si rendono in alcuni casi sensibilissime nelle opere cogli stessi fili eseguite. Questa è la ragione per cui si convenne in commercio di determinare rigorosamente la qualità de' fili indipendentemente dagli errori che potrebbero incorrere in un giudizio formato dietro il solo testimonio de'sensi nostri. Egli è chiaro che di due fili della stessa materia, a parità di peso, il più fino è quello che ha maggior lunghezza. Dietro questo principio semplicissimo si può, senza tema di errore, giudicare della finezza relativa di due o più fili: e come sarebbe cosa troppo lunga il dover pesare e misurare la lunghezza del filo tutte le volte che si tratta di comperarne, così si è convenuto di fare queste due operazioni in ogni fabbrica di filo, e di segnarvi sopra il risultato numerico ottenuto. Nè è necessario di porre su ciascun filo i numeri rappresentanti la lunghezza ed il peso, perchè la qualità del filo si distingue dal semplice rapporto di questi due numeri. Si è adottato generalmente di scrivere su ciascun filo la lunghezza contenuta in peso determinato. Si potrebbe pure scrivere il peso corrispondente ad una lunghezza. — Un filo è tanto più fino, quanto più la sua lunghezza sotto un peso determinato è grande, e come il numero del filo è quello che rappresenta il valore di questa lunghezza, ne segue pure che il filo è tanto più fino, quanto più il suo numero è grande. Ecco adunque perchè nell'articolo Filatura abbiamo nominato più volte i fili di numero alto e di numero basso. — Egli è questo il migliore de'modi coi quali si possano distinguere in commercio i fili di una stessa sostanza, e sarebbe un vero guadagno pe' negozianti, se in ogni luogo si usasse lo stesso metodo; ma sfortunatamente, variando i sistemi de'pesi e delle misure ne'varii paesi, ne risulta che ciaschedun fabbricante pesando il filo coi pesi del proprio paese, e riferendone la lunghezza ad un'unità lineare che gli è propria, nascono delle confusioni e spesse volte degl'inganni che non avrebbero luogo, se a questo male rimediassero quelli che possono, i governi. Nello stabilire il sistema metrico gli scienziati che presiedettero a questa riforma hanno anche proveduto alla numerazione de'fili, e si definì: 1° che il filo si contasse a *matasse*, e che ciascuna matassa fosse composta di 10 matassine formate di un filo di 100 metri di lunghezza per ciascheduna; cosicchè la lunghezza totale della matassa viene ad essere di 1000 metri; 2° che i fili dovessero essere contrassegnati

da un numero indicativo di quello delle matasse contenute in un mezzo chilogramma, che equivale ad una libbra francese. Così, per esempio, il numero 100 indicherebbe che sono necessarie 100 matasse per pesare un mezzo chilogramma. Ma questo sistema non si applicò che al cotone, e si ritennero pel lino, per la seta, ecc. i metodi di prima. Bresson professore di matematica a Rouen coll'ottima intenzione di favorire il progresso del commercio indirizzò a questo proposito alcune riflessioni all'Accademia delle scienze di Parigi, insistendo sulla necessità di generalizzare il principio della numerazione metrica dei fili, e suggerendo nuovi metodi i quali, adottati, sarebbero di grandissimo vantaggio; ma non pare siasi adottata generalmente la sua proposta.—Le specie di filo di cui si parlò nell'articolo Filatura non sono le sole che esistano. Un'immensità di sostanze sono suscettibili d'essere filate. Si filano le budella e i peli di varii animali, il *vetro*, l'*amianto* (*vedi*), e la maggior parte de' metalli (*v.* Trafila), oltre a tutte le piante, le quali hanno fusto tiglioso od una lanugine atta a dare del filo. Giova toccar qui in ispecie del filo da tre anni in qua ottenuto dalla scorza del gelso da un abitante della Lomellina, il quale con guanti e pezzi di stoffa tessuti di quel filo ha fatto vedere quanto potrebbe promettersi l'industria patria coltivando questo ramo speciale. — Il commercio del filo è in grandissima attività in molti paesi d'Europa. La Francia, oltre a quello che fabbrica essa stessa, ne importa una quantità grande dai Paesi Bassi. All'ingrosso il filo si vende ora a peso ed ora a matasse, od anche in gomitoli ed alla dozzina; al minuto poi spacciasi all'oncia, al grosso ed alla matassa.

Filo metallico (*v.* Trafila).

Filo di vetro (*v.* Vetro).

FILOLAO (*stor. filos.*).—Filosofo nato a Crotone od a Taranto, e fiorì intorno all'anno 475 av. C. Fu discepolo di Pitagora, indi d'Archita. Si vuole che Platone comperasse a un prezzo enorme tre libri di Filolao, coll'aiuto de' quali compose il suo Timeo. Secondo Filolao, il sole era un disco di vetro, il quale a guisa di uno specchio mandava la luce e il calore del *fuoco del mondo*. Faceva egli girare la terra intorno al sole al pari di Mercurio e di Venere, dava 39 giorni e mezzo al mese lunare, 354 all'anno lunare e 364 e mezzo all'anno solare. Sembra essere stato il primo tra i discepoli di Pitagora ad insegnare pubblicamente il moto annuo della terra. Intorno ad esso vedi Boeckh *Disputatio de platonico systemate cœlestium globorum, et de vera indole astronomiæ Philolaicæ*, Heidelb. 1810 e la *Dottrina del pitagorico Filolao coi frammenti della sua opera* di Boeckh medesimo, Berlino 1819.

FILOLOGIA. — Questa parola presso gli antichi aveva un significato che comprendeva ciò che ora noi chiamiamo filosofia, letteratura, le scienze e la teoria delle arti, quantunque estranea fosse alla loro pratica. Così la poesia e la retorica, considerate quali scienze, entravano nel campo della filologia; ma non per questo era da aspettarsi che i filologi fossero oratori o poeti. Cicerone chiama le sue opere filosofiche φιλολογωτερα in opposizione alle sue orazioni, per essere le prime scritte con un metodo didascalico o scolastico, e le seconde con più arte e maggior eleganza di stile (*ad Att.* XIII. 12). Sappiamo da Svetonio (*de illustr. Gram.*, c. 10) che Eratostene da Cirene fu il primo tra i Greci che abbia preso il nome di φιλολογος. Ei possedeva un'immensa erudizione, mentre era ad un tempo medico, filosofo, geografo, grammatico, storico e poeta; quantunque risulti che in nessuno di questi rami abbia toccato l'eccellenza. Prima del suo tempo un filologo era chiamato γραμματικος, che non voleva già dire *grammatico* nel presente significato di questo vocabolo, ma bensì un *uomo di lettere*; nel qual senso a Roma le persone date alla letteratura appellavansi da principio *literati*; e da poi, quando la terminologia greca venne di moda, *grammatici* e *filologi*. La filologia pertanto comprendeva anticamente, tranne pochi casi, quanto vi avesse da imparare, *omne scibile*. A quei tempi, non di meno, la scienza trovavasi circoscritta entro assai più stretti confini che non al presente. I numerosi rami di cui si compone quella che ora chiamasi *scienza naturale*, erano allora ben poco noti; e lo stesso può dirsi della geografia, dell'astronomia e della filosofia naturale. Tutto ciò che sapevasi allora intorno a quelle scienze unitamente alla grammatica, alla retorica, alla logica scolastica, alla metafisica ed alla matematica elementare, formava un complesso che prendeva nome di *filologia*, significato che conservò ancora molto tempo dopo la caduta dell'impero romano; ed è in tale senso che questa parola viene ricevuta in molti, se non nella maggior parte dei collegi e delle Università dell'Europa, sempre però relativamente all'antico e non al moderno sapere. Quindi la *critica* che si esercita intorno agli scrittori greci e romani, la numismatica, la lapidaria, ed altri tali studii versanti intorno all'antichità, riguardansi quali rami importanti della filologia, e quelli sovratutto che danno diritto ai loro cultori di assumere il titolo di *filologi*. Era questa l'opinione generale sin verso la fine del secolo decimosettimo: allora gli Scaligeri, i Bentley, i Salmasii erano i filologi per eccellenza. Ma ultimamente la parola *filologia* ricevette un senso più proprio e preciso, dacchè per tacito, ma quasi universale consenso, e' pare denominarsi principalmente, se non esclusivamente, da essa quella scienza che abbraccia l'umana favella nella sua massima estensione, che analizza e paragona le parti di cui si compone, e le sue varie strutture ne'mille idiomi e dialetti che siansi mai parlati e che si parlino sulla faccia del globo, e che dal tutto cerca di trarre dei dati che possano condurre a una più chiara ed ampia conoscenza che sinora abbiasi avuta della storia dell'umana specie, e particolarmente delle migrazioni delle varie nazioni, delle relazioni e commercio delle une colle altre, giacchè la favella, quantunque soggetta a perire come tutte le altre cose terrene, è pur sempre il monumento più durevole degli eventi da lungo tempo trascorsi e il mezzo più sicuro per tramandare i fatti alle successive generazioni. Quando i

suoni di una lingua hanno cessato di vibrare e non possono più comunicare idee per mezzo dell' orecchio umano, quella lingua sussiste tuttavia in caratteri scritti che parlano allo spirito per mezzo della vista, ed anche quando il senso o il significato di que' caratteri è perduto o dimenticato, un potente ingegno, col soccorso della filologia, giungerà dopo molte età a ravvivarne almeno alcuni frammenti, e sorgeranno dei Champollion che colle profonde loro indagini perverranno forse a riconquistare un antico idioma, non solo riguardato da lungo tempo come morto, ma come profondamente sepolto nella notte dei tempi. Una scienza come questa, così ampia nella sua estensione, eppure così omogenea in tutte le sue parti, richiede un nome adatto, un nome familiare agli uomini scienziati, e tale che il comune dei dotti s'induca ad adottarlo facilmente. Varie denominazioni vennero all'uopo provate, come *glossografia*, *glossologia* ed altre tali; ma queste vennero tutte quante rigettate. « La filologia, scrive Webster, è quel ramo di letteratura che abbraccia la conoscenza dell' etimologia, ossia l'origine e la combinazione delle parole, e quanto si riferisce alla storia e allo stato presente delle lingue. Essa talora comprende la retorica, la poesia, la storia e l'antiquaria ». La parola *filologia* infatti andò gradatamente scadendo dal primitivo suo significato, come non più conveniente all'eterogenea massa di scienze a cui veniva già applicata. La letteratura, la critica, l'archeologia, la filosofia, la storia, la grammatica, la retorica, la logica, la metafisica e tutte le altre scienze che una volta venivano comprese sotto quest'elastica denominazione, ricevettero tutte nomi speciali loro proprii, ed ognuna di esse è ora troppo vasta ed estesa, e parecchie anche troppo lontane le une dalle altre per lasciare che esse vengano confuse sotto una sola appellazione generale. Il vocabolo *filologia* era adunque caduto come in abbandono, e molto opportunamente la scienza del linguaggio umano, quella che stendesi a tutte le sue varie divisioni e suddivisioni, ne tolse possesso e per universale consenso se lo appropriò. Egli è giusta un tal ordine di cose, che abbiamo dato principio a quest'articolo *filologia*, ed è quindi sotto un tale aspetto che procureremo di dare un'idea generale della scienza, cui quel nome viene applicato. — La scienza delle lingue, negli attuali suoi termini, è di antichissima data. Gli antichi, e per essi noi intendiamo i Greci ed i Romani, avevano infatti con molto criterio analizzato i rispettivi loro idiomi e ridottili a un sistema grammaticale veramente degno di ammirazione; ma, fatto ciò, essi non progredirono oltre. Ogni altro idioma, fuori del loro, era da essi chiamato *barbaro*, e nessuno stimato degno di attenzione. Per essi non ci venne tramandata nozione alcuna intorno alla lingua dei Cartaginesi, nè intorno a quella degli antichi Persi, quantunque siano stati per sì lungo tempo in guerra con quelle nazioni. Per eccesso di orgoglio essi lasciarono che quelle lingue venissero meno, quantunque v'abbia ragione di credere che sì l'una che l'altra fossero ricche di una letteratura loro propria. Persino sulla lingua dell' Egitto, ove dominarono per tanto tempo, i Romani tramandaronci nulla, ed i Greci assai poco. Quanto importante non sarebbe al presente una grammatica copta, composta da un grammatico greco o romano, che offrisse almeno qualche spiegazione dei loro caratteri geroglifici, alquanto più soddisfacente di ciò che ci lasciò Erodoto e Clemente di Alessandria! Un'incompleta traduzione delle opere di Orapollo è quanto noi possediamo, e per essa venne piuttosto accresciuta che non dissipata la nostra ignoranza intorno al sistema di quell'antica maniera di scrivere. Essa ci aveva messi per una falsa strada, nella quale si continuò a divagare finchè Champollion non venne ad additarcene un'altra migliore. Un tale pregiudizio esclusivo si andò protraendo sino ad un periodo di tempo non molto da noi lontano. Ai tempi di Dante, di Petrarca e di Machiavelli, ed anche più tardi a quelli dell'Ariosto e del Tasso, il bellissimo idioma italiano veniva appellato, per opposizione al latino, la *lingua volgare*, che è quanto dire la *lingua rustica*, il vernacolo, il dialetto del *volgo*. La stessa disistima involgeva pure gli altri idiomi moderni. Ne'collegi insegnavasi che non v'erano se non quattro *lingue madri*, il latino, il greco, l'ebraico ed il siriaco (le due ultime erano aggiunte dai teologi a motivo della loro supposta origine sacra); tutte le altre erano meri dialetti: tanta era l'ignoranza che prevaleva allora a proposito delle lingue. Quell'oscurità cominciò nel secolo XVII a dissiparsi gradatamente. Un gran passo fu quello che venne fatto dai dotti solitarii di Port-Royal, i quali nel 1660 pubblicarono la loro *Grammaire générale et raisonée*, opera di Arnaud e Lancelot, due membri di quell'instituto. Quivi fu fatto il primo esperimento di generalizzare la scienza grammaticale, e di dedurre da esso principii e regole applicabili a tutti gl'idiomi. Quell'opera fu molto ed a ragione ammirata quando apparve, e servì di modello a quasi tutte quelle che pubblicaronsi d'allora in poi sullo stesso soggetto. Ma le basi per un tale lavoro si può dire che in quel tempo fossero poco meno che mancanti. Le lingue note erano allora assai poche. Il greco, il latino, l'ebraico, insieme col francese e l'italiano, e fors'anche lo spagnuolo formavano tutta la suppellettile di linguistica cui poteva allora aspirare un filologo. Non si può a meno di sorridere al vedere i signori di Port-Royal, dopo di aver posto un principio o una regola comune agl'idiomi loro noti, asserire gravemente che quel principio o quella regola regge tutte le lingue. Quest'asserzione che trovasi assai di frequente in quella grammatica generale, potrebbe al presente, quasi quante volte s'incontra, venir facilmente confutata. La varietà di forme esistente nelle lingue allora non sospettavasi neppure. I missionarii non avevano ancora fatto conoscere la straordinaria struttura per una parte del cinese, e per l'altra degli idiomi americani; quel poco che se ne sapeva poteva destare una meraviglia momentanea, ma non eccitava la curiosità dei grammatici

e dei filologi. E non fu se non che verso la metà del secolo XVIII che i dotti cominciarono ad abbracciare di un colpo d'occhio largo ed esteso i varii linguaggi degli uomini. Maupertuis, che non meritava tutto il ridicolo che Voltaire per geloso talento cercava di gettare su di lui, pubblicò un Saggio sull'origine della lingua, nel quale esortava a studiare gli idiomi delle nazioni anche barbare e selvagge, perchè, diceva egli, se ne possono fra essi trovare alcuni che siano formati giusta *un nuovo ordine d'idee*. Il mondo era così poco preparato per questa maniera di considerare il soggetto, che Turgot, uomo certamente di gran senno e criterio, il quale fu da poi ministro dell'infelice Luigi XVI, in un saggio simile da lui pubblicato credette opportuno di farsi beffe di quell'espressione, dicendo ch'ei non sapeva capire che cosa volesse intendersi con quel *nuovo ordine d'idee*. La scienza era quindi nella sua infanzia. Le lingue consideravansi soltanto rispetto all'etimologia delle loro parole ed all'affinità loro le une colle altre. Per più di tre secoli si andò di tratto in tratto facendo prova di radunare materiali per istabilire un confronto di lingue, e ciò consisteva in compilazioni di dizionarii e nell'orazione dominicale stampata in varii idiomi, ma il tutto sovra una scala molto ristretta. Adelung diede sul fine del primo volume del *Mitridate* una lista di tali saggi, facendo capo da Giovanni Schildberger, il quale, verso l'anno 1427, nelle ultime pagine di un libro di viaggi pubblicò il *Pater noster* in lingua armena e tartara. In tutti questi saggi la scienza riguardavasi come limitata alla conoscenza e al confronto delle parole; l'importanza delle forme grammaticali e dell'interna struttura de'varii idiomi poteva balenare alla mente di qualche ingegno privilegiato, come avvenne al Maupertuis, ma ell'era ben lungi dall'essere compresa dai grammatici e dai filologi di quel tempo. — La filologia non cominciò veramente ad estendere i suoi confini se non che nell'ultima metà del secolo scorso. Hervas pubblicò nel 1784 a Cesena, negli Stati pontificii, il suo catalogo delle lingue conosciute (*Catalogo delle lingue conosciute e notizia delle loro affinità e diversità*), e quindi un dizionario poliglotto di 150 idiomi, insieme coll'orazione domenicale volta in più di 300. Ma, mentre egli attendeva alla compilazione di tali opere, Caterina II, imperatrice di Russia, ne ideò un'altra sovra un piano molto più esteso, la quale era niente meno che un dizionario comparativo di tutte le lingue del mondo. Nè solo concepiva ella un sì nobile pensiero, ma il mandava realmente ad effetto coll'aiuto, per le lingue d'Asia e d' Europa, del profess. Pallas, e per quelle d'Africa e di America, di Teodoro Jankiewitsch. Allora effettivamente, e non prima, la filologia cominciò ad essere una scienza. Tuttavolta l'etimologia era ancora il solo oggetto che avesse di mira quel gran lavoro. La varia struttura delle lingue non erasi ancora attirata l'attenzione dei dotti. Nella famosa Enciclopedia francese, alla parola *Lingua* (*Langue*), gl'idiomi sono a questo proposito divisi soltanto in due categorie, cioè quelli che ammettono le inversioni, come il latino ed il greco, e sino a un certo punto il tedesco, e quelli che non le ammettono, come il francese ed alcuni altri idiomi moderni di Europa. Il monosillabico cinese colla sua mancanza di regole, e la struttura polisillabica e polisintetica delle lingue degl'Indiani d'America, non erano stati per nulla presi in considerazione nella classificazione dei varii modi del parlare umano: di più questa classificazione non erasi nemmeno cercato di disporla nè conformemente alle affinità etimologiche, nè alla costruzione e disposizione grammaticale delle parole; oppure, se venne fatto qualche tentativo, e' fu così ristretto nella sua sfera e nell'insieme così insignificante da non meritarsi al presente alcuna attenzione. Egli è ai due illustri Tedeschi, Giovanni Cristoforo Adelung ed al suo dotto successore, Giovanni Severino Vater, cui è dovuto l'onore di essere stati i primi a far dono al mondo di una classificazione scientifica di tutte le lingue conosciute e di una esatta descrizione di ciascun idioma, particolarmente riguardo alla sua struttura grammaticale. Ciò fecero essi nell'ammirabile loro lavoro il *Mitridate*, opera tanto nota all'universalità dei dotti, che non occorre mentovarne altro che il titolo. Noi possiamo arrischiarci, senza paura di essere contradetti, di chiamare questo libro la fonte di tutta la scienza filologica; e non esitiamo a dichiarare che esso merita di essere collocato tra i più grandi e i più felici sforzi dell'umano ingegno. Per lungo tempo se ne è desiderata una traduzione in francese o in italiano, e reca veramente stupore che non siasi ancora trovato alcuno che ne prendesse l'assunto. Pochi anni addietro, Adriano Balbi pubblicò a Parigi un pregevole lavoro intitolato: *Atlas ethnographique du globe*, nel quale ci porge un breve specchio dei varii idiomi, coll'aggiunta delle nozioni acquistate dopo la pubblicazione del Mitridate. Ma la forma da esso adottata, quella di un largo atlante con tavole sinottiche, gli fu d'impedimento a che la sua opera riuscisse di quella perfezione, che egli e per ingegno e per sapere sarebbe altrimenti stato capace di darle; quindi dobbiamo ripeterlo che una traduzione del Mitridate rimane tuttora nella scienza filologica un desiderio a compirsi. Dopo il Mitridate noi teniamo il libro del Balbi pel più utile nel suo genere che sia comparso in questo secolo intorno a siffatta materia. Esso riuscirà di non poco aiuto a coloro che si danno allo studio di questa scienza: è solo da lamentarsi ch'egli non abbia seguito il metodo dei suoi predecessori, a nostro avviso, infinitamente più adatto al soggetto. — Il progresso della filologia dopo la pubblicazione del dizionario di Caterina II e del Mitridate, e in ispecie dopo la pace generale del 1814, non par quasi credibile. Noi vorremmo poter qui ricordare tutti i pregevoli ed importanti lavori che vennero alla luce in questo secolo, in Russia, in Germania, in Francia, in Italia e in altre parti d' Europa, come pure negli Stati Uniti d'America, così sul soggetto generale delle lingue, come su particolari idiomi sino ad ora poco noti e taluni anche affatto ignoti al mondo dei dotti;

ma un sol cenno brevissimo di tutte quelle pubblicazioni basterebbe da sè a riempire molto più del rimanente spazio concesso a quest'articolo. E' ci sarebbe di somma soddisfazione il poterci estendere sui lavori di Adelung, Klaproth, dei due Humboldt, di De Sacy, Remusat, Jomard, St. Martin, Pougens, Burnouf, Akerblad, Young, Colebrooke, Champollion, Heeren, Eichhorn, Stewart, Murray, Barton, Castiglioni, Peyron, Biondelli, Gorresio e di tanti altri, i cui nomi ci vengono così affollati alla penna, che siamo costretti a sostare e passare a un'altra parte del nostro argomento. Dal complesso dei lavori di tutti questi scrittori e degl'illustri che li precedettero, sorse la scienza che noi chiamiamo *filologia*, scienza altrettanto vasta nel suo insieme, quanto interessante ne'suoi particolari. Come tutte le altre scienze, essa vuol essere assoggettata a un qualche ordine metodico, affinchè si possa d'un tratto abbracciarne tutta l'ampiezza, e seguire un sistema regolare nello studio delle parti che la compongono. Col farci pertanto a toccare dei membri costituenti la filologia, noi adottiamo (siccome la sola che siasi posta in campo per ridurre questa scienza a un sistema regolare) la divisione che fecene Duponceu in tre parti principali, che egli appella *fonologia*, *etimologia* e *ideologia*, e che definisce nel modo seguente: la *fonologia* è la scienza dei suoni prodotti dalla voce umana; essa insegna a distinguere que'suoni ne'varii loro tuoni, accenti ed inflessioni; ad analizzarli, a classificarli, ed a compararli gli uni cogli altri, e infine a rappresentarli, per quanto è possibile, con segni visibili. L'*etimologia* è la scienza di quelle parti costituenti il discorso che noi chiamiamo *parole*. Per mezzo di essa si giungono a scoprire le affinità dei varii idiomi della terra e la derivazione delle numerose razze e famiglie d'uomini sovr'essa abitanti. Finalmente l'*ideologia* è lo studio comparativo delle forme grammaticali e della struttura particolare delle lingue, dal quale s'impara a distinguere le varie maniere con cui si cambiano le idee nella nostra mente per fissarvi delle percezioni, e per comunicarle agli altri (*v.* Etimologia, Fonologia, Ideologia).

Filologia, *in un senso più ristretto*. Sul principio dell'articolo precedente si sono dati i varii significati della parola *filologia*, e l'argomento è stato trattato nel suo più largo senso. Noi dobbiamo ora soggiungere alcune parole sulla filologia in un senso più limitato, vale a dire sulla conoscenza e sulla critica delle lingue antiche e delle opere scritte in esse, senso in cui quella parola è comunemente usata dai Tedeschi che danno alla scienza nel suo più ampio significato l'appellazione di *Linguistik* o *Sprachenkunde* (scienza delle lingue). — Eratostene (an. 290-270 av. C.) fu il primo a prendere il nome di filologo. Egli era celebre come astronomo e come geografo, ed era nel tempo stesso soprantendente della biblioteca alessandrina. La filologia de'primi Alessandrini abbracciava l'antiquaria nel suo più largo senso, specialmente la mitologia, la grammatica, l'ermeneutica, la critica grammaticale e filosofica, la retorica e la prosodia (*v.* Alessandrina (scuola). Si fu principalmente per mezzo loro che i più importanti monumenti della letteratura greca pervennero sino a noi; e la nostra capacità a comprenderli e gustarli è dovuta in gran parte alle investigazioni degli Alessandrini intorno all'uso delle parole, alla costruzione della lingua, alla legittimità di opere intiere e di singoli passi, e ai commenti ed alle compilazioni loro. Creuzer nel suo erudito ed ingegnoso lavoro intorno allo studio accademico dell'antichità (in tedesco, Eidelberga 1807) crede che le tracce di questa filologia possano avvisarsi sin dal tempo de'Pisistrati, i cui meriti, relativamente alla raccolta de'poemi omerici, son noti; come pure nelle fondazioni di librerie dopo il tempo di Pisistrato, nello spirito d'investigazione che distingueva i sofisti, e nel vasto sapere e molte lettere di Aristotele; ma egli chiama a buon diritto Alessandria il primo centro di vita e di operosità scientifica. Nell'Asia Minore parimenti, ove distinguevasi Pergamo, i cui re e in ispecie Attalo ii (morì l'an. 155 av. C.), erano patroni e coltivatori delle lettere, nella Grecia Propria, e particolarmente in Atene e Rodi, nella Magna Grecia, e più specialmente in Siracusa, sorsero letterati e filologi nel più ristretto senso. Trovansi scoliasti e lessicografi tra i Greci sino nel quinto secolo, e dopo l'influenza della letteratura greca nell'imperio ostro-romano non venne mai meno intieramente. — I Romani furono primitivamente avviati a uno studio scientifico della lingua greca da Crate di Mallus (an. 169 av. C.). La scienza filologica o grammaticale abbracciava, parimenti secondo Cicerone, lo studio critico de' poeti greci, la conoscenza della storia, la spiegazione delle parole e la corretta pronunzia. Oltre il greco, la lingua e le antichità romane erano pure coltivate da M. Terenzio Varrone, celebre storico e scrittore moltiforme (116-127 av. C.), da M. Verrio Flacco (sotto Augusto), da Asinio Pollione e da varii altri; e vennero applicati alla latina i principii della lingua greca. Lucio Plozio insegnava la grammatica latina a'tempi di Cicerone; e M. Fabio Quintiliano ed Aulo Gellio erano filologi nel più largo senso. Le più notevoli librerie erano trasportate a Roma; e intanto la letteratura romana si sforzava d'imitare la greca. Quindi, alla metà del primo secolo dell'era volgare, comparvero chiosatori degli autori romani (come Asconio Pediano che commentò le orazioni di Cicerone, ed Elio Donato le opere di Terenzio e di altri), fra'quali parecchi leggevano pubblicamente i classici latini. I primarii scrittori intorno alla grammatica latina sono Donato (354 dopo G. C.) e Prisciano (524 dopo G. C.).—A mano a mano che il cristianesimo spegneva il paganesimo, lo studio delle antichità e della letteratura greca e romana veniva intermesso, specialmente a suggestione de'primi predicatori della Cristianità, i quali riguardavano ogni cosa connessa col paganesimo come dannosa e corrompitrice, e contribuivano così notabilmente alla decadenza degli studii e della scienza. Non era infatti da aspettarsi che i primi cristiani avessero da por mente ai pregi ed ai difetti dell'antichità pagana con

quello spirito di fredda riflessione che fa riguardare il paganesimo come un anello necessario nella catena dell'umano incivilimento. Lo zelo che traeva i primi propagatori della nuova fede ad operare e soffrire per la loro religione li armava naturalmente di mal animo contro una letteratura sorgente da un periodo pagano e tutta spirante paganesimo. Un'altra causa della decadenza del sapere si fu l'irruzione delle rozze tribù germaniche nell'impero romano, per la quale parecchi instituti letterarii e particolarmente quelli fondati dagl'imperatori per l'istruzione de' più alti ceti, dovettero ruinare. Ma il clero abbisognava di un'educazione colta, e specialmente della conoscenza delle lingue antiche per valersene nell'esercizio del religioso suo ministero. Ciò addusse la coltura delle scienze profane nelle mani del clero, il quale unì scuole ad abbazie e a conventi, in cui insegnavansi le così dette sette arti liberali. Tali instituti ecclesiastici divennero allora pertanto l'arca, in cui le scienze, nello stato in cui trovavansi, furono salvate in mezzo alla rovina generale della civiltà. In questi seminarii d'istruzione usavansi generalmente gli stessi libri di Marziano Capella (461 dopo C.) e di Cassiodoro (morto nel 562) che avevano servito alle scuole dell'impero. Tali ginnasii chiericali incontransi nel vi secolo da prima in Francia, poscia in Irlanda, in Iscozia e in Inghilterra. Sulle prime, a vero dire, gli studii che ivi facevansi erano limitati alle materie teologiche. Quindi la lingua latina assunse un nuovo colore, particolarmente dacchè non usavasi scriverne quasi nessun'altra; e la mancanza di cognizioni classiche, l'influenza de'concetti chiericali e religiosi e il sorgere de'moderni idiomi europei ne modificò essenzialmente il carattere. Così ebbe origine il latino monacale. Il progresso del sapere fu molto promosso dalla fondazione dell'ordine de'benedettini, fatta da s. Benedetto di Norcia (morto nel 543), nelle regole del quale era prescritto che in ogni monastero dell'ordine si avesse a tener scuola, copiar libri, e fondare biblioteche. Le scuole fondate da Carlomagno in Francia, in Germania ed in Italia da Lotario suo nipote menarono allo studio delle lingue antiche; ma e' non fu se non nel secolo decimo che il buon gusto, una certa coltura ed un latino alquanto puro cominciarono realmente a manifestarsi. Ciò era prodotto dal frequente leggere e copiare i classici; e in ciò consiste il principal merito della congregazione di Cluni, e posteriormente dell'ordine de'cistercensi e de'certosini (dopo il secolo duodecimo). La lingua e letteratura araba si sparsero notevolmente dopo il settimo secolo, e acquistarono molta influenza. La filologia fu conservata e alimentata dagli Arabi, e ravvivossi particolarmente la greca letteratura; la stessa loro lingua assunse un carattere dotto sin dal settimo secolo. — Ne'secoli undecimo e duodecimo, parecchi uomini insigni si distinsero per un profondo studio dei classici, specialmente in Italia (dove in quel torno di tempo fondaronsi parecchie Università), in Francia e in Inghilterra. Primeggiano tra quelli Lanfranco di Pavia e il suo discepolo Anselmo d'Aosta, il dotto Gerberto (papa Silvestro ii, morto nel 1003), il vescovo Abbone di Fleury (morto nel 1004) e Bruno di Colonia (morto nel 1101). La dotta teologia condusse allo studio della filosofia, e questa a Platone, ad Aristotele. Uomini come Abelardo (morì nel 1142), Bernardo di Chiaravalle, Giovanni di Salisburì, Roggiero Bacone ed altri sapevano il greco e scrivevano il latino meglio dei loro predecessori; ma essi avevano da lottare contro l'ignoranza e l'intolleranza del clero, il quale nel secolo xiii trascurò di nuovo quasi affatto lo studio dei classici e di una più pura latinità. Nei secoli xiii e xiv noi troviamo alcuni instituti destinati per l'oggetto delle missioni all'insegnamento delle lingue orientali, e specialmente dell'ebraico e dell'arabo: lingue di cui crebbe eziandio la conoscenza per le frequenti relazioni dei Cristiani coi Maomettani nelle crociate; ma le lingue erano allora ben lungi dall'essere coltivate in modo scientifico.—Verso la metà del secolo xiv il genio della classica antichità rianimossi di nuovo in Italia, donde uno studio più profondo e una critica più larga delle lingue e letterature classiche si diffuse per tutta l'Europa. L'Italia divenne il primo arringo de'veri filologi. Due de'suoi più grandi scrittori, Petrarca e Boccaccio, grandi ammiratori delle produzioni dell'antichità, adopraronsi efficacemente per la diffusione della letteratura greca e romana. Cicerone e Virgilio erano gli autori prediletti particolarmente dal primo; tuttavia egli indusse Boccaccio ad imparare la lingua di Omero e di Platone da qualche profugo greco; ma questi per la sua età troppo avanzata non potè trarre gran profitto da quello studio. Boccaccio ottenne che fosse chiamato Giovanni da Ravenna, discepolo del Petrarca a leggere lettere latine in Firenze, sua città natale, e Leonzio Pilato e dopo lui Emanuele Crisolora (1397), a maestri di letteratura greca. Mercè l'opera degli ultimi, come pure di Argiropolo e di altri che alla caduta dell'impero orientale rifuggironsi in Italia, una più perfetta conoscenza della lingua e letteratura greca si andò diffondendo e cogli scritti e coll'istruzione orale. In tutte le città d'Italia più importanti, ed anche in quelle che non avevano Università, si eressero cattedre per insegnare lettere greche e latine. L'entusiasmo de' maestri comunicavasi ai loro uditori; e divenne cosa comune che sì i principi che le repubbliche prendessero (dal 1400 al 1450) a proteggere la letteratura classica e procurassero collo studio di essa di far rivivere un gusto più puro. Questo studio infatti fu innalzato all' importanza di un negozio nazionale. Tutte le classi in Italia, nel xv secolo, erano infervorate per la letteratura antica, e dapertutto instituivansi società filologiche. Andaronsi parimenti formando molte private e pubbliche librerie, e fecersi più accessibili agli studiosi i tesori ammassati ne'monasteri, e ciò sin dal tempo del Petrarca e del Boccaccio, i quali pure a loro volta diedersi a far raccolta di opere di scrittori greci e romani, e ne mandarono attorno delle copie. Cosimo de'Medici fondò in Firenze l' accademia platonica (1429), e suo nipote, Lorenzo, raccolse i più ricchi

tesori in lettere ed arti, ed attrasse nella città delle Muse, i dotti più insigni della Penisola. Si distinsero pure per bella operosità, in Roma Nicolò v; in Milano, Visconti; in Verona Can Grande della Scala; in Sicilia il re Roberto; e in Venezia Aldo Manuzio formò una società tutta devota alla letteratura classica, e fece in particolar modo servire la nuova arte della stampa a'suoi progressi. Le opere degli antichi autori moltiplicaronsi allora rapidamente: vennero in luce collezioni e commenti, e la filologia potè assumere una forma scientifica, dacchè i varii scrittori furono molto più facilmente in grado di valersi dei lavori gli uni degli altri, e le opere capitali, in fatto di gusto e di critica, molto meno in pericolo di andar perdute o di essere danneggiate. Lo studio dei classici e delle lingue antiche non fu più meramente consacrato a servire alla teologia, ma bensì fu diretto al perfezionamento generale dello spirito umano. Bellissime imitazioni dagli antichi vennero allora in luce e fecesi ammirare in quelle uno stile latino assai più purgato; al che però si è forse dato un pregio oltre il dovere. Appartengono a questo periodo Bernardo Bruni di Arezzo, Poggio Bracciolini, Lorenzo Valla, Nicola Perotto, Francesco Filelfo, Pomponio Leto, Ermolao Barbaro, Beroaldo, Marsilio Ficino ed Angelo Poliziano (*v.* Editore). Dall'Italia questo risorto amore per la coltura della filologia comunicossi dapprima alla Francia. Nel secolo xv vediamo in Parigi la filologia insegnata da professori greci e italiani; e vediamo pure in quel torno a comparire parecchie traduzioni in francese di classici latini. Questo periodo per le importanti sue conseguenze è del più alto interesse per lo studioso della storia.— Un'era novella comincia nella storia della civiltà col risorgimento dello studio dei classici, il quale gradatamente esercita una decisa influenza sulla religione e sulla politica, sulle scienze e sulle arti e sul contegno generale della società. Egli è pel filosofo un assunto di massima importanza quello di risalire alle cause di questo trionfo della pagana civiltà sopra l'Europa cristiana per mezzo delle lingue e della letteratura di età da lungo tempo trascorse; di assistere allo svegliarsi a poco a poco delle nazioni in proporzione dell'ardore con cui si consacrano al nuovo studio; di contemplare il graduale raffreddarsi di questo ardore dopo che ha prodotto il suo effetto, al modo stesso dei fiori, che se ne vanno quando spunta il frutto; e di analizzare le dannose conseguenze del dominio esclusivo che questi studii tennero sì lungo tempo sullo spirito degli uomini; e diciamo *dannose* conseguenze perch'ella è forse legge di nostra natura che quelle cause stesse le quali scuotono fortemente l'uman genere, e lo spingono innanzi nella via della civiltà, debbano condurre agli eccessi e alla corruzione, vizi rimossi poi accidentalmente dall'azione di qualche altro efficace principio; e la smodata adorazione per la classica antichità cagionò realmente, sotto certi rispetti, effetti perniciosi, per liberarsi dai quali sta ora appunto faticando l'età presente. In Inghilterra i primi passi verso una filologia scientifica si fecero verso il fine del secolo xv, a guida di alcuni dotti educati in Italia. Nell'Alemagna, questa scienza s'introdusse principalmente per mezzo degli Olandesi, e trovò la via preparata alla sua introduzione da una riforma operatasi nella bassa Germania nei metodi d'insegnamento. I primi filologi tedeschi eransi formati in Italia, come per es. Rud. Agricola (1442-1485), C. Celtes (1459-1508) e Giovanni Reuchlin (1424-1525). Il primo era un allievo di Tommaso da Kempis; il secondo si distinse principalmente come fondatore di società scientifiche in Alemagna, e il terzo per aver rimessa in onore la filologia ebraica. In questo secolo, noi c'imbattiamo in uno dei primi umanisti (*humaniora* era il nome datosi, sin dai primi tempi, alle scienze che aprivano allo studente la conoscenza della classica antichità, e i maestri di queste scienze erano esclusivamente detti umanisti) che esercitò in Alemagna una grande influenza, e promosse singolarmente lo studio della letteratura greca; noi intendiamo dire Desiderio Erasmo (1467-1536).—Dalla fine del secolo xvi, quando lo studio della letteratura era di nuovo venuto declinando in Italia (ove negli ultimi tempi non venne coltivata che in riguardo alla storia delle arti e dell'antiquaria), l'Olanda fu il campo de' più insigni filologi, i quali resero un gran servigio alla scienza, principalmente riguardo all'etimologia delle lingue antiche, con grammatiche, con lezioni di critica e con spiegazioni grammaticali, e in tempi posteriori con applicare particolarmente la filologia allo studio della giurisprudenza. Tra i dotti filologi olandesi contasi il celebre Ugo di Groot (Grozio) (1583-1645), che era maestro di esegesi, ed associava più strettamente la filologia alla teologia; Giusto Lipsio, Adr. Jonghe (Giunio), Grutero, Dan. e Nic. Heinsio, i Gronovii, Burmann, Perizonio, Lamb. Bos, Sigeberto Havercamp, Drakenborch, Oudendorp, Hemsterhuis, Wesseling, Hoogeven, Valkenaer, Lennep, Ruhnken, Wyttenbach, ed altri. Molti progressi fece pur quivi la letteratura orientale principalmente per opera del famoso orientalista Erpenio (1584-1624), di Leusden, H. Reland, Alberto Schultens (1686-1750), il quale fa epoca in questa scienza, ecc. T. Creech, Barnes, Giovanni Hudson, Baxter, Clarke, Giovanni Taylor, Riccardo Davis, Wakefield, Roberto Wood, Zaccaria Pearce, Middleton, Potter, Heath, Warton, Musgrave, Tyrvhitt, Giovanni Toup, Riccardo Bentley, e Riccardo Porson sono i più distinti filologi classici inglesi. Ma anche la filologia orientale fu molto coltivata in Inghilterra da Selden, Lightfoot, Walton, Samuele Clarke, Pearson, Castell, Lowth, Kennicot, ecc. e lo studio delle lingue moderne, per la diffusione degl'Inglesi in tanti diversi paesi, è stato recato a un punto senza esempio, mentre quello all'incontro della filologia classica è venuto quivi piuttosto decadendo.—In Francia, la filologia, singolarmente dopo il principio del secolo xvi, trovò non pochi promotori ed amici. Quivi venne particolarmente applicata alla teologia ed alla giurisprudenza, ma fu meno coltivata come ramo indipendente di scienza. Tra i filologi francesi della prima qualità si annovera Guglielmo

Budeo (1467-1540), e dopo questo Giacomo Cuiacio, Brissonio, Dionigi Gotofredo (che morì nel 1622) ed altri. Tra i filologi classici dello stesso paese distinguonsi Lambino, Mureto, i dotti tipografi Roberto ed Enrico Stefano, Giulio Cesare Scaligero (Della Scala, originario di Verona) uomo versato in molte scienze, suo figliuolo Giuseppe Giusto Scaligero, anche Adriano Turnebo (Tournebœuf), Claudio Salmasio (Saumaise), Isacco Casaubono, Vigerio (Vigier), Du Fresne, Fabro, (le Fevre), l'archeologo Montfaucon, ed altri. Lo studio della letteratura classica influì grandemente sulla letteratura nazionale francese, nella quale (come per esempio nella tragedia) procurarono di imitare gli antichi. Ultimamente gli studii filologici vennero quivi assai trascurati, onde i pochi che vi si distinsero non sono se non che Villoison, la Rochette, Boissonade, Larcher e Gail. Nel secolo XVII, la filologia orientale venne parimenti in Francia coltivata con amore da Bochart, D'Herbelot, Le Jay, La Croze, Houbigant, ed altri, e deve molto sovratutto ai due celebri orientalisti de' tempi nostri, Silvestro De Sacy e Luigi Matteo Langlès. La conoscenza poi delle lingue moderne fu pei Francesi meno necessaria a motivo del gran divolgamento della loro, in ogni incivilita contrada.—Gli Spagnuoli e i Portoghesi hanno ben pochi filologi distinti; ma all'incontro il numero dei Tedeschi che investigarono profondamente ed ampiamente le lingue ed antichità classiche, è grandissimo. Al secolo XVI appartiene Gioachino Camerario, il promotore della letteratura greca, il lessicografo Bas. Fabro e il dotto antiquario Giovanni Giorgio Grevio (Grave); al XVII, nel quale la filologia fu meno in favore, Gaspare Barth, Giovanni Freinsheim, Weller, Crist. Cellario; al XVIII, Ludolfo Kuster, Francesco Budeo, I. A. Fabrizio, Lange, Frisch, Hederico. Dopo la metà di quel secolo, Matteo Gesner fondò una scuola filologica profonda e di buon gusto, donde comincia tra i Tedeschi il fiorente periodo della filologia indipendente, che venne poi portata da Winckelmann, da Lessing ed Herder ad una grande altezza. L'Alemagna può negli ultimi tempi vantare i nomi di Ernesti, Reiske, Heusinger, Duker, Wesseling, Fischer, Reiz e Brunck. Al secolo XIX appartengono i seguenti, la maggior parte ancora viventi, Heyne, Wolf, Beck, Schneider, Harles, Matthia, Buttmann, Schutz, Oberlin, Spalding, Schweighæuser, Hermann, Heindorf, Schæfer, Bockh, Creuzer, Schleiermacher, Bekker, Voss, Eichstadt, Jacobs e Passow. La filologia orientale, e particolarmente la lingua e letteratura ebraica vennero coltivate nel secolo XVI da Buxtorf; nel XVII, da Glass e Pfeifer; nel XVIII e XIX da Michaelis, Dantz, Dathe, Hezel, De Rossi, Schnurrer, Tychsen, Eichhorn, Paulus, Von Hammer, Vater, Gesenio; non ha molto il sanscrito da A. W. Schlegel, Kosegarten, e Bopp, e il cinese da Montucci, Remusat, Klaproth e da parecchi altri. L'influenza di questi studii filologici apparisce principalmente nella teologia, poichè i grandi scrittori esegetici dal tempo della riforma in poi trovansi fra i Tedeschi. Melanchthon e Beza eransi distinti prima. A costoro tennero dietro nel secolo XVII, Jablonski, Hermann von der Hardt, Reineccio, e Simone; nel XVIII, Semler, Ernesti, Moro, Koppe, Ilgen, Griesbach, Matthia, Storn, Nosselt, Knapp, Paulo, i Rosenmuller, De Wette, ecc. La giurisprudenza venne studiata dalle sue fonti per mezzo della filologia, e coltivata come una delle scienze erudite, carattere che conserva ancora al presente in Germania. Lo studio parimenti della storia e della geografia, venne, esso mediante, coltivato ed esteso in varie maniere, e nessuna categoria di scienze o di arti lasciò di giovarsi del suo aiuto, e per converso lo studio della letteratura classica giovossi a sua volta delle cognizioni di antiquaria e di archeologia, come fu il caso di Heyne, Böttiger e Voss.—Nella storia della filologia, dal risorgimento delle lettere, Creuzer distingue parecchi periodi. Il primo era caratterizzato dallo spirito d'imitazione, quando gli uomini erano tratti in ammirazione per le bellezze delle opere che loro aprivansi per la prima volta, ed uno spirito di imitazione, quasi senza loro saputa, impadronivasi di loro e appariva in tutti i loro scritti. Allora essi non avevano ancora imparato a distinguere ciò che era accidentale da ciò che era essenziale nell'eccellenza da loro tanto ammirata. Quei che rappresentano questo periodo sono Poggio Bracciolini, Angelo Poliziano, e Marsilio Ficino, ristoratore della filosofia antica. Quindi segue il periodo che Creuzer denomina della *realtà*, quando gli uomini divennero amanti di una dottrina soda e profonda. Questo ebbe origine dal convincersi che fecero gli uomini della necessità di un sapere esteso e compiuto per ristorare e spiegare le opere dell'antichità, ma ciò condusse alla non troppo geniale fatica di accumularne i materiali, locchè pose un freno alla libera attività degli ingegni. Scaligero, Claudio Salmasio, Ger. e Giovanni Vossio, Gaspare Barth ed altri, rappresentano questo periodo e partecipano più o meno de' suoi errori.—Ciò che questi grandi accumulatori avevano ammassato fu primamente reso veramente proficuo dai lavori critici del seguente periodo, che può chiamarsi *il periodo dell'intelligenza*, quando a que' materiali si venne applicando una critica larga e discernitrice. I meriti e la legittimità delle antiche opere venne ora posta ad un più stretto esame. Uno studio più accurato della lingua, e una più assidua ponderazione del contesto diedero alla critica molto maggior peso. Ordine e metodo, scelta giudiziosa, profondi pensieri furono ora più apprezzati che una vasta erudizione. Si distinsero in questo periodo l'ardito ed ingegnoso Riccardo Bentley, e il sodo e giudizioso Tib. Hemsterhuis, Ruhnken, Valkenaer e parecchi de'viventi filologi di Alemagna, compreso il celebre dotto greco Hermann, appartengono alla stessa classe.—Il preciso significato del vocabolo *filologia*, anche ne' stretti termini entro i quali venne testè considerata, non è stato sinora ben determinato. Il famoso F. Aug. Wolf, la chiama, senz'altra qualificazione, la scienza delle antichità in generale (Vedi *Museum der Alterthumswissenschaft*, pubbl. da Wolf e Buttmann, vol. 1. 1807). Altri vanno parimenti lontani nel restringerne la significazione;

ma ovunque siano per fissarsi i limiti delle due scienze, egli è certo che la filologia e l'archeologia sono così intimamente collegate che l'una non può far senza dell'altra.—La filologia, come scienza che abbraccia le lingue e la letteratura dell'antichità, comprende la conoscenza della grammatica, dell'ermeneutica o l'arte dell'interpretazione (che inchiude di conseguenza la facoltà della critica e dell'emendazione), della teoria del modo di comporre in prosa e in versi, e della storia della letteratura greca e romana. Wolf assicura che esistono 1600 autori tra greci e romani, conservati intieri o di cui si hanno frammenti, tutti i padri della Chiesa, e che di questo numero gli autori latini non ascendono che a poco più di un quarto. — Le scienze ausiliarie della filologia sono: 1° la geografia antica, che da Wolf è divisa in geografia mitica, o *uranografia*, e in geografia storica colla corografia e topografia; 2° la storia generale delle nazioni dell'antichità, insieme colla cronologia e la critica storica, come sussidiarie a quella; 3° le antichità greche e romane, ossia la storia dei fatti particolari, della costituzione, degli usi e costumi delle principali tribù di Grecia e di Roma; 4° la mitologia, o la conoscenza delle favole religiose dei Greci e dei Romani; 5° la storia della filosofia e delle altre loro scienze; 6° la storia delle arti antiche, compresavi la poesia; 7° l'archeologia, a cui appartiene l'epigrafia, o la conoscenza delle iscrizioni di ambe le nazioni, e la numismatica; 8° la storia della filologia; 9° l'estetica, particolarmente riguardo alla poesia, e la critica filosofica intorno al merito degli autori antichi.—Compendiando la storia della filologia abbiamo fatto cenno del grande ascendente che la letteratura greca e romana acquistò più di quella di ogni altra nazione, sopra lo spirito degli uomini; e non è strano che una sì bella letteratura, la quale nel suo declinare fu involta nelle tenebre di un'età barbara, al riapparire della luce, avesse a ritener molto del suo potere, come quella che fu in fatti la sorgente della nostra civiltà, e come quella che porge modelli di un'eccellenza cui tutto concorse a favorire, accresciuta ancora dalla bellezza inarrivabile degli idiomi che ne formano la veste. Il greco in ispecie, è l'idioma meglio ordinato e più sviluppato che mai si conosca. In forza di tutto ciò, questa scienza è stata ed è tuttora tenuta in pregio eccessivo e spesso coltivata con una esclusiva e dannosa preferenza, che può dirsi in certo modo incoraggiata dal presente sistema d'istruzione generalmente seguíto nelle scuole d'Europa. I Tedeschi, a nostro avviso, sono quelli che attualmente attendono più di proposito alla filologia, e ciò per quella singolare applicazione allo studio che distingue quella nazione, la quale a sua volta deriva dal ristretto campo d'azione a questa lasciato ove impiegare la sua attività. Ora, per conchiudere ci varremo delle parole del Wolf: «l'esercitare la mente intorno alle lingue (che abbracciano in buon dato quanto v' ha di più alto e di più profondo nelle operazioni dello spirito) e particolarmente intorno alle lingue straniere, apre la via alle più astratte ricerche, e dispone allo studio dell'intelletto. Un compiuto esame delle produzioni dell'antichità serve a favorire un vigoroso sviluppo delle facoltà mentali, le quali tutte sono chiamate a prestare il loro uffizio nell'arduo lavoro di spiegare, ed emendare quelle opere stupende. E qual copia di dottrina non viene ella fornita dallo spettacolo che esse presentano dello sviluppo dell'uomo e della società nei tempi antichi! Nell'antica Grecia noi troviamo ciò che noi cercheremmo invano altrove, nazioni e Stati i quali possedevano nella loro natura la maggior parte di quelle qualità che più tendono a perfezionare il carattere dell'uomo, un popolo di così vivo e versatile ingegno da non lasciar alcun campo di azione in cui non abbia esperimentate le sue forze, e che venne in ciò seguendo una via di progresso più indipendente dalle nazioni circostanti, e per un più lungo periodo che non fosse possibile in altri tempi e in mutate circostanze; un popolo che perdè sì poco di occhio l'uomo nel cittadino che le stesse civili instituzioni tendevano allo sviluppo delle facoltà individuali per mezzo di generali contributi; un popolo in fine, che ad un senso squisitissimo per quanto è nobile e grazioso nelle arti, accoppiava una tale profondità nelle scientifiche ricerche, che a lui devonsi le opere più maravigliose in fatto di filosofiche speculazioni, come i più gran capolavori in fatto di belle arti ». Questo è il campo che si appresenta a chi si consacra allo studio della filologia.

FILOMACO (*ornit.*). — Genere d'uccelli appartenente alla famiglia de'Pivieri (*vedi*) e corrispondente all'*hoplopterus* di Bonaparte. Citeremo la specie *philomacus spinosus* ch'è il *charadrius spinosus* di Linneo,



Filomaco spinoso.

pluvialis senegalensis armata di Brisson e *pluvialis spinosus* di Gould. Giunto il penname alla sua perfezione, questa specie si distingue per: cocuzzolo intiero e occipizio, gola, dinanzi del collo, petto, lati, remiganti e tre quarti della coda neri; regione sotto gli occhi, base laterale del becco, lati del collo, nuca, lunghe penne ai lati, interno delle ali, loro margine, cosce, addome, groppone e primo quarto dell'origine della coda di un bianco puro; tutto il mantello, re-

miganti più vicine al corpo, come pure le copritrici delle ali di un bruno bigio, più o meno intenso; due timoniere laterali terminate in bianco; lunghezza di dieci a dodici pollici.—Poco o nulla sappiamo intorno alle abitudini di questa specie, tranne quanto abbiamo dal Latham il quale dice ch'esso abita nella Russia, ed è frequente presso Aleppo, ne'dintorni del fiume Coie. Questi uccelli, dice esso, sono molto numerosi e grandemente romorosi, movono del continuo e in gran fretta la testa e il collo, alzandoli in su e stendendoli innanzi come se facessero riverenze ». Temminck li fa indigeni dell' Egitto e di Senegal, e dice che vengono accidentalmente in Italia; ma si vuole che siano più comuni nelle isole dell'Arcipelago. Nella Grecia, aggiugne egli, trovasene gran numero; e il professore Nordmann ne uccise uno nella Russia.

FILOMELA (*mitol.*).—Era figliuola di Pandione re d'Atene e sorella di Procne o Progne la quale, secondo la tradizione, sposò Tereo, principe della Tracia, a cui partorì Iti. Mentre questi si facea grandicello e Tereo trovavasi in Atene, Progne indusse il marito a condur seco la sorella Filomela. Quegli, durante il viaggio, la violò, e perchè non potesse parlarne ad alcuno, le estrasse la lingua. Ma Filomela per mezzo di un tessuto manifestò alla sorella l'indegna offesa, e unitesi alla vendetta uccisero Iti, e lo diedero a mangiare a Tereo. Riconosciute le membra del figliuolo, Tereo corse per punire le sorelle, le quali si diedero a fuggire, e vennero tutti e tre dagli dei trasformati in augelli. Progne fu cambiata in rossignuolo, e fuggì ne'boschi a piagnere Iti; Filomela fu cambiata in rondine, e come tale si lagna, garrendo cioè quasi con lingua mutilata, del perfido Tereo il quale, cambiato in upupa, va gridando *pu pu*, cioè *dove? dove?* quasi cercando Progne e Filomela.—Secondo altri mitologi però Progne sarebbe stata cambiata in rondine e Filomela in rossignuolo.

FILOMENA (Santa). — È questo il nome di una vergine e martire cristiana salita in questi ultimi tempi ad una celebrità veramente singolare, e tale che noi non possiamo ristarci dal farne qui alcun cenno. Mancano affatto i documenti della vita di questa santa, nè mancarono critici di ecclesiastica erudizione che posero perfino in dubbio la reale esistenza di lei. Tuttavia noi riferiremo qui in breve quanto è intorno a ciò comunemente creduto. — Narrasi che ai 25 di maggio del 1802 siasi rinvenuta nella catacomba romana in via Salaria, chiamata il cimiterio Priscilla, una lapide di terra cotta, coll'iscrizione impressa a cinabro: Lumena pax tecum fi. Questa lapide, creduta a prima vista di un solo pezzo, la si riconobbe in seguito di tre, e male collocati; mutata la disposizione di questi, si lesse: Pax tecum Filumena. Sopra la stessa lapide vedeansi disegnati gli stromenti del martirio della santa, cioè tre frecce, una specie di staffile, una palma, ecc., non che una specie di giglio ed un'àncora che voglionsi gli emblemi della sua verginità ed innocenza e della sua fortezza nel soffrire il martirio: l'induzione di alcuni pii critici seppe perfino rilevare dagli stromenti del suo martirio che essa fu flagellata colle verghe di ferro chiamate scorpioni, pesta dagli staffili piombati, straziata sui triboli, uccisa dai colpi di frecce. Sollevata la lapide apparvero le ossa della martire, e vi furono dei medici che dall'esame dello scheletro giudicarono essere stato la vergine in età di 14 anni, quando sostenne il martirio. Questi avanzi vennero in mano di un sacerdote don Francesco di Lucia, che (nel 1805) li depose nella sua chiesa della Madonna delle Grazie di Mugnano. Ventidue anni dopo Leone xii donò a quella chiesa anche la lapide sumenzionata la quale sotto Pio vii era stata collocata fra le lapidi cristiane del Vaticano. Da quest'epoca in poi il culto di santa Filomena si sparse per opera dei missionarii perfino nella Cina, nel Giapone ed in altri stabilimenti cattolici dell'Asia e dell' America. Nell' Europa poi si propagò colla celerità di un contagio. Un numero infinito di libri e libretti diffusero la notizia dei miracoli attribuiti a questa santa; ma fatalmente nella maggior parte di essi una malintesa pietà ed un ancor più condannevole spirito di speculazione hanno seminate menzogne ed idee di un'abbominevole immoralità.

FILONE (*stor. med.*). — Portarono questo nome parecchi medici antichi, ma sarebbe cosa malagevole l'enumerarli tutti. Il Fabricio (*Bibl. gr.*) ne conta quattro, il più riputato de'quali fu l'autore del celebre antidoto che da lui venne denominato *Filonio*. Lasciò alcune regole per comporre questa medicina in una breve poesia greca di ventisei versi, scritta in uno stile assai enigmatico che si può vedere in Galeno insieme con una spiegazione di essa. Sembra che questo rimedio fosse a un bel circa come il mitridate, la teriaca e la *hiera Archigenis*, ed era, secondo che si ha da Galeno, una delle medicine più antiche egualmente che delle più pregiate di questo genere. Questo Filone era nato in Tarso di Cilicia, e si crede vivesse intorno al principio dell'era cristiana. — Fuvvi un altro medico di questo nome che visse nel ii secolo dell' era cristiana, e fu probabilmente contemporaneo di Plutarco il quale lo cita (*Sympos.* lib. viii, quest. 9, sec. i) come quello che avea scritto l'elefantiasi essere primamente comparsa poco prima del suo tempo; opinione nella quale egli andò probabilmente errato. Vedi il trattato di Giul. Alb. Hofmann intitolato: *Rabiei caninæ ad Celsum usque historia critica*, Lipsia 1826, in-8°.

FILONE Ebreo (*stor. letter.*).—Nacque questo scrittore in Alessandria d'Egitto; ma non saprebbesi precisarne l'epoca; però egli stesso dicesi assai attempato intorno all'anno 40 dell'era volgare, quando fu mandato capo di un'ambasceria per parte degli Ebrei d'Alessandria all' imperatore Caligola affinchè vi sostenesse la causa loro contro Apione che li accusava di non aver voluto rendere i debiti onori a Cesare. Venne un'altra volta a Roma sotto il regno di Claudio e d'allora in poi non si sa più nulla di certo intorno a questo personaggio. Aveva egli un fratello impiegato negli affari del governo in Alessandria, per nome Alessandro Lisimaco, il quale credesi sia l'Alessandro

mentovato negli *Atti degli apostoli* come uomo del *lignaggio sacerdotale*. Che Filone fosse membro della famiglia sacerdotale, viene affermato da Eusebio e da altri, e gli stessi suoi scritti lo provano, quantunque indirettamente. Si ha pur ragione di credere ch'egli appartenesse alla setta de'farisei. Fu ragguardevole per dottrina ed eloquenza e alle cognizioni che procuravansi comunemente gli Ebrei della sua condizione, egli aggiugneva una vasta conoscenza della filosofia greca e massime della platonica. Lo Scaligero e il Cudworth lo dicono ignaro della letteratura e de'costumi degli Ebrei; ma il Fabricio e il Mangey dimostrarono chiaro come siffatta asserzione sia al tutto priva di fondamento. Come interprete delle scritture ebraiche, egli è assai vago d'allegorie, modo d'interpretare che predominò lunga pezza in Alessandria. Che Filone seguisse Platone in filosofia non è chi dubiti; ma non si vuole da ciò inferire che platonico ne sia lo stile o attico il linguaggio. Egli scrive bene, gli è vero, ma scrive come un ebreo d'Alessandria. Mangey lo chiama « primo tra gli scrittori ebrei e non molto inferiore ai cristiani ». Le principali edizioni delle opere di Filone sono quelle di Ginevra 1613; di Parigi 1640; di Londra 1742, per cura di Mangey; e di Lipsia 1828-1850, per cura di Richter. Quest'ultima edizione che consiste in 8 volumi in-8° piccolo, segue il testo di quella di Mangey, ma non ne dà la versione latina. È però stampata con gran diligenza e può riguardarsi come la più compiuta, poichè contiene anche i due opuscoli di Filone che il Mai scoperse nella biblioteca Laurenziana di Firenze, e pubblicò con versione latina in Milano nel 1818. L'edizione del Richter contiene inoltre una versione latina di sette trattati di Filone che più non esistono se non in una traduzione armena, fatta, a quanto credesi, nel quarto o nel quinto secolo, e che furono pubblicati in armeno ed in latino da Giambattista Aucher in Venezia 1822 e 1826. Le opere di Filone versano per la più parte intorno alla religione ebraica.

FILONE (*min.* e *geol.*). — Prende il nome di filone un ammasso di sostanze minerali, di forma generalmente piana, che attraversa gli strati di terreno, fra i quali si trova, e si estende molto in due sensi. Un tale ammasso ritiene sempre il nome di filone, qualunque sia la natura de' minerali contenutivi; però accade più spesso di parlare de'filoni ricchi di minerali metallici. Si fecero in tutti i tempi profondi studii sulla natura e sulla posizione di questi filoni, sì per facilitare la loro ricerca ne'luoghi, dove si suppone che esistano, sì per estrarne col minor dispendio possibile i metalli contenuti quando siansi trovati. I filoni, presi in tutta l'estensione del termine, esistono in quasi tutti i terreni, ma i filoni metalliferi divengono assai rari nelle formazioni superiori ai terreni carboniferi. I terreni di transizione, compresi tra i terreni antichi, che formano la crosta primitiva del globo, ed il terreno carbonifero, sono quelli che generalmente contengono in maggior abbondanza gli ammassi metalliferi. Si notò che i filoni contenenti minerali della stessa natura sono, in una stessa catena di montagne, presso a poco paralleli tra di loro, e raramente si trovano isolati, esistendone sempre un numero più o meno grande a poca distanza gli uni dagli altri; sicchè è più facile trovare de' filoni ricchi di una data sostanza in un paese dove se ne conoscono già altri, che altrove. Queste cose non convengono che ai filoni della stessa natura, e fanno conoscere, che questi sono stati formati tutti nello stesso tempo, e la forza che li produsse, ha operato nella stessa direzione. Il parallelismo de' filoni di natura differente non è che accidentale.—Accade spesso che due filoni non paralleli si attraversino vicendevolmente; in tal caso uno de'due è interrotto, e lascia all'altro libero il passaggio. È facile concepire come questo abbia dovuto formarsi posteriormente al primo; la qual cosa ci rende ragione della forma del filone attraversato nel sito della sua interruzione. Incontransi talvolta de' sistemi di filoni paralleli, attraversati da altri sistemi di filoni paralleli tra di loro ed inclinati ai primi; nel qual caso si riconosce pure che la formazione de' filoni attraversanti ha dovuto essere posteriore a quella dei filoni attraversati. Si osservò che ordinariamente due o più filoni che si attraversano, sono nel sito d'incontro più ricchi di minerali che altrove. Si ebbe un esempio sorprendente di questa cosa in alcune miniere di rame e d'argento ne'Pirenei, dove s'incontrarono delle masse di minerali della lunghezza di ben quaranta metri, le quali hanno dato de'prodotti considerevolissimi.—Nell'estrazione de'minerali quando s'incontra l'incrocicchiamento di due filoni, e si lavora nel filone attraversato, accade spesso di dover sospendere l'estrazione, particolarmente quando il filone attraversante è poco ricco di minerali. Però nel caso contrario, cioè quando il filone attraversante abbonda in minerali, si continua a traverso di questo il lavoro finchè s'incontri di nuovo il filone primitivo. Qualora malgrado la sterilità del filone attraversante si voglia continuare la ricerca del filone attraversato, è necessario di fare delle spese talvolta gravissime pel taglio di quello; e si giudicherà ne'singoli casi speciali, se sia o no conveniente di farle. — La geologia ci somministra alcuni indizii che servono a guidarci nella ricerca de' filoni. Ecco i principali: 1° l'esistenza di altri filoni già conosciuti: 2° l'azione dell'ago magnetico per i filoni di ferro ossidato: 3° l'incontro di minerali che generalmente si trovano accompagnati con quelli che si cercano: così per esempio il wolfram è un buon indicatore dello stagno, e la sua esistenza in alcuni siti ha suggerito l'idea di far delle ricerche, le quali ebbero per risultato la scoperta di minerali di stagno. La natura del terreno e la forma del suolo sono pure in molti casi buonissimi indizii, come lo sono eziandio le acque cariche di particelle metalliche le quali manifestano ordinariamente l'esistenza di filoni metalliferi alla loro origine.— Alloraquando pel concorso di più indizii si sospetta l'esistenza di filoni ricchi di buoni minerali in un dato paese, si procede alla ricerca, il che si fa in tre modi, o colla scavazione di profondi fossi alla superficie del terreno, o colle indagini sotterranee, o colla trivellazione. Il

secondo metodo che consiste in iscavare delle lunghe gallerie sotterranee, o pozzi inclinati, è il migliore ed il più sicuro. Il primo non si applica se non nei casi in cui il filone si manifesta quasi di per se stesso sporgendo il capo fuori del terreno. Il metodo poi della trivellazione è utilissimo per indagare la posizione e l'inclinazione all' orizzonte di un filone già scoperto. Infatti egli è chiaro che trivellando in tre siti differenti il terreno sino all' incontro del filone, si può dalla profondità de'tre fori trivellati dedurre l'inclinazione del filone. — Varie ipotesi imaginarono i geologi onde spiegare la formazione de'filoni: alcuni li considerarono persino come ultime diramazioni di grossi alberi i cui tronchi sarebbero al centro della terra. Lasciando a parte questa e tante altre ipotesi, che non hanno altro fondamento fuorchè nella bizzaria de' loro inventori, ci limiteremo ad accennare che l'opinione più probabile pare quella dietro cui si ammette che i sollevamenti successivamente fattisi alla superficie del globo abbiano lasciato delle fessure profondissime le quali, riempiutesi successivamente per sublimazione, abbiano dato origine ai filoni. Pare eziandio che l'azione dei fuochi sotterranei abbia dovuto contribuire potentissimamente alla formazione de'filoni, del che ci rende avvertiti la loro struttura la quale ci fa vedere che sono formati dal basso verso l'alto.

FILONE (*idraul.*). — Dicesi filone di un canale o di un fiume quella colonna d'acqua, la quale, posta generalmente verso il mezzo della corrente, cammina con una velocità, che è maggiore di quella dell'acqua laterale nello stesso fiume o canale. La differenza delle velocità de'varii fili fluidi d'una stessa corrente dipende da ciò, che le resistenze uniformi non agiscono egualmente su tutti i punti di una stessa sezione. L'attrito che si esercita tra l'acqua e le pareti del canale, non ritarda che le particelle radenti il fondo e le sponde; ed è poi l'adesion mutua, che propaga alle particelle più lontane la resistenza, di cui l'effetto tanto più scema, quanto più ci scostiamo dalla parete soggetta al fregamento. La sola sperienza può mostrarci come si comparta il totale effetto della resistenza fra i varii punti della sezione; e quindi come degradi la velocità dalla superficie al fondo, e dal filone alle sponde, e qual luogo tenga la velocità media fra le diverse che ai varii punti della sezione appartengono. — Tra la velocità media della sezione di un canale, la velocità presso il fondo, e la velocità della superficie nel filone, si trovarono empiricamente certe relazioni, per le quali essendo data una delle tre velocità precedenti, si trovano le altre due. Ecco le formole: chiamando u la velocità superficiale nel filone, v la velocità del fondo, e w la velocità media, vale a dire quella, per cui si deve moltiplicare la sezione, onde aver la portata del canale (*v.* PORTATA) (*idraul.*), si avrà

$$w=\frac{u+v}{2},$$

e $$w=u\frac{u+2.372}{u+3,153}.$$

La prima di queste due formole ci dice, che la velocità media della sezione è media proporzionale aritmetica tra la velocità della superficie nel filone, e la velocità presso il fondo. La seconda, la quale dà la relazione tra la velocità media e quella della superficie, fu presentata da Prony (*Recherches sur la théorie des eaux courantes* §. 194), ed è appoggiata ad una lunghissima serie di sperienze. I termini numerici della seconda equazione risulterebbero sensibilmente diversi, se si volessero adottare i risultati dati da Eytelwein. — Du-Buat (*Princip. d'hydraul.* §. 389), il quale fece una lunga serie di sperienze relative a questa materia, si contentò di misurare la velocità superficiale nel filone, la velocità media, e la velocità rasente il fondo. Esplorava la prima coi galleggianti, deduceva la seconda dalla portata del canale divisa per la sezione, e conosceva la terza coll'osservare il moto di globetti poco più pesanti dell'acqua, e trasportati dalla corrente lungo il fondo. Altri poi, tra i quali ci piace di poter annoverare, come uno dei principali, il nostro Torinese Michelotti (*Sperimenti idraulici* tom. II. §. 28), hanno misurata la velocità in molti punti d'una stessa sezione con diversi strumenti idrometrici, tentando così di riconoscere l'intera scala delle velocità. — Si è riconosciuto, che quando la velocità nel filone non oltrepassa i tre metri per ogni minuto secondo, invece delle due formole precedenti si può assumere senza notabile divario

$$w=\frac{4}{5}u,$$

e $$v=\frac{3}{5}u.$$

Questi risultati puramente empirici essendo dedotti da sperienze fatte sopra piccole correnti, nasce il dubbio se siano applicabili anche ai corsi dei grandi fiumi. Quantunque le sperienze di Michelotti siano fatte in sezioni ed in altezze assai grandi, pure lasciano ancora a desiderare, che si trovi modo di ripeterle nelle sezioni massime de' fiumi in piena, onde scorgere in tutti i casi la legge della natura. Similmente sarebbe bene che si esplorasse la degradazione sensibilissima della velocità dal filone alle sponde, del quale oggetto pare che nessun sperimentatore siasi finora occupato. — È cosa degna d'esser notata, che il filone trae seco tutti i galleggianti, che si trovano nel fiume: sicchè collocato un galleggiante verso le sponde, si vede in pochi istanti trasportato dalla corrente nel filone. La spiegazione meccanica di questo fenomeno si darà all'articolo GALLEGGIANTE (*vedi*).

FILOPEMENE (*stor. ant.*). — Figliuolo di Craugi o Crausi di Megalopoli in Arcadia, nato intorno all'anno 253 av. C. Rimasto orbo di padre ancor fanciullo, fu educato da Cleandro di Mantinea, amico intimo di Crausi. Fu quindi collocato sotto la tutela di Ecdemo e Demofane, due riguardevoli cittadini di Megalopoli e amici d'Arato. Studiò filosofia e l'arte della guerra a cui si mostrò molto inchinevole fin dalla prima giovinezza, considerandola, come dice Plutarco, per la più importante ed utile occupazione dell'uomo e spre-

giando coloro che in essa non erano versati. Giunto alla virilità, pigliò parte alle scorrerie che faceano nella Laconica i Megalopolitani, nemici di Sparta. Nelle ore d'ozio attendeva a cose d'agricoltura a fine di migliorare i paterni poderi. Avea trent'anni quando Cleomene, re di Sparta, sorprese nottetempo Megalopoli (*v.* CLEOMENE III) e fu degli ultimi a lasciare la città. Poco poi, gli Achei, a fine di opporsi a Cleomene, essendosi per consiglio d'Arato collegati con Antigono Dosone, re di Macedonia, questi entrato nel Peloponneso, sconfisse Cleomene nella battaglia di Sellasia (222 av. C.) alla quale vittoria contribuì principalmente Filopemene. Passò quindi a Creta e pugnò volontario nella guerra onde fu travagliata quell'isola. Durante questa guerra fece grande progresso nella strategica. Morto Arato (213 av. C.), Filopemene fu fatto capitano della cavalleria achea, di cui egli migliorò la disciplina, accrebbe le forze e l'efficacia. In una battaglia data presso il fiume Larisso, sconfisse gli Etoli e gli Elei uniti, e uccise di sua mano Demofanto, capitano degli Elei. Migliorò anco la tattica e la disciplina dell'infanteria achea e introdusse l'ordine macedonico di battaglia. Scoppiata la guerra tra gli Achei e Macanida, tiranno di Sparta, Filopemene marciò contro gli Spartani e sconfisseli presso Mantinea, uccidendone pur di sua mano il capo Macanida. In merito di questa vittoria, gli Achei decretarongli una statua di bronzo che fu posta nel tempio di Delfo. Nell'anno 201 av. C. fu fatto stratego, ossia capitano generale della Lega achea di cui fu poi sempre considerato come capo principale. Mostrandosi contrario a Filippo di Macedonia che bramava d'estendere il suo dominio sugli Stati indipendenti della Grecia, questi cercò di farlo assassinare; ma la trama fu sventata e non fece che accrescere il potere di Filopemene. Nabi ch'era succeduto a Macanida, prese Messenia, ma Filopemene ne lo cacciò e tornò in libertà i Messenii come alleati degli Achei. Non accadendogli di operare in patria, tornò in Creta ad inchiesta de'Gortinii e militò nelle guerre di quell'isola. Rimpatriatosi intorno al 197 av. C., trovò Filippo sconfitto dai Romani sotto la condotta di Flaminino e costretto a domandar la pace, gli Achei collegati con Roma e Nabi in guerra cogli Achei e coi Romani. Allestì una flotta contro Nabi, ma le sue operazioni navali non gli andarono a seconda. Lo assalì quindi per terra e lo sconfisse; e Gitio e gli altri porti della Laconica furono tolti a Nabi e occupati dalle guarnigioni achee. Quando Nabi fu ucciso dagli ausiliari etoli (193 av. C.), Filopemene marciò sopra Sparta e costrinse gli Spartani a far parte della Lega achea. Nella susseguente guerra tra Antioco e i Romani, Filopemene, ben scorgendo l'ambiziosa politica de'Romani, raccomandò cautela a Diofane, stratego degli Achei, e notò che mentre Antioco e i Romani guerreggiavano con due eserciti così potenti nel cuore della Grecia, era dovere di un generale acheo di vegliare attento sovr'essi, e che se un qualche errore fosse stato commesso, il trascurasse e mostrasse di non saperlo, anzichè accendere nuova guerra in patria. Ciò si riferiva al movere che voleva Diofane contro Sparta ch'erasi ritirata dalla Lega. Poco dopo gli Spartani, mal comportando d'essere esclusi dalle coste di mare, cercarono di sorprendere un porto detto Las, ma furono respinti dagli Achei, i quali richiesero che Sparta avesse a dare gli autori di quel tentativo. Negarono di ciò fare gli Spartani e mandarono legati al proconsolo romano Fulvio, che pur allora aveva soggiogato gli Etoli (189 av. C.). Filopemene ch'era stratego degli Achei, devastò la Laconica. Fulvio venne nel Peloponneso e consigliò le due parti a mandar legati a Roma e sospendere le ostilità. Gli Achei mandarono Diofane e Licorta padre di Polibio. Il senato diede ambigua risposta che gli Achei interpretarono in loro favore e Filopemene, rieletto stratego nell'anno seguente (189 av. C.) marciò nella Laconica, e chiese di nuovo gli autori dell'assalto di Las e del ritirarsi che fecero gli Spartani dalla Lega achea, con promessa che non sarebbero puniti senza prima essere esaminati. Allora parecchi di quelli ch'erano implicati in quell'affare si fecero innanzi, e andarono volontariamente nel campo acheo, accompagnati da alcuni de'principali cittadini di Sparta. In quella che essi avvicinavansi al campo acheo, i fuorusciti spartani che formavano l'avanguardia degli Achei piombarono sui proprii concittadini e ne uccisero diciasette, e più ne avrebbero ucciso se non vi si fosse intramesso Filopemene, onde gli altri ch'erano in numero di sessantatrè, furono salvi. Il dì seguente li fece tradurre avanti a un' adunanza degli Achei e de'fuorusciti spartani, e, dopo un finto processo, furono condannati a morte e giustiziati. Gli Spartani costernati si sottoposero a Filopemene il quale impose loro dure condizioni, cioè che le mura della città fossero rase al suolo, che i fuorusciti rientrassero nel primiero loroStato, e che lasciassero la Laconica tutte le truppe mercenarie come pure tutti gli schiavi che erano stati emancipati da Nabi e da altri tiranni. Circa 3000 di costoro ricusando di lasciare il paese, Filopemene li vendette, e impiegò il danaro ricavatone nel riedificare un portico a Megalopoli ch'era stato distrutto da Cleomene. Ma la condizione più gravosa che Filopemene imponesse a Sparta fu d'abolire le leggi e la disciplina di Licurgo e d'obbligare gli Spartani ad adottare le istituzioni degli Achei e allevare i proprii figliuoli alla loro maniera, essendo essi convinti, dice Plutarco, «che il loro coraggio non avrebbe mai potuto essere atterrato finchè si sarebbero attenuti alle loro antiche istituzioni». E così nell'anno 188 av. C. abolironsi le leggi di Licurgo dopo di aver esistito per sette secoli, durante i quali Sparta si era tenuta in alto seggio fra gli Stati della Grecia. Gli Spartani appellaronsi di nuovo a Roma e il console Q. C. Metello, tornando dalla Macedonia, apparve dinanzi al concilio degli Achei radunati in Argo e si lagnò dell'ingiusta severità con che essi aveano trattato gli Spartani. Aristeno ch'era lo stratego di quell'anno, stava per Roma, e anche Diofane biasimava la condotta di Filopemene; ma difeselo Licorta, e il concilio risolvette che non s'avesse a rivocare il

decreto relativo a Sparta. Egli si fu probabilmente in quest'occasione che Filopemene, sdegnato alla servilità mostrata da Aristeno verso i Romani, gli disse, secondo che narra lo stesso Plutarco: « a che ti dai tu tanta fretta, o sciagurato, per vedere la fatale rovina della Grecia? » Nell'anno 183 av. C. Filopemene fu eletto stratego per l'ottava volta. In quel torno Messene, per opera di Dinocrate suo cittadino, si trasse dalla lega achea. Filopemene infermo e settuagenario fa quindici leghe in un giorno, arriva a Megalopoli e marcia alla testa della gioventù di quelle città contro Messene; e già aveva messo in fuga l'inimico allorchè un rinforzo inopinato venne a costringerlo alla ritirata. Egli lo eseguì in buon ordine; e poichè nel respingere il nemico si scostò un po'troppo da' suoi venne da questo avviluppato. L'eroe si difese



Filopemene.

lungamente contro le freccie che gli si scagliavano da lungi; ma avendolo il suo cavallo gettato a terra, privo di sensi, egli fu preso e condotto a Messene in mezzo ai più sanguinosi oltraggi, e messo in carcere, venne spacciato la notte stessa con veleno. Prima di morire chiese al sicario che fosse della cavalleria achea e del suo amico Licorta. E rispostogli ch'erano in salvo, *dunque non siamo del tutto infelici*! esclamò e bebbe il veleno presentatogli. Ma fu poi vendicato; chè Licorta prese Messene; Dinocrate si uccise; la spoglia di Filopemene fu arsa, e, postene le ceneri entro un'urna, trionfalmente portata dall'esercito acheo in Megalopoli. Filopemene fu da alcuni chiamato l'ultimo de'Greci. Ad ogni modo egli fu certo l'ultimo de' loro fortunati comandanti.

FILOSOFALE (Pietra). — Pretesa trasmutazione de' metalli in oro (*v.* Alchimia, Ermete, Oro).

FILOSOFIA.—Per l'etimologia, l'origine ed i varii sensi di questa parola *vedi* Filosofo. La filosofia, di cui intendiamo qui indicare la natura, i rami, le relazioni che ha colle altre scienze, l'origine ed in generale la storia di essa, non è certamente facile a definire.

1° *Definizione*.—Egli non è già che sia impossibile indicare con precisione l'oggetto e la natura della filosofia; ma la grande difficoltà consiste appunto in ciò che, dovendo la definizione essere profonda per riuscire precisa, rimane solamente intelligibile per quelli che sono atti a filosofare da se stessi; e come quest'attitudine è privilegio raro, ben si vede quanto sia difficile definire la filosofia in modo che il popolo ne intenda il valore. Non v'ha dubbio che gli uomini tutti abbiano dalla natura lo stesso genere di facoltà intellettuali, ed è certamente quest' analogia d'intelletto che forma, assai più dell'organismo corporeo, il carattere della specie umana; ma se hanno tutti lo stesso genere di attitudini, differiscono però tra loro per grado, la sublimità del quale costituisce appunto il filosofo. Imperocchè a filosofare non basta mettere in esercizio le proprie facoltà, essendo ciò cosa facile e non avendo perciò la natura bisogno del nostro aiuto; ma conviene anzi cogliere con forza queste facoltà, osservarle profondamente, misurarle con esattezza ed applicarle ai problemi relativi alla vita, all'uomo, a Dio ed all'universo, con tanta sagacia ed energia tale che ne risulti la risoluzione ultima cui ci è dato giungere. Mettersi così all'opera, fare astrazione di quanto è fuori di noi, studiare l'*io* nella sua propria natura, nelle sue attitudini, nelle operazioni che intraprendono e nelle leggi da cui sono governate, senza però mai trascendere i confini entro cui si contengono; poi analizzare l'intelligenza nelle sue relazioni con tutto ciò che esiste, ma non è causa prima; e finalmente determinare le relazioni nostre con questa causa stessa, in modo che vediamo la nostra carriera nel presente con tutte le sue obbligazioni, e la nostra destinazione nell'avvenire colle sue principali speranze, ecco la missione del filosofo. Onde si vede che a compierla bene fa d'uopo elevarsi a grande altezza, e che tal missione è affatto privilegiata; ma è pure chiaro che se non è impossibile fornire una definizione popolare della filosofia, è pure cosa difficilissima che le definizioni di questa scienza siano intese da chi non è filosofo. Molte sono le definizioni della filosofia, quali fornite pegl'iniziati, quali per il popolo, e ve n'hanno alcune migliori delle altre; ma niuna ha valore assoluto, niuna esponendo la scienza stessa, e nemmeno potendola delineare alquanto: esse riescono però facilmente ad indicare l'oggetto della scienza, il che fecero i filosofi con abbondanza proporzionata alla varietà dei bisogni. Gli uni dissero che la filosofia era lo studio dell'uomo, ossia dell'*io* e delle sue relazioni essenziali col complesso delle cose con cui ha degli essenziali rapporti, cioè con Dio, co'suoi simili e col mondo, comprendendovi la cognizione dei doveri e dei diritti risultanti da queste relazioni. Altri dissero che la filosofia, ossia la scienza della ragione umana, è la scienza delle ragioni di tutto; ch'essa deve salire ai principii ed alle leggi, e così facendo necessariamente trovare le ragioni delle cose. Altri poi si contentarono dire che la filosofia è la scienza delle cose divine ed umane, e Cicerone è nel numero di questi; ma tali definizioni volgari sono evidentemente vaghe ed imperfette, con-

fondendo la filosofia colla scienza in generale. — La filosofia venne definita la *scienza delle verità fondamentali dell'umana conoscenza; la scienza della natura delle cose; la scienza delle idee; la scienza dell'assoluto* (v. SCHELLING, HEGEL); si disse pure *scienza della ragione per via delle idee* (v. KANT); *scienza della scienza; scienza della legittimità primordiale delle operazioni dell'intelligenza* (v. FICHTE): e certamente la filosofia è alcun che di tutto questo, ma è ben lungi dall'essere tutto. Infatti essa è molto meno la scienza dell'assoluto, o quella della natura delle cose che non sia la *scienza delle ragioni delle nostre cognizioni, opinioni e congetture su noi stessi, e su quanto si riferisce a noi*. — Quanto può la filosofia consiste adunque nel rendere ragione delle cognizioni, delle opinioni, delle congetture e delle probabilità che giungiamo a farci per mezzo delle sensazioni, delle idee o delle induzioni sopra noi stessi, sulle cose che ci attorniano e sui principii che le dirigono. — Solamente in questi limiti la filosofia è una scienza, e, quantunque rinchiusa in questo recinto, è la scienza più sublime di tutte. Essa può in vero trascorrere al di là, ed è naturale che così faccia, non potendosi conoscer bene i limiti prima d'averli oltrepassati; ma la filosofia fuori del suo legittimo dominio è solamente un'ambiziosa folle che rammenta gli errori d'Issione; essa crede cogliere la ragione suprema o la natura di tutte le cose, e non fa che abbracciare nuvole. All'incontro la filosofia ne'suoi limiti legittimi ha forza grandissima, è uno studio universalmente fecondo. Se vani riescono tutti i suoi sforzi quando pretende esaminare ciò che non le appartiene, può bene analizzare profondamente tutto che realmente le è affidato, ed immenso è pure il suo dominio. — La filosofia come scienza generale della cognizione delle opinioni, congetture e convinzioni umane, può bastare all'ambizione nostra ed alla scienza, essendo pure così la scienza che dà lume a tutte le altre, quella che da nissuna è dominata e domina tutte. In questo sta la ragione della sua necessità ed il perchè continuamente cresce col crescere delle scienze speciali. Essendo regina di tutte, in relazione con tutte, profitta del progresso d'ognuna, come ciascuna trae vantaggio dal lume ch'essa manda su tutte.

2° *Rami*. — La filosofia si divide in molte parti, che d'età in età va variando, perchè ora ne crea di nuove, ora rigetta da sè quelle che per essere ingrandite molto, può senza danno lasciar libere.—Il primo suo ramo ed il punto da cui muove è lo studio dell'*io*, delle facoltà, forze, potenze dell'anima, altrimenti la psicologia elementare che esamina lo stato presente dell'anima, e la psicologia trascendentale che cerca a determinare la natura dell'anima e la destinazione di essa alla fine dell'unione misteriosa col corpo. La psicologia proclama nell'anima tre facoltà, che non sono già tre enti di *entità* diversa, per dirla alla scolastica; ma si distinguono abbastanza nella natura, perchè la scienza li riconosca nel loro speciale carattere. Ognuna di queste tre facoltà, che sono *sensibilità, intelligenza e volontà*, diventa oggetto di studio particolare. Quantunque non si dia mai che alcuna di esse si separi dalle altre, e non v'abbia mezzo di cogliere, per esempio, un solo atto relativo alla sensibilità cui non si congiungano anche altri atti d'intelligenza e di volontà; pure si devono in teoria dividere queste tre facoltà, giacchè ciascuna compie particolare ufficio. Non solamente la teoria deve distinguerle; ma tale è la grandezza, tanta la fecondità loro, che non può ordinatamente seguirle nelle loro operazioni senza porre per ciascuna uno studio speciale, cioè per la prima, l'estetica, per la seconda la logica, e per la terza la morale. Nella prima studiasi specialmente la sensibilità, le operazioni e le leggi di essa relativamente al *bello*, mentre che nella seconda si esaminano esclusivamente le regole ed i metodi che deve seguire l'intelligenza nella ricerca e nella dimostrazione del *vero*, e che nella terza non si tratta che dei principii i quali devono presiedere e dirigere la volontà nella scelta e pratica del *bene*. —Ciascuno di questi tre studii si divide alla sua volta; imperocchè l'estetica dà luogo ad una teoria generale del bello ed a parecchie teorie speciali per ciascuna delle arti belle; la logica presenta pure due rami, l'uno teorico, che espone le leggi generali del pensiero, e l'altro pratico, che porge i precetti da seguirsi per applicar bene queste leggi; similmente la morale esamina prima la grande quistione del bene e del male, quella della legge naturale e quella del dovere, poi esamina partitamente i doveri. — Tali sono gli studii fondamentali; tuttavia la missione della filosofia non è compiuta quando ha fatto conoscere all'uomo le sue facoltà e spiegate le leggi che ne regolano le applicazioni; essa deve inoltre fargli conoscere le relazioni che ha cogli esseri superiori e colle cose esteriori. Le relazioni nostre col mondo che ci circonda, che ci appartiene o ci modifica, ed il cui complesso forma la natura, sono l'oggetto della filosofia naturale che suddividesi in parecchie scienze: e queste sono le scienze fisiche. Le relazioni nostre con Dio formano l'oggetto della *teodicea*, detta pure teologia naturale; ma qualunque sia il nome che vogliasi attribuire a questa scienza particolare della filosofia, che abbraccia pure la scienza degli spiriti celesti, detta *pneumatologia* dagli antichi, è di tutte la più importante, perchè in essa non si tratta più solamente delle nostre facoltà o delle loro applicazioni, ma del Creatore e Signore nostro e della dipendenza nostra da lui, dell'origine e della destinazione sia presente che futura dell'uomo. Quindi si può bene argomentare che da questa scienza scaturiscono i principii supremi di tutte le altre scienze filosofiche. — Tale è lo svolgimento odierno della filosofia, scienza sovrana; ma siffatto complesso non fu e non sarà sempre il medesimo, giacchè il progredire continuamente sta nella natura della stessa filosofia, e la storia di essa mostra bene in fatto come abbia avuto ora minore ora maggior perfezionamento, campo e numero di divisioni. Quando al suo esordire in Grecia era ancor povera fra le mani di Talete, di Pitagora e di Socrate, non distinguevasi in parecchie parti. Platone che la rice-

vette già grandicella, e la rese ardita e ricca, la considerò distinta in logica, fisica ed etica. Aristotele che ne migliorò il metodo, e la rese feconda, mutò poco le divisioni stabilite, ma distinse l'etica ossia la morale dalla politica e dalla economia. Al portico fu divisa da Cleante in dialettica, retorica, etica, politica, fisica e teologia. I successori di questi diversi maestri mutarono tanto poco queste distinzioni quanto le dottrine, contentandosi di ripeterne l'insegnamento e di commentarne i libri. Il medio evo, guidato da Aristotele e dal titolo comune imposto da Andronico Rodiano, uno degli editori delle opere di lui, ad una serie di quattordici trattati, fece della materia di questi il ramo principale della filosofia. Andronico, dopo avere ordinati gli scritti d'Aristotele in logica, fisica ed etica, aveva posti gli altri sotto il titolo generale di *Meta ta phusica*, ciò *che vien dopo la fisica*; ma il medio evo componendo queste tre parole in una sola, determinò per metafisica ciò *ch' è oltre la fisica*. La sua metafisica, scienza di cui l'oggetto ed i limiti, a parere nostro, non furono mai ben determinati, quantunque gl'ingegni più sublimi d'allora se ne occupassero con intenso ardore e rara sagacia; fu un edifizio mancante di solide fondamenta, appoggiandosi a mere ipotesi e ad argomentazioni che peccavano nelle premesse. Questa metafisica, trascurata o combattuta da Ramo, Bacone, Cartesio e Locke, non si mantenne più che in alcune scuole tedesche ed olandesi. Wolf potè per breve tratto rimetterla in onore, quantunque le abbia dato piuttosto forma che base scientifica, e la distinse in ontologia, cosmologia e teologia metafisiche; divise poi la cosmologia metafisica in somatologia e pneumatologia metafisiche, comprendendovi pure la psicologia metafisica. In questa nuova e ben determinata forma la metafisica poteva finalmente definirsi; imperocchè rimaneva la scienza delle idee che l'uomo giunge a formarsi intorno all'*ente*, al *mondo*, alla *natura*, ai *corpi*, agli *spiriti* ed all'*anima umana*. In ciò era posta senza dubbio una scienza sublime e degna d'occupare la ragione; ma essa meritava d'avere fondamenti più sicuri di quelli che le si erano finallora procurati. Kant la combattè apertamente; ma la sua critica era così pochissimo per la scienza. Tuttavia chi credette senz'altro a questo filosofo, abbandonò quella scienza, sebbene lo stesso Kant abbia pubblicato una *Metafisica della natura* ed una *Metafisica de'costumi*. Ora, la metafisica è piuttosto dai belli spiriti criticata che giudicata, epperò non condannata. Egli è chiaro che rigettando la metafisica in generale, non già quella d'Occam o di Wolf, ma quella dello spirito umano, si rifiuta, per così dire, la filosofia stessa, perchè così vien ridotta ad alcune regole di logica, ad alcuni fatti psicologici e morali, oppure a ciò che volgarmente si dice *filosofia d'una scienza* o *d'un'arte*, la *filosofia della chimica* o *della pittura*, per esempio. In ultima analisi la metafisica è la vera compagna della teodicea; e come questa ci fornisce le più sublimi idee della ragione sopra Dio ed il mondo morale, quella ci dà i più alti concetti sulla natura ed il mondo fisico. La dottrina che proclama come solamente degna di fede la scienza desunta dall' esperienza e dall'intuizione de'sensi, offre risultamenti così piccoli, tanto insufficienti e dubbiosi che non potrebbe mai essere l'ultima parola dell'umanità.

3° *Relazioni*. L' esame de' varii rami della filosofia ci ha fatto scorgere ch'essa ha relazioni con parecchie scienze importanti: esaminiamo ora queste relazioni che si riferiscono a tutti gli studii, perchè la filosofia li domina tutti, ed a ciascuno fornisce i principii di cui abbisogna. Avendo la filosofia per oggetto il mondo intellettuale e morale, si distingue da tutte le scienze fisiche le quali hanno per oggetto il mondo materiale, e dalle scienze matematiche che hanno per oggetto le forme di un mondo ideale applicate al mondo reale; ma per distinta che ne sia, presta alle une ed alle altre il *punto* da cui ciascuna di essa *muove*, il *metodo* che deve seguire, e l'*arte*, ossia il complesso delle regole che deve applicare per erigere un edifizio scientifico. — Qualunque sia il conto in cui si tengano le scienze morali, si annodano naturalmente allo studio della legge morale e dell'autore di questa legge, vale a dire alla teologia. La teologia volgarmente si suol distinguere in naturale e sopranaturale, cioè in razionale e positiva; ma di fatto il genere umano non fu giammai colla sola razionale; e pare che la filosofia e la teologia si aiutino a vicenda, e l' una non escluda l' altra. Le scienze politiche traggono i loro principii dalla filosofia e dalla teologia. La scienza della legislazione generale e particolare, che è la base delle politiche, è, massime presso le nazioni più civili, l'eco della filosofia stessa che le dà carattere splendido, e la fa progredire in vista di un ideale di politica perfezione. I rami secondarii delle scienze politiche, cioè la storia sociale appena intravveduta ora, la storia del diritto delle genti, ancor dominata da una volgare diplomazia, e che non potrebbe assumere i suoi veri principii che in una maggiore civiltà, e l'economia politica tanto coltivata oggidì, seguono le regole e lo spirito generale che presiedono alla legislazione, e però riferisconsi anche esse alla filosofia.—Le lettere e le arti non sono alla lor volta che un grande svolgimento di uno dei rami della filosofia, cioè dell'estetica; la quale fornisce loro le norme del gusto di cui abbisognano, e derivano dal sentimento del bello illuminato dalla ragione. L'estetica, scienza che da quasi un secolo con diritto si congiunse alla filosofia, sarebbe forse meglio detta *filosofia del bello*, o *filosofia delle lettere e delle arti*. Si oppone, è vero, che non si può ben concepire una filosofia della poesia, una filosofia dell'eloquenza, una filosofia della musica e della pittura; ma spiegando quest'obbiezione non si ragiona gran fatto. Certamente è opinione volgare che tra il poeta e il metafisico non solamente corra un' antitesi profonda, ma reale eterogeneità; ed a buon diritto si osserva essere rarissimo che una sola persona accolga in sè i doni dell'estro poetico e quelli del concepimento metafisico in sublime grado; ma non è men vero che non si riesce poeta od oratore eminente senza uno studio profondo

della natura del bello, delle regole del gusto, delle passioni del cuore, delle facoltà creatrici dello spirito e dei secreti del linguaggio, vale a dire senza studii essenzialmente filosofici. Questi in vero non abbracciano la filosofia intiera, lasciando a parte la teodicea e la metafisica, che sono i rami più sublimi; ma versano in compenso più profondamente su alcuni tra i più importanti punti della psicologia, della logica e della morale. Che questi punti, il cui complesso forma una scienza, siano detti *estetica*, o *filosofia del bello*, non importa, bastando che si riferiscano essenzialmente alla metafisica; Batteux, Marmontel, Pope, Blois sono in ciò perfettamente d'accordo con Baumgarten, Kant, Schiller, Gœthe e Richter, i veri creatori dell'estetica. Se affermasi secondo il preconcetto volgare che la poesia, la filosofia e la filologia vicendevolmente si escludono, si ha ragione nel senso che le attitudini nostre sono ristrette, e che, applicandosi più particolarmente ad un solo ramo di studii, rimangono quasi inette per tutti gli altri. Questo prova l'insufficienza dell'uomo, ma non dimostra eterogeneità naturale fra le diverse scienze, frutto della nostra ragione. La storia dello spirito umano è pronta a smentire coloro che volessero fare tale induzione dalla debolezza nostra. Imperocchè Aristotele e Leibnitz non abbracciarono forse l'enciclopedia del loro tempo? Eschilo, Dante e Gœthe non furono forse poeti filosofi? Michelangelo e Leonardo da Vinci non furono letterati ed artisti insieme? Pretendere che tra la poesia e la filosofia non v'ha intima relazione, e per ciò solo che pochi filosofi profondi furono eccellenti poeti, val quanto dire che tra la pittura e la scultura non v'ha intima relazione per la ragione che pochi scultori celebri furono buoni pittori: e si vede bene quanto falso tornerebbe questo giudizio. All'incontro la filosofia è, salva la differenza di grado, tanto la signora delle lettere e delle arti, quanto delle scienze morali e politiche, come tale è pure in altri limiti la signora delle scienze fisiche e matematiche. La filosofia offre alle une ed alle altre queste tre cose: 1° lo strumento investigatore ossia la scienza dello spirito umano; 2° l'arte dell'investigazione e dell'esposizione, cioè il metodo; 3° finalmente il principio supremo, ossia il punto stesso dal quale ciascuna deve muovere: in altri termini è la filosofia che regge le scienze tutte, insegnando loro l'arte d'osservare, d'analizzare, d'indurre, di conchiudere e di comporre le cognizioni sparse in sistema. —Il volgo suppone un abisso tra la filosofia e le scienze fisiche, credendo che queste s'occupino d'un mondo affatto diverso; ma quantunque il mondo morale ed intellettuale, dominio proprio della filosofia, non si debba confondere col mondo fisico, è pur questa distinzione fornita dalla filosofia stessa: insomma è per via dello studio dell'*io* che si giunge alla cognizione del *non-io*. Per la qual cosa anche le scienze fisiche muovono dalla filosofia e per essa procedono. Da essa guidato lo spirito umano descrive i diversi enti o corpi, e dalla descrizione individuale di tutti passa ad ordinarsi in regni, in generi, in ispecie, in individui (*storia naturale*, *zoologia*, *botanica*, *mineralogia*); studia le forze isolate o combinate, le azioni e le relazioni loro (*fisica*), poi le composizioni e le decomposizioni (*chimica*); in ultimo da una grande massa d'individui fa un globo, di cui scruta la struttura e gli strati per spiegarne l'età, le metamorfosi e la durata (*geologia*), poi un universo di cui osa cercare il principio e la fine, le leggi e le destinazioni, lo scopo e l'autore (*cosmologia* elementare e trascendente, *fisico-teologia*): così il punto da cui muovono le scienze fisiche è lo studio dell'*io*, ossia l'antropologia spirituale, ed il termine cui giungono è la teodicea, nel che sta il ciclo di tutta la filosofia.—Anche le matematiche escono dal seno della filosofia per ritornarvi dopo il loro giro. Il concetto di numero e di forma è, secondo alcuni filosofi, un'astrazione preceduta da un'osservazione; secondo altri è molto più, considerandolo come un'operazione primitiva, una funzione della ragion pura; in ogni caso egli è ad occasione del *non-io* che l'*io* concepisce il numero e la forma; e se tale è l'origine di questo concetto, se così sorge dall'intelligenza umana per misurare l'universo nel suo complesso e nelle sue parti, per applicare a tutto che esiste le idee di quantità, di grandezza, d'estensione, di finito o d'infinito, certamente nulla è più filosofico della scienza del numero e della forma. Essa è tale in tutte le sue parti, sia che misuri la quantità per via di numeri determinati (*aritmetica*) o per quella di numeri indeterminati (*algebra*), sia che misuri lo spazio sul globo terrestre (*geometria*) o quello delle sfere celesti (*astronomia*). Infatti è sempre lo stesso concetto che le serve di regolatore supremo, e se essa trova la sua origine in una delle primordiali operazioni dell'intelletto umano, se comincia dal concetto di forma e di numero, finisce col concetto delle leggi cosmiche, dell'ordine unico delle cose, del principio eterno ed infinito, della causa suprema di tutto. Così scorgesi che se le matematiche nel loro corso libero, lungo e maestoso escono dal dominio della filosofia per coltivare regioni proprie, partono però, viaggiano e ritornano coll'aiuto della filosofia. —Ciò non ostante la filosofia non pretende già di dar sempre senza ricever mai; imperocchè s'essa dona a tutte le scienze, è però pronta a ricevere da ognuna, salvo il suo diritto di porre ad esame ogni cosa di spettanza umana. Si è detto che la madre delle scienze come la madre degli dei, dopo di avere prodotto tutto il sapere umano, s'è trovata afflitta di vecchiaia e di sterilità; che nulla più le rimane fuori il nome ed ambizione vani, che è quello che sono tutte le altre scienze, ma nulla per se stessa; che v'ha, per esempio, una filosofia delle scienze fisiche, un' altra delle matematiche, una filosofia delle scienze sociali, ed un'altra delle lettere e delle arti, ma nulla più; che v'hanno certamente studii filosofici; ma questi, lungi dal prestare i loro principii alle altre scienze, queste li porgono a lei; che la psicologia e la logica si nutrono coll'antropologia e colla fisiologia, colla fisica e colla politica, colla storia naturale della specie umana; la teodicea colla cosmologia e la metafisica con sogni.

L'obbiezione è assurda, essa si chiama *sensualismo*, *materialismo* ed *ateismo*, e la sua confutazione scritta profondamente nel cuore umano, è dimostrata nelle dottrine a quelle opposte, cioè dell'origine e natura delle idee, della natura e destinazione dell'anima, e dell'esistenza di Dio e della sua providenza, nel che appunto consiste la dignità della filosofia.

4° *Origine.* L'uomo non comincia la sua vita intellettuale dall'abito filosofico, perchè ad acquistarlo fa duopo di lunga e profonda riflessione, ma le sue prime cognizioni non oltrepassano la sfera dell'intuito e delle prime operazioni della ragione; perciò non si può dire che l'umanità nel suo primo stadio abbia avuto una filosofia quale noi intendiamo, parto della mente che analizza le cognizioni per formarne poi una sintesi scientifica. Onde a noi sembra essere falsa l'opinione di coloro che pongono il principio della scienza propriamente detta nella culla del genere umano. A confermare il nostro avviso viene la storia dei popoli antichissimi, mostrandoci come tutto il loro sapere consistesse in credenze non già appoggiate a fondamento logico, ma radicate nella coscienza per mezzo del sentimento e della fede. Il principio adunque della filosofia si deve cercare là dove si fecero i primi sforzi per conoscere le ragioni ultime delle cose, impiegando quale istromento il puro raziocinio. Che se tale è il carattere del vero filosofare, vi ha però una legge cosmica la quale mostra l'umano perfezionamento avvenire solo a poco a poco; e però anche la filosofia non potè certamente nascere ad un tratto così adulta come venne descritta, e dovette giungere a questo punto passando per molti gradi. Si è per ciò che la storia risale fino alle prime speculazioni dell'Oriente, poi scende gradatamente alle greche, quantunque in Socrate solamente riconosca il fondatore della vera scienza. Ma posto ancora che gli uomini prima in Oriente siansi messi a filosofare, e che nei sistemi da noi ora conosciuti esistano i primi frutti di quell'esercizio, vuolsi ancora sapere qual fosse lo stato della mente umana, quali le condizioni della società che diedero luogo a siffatto svolgimento del pensiero; poichè di grande importanza è conoscere la cagione da cui si deve ripetere la filosofia, a fine di apprezzarne degnamente la natura originale. — Se noi consultiamo le storie dei popoli più antichi, possiamo bensì incontrarci in tempi in cui la filosofia non era ancor nata, ma non in tale che non vi fosse religione; anzi, più c'inoltriamo nel passato, maggiormente si fa manifesto il dominio di essa. Ora, siccome i problemi che la filosofia proponesi a sciogliere sono quelli stessi cui la religione dà una spiegazione dommatica, ragion vuole che quella da questa derivi. Così, trovata l'origine della filosofia, rimane anche chiarito come la natura di essa sia stata in principio quella di un fanciullo intimamente congiunto alla madre, poi sotto il governo della medesima fino a tale incremento che potè essere stimata dagli uomini come cosa distinta, ma giammai contraria alla religione, essendo due scienze che si aiutano scambievolmente. Infatti, ritornando ai documenti della storia, vediamo presso le antiche pagane nazioni che il simbolo religioso fu per lungo tempo applicato anche alla scienza, finchè rimase infranto nelle ultime conseguenze, perchè erasi presso le genti corrotto, e però diede luogo a nuova forma. Siccome poi la religione si rappresenta nel culto ed è amministrata dai sacerdoti, così questi dovettero essere nei primitivi tempi gl'iniziatori della filosofia. Qui anche ci soccorre la storia, per cui ci è noto che l'antichissima sapienza pagana era tutta riposta nei penetrali dei santuarii, dove si esercitavano misteri ignorati dalla moltitudine. Per la qual cosa la filosofia, nata ed allevata dalla religione, dovette avere natura e modi ad essa conformi, parlarne il linguaggio quando si fece alla sua volta ad istruire il popolo.—In tal punto la filosofia ha certamente la cognizione dell' universo, della natura umana, e della causa prima. Essa ha una pneumatologia prima di avere la logica, e prima di rendersi conto della legittimità di una sola delle sue induzioni, stabilisce le relazioni che l'uomo ha con Dio. In questi primi concepimenti, la filosofia dell'umanità è ad un tempo la sua religione e la sua poesia, la sua morale e la sua legislazione, e questo stato che si può concepire come uno *stato infimo* relativamente a quegli altri cui doveano gli uomini successivamente elevarsi secondo il divino disegno ad indefinito progresso, fu chiamato l'età d'oro. Le antiche popolazioni orientali vollero perpetuamente rimanere in questo stato; e però per essi, filosofia, poesia e religione fu una sola intuizione, una sola tradizione. Tuttavia contro ogni loro sforzo per conservarsi in questa felice immobilità, l'occhio scrutatore vede progressi anche nelle dottrine più opposte al progresso. Ma ben presto in Grecia il genio individuale intese a frangere l'unità ossia sintesi primitiva, a separare per via di analisi prima la religione e la poesia, poi a disgiungere da ambe la filosofia; finalmente a dividere la filosofia stessa in parecchi rami, ed a suddividere ancora ciascuno di essi in parecchie ramificazioni. Allora adunque nacque la filosofia. Al punto in cui lo spirito umano era diretto da Socrate, imprendeva ad esaminare se stesso, ponderava i suoi mezzi e conteneva si ne'suoi limiti, arrestava l'audacia de'sofisti; la filosofia passava dalla via della sintesi a quella dell'analisi, per la quale l'uomo esaminando le cose a parte a parte, ottiene gradatamente lo sviluppo intellettivo, economico e materiale. Si è per ciò che lasciate le speculazioni orientali, vogliamo cominciare il rapido nostro quadro della storia della filosofia dalla Grecia, nel cui seno, il germe della scienza potè liberamente svilupparsi, mentre che in Oriente predominò l'intuizione passiva.

5° *Storia.*—La storia della filosofia si divide in tre età o periodi principali, di cui la prima comprende la filosofia antica, la seconda quella del medio evo, la terza quella moderna.

1° *Periodo.*—A buon diritto si considera la Grecia come la nazione antica più illustre per merito filosofico; ma dovendo consacrare alla filosofia dei Greci un articolo particolare, saremo qui relativamente ad

essa piuttosto brevi. Educato prima dall'arte lo spirito greco, a poco a poco si elevò alla filosofia, che mosse anche qui dalle teogonie, dalle cosmogonie e dalla sapienza gnomica, e che esercitandosi prima su moltitudine di miti, solamente dopo parecchi secoli potè uscir libera. I suoi primi saggi furono speculazioni sul mondo esteriore; e cominciò dal cercare l'origine ed il principio elementare di esso. A tal fine varie furono le vie seguite; imperocchè la scuola ionica che ha principio con Talete, 610 anni prima di G. C., tentò risolvere il problema cosmico colla riflessione applicata alla natura ed all'origine del mondo, cercando il principio delle cose in un elemento che ne sarebbe l'essenza e di cui tutte sarebbero state lo svolgimento; Pitagora, l'anno 540, e la sua scuola ne chiesero la soluzione alle forme sotto cui tutte le cose appariscono, e ponendo il principio nel numero e nell'armonia; la scuola di Elea volle giungervi per mezzo della dialettica opponendo la ragione all'esperienza; la scuola atomistica e quella d'Empedocle tentando conciliare assieme ragione ed esperienza. I sofisti, che elevarono il pensiero subbiettivo al grado di principio e fecero della dialettica un artifizio, furono combattuti da Socrate (verso il 422) che volse le sue meditazioni alla natura morale ed alla destinazione dell'uomo. Per tal maniera egli diede alla filosofia nuova direzione, i cui frutti eccellenti si trovano più particolarmente presso i suoi discepoli e sopra tutti in Platone ed Aristotele; i quali svolgendo con metodo le idee del loro maestro, ne fecero un corpo di dottrina. E da questi sommi comincia l'epoca seconda della filosofia greca, cioè la filosofia ateniese. Per opera di Platone e della sua scuola detta Accademia, la filosofia divenne in certo modo la scienza dell'essere assoluto; nell'insegnamento loro l'etica si distinse dalla fisica e dalla dialettica. Le altre scuole fondate dai discepoli di Socrate, la cirenaica, la cinica, la megarese, e le due d'Eretria e d'Elide che s'accostano all'ultima, s'occuparono quasi esclusivamente dell'etica, che assunsero per base di una didattica contraria a quella del loro comune maestro. Platone considerava il mondo ponendosi nell'idea eterna dell'assoluto; all'incontro Aristotele, la cui scuola si chiamò peripatetica, moveva dalla sperienza e dalla realità per giungere all'idea dell'intelligenza perfetta, ponendo ad esame tutte le forme, tutti i mezzi dello spirito pensante, e proponendosi lo scopo di giungere alla cognizione della verità. — Sorse poi la scuola degli stoici, fondata da Zenone, e quella di Epicuro, tra di loro affatto contrarie nel definire che cosa sia il supremo bene dell'uomo. Vi fu pure una scuola scettica fondata da Pirrone, che alle verità sostituì la verosomiglianza. Cominciò l'epoca terza al punto in cui lo spirito filosofico de'Greci, spossato dalle continue lotte, pose prima tutta la sua cura a comporre i partiti contrarii fra loro, e poi fuggendo lo scetticismo, si abbandonò quasi disperato ad una teosofia, cui stava pure a base la dottrina di Platone, ma procedeva principalmente dalla fusione delle idee orientali colle greche. La scuola neoplatonica nata in Alessandria, venne recata al massimo splendore da Plotino, che visse nel terzo secolo dell'era volgare, e da Proclo che fiorì nel secolo quinto. — I Romani non ebbero originalità filosofica, ed altro non fecero che coltivare la filosofia greca; e però i principali cittadini della loro repubblica appartenevano quali alla scuola stoica, quali a quella d'Epicuro, quali all'Accademia: ma vuolsi osservare che mentre pochi aderivano all'ultima, molti erano gli stoici, per l'indole pratica e severa dei Romani che naturalmente doveva accostarsi alla dottrina di Zenone, e se il numero degli epicurei fu poi grande in Roma, se ne deve cercare la causa nei costumi molli e degeneri dagli antichi che vi entrarono coll'impero. — La filosofia adunque non potè da se sola reggere le cadenti nazioni. Egli era d'uopo mostrare agli uomini un fine più eccellente delle cose umane, ed i filosofi non lo avevano nemmeno per se stessi. L'umanità pagana, tendente all'acquisto de'beni temporali, non poteva fare della scienza per sè un oggetto sociale, dovendo solamente tenere le cognizioni in conto di mezzi per ottenere il suo fine prossimo. Sopravenne il vangelo, il quale potè additare agli uomini un bene cui potevano prestar fede, e da quell'ora rinacque nei cuori un'affezione veramente umana, spenta per mancanza d'alimento; la scienza si elevò a seggio superiore e divenne oggetto cerco e voluto per sè dagli uomini. Imperocchè quello diede all'umanità per suo fine un oggetto che è luce essenziale agli uomini, e che illumina ogni uomo veniente in questo mondo. Non fa dunque meraviglia se dal suo seno il cristianesimo a poco a poco produsse fuori rinovate tutte le scienze, fra le quali prima la filosofia, dall'istante ch'egli persuase agli uomini che la cognizione contiene in sè qualche cosa di assoluto e di divino. Unico è il principio del cristianesimo, la verità; e questa è pure il principio della filosofia, se non che in questa la verità è soltanto il lume naturale della mente, e si dimostra solo per una regola di essa, così in quello ella si porge compiuta e intiera in se medesima, sussistente ed efficace; la quale parte riluce in noi ed opera nell'essenza del nostro spirito, e parte velata ed occulta si fa oggetto venerando della nostra fede, ed argomento infinito di ogni nostra speranza. Per la qual cosa la filosofia, se pur vuol essere vera, non altro deve riuscire che una *propedeutica* alla vera religione; imperocchè l'uomo sarà tanto più preparato all'adorazione ed alla fede quanto più egli sarà allontanato dall'errore, ed occupato a riconoscere e amare anche quest'abbozzo di naturale cristianesimo, che è nell'uomo la natural verità. La teologia associò sempre all'elemento divino l'umano, sebbene paia che alcuni scrittori cristiani, come Tertulliano, Arnobio, Lattanzio, tenessero la filosofia come studio fallace ed atto piuttosto ad allontanare l'uomo da Dio; altri poi, Greci in gran parte, la tennero per utile alla religione, considerando sì l'una che l'altra derivanti dalla fonte medesima. Secondo s. Giustino martire questa fonte era una rivelazione interiore per mezzo del *logos*; secondo s. Clemente ed altri padri alessandrini era la

tradizione scritta nei libri degli Ebrei; secondo s. Agostino la trasmissione orale e la via razionale. A poco a poco l'opinione favorevole alla filosofia divenne predominante: e ne risultò che i padri della Chiesa fecero uso della filosofia greca, seguendo però un eclettismo appoggiato alla divina credenza. Tuttavia pare che niuna scuola sia stata tanto in istima quanto la neoplatonica che avea sentito qualche influsso del cristianesimo. Origene, Sinesio, Enea da Gaza ed altri vi trovavano molte verità consuonanti colle dottrine cristiane. Per combattere il falso ed assodare il vero dovettero poi anche gli scrittori ecclesiastici adoperare la dialettica di Aristotele e principalmente quando la controversia ariana fece sorgere il bisogno di rendere più manifesta la verità. Adunque i Padri sebbene conoscessero nel Vangelo la pienezza della verità, e una dottrina, che faceva idoneo l'uomo a ricreare da se stesso tutte le arti e le scienze più veramente e più nobilmente, sicchè non era a lui necessario il mendicare a gentili la loro affettata, impura sapienza piena di fuco e di errore, tuttavia la filosofia corretta dal vangelo fu primamente adoperata per convincere le menti speculatrici; poi come arma per difendersi; in seguito a confutare l'incredulità e le eresie; finalmente cooperò a sviluppare le verità cristiane; ma essa rimase sempre inferiore alla teologia.

2° *Periodo*.—Nei tempi del medio evo, il germe di un nuovo intellettuale svolgimento si conservò nelle scuole; onde il nome di *scolastica* dato alla nuova maniera di filosofare, il cui carattere distintivo consiste nella dialettica d'Aristotele applicata alla teologia. Qui il cammino dello spirito fu l'inverso di quello dei loro predecessori. Dio, il principio assoluto e supremo e la morale essendo dati dalla rivelazione, restava a determinare i fenomeni dell'intelletto e le operazioni della logica, ad indagarne l'origine e il valore delle idee, le basi della cognizione, e la sua certezza, i rapporti dell'uomo col mondo esterno, insomma restava a dare per ultimo una metafisica. Ora, non essendosi ben accorti quei dottori che la dottrina sulla filosofia prima suppone un'analisi sull'intelletto, e una critica sui sensi, non fecero che abbozzare una metafisica, anzi, tra loro divisi di giudizio intorno al determinar quale sia la base della certezza, ed argomentando quindi sopra premesse diverse e non definite, riuscivano talvolta a sistemi contradittorii; il che cresceva il numero de'seguaci dello scetticismo. Ciò nullameno, vuolsi con Leibnitz confessare che non qualche poco, ma moltissimo oro si trova in quel preteso mondezzaio, tanto sprezzato dal decimosettimo e dal decimottavo secolo, e mostrarsi giusti e riconoscenti verso la scolastica, come verso tutte le fasi dell'umano pensiero. Vi ha disparità di opinioni sull'epoca del nascimento della scolastica; noi seguiamo quelli che la stendono dall'800 fino al 1500; e la dividiamo in quattro epoche o periodi secondarii.—L'epoca prima che corre dal nono all'undecimo secolo, ha per carattere, dice Tennemann, un cieco realismo e sparsi saggi filosofici applicati alla teologia. Fu un'epoca di tenebre e d'ignoranza, rischiarata solamente di tratto in tratto da deboli chiarori che si devono a pochi uomini, fra i quali va principalmente distinto Giovanni Scoto Erigena.—Nell'epoca seconda, dall'undecimo al secolo decimoterzo, si manifesta un più libero movimento della filosofia, ma ancora represso dal trionfo del realismo e dall'unione della teologia e della filosofia in senso lato. Giovanni Roscelin dà occasione ad una lunga divisione, pretendendo che le idee generali non siano altro che nomi coi quali s'indicano le qualità comuni ai varii oggetti individuali; onde i suoi partigiani ebbero il nome di *nominalisti*, in opposizione ai *realisti* loro avversarii. — Durante l'epoca terza, dal secolo decimoterzo al decimoquarto, il realismo domina esclusivamente, e ne risulta alleanza tra il sistema d'insegnamento delle scuole e la filosofia peripatetica. Si conobbero meglio gli scritti d'Aristotele non solamente per le relazioni più frequenti coi Greci, ma ben anco per mezzo delle scuole arabe di Spagna. Gli Arabi, dopo avere assoggettata all'islamismo gran parte d'Asia, d'Africa e d'Europa, s'erano essi stessi resi familiari colle scienze della Grecia, e segnatamente colla filosofia peripatetica, ma alterata dai comentatori, quasi tutti partigiani delle dottrine neoplatoniche. Tuttavia non pochi ostacoli impedirono i progressi presso questo popolo tanto disposto alla coltura: imperocchè da un lato la religione loro non lasciava libero campo all'esercizio della ragione, ed un partito potente lottava con zelo in favore dell'ortodossia: dall'altro si concedette dispotica autorità ad Aristotele, che pure era male o con difficoltà inteso dai dotti loro; finalmente vi s'aggiungeva la nazionale tendenza alla superstizione. I più illustri filosofi arabi furono ad un tempo medici; e va innanzi a tutti Averroe che comentò Aristotele. Gli Ebrei ebbero in quest'epoca parecchi uomini eruditi, come fu Mosè Maimonide, da loro sopranominato *lampada d'Israele*. Tra i filosofi cristiani di questa epoca niuno fu tanto autorevole quanto s. Tommaso d'Aquino; il quale ebbe un rivale in Duns Scoto detto il Sottile. La lotta impegnatasi fra s. Tommaso e Duns Scoto venne per qualche tempo continuata dai loro discepoli detti tomisti e scotisti, i quali ora da lungo tempo sono caduti in dimenticanza. Rogero Bacone e Raimondo Lullo meritano pure d'essere menzionati pei loro disegni di riforma, i quali però solamente più tardi poterono venire eseguiti. — Nell'epoca quarta, dal decimoquarto secolo al decimosesto, la disputa tra i nominalisti ed i realisti non solamente si riprende con vigore a Parigi, ma in parecchie Università dell'Alemagna. Finalmente Guglielmo Occam riporta vittoria in favore del nominalismo. Conseguenza di tale conflitto furono il discredito in cui cadde la scolastica, l'indifferenza per la filosofia e particolarmente per la logica, ed il risorgimento del misticismo cagionato dal dispetto contro le vane dispute di parole.

3° *Periodo*.—Il carattere di questo è segnato da procedimento più libero nella ricerca dei primi principii, da più profondo studio delle leggi dell'intelligenza, e dalla tendenza a stabilire l'unità sistematica

della scienza filosofica: e suddividesi pure in parecchi periodi secondarii ossia epoche.—La prima di queste abbraccia la lotta della scolastica contro la riproduzione ed il mescolamento degli antichi sistemi, lotta che si prolungò fino alla metà del secolo decimosettimo. La guerra s'accese appena la filosofia greca s'intese meglio e si notarono le differenze essenziali, che esistevano tra le opere originali d'Aristotele, di Platone e le informi traduzioni su cui fin allora era versato il giudizio della filosofia di quei grandi. La filosofia platonica protetta da Cosimo e Lorenzo dei Medici, venne principalmente coltivata a Firenze, ma piuttosto sotto le forme del neoplatonismo; essa eccitò entusiasmo tanto più vivo in quanto che veniva considerata qual sorella della religione cristiana; e quegli che maggiormente operò a diffonderla fu Marsilio Ficino, il primo traduttore di Platone. Giovanni Pico della Mirandola fu uno zelante partigiano di questo neoplatonismo italiano, come anche il suo nipote Giovanni Francesco, che inclinava però maggiormente al misticismo. Reuchlin ed Agrippa propagarono anche con le lezioni e gli scritti loro le dottrine di Platone. Teofrasto Paracelso associò il misticismo moderno alla chimica ed alla medicina: onde nacque la teosofia, che venne diffusa principalmente dai Rosacroce ed ebbe per ardenti difensori Roberto Fludd e Giovanni Cardano. A questa scuola appartengono pure i due Van Helmont, di cui fu grande l'influenza; ma la direzione della teosofia fu in generale piuttosto religiosa che scientifica, come facilmente si scorge dalle opere di Jacopo Bœhme. Ad onta di tutti gli assalti che ebbe a soffrire la filosofia d'Aristotele, fu ben lungi dal soccombere; imperocchè formossi anche una scuola neoperipatetica, principalmente fra i teologi ed i medici; i quali ultimi inclinarono maggiormente al naturalismo. Questa scuola si divise nei secoli decimoquinto e decimosesto in due principali partiti; gli averroisti che seguivano i commentarii di Averroe, e gli alessandrini che riconoscevano per capo Alessandro d'Afrodisia. Uno de' più distinti uomini di quest'ultimo partito fu Pomponaccio, a lato del quale stanno Simone Porta, Scaligero, ed altri dotti. Alessandro Achillini ed Andrea Cesalpino furono averroisti. Quantunque i riformatori Lutero e Melantone avessero prima involto nella condanna medesima la scolastica ed il peripatismo, finirono per rinunziare al loro ingiusto giudizio; Melantone giunse perfino a riconoscere la necessità di una filosofia per la teologia ed a raccomandare principalmente quella d'Aristotele, e l'autorità di lui la fece accogliere nelle Università protestanti. Pietro Ramo più matematico che teologo combattè le sottigliezze del peripatismo per mettere in credito una filosofia popolare; ebbe molti partigiani in Francia, in Alemagna, in Inghilterra ed in Iscozia. Si vollero pure risuscitare alcune altre scuole antiche. Claudio Guillimert di Berigard propose un sistema eclettico tolto dagl' Ionii e da una dottrina fondata sugli atomi, siccome sistema della natura appropriato al cristianesimo. Magneno raccomandò la filosofia di Democrito per la spiegazione dei fenomeni naturali. Gassendi difese l'epicureismo, e Giusto Lipsio lo stoicismo. Altri, seguendo più libera via, spiegarono opinioni più originali appoggiati all'esperienza ossia ai sensi. Questo bisogno di progresso si manifestò anche negli scrittori politici ed i naturalisti. Fra i primi presero luogo distinto il famoso Machiavelli e Bodino. Telesio fu il primo a tentare la riforma della filosofia naturale; Francesco Patrizi tentò combinare la filosofia naturale colla metafisica, nel che ha recentemente avuto imitatori in Germania. Campanella da se stesso si aprì la via; Giordano Bruno colle sue idee ardite preparò la via a nuovi sistemi. Tanta effervescenza, il desiderio di giungere alla certezza, il difetto di principii inconcussi, o meglio di metodo, fecero pur nascere in alcuni spiriti uno scetticismo modificato a seconda del carattere di ciascuno. A quest'ultima classe appartengono Montaigne, Charron, La Mothe Le Vayer ed il portoghese Sanchez che professò a Tolosa la filosofia e la medicina ad un tempo.—Durante il secondo periodo si formano sistemi in parte nuovi; si procura di rimetterli su basi solide; si tenta ridurre a sistematica unità il complesso delle umane cognizioni, perfezionandone però le varie parti; si fa ritorno al dommatismo, e si respingono vigorosamente gli assalti dello scetticismo che di giorno in giorno rendevasi più formidabile. Questo periodo stendesi fin verso la fine del secolo decimottavo. Furono gli Italiani i primi a mettere per fondamenti alla filosofia l'esperienza e la speculazione; ma noi abbiamo solamente l'onore dell'iniziativa, perchè la scolastica risorse di nuovo prepotente in Italia, ed i germi fecondi poterono solamente in Inghilterra ed in Francia essere sviluppati. Bacone da Verulamio concepì l'idea di una restaurazione compiuta della scienza, e volle si costruisse l'edifizio delle cognizioni umane sull'esperienza per mezzo dell'induzione, e non già su nozioni dell'intendimento coll'aiuto della dialettica. Egli operò talmente nel dirigere gli spiriti de' suoi compatrioti, che l'influenza sua dura tuttavia costante, ad onta della confutazione che Hobbes fece del sistema di lui. Descartes, il maggiore dei filosofi francesi, entrando in via diversa cioè in quella della speculazione, tentò pure una riforma della filosofia, ed ottenne maggior successo di Bacone, sebbene anch'egli abbia incontrati acerrimi avversarii. La sua filosofia gli procurò molti partigiani tanto in Olanda che in Francia, ed operò non solamente una reazione sulla logica e sulla metafisica, ma esercitò anche influenza sulla teologia: di essa valendosi Becker combattè la credenza nella magia e nel sortilegio. Il P. Malebranche svolse in maniera originale le idee di Descartes, presentandole in più chiare e più splendide forme; ma la sua filosofia propende alquanto al misticismo. Spinosa intraprese di fondare, secondo un metodo severamente matematico, un sistema che contenesse solamente verità necessarie da non lasciar punto luogo alla fede. Questo sistema non è già ateo, come a tutta prima venne accusato, ma un panteismo formale solamente, non già materiale, cercandovisi sviluppare

la più degna nozione di Dio sorgente dell'essere; tuttavia mentre è contrario alla fede, è ben lungi dall'appagare la ragione. Cartesio operò anche, sebbene in maniera affatto diversa, sulla mente di un altro profondo pensatore, dell'inglese Giovanni Locke. Convinto questi che le continue dispute filosofiche provengono da cattivo uso delle idee e dei termini del linguaggio, prese per oggetto delle sue ricerche lo stesso intendimento umano e diede, secondo l'intenzione di Bacone, una direzione opposta al metodo speculativo, e rivolta maggiormente verso l'osservazione della natura interna e l'analisi dei fenomeni di essa. Parecchi uomini eminenti d'Inghilterra, di Francia e d'Alemagna accolsero il sistema di Locke, e seguirono il principio empirico da lui posto fin nelle sue ultime conseguenze: fra questi vanno annoverati principalmente Condillac e Bonnet. La Mettrie trascorse poi tanto da voler spiegare l'anima ed i suoi effetti con un puro mecanismo: dottrina perniciosissima e contraria affatto alla morale. D'altro lato Huet tentò far servire lo scetticismo alla fede religiosa, mentre Bayle fondò al contrario la critica storica sul dubbio.—La scienza filosofica mise anche in questa epoca profonde radici in Alemagna: ivi si moltiplicarono mirabilmente i sistemi, pur troppo spinosi per bizzarra terminologia, ma pure profondissimi. Essi stanno a provare la gran potenza d'astrazione che hanno i Tedeschi; la quale sarebbe pur sempre molto onorevole, quand'anche non riuscisse che ad una ginnastica intellettuale piuttosto speciosa che utile e vera, e nulla facessero in ultimo per la soluzione delle quistioni che l'uomo pone necessariamente, appunto perchè qui stanno tutti i suoi interessi, e la dignità sua. Prima si presenta Leibnitz, che annunzia una compiuta riforma della filosofia con iscopo di porre fine una volta a tutte le dissensioni tra i partiti filosofici e tra la filosofia e la teologia, dando alla prima precisione matematica. Tra i suoi successori si illustrò principalmente Cristiano Wolf, che valse a rendere la filosofia di Leibnitz dominante quasi dappertutto, sviluppandola ampiamente, ed a distruggere ogni vestigio della scolastica, introducendo nella scienza una specie d'ordine e di metodo. Wolf è il primo tra i protestanti che abbia disegnato il piano d'una compiuta enciclopedia delle scienze filosofiche ed eseguitala in parte; ma il suo metodo matematico applicato alla filosofia non era atto a far progredire lo studio della psicologia, e d'altronde produsse l'idea chimerica che tutto si può dimostrare; onde il suo sistema cadde in un formalismo arido che rese disgustevoli gli studii speculativi e principalmente le ricerche metafisiche. Siccome poi favoriva anche il determinismo, e pareva condurre all'ateismo, incontrò molti avversarii di cui Lange fu il più fiero; tuttavia tra i filosofi contemporanei di Wolf pochi ve n'ha che abbiano pensamenti nuovi. Crusius, che si pose a capo degli avversarii di Wolf, fece ogni sforzo per fondare un sistema maggiormente conciliabile colla teologia; ma si perdette nel misticismo. Dalla scuola di Wolf uscirono parecchi uomini celebri, come Daries, Winckler, Gottsched, Baumgarten, Reimarus, Ploucquet, Lambert, Sultzer, Mosè Mendelssohn, Eberhard, Platner ed altri, le cui opinioni però variano in parecchi punti.—Abbiamo già parlato dell'empirismo di Locke; ma conviene ora aggiungere che il suo sistema svegliò contrarietà diverse nello stesso paese in cui nacque. Clarke, ponendo per principio la necessità di un accordo tra la religione rivelata e la ragione, imprese a dimostrare in nuova maniera l'esistenza di Dio, e difendere la libertà morale contro l'esperienza. Berkeley scelse via opposta; ma il suo idealismo, per cui vien negata la realità del mondo corporeo, lungi dall'essere un antidoto dello scetticismo, a questo prestava in vece nuove armi. Hume, fra gli altri, ne accolse i principii; e non si vide mai lo scetticismo filosofico accompagnato da logica così potente, da vigore così abbondante, da tanta precisione ed eleganza; nè mai era apparso così seducente e formidabile. Per la qual cosa parve che la fede fosse distrutta fin dalle fondamenta.—Mentre che in Inghilterra la filosofia continuava la via dell'empirismo e contentavasi di osservazioni talvolta ingegnose, talaltra aride ed inutili, facendo però della religione l'oggetto principale delle sue ricerche e delle sue critiche, in Francia essa conservava pure l'andamento empirico, ma dominata da influenze differenti. Volendo i filosofi francesi liberarsi da ogni impedimento, non fecero che svolgere dottrine che confondevano l'uomo colla natura o divinizzavano il mondo e pretendevano poco utile e dubbiosa la credenza in Dio; onde i loro filosofemi riuscirono vanissimi. In ciò gli Enciclopedisti, cui stanno a capo Diderot e d'Alembert, vanno del pari con Voltaire. All'incontro Saint-Martin propose un sistema teosofico troppo discordante dall'indole della nazione francese per riuscire a bene.—In Alemagna lo scetticismo di Hume solamente allora occupò le menti, quando, cessato per poco l'ardore per le ricerche scientifiche, dominava la moda di rendere la filosofia facile e popolare. A quest'epoca appartiene il sistema del pedagogo filantropo Basedow, che propose per principii del vero la felicità, l'assentimento intimo e l'analogia, ed ammise il dovere congiunto alla fede siccome nozione soprasensibile e convalidata da un certo grado di probabilità. Meiners e Feder si fecero anche considerare fra costoro. Il dominio della filosofia empirica si dilatò per mezzo delle ricerche psicologiche di Campe, Tiedemann, Garve, Moritz, come pure per mezzo delle ricerche estetiche e critiche di Moritz, Engel, Eschenburg, Lessing, Herder, di cui gli uni riferivano le loro dottrine ai lavori psicologici e critici degli Inglesi, gli altri alle teorie estetiche dei Francesi, di Batteux principalmente; pochi solamente si aprirono nuove vie. La filosofia influì anche molto su altre scienze, come le matematiche, la fisica, la storia naturale e la medicina, e si cominciò pure a coltivare altri rami secondarii troppo trascurati fin allora, quantunque in sostanza appartengano alla filosofia, come la pedagogia (secondo Rousseau), la filologia generale (Herder, secondo Harris e Monboddo), la

storia dell'umanità (Meiners, Iselin, Herder). La filosofia pratica incontrò pure persone disposte a consacrarle le loro veglie. La legislazione civile ed il diritto internazionale condussero a ricerche filosofiche sulla natura morale dell'uomo, e si tentò mettere in accordo la filosofia teorica colla pratica. Ugo Grozio aveva pel primo procurato di ridurre in sistema il diritto delle genti; Puffendorf si prese l'assunto di dare una base scientifica al diritto naturale, ma non vi riuscì. Tomasius, Gerhard, Grundling, e parecchi altri camminarono sulle loro traccie.—Nelle Isole Britanniche molte persone ragguardevoli cercarono fornire alla morale principii non tolti dalla religione rivelata: tali furono Cumberland, Ashley, Cooper, Shaftesbury, Ferguson, Home, Hume, Beattie, Smith, ecc. Mentre in Francia da un lato Arnauld, Malebranche ed altri spiegavano una morale severa, d'altro lato La Rochefoucauld dipingeva l'uomo come egoista, il quale errore fu anche abbracciato da Mandeville e da Elvezio. Quest'ultimo concepì la virtù come effetto di calcolo interessato; Giangiacomo Rousseau e Diderot contribuirono molto a divulgare siffatti erronei e nocivi principii. Per Wolf ebbe principio in Germania un'epoca nuova della filosofia pratica, cui diede il perfezionamento per base; ma per fecondo che sembrasse il sistema di lui, non offrendo risoluzione compiuta del problema della coscienza morale, degenerò ben presto in eudemonismo, principalmente nei sistemi modificati di Platner e di Garve. I difetti del sistema wolfiano furono meglio conosciuti da Crusius; il quale in vece di muovere dalle idee, partì dalla coscienza e pose la volontà di Dio a principio della morale. Verso l'epoca medesima le lezioni e gli scritti di Gellert risvegliarono lo spirito religioso e morale. Insomma la filosofia alla fine dell'epoca seconda aveva più guadagnato in estensione che in forza ed intensità; alcuni rami delle scienze filosofiche eransi potentemente svolti; erasi aggiunta la nuova dottrina dell'estetica; la filosofia era stata applicata in mille maniere alla pedagogia, alla politica, ecc.; ma ben poco s'era progredito dal lato del metodo scientifico.—Impertanto il bisogno di una riforma si fece nuovamente sentire e dal tentativo che di essa si fece viene aperta l'epoca terza della filosofia moderna, la quale si riassume tutta nei sistemi apparsi da Kant a Gioberti, e dei quali faremo particolare menzione sotto il nome degli autori stessi che li produssero, non che sotto Germanica filosofia, Scozzese filosofia, Inglese filosofia, Francese filosofia, Italiana filosofia, ecc.

Raccogliamo ora alcune riflessioni generali. — Quattro grandi sistemi, cioè il sensismo, lo spiritualismo, lo scetticismo ed il misticismo dominano tutti i sistemi filosofici *esclusivi* e ricompaiono successivamente in tutti i periodi in cui non si suol seguire quella filosofia, i cui caratteri sono l'*unità* e la *totalità*. È impresa dell'eclettismo moderno quella di confutare gli errori di tutti per mezzo delle verità irrefragabili contenute in ciascuno, rinunziando alla pretensione d'imaginare un sistema nuovo per timore di rimettere ancora la scienza nel medesimo circolo fatale: ma quanto grave sia l'abuso della parola *eclettismo* presso questi moderni *vedi* Eclettismo. L'indole del tempo nostro, superba, indifferente, ostile, doveva certamente operare in modo sfavorevole alla filosofia. Egli non si può dissimulare oggidì l'assenza di originalità, ed una certa spossatezza dal lato della speculazione, quantunque debbasi ciò attribuire in parte agli anteriori traviamenti che dopo avere esaurita la forza, ingenerarono nausea per gli studii metafisici ai cervelli vani e leggeri. Tuttavia, in mancanza d'originalità, tutte le menti attive si volgono a spiegare, svolgere, esaminare ed applicare i sistemi antichi; e però convien dire che alcuni rami della filosofia, come la logica, la psicologia, la filosofia religiosa, la giurisprudenza, produssero opere commendevoli, senza che si possa dire esservi presentemente progresso segnalato nel cammino della scienza in generale. — D'altro lato osserviamo una tendenza pratica spiegatissima; si fanno tutti gli sforzi per adattare la scienza ai bisogni reali ed ai fatti dello spirito umano. Questa tendenza si manifesta chiaramente anche là, dove la speculazione ha conservate le sue più alte pretensioni, e meglio ancora nella direzione psicologica che domina sempre più la filosofia.—Finalmente la filosofia che si segue dai veri amatori della verità nel secolo nostro, trae il suo carattere sopratutto dalla tendenza verso un metodo appoggiato a solide fondamenta; alla qual meta tanto più facilmente potrà giungere, in quanto che tutte le vie della speculazione furono già indicate, e possiede nei fatti storici un quadro assai compiuto di tutte le possibili operazioni del pensiero filosofico. — Per la storia della filosofia si possono consultare i libri seguenti: Brucker, *Historia critica philosophiæ*, Lipsia 1742-67, 6 vol. in-4°; Buhle, *Lehrbuch der Geschichte der Philosophie und einer kritischen Literatur derselben*, Gott. 1796-1804, 8 vol. in-8°; dello stesso, *Geschichte der neuen Philosophie*, Gott. 1800-1804, 6 vol. in-8°: Tennemann, *Geschichte der Philosophie*, Lipsia 1796-1819, 11 vol. in-8° (non terminata); dello stesso, *Grundriss der Geschichte der Philosophie*, Lipsia 1825, in-8°; trad. ital. di Francesco Longhena, con note e suppl. di Romagnosi e di Poli, Milano 1832-1836, 3 vol. in-12°. — Ai principianti può giovare: Kannegieszer, *Grundriss der Geschichte der Philosophie* (Compendio della storia della filosofia), Lipsia 1837, in-8°, trad. in ital. ed ampliato dal Dr. Francesco Bertinaria, ed. da Pomba e C., Torino 1843, in-16°, dispensa 14 della *Raccolta di opere utili*.

FILOSOFIA delle Matematiche. — Lo scopo di questo articolo è di dimostrare che le verità tutte delle matematiche derivano da un solo principio evidentissimo e necessario, che sono tra di loro così strettamente concatenate, che si riferiscono sempre direttamente a quel principio e godono della stessa evidenza di cui esso gode; e che finalmente le quantità, intorno a cui si aggirano le matematiche, considerate oggettivamente, hanno proprietà degne di tutta la nostra attenzione, e, considerate soggettiva-

mente, sono i principali strumenti atti a promuovere il benessere sociale. Divideremo pertanto quest'articolo in due parti; nella prima si parlerà della logica delle matematiche, e nell'altra della metafisica.

Logica delle matematiche. Abbiamo detto che le verità matematiche derivano tutte da un solo principio; egli è necessario di ben intendere questa proposizione. Non è già che i geometri siano d'accordo nello stabilire un principio determinato, come punto fisso di partenza di ogni loro raziocinio. La ricerca di questo principio è fuori del dominio delle matematiche, ed è tutta propria della filosofia speculativa. I filosofi disputano tra di loro a quale verità si debba dare la preminenza, e si debba considerare come prima e generalissima ed inchiudente nella sua formola l'espressione di tutte le verità particolari; sono però d'accordo nell'ammettere che, una volta stabilita questa verità prima, da essa si deduce la genesi delle idee ed il principio generale della moralità. Quanto a noi poco importa di ammettere con Rosmini che quella verità debba porsi nella nozione dell'essenza dell'ente, o con Gioberti ch'ella consista nell'essere reale; ci basta di sapere che le verità, che ammettiamo come assiomi, sono innegabili perchè appoggiate a fondamento inconcusso, e non hanno bisogno di dimostrazione perchè godono dell'evidenza e si conoscono intuitivamente. Ed in vero qual cosa più semplice e più nota che i seguenti assiomi, dai quali si derivano tutte le proposizioni in matematica?

Due cose eguali ad una terza sono eguali tra di loro. Aggiungendo o togliendo quantità eguali a quantità eguali, le somme o i resti son pure eguali. Se a quantità eguali si aggiungano o si tolgano quantità disuguali, i risultati saranno disuguali. Gli stessi multipli e sottomultipli di quantità eguali sono eguali. Due figure che sopraposte combaciano perfettamente, sono eguali. Il tutto è maggior di ogni sua parte, ed è eguale alla somma di tutte le sue parti.

Si ammettono da certi matematici alcuni altri assiomi che chiamano *postulati*, i quali però non sono meno evidenti di quelli che precedono. Particolarmente nella teoria delle parallele, cui i geometri derivano da differenti principii, si sogliono domandare nuovi postulati; ma questi non debbono renderci dubbiosi sulla verità delle conseguenze dedotte col rigor del calcolo, perchè i geometri sono sempre guardinghi, e siam per dire scrupolosi, nè ammettono come vero senza dimostrazione se non ciò che veramente si può ammettere senza timore di sorta. Se non che non è solo nel riconoscere la verità dei primi principii, che consiste la vera filosofia; anche gli uomini idioti arrivano sino a questo punto. Ciò che distingue il filosofo dall'idiota sta nel saper riflettere sopra i principii or detti, e nel dedurre da questi conseguenze prossime non solo, ma ancora remote. La distanza tra il principio di partenza e la conseguenza ultima è quella che fa distinguere l'acume del vero filosofo. Quindi ne deriva una distinzione essenzialissima tra i grandi matematici, i quali lavorano pel progresso della scienza proponendo nuove teorie, perfezionando le antiche e dando ai proprii lavori un'impronta originale, ed i matematici comuni, il cui uffizio è di rendersi padroni d'una gran parte delle teorie note, od anche di tutte, d'insegnarle agli altri sia a viva voce, sia cogli scritti, e di applicarle ai problemi più comuni della mecanica e della fisica. — Le matematiche si distinguono tra le altre scienze in ciò che hanno un linguaggio loro proprio e talmente rigoroso che, facendo uso de'pochi segni convenzionali e conservando un piccol numero di regole semplicissime, ci guidano per una via sicura, e talvolta anche senza che ce ne avvediamo, a scoperte e a conseguenze importantissime. Nè è necessario, il più delle volte, che si faccia uno sforzo di mente per riconoscere in qual modo si debbano combinare le operazioni onde ottenere un tal risultato che si desidera. La via da seguire si presenta ordinariamente di per sè, allorchè si è già acquistata coll'esercizio l'abitudine nelle ricerche matematiche; e la difficoltà è quasi sempre ridotta ad operazioni mecaniche, che si possono eseguire da chiunque abbia imparato i primi elementi e sia dotato di una buona dose di pazienza. Queste cose però non vanno intese in un senso generale; imperciocchè vi sono nelle matematiche dei rami ancora poco perfezionati, quali sono, per esempio, la teoria delle funzioni trascendenti, il calcolo delle probabilità, la mecanica celeste ed il calcolo integrale, il quale, al dire di Eulero, è ancora da scoprire. Queste e molte altre teorie speciali presentano difficoltà, nelle quali hanno urtato i più grandi matematici, e che sono e saranno forse ancora per lungo tempo un vasto campo alle ricerche de'più sublimi ingegni. Con ciò non ne nasce però che la logica delle matematiche sia meno ben fondata e perfetta; anzi ella è, per comune consenso, la più rigorosa delle applicazioni del nostro raziocinio: e se l'uomo desidera di perfezionare la sua dialettica, è necessario che ricorra alle matematiche, le quali sole ci presentano la vera logica pratica. Pertanto abbiamo sempre creduto che a ragione Pitagora escludesse dalla sua scuola chiunque non avesse appreso gli elementi di questa scienza: *nullus hic, nisi geometra.*— Qui però dice taluno, se la logica delle matematiche fosse così infallibile, come si pretende, e la possedessero tutti quelli che portano il nome di matematici, non dovrebbero più esistere dissensioni e differenze di opinione tra i coltivatori di questa scienza. Ora, vediamo che anche i più grandi geometri hanno spesso tra di loro delle polemiche e disputano *pro aris et focis*, ciascheduno in favore della propria opinione. Per lo meno l'infallibilità pretesa della logica delle matematiche dovrebbe escludere le differenze di opinioni in cose di calcolo. Ci duole d'aver visto, anche su giornali scientifici e diretti da uomini di senno, questa e simili altre obbiezioni contro l'esattezza delle matematiche, nell'occasione in cui esisteva una caldissima controversia tra Libri e Liouville all'Istituto di Francia intorno a qualche punto riguardante la teoria delle funzioni ellittiche. Oltre a che gli autori di queste obbiezioni non posero mente non

essersi trattato allora di stabilire la verità o la falsità d'una proposizione matematica, ma bensì che la questione consisteva solo nel decidere della priorità di una scoperta, hanno pur fatto vedere di non aver mai letto la biografia di Lagrange scritta da Delambre (*Mém. de l'Institut* 1812), nella quale si leggono le seguenti parole, che ci piace recare in disteso. « Come avviene mai, dice il biografo stabilendo lo stato della quistione, che in una scienza, a cui si accorda generalmente il merito dell'esattezza, anche de'genii di primo ordine siano divisi tra di loro, e possano disputare lungo tempo? Egli è, perchè nei problemi di questo genere (si trattava di mecanica analitica), le soluzioni dei quali non possono assoggettarsi alla prova di una sperienza diretta, oltre alla parte del calcolo che è soggetta a leggi rigorose, le quali non ammetton doppia opinione, vi ha sempre una parte metafisica che lascia alcun che di dubbio o di oscurità. Egli è perchè ne'calcoli stessi i geometri si contentano spesso d'indicare il corso delle dimostrazioni ch'essi sopprimono, e degli sviluppi che non sono sempre così superflui come essi lo pensano; perchè la cura di riempir queste lacune esigerebbe un lavoro che l'autor solo ha il coraggio d'intraprendere; e perchè finalmente egli stesso, nel calor delle operazioni, tratto dal suo soggetto, e per l'abitudine acquistata con molti lavori, si permette di saltare alcune idee intermedie, ed indovina la sua equazione finale, invece di arrivarvi passo a passo, con un'attenzione che eviterebbe ogni errore. Egli è per questo, che calcolatori più timidi scoprono alcune volte degli errori nelle opere d'un Eulero, d'un d'Alembert, o d'un Lagrange; ed è pur per questo che i più sublimi ingegni possono a primo tratto arrivare a conclusioni differenti in una stessa materia, per non essersi letti l'un l'altro abbastanza con attenzione, onde comprendersi a vicenda ». — Conchiudasi pertanto essere fondata la logica delle matematiche sopra principii infallibili, e condurre per via sicura a conseguenze egualmente certe. La matematica deve la sua superiorità sulle altre scienze alla perfezione del suo linguaggio: e queste dovrebbero imitarla se volessero evitare tante quistioni che paiono di fatti, ed il più delle volte non sono che di parole.

Metafisica delle matematiche. Lo spazio, il tempo ed i numeri sono l'oggetto o, per così dire, la materia delle matematiche. Queste tre quantità entrano in tutti i problemi di mecanica: imperciocchè ogni fenomeno accade sempre nello spazio, in un tempo determinato e con certe relazioni che non si esprimono che coi numeri. Se facciamo astrazione di tutti gli oggetti che esistono nell'universo, si forma nella nostra mente l'idea dello *spazio assoluto*. Ogni corpo occupa una porzione di questo spazio, la cui forma e grandezza dipende dalla forma e dalla grandezza del corpo stesso. Un tale spazio limitato in ogni senso, e dotato di una forma o figura determinata, dicesi *spazio relativo*. Quantunque l'idea dello spazio relativo nasca in noi col far astrazione dall'esistenza di un dato corpo, tuttavia essa è indipendente dall'idea di questo, e non cesserebbe di esistere lo spazio relativo, sebben cessasse il corpo che lo occupava. Le dimensioni degli spazii relativi, la loro forma e la loro distribuzione o posizione relativa nello spazio assoluto, vanno soggette a certi rapporti semplicissimi e facili a determinarsi in molti casi coll'aiuto della geometria e dell'analisi matematica. La traslazione di un corpo da un sito ad un altro dello spazio assoluto, traslazione che può farsi più o meno rapidamente, desta in noi l'idea della velocità, la quale è niente altro che il rapporto dello spazio percorso dal mobile al tempo impiegato a percorrerlo. Ecco pertanto come si genera l'idea della velocità, posta l'idea dello spazio assoluto e quella della mobilità de'corpi. Ma, se ben si osserva nella definizione or data della velocità, vi entra un nuovo elemento, che è l'idea del tempo: e nello stesso modo che una velocità più o meno grande serve a darci la nozione di un tempo meno o più corto; così è dalla nozione del tempo, che si deduce quella della velocità, sicchè queste due quantità, velocità e tempo sono mutuamente collegate in modo da non poterle disgiungere. Però convien guardarsi di non fare un circolo vizioso nella loro definizione, determinando l'una per l'altra. Laonde nella definizione della velocità avendo fatto dipendere questa quantità dal tempo, dovremo dare la definizione del tempo indipendentemente dalla velocità, dicendo con Laplace (*Mec. cel.*) essere il tempo nient'altro che l'impressione fatta sul nostro spirito dalla successione de'fenomeni. — Passiamo a far vedere come dalle cose ora esposte nasca l'idea del numero, e come questo nuovo elemento entri in tutte le operazioni matematiche. Egli è chiaro che non possiamo concepire con esattezza sufficiente il rapporto tra due spazii, tra due tempi o tra due velocità, senza esprimere quante volte una di queste quantità è contenuta nell'altra: ora, l'espressione del quoziente accennato è impossibile senza un numero; dunque la considerazione dei numeri è condizione indispensabile per trattare i problemi di qualunque ramo delle matematiche. Talvolta l'introduzione de'numeri ne'calcoli matematici si fa esplicitamente, e non rimangono a fare che operazioni o riduzioni sopra i numeri stessi; ed allora ci raggiriamo nella semplice *aritmetica* (*vedi*). Questa è la base di tutte le matematiche, perchè rappresentandosi tutte le quantità coi numeri, e le quantità essendo l'oggetto dello studio di tutte le matematiche, ne risulta che queste non si possono studiare senza i numeri o senza l'aritmetica. Talvolta poi si sostituiscono ai numeri delle lettere od altri caratteri, e ne nascono l'algebra e le varie maniere di calcolo imaginate dai matematici (*v.* ALGEBRA, DIFFERENZIALE (CALCOLO), PROBABILITÀ (CALCOLO DELLE). — Dalle cose finora dette risulta che, ove siansi ben comprese le nozioni di spazio, di tempo e in generale di numero, la metafisica delle matematiche si riduce ad essere semplicissima e fondata sopra oggetti, la cui realtà dipende dalla realtà stessa dello spazio assoluto, e dalle relazioni vicen-

devoli degli spazii relativi. Pertanto si vede quanto facile a formarsi debba essere il concetto delle quantità tutte che si considerano nelle matematiche, prese in tutta l'estensione del termine e comprendenti la fisica, l'astronomia, la mecanica ecc. Se non che i matematici non considerano solo le quantità in senso positivo, finito e reale, ma ammaestrati dalla sperienza, e guidati dal calcolo stesso, hanno dovuto introdurre la considerazione delle quantità negative, infinitamente grandi o piccole, ed imaginarie. Quanto più facile è a formarsi il concetto delle prime, è altrettanto difficile che i principianti si facciano una giusta idea delle ultime, le quali vengono ora introdotte ne'calcoli al par delle prime. Egli è dunque importante di spiegare l'origine delle apparenti anomalie, a cui paiono dar luogo le quantità or menzionate, e per procedere con ordine cominciamo dalle quantità negative. Diconsi negative le quantità minori dello zero: e qui sta appunto la difficoltà, perchè lo zero essendo il vero nulla, pare impossibile di poter concepire una cosa più piccola che il nulla. Un esempio però può giovare assaissimo, in questo caso, a far comprendere la cosa. Pongasi un uomo privo di ogni sostanza; costui certamente, secondo l'ipotesi, possiede nulla. Ma se, oltre a ciò, avesse ancor de'debiti, senza poterli soddisfare, egli è chiaro che in tal caso possederà meno che nulla, perchè qualora venisse a far qualche acquisto in qualunque modo, i beni acquistati sarebbero per lui perduti in parte od anche in totalità per soddisfare ai debiti. Questo esempio è utilissimo per far comprendere la natura delle quantità negative, quantunque non ispieghi con argomenti intrinseci la difficoltà proposta. Ecco ancora un esempio il quale pare meglio adattato all'argomento. Un individuo è partito da Torino per alla volta di Napoli passando per Roma; giunto a Livorno gli si domanda qual tratto ha già percorso al di là di Roma nel suo viaggio. Certo se fosse arrivato a Roma, il tratto domandato sarebbe eguale a zero, supponendo che non avesse ancora oltrepassato questa città; ma non essendo per anche giunto a Roma, il tratto percorso al di là di questa città non solo è nullo, ma ancora è più piccolo di zero, perchè onde ridurlo a zero è necessario che percorra tutta la strada tra Livorno e Roma. Questo cammino che rimane a fare per ridurre a zero il tratto di via domandato è una di quelle quantità che diconsi negative. Le risposte o soluzioni negative date dall'analisi matematica alle quistioni proposte suppongono sempre una inversione nei termini della domanda. Così quando si chiede quanto possiede uno che non ha altro che debiti, l'algebra risponde che possiede una quantità negativa, la qual cosa non avrebbe avuto luogo se si fosse modificata la domanda e si fosse chiesto quanto ha di debito quel tale. La stessa cosa si dica dell'altro esempio, in cui si domandava qual tratto di strada aveva già percorso al di là di Roma l'individuo che andava da Torino a Napoli. In questo caso la geometria rispondendo negativamente ci rende avvertiti della insussistenza della nostra domanda, e della necessità di modificarla, chiedendo qual tratto di via resta ancora a percorrere per arrivare a Roma. D'altronde l'introduzione delle quantità negative nei calcoli non deve considerarsi come nociva, od indicante un difetto nelle operazioni; tutt'all'opposto è d'un'utilità incontestabile e riconosciuta abbastanza da tutti quelli che coll'esercizio hanno acquistato qualche abilità nelle matematiche. — Una quantità qualunque, sia positiva, sia negativa, generalmente può variare in modo da acquistare un'infinità di valori, e divenir essa stessa infinita. Per esempio pongasi una linea retta: come nulla può limitarne la grandezza, è manifesto che possiamo concepirla come prolungata senza fine da ambi i lati, e dotata d'una lunghezza infinita. Pongasi ancora l'equazione dell'iperbola

$$y=\frac{1}{1-x}$$

dando ad x successivi valori, y acquisterà de' valori corrispondenti, la cui grandezza dipenderà da quella di x. Facciasi $x=0$ e si troverà $y=1$; ad $x=-1$ corrisponde $y=\frac{1}{2}$; e ad $x=1$ corrisponde $y=\frac{1}{0}$. Facciamoci ad interpretare questo valore dell'unità divisa per zero. Si sa che una frazione è una divisione indicata, ed il suo valore è rappresentato dal numero delle volte che il numeratore contiene il denominatore. Ora è chiaro, che rimanendo il numeratore costante, questo contiene tanto più di volte il denominatore quanto più il denominatore è piccolo; e quando questo diventa infinitamente piccolo in paragone del numeratore, il quoziente debb'essere infinitamente grande. Quindi ne risulta, che lo zero avendo una grandezza d'un ordine diverso dall'unità, come dicono i matematici, ed essendo infinitamente più piccolo di questa, vi debb'essere contenuto una infinità di volte; onde il vero valore della frazione $\frac{1}{0}$ è l'infinito, il quale si rappresenta col seguente segno ∞. Perciò potremo scrivere $y=\frac{1}{0}=\infty$. Non solo le quantità positive possono crescere fino all'infinito, ma ancora le quantità negative, e si può avere per risultato di alcuni calcoli l'infinito negativo. Così se si cercasse il valore di y corrispondente ad $x=\infty$ nell'equazione della parabola $y^2=px$, è manifesto che si otterrà $y=\pm\sqrt{p\infty}=\pm\infty$. In questo caso si ottengono per y due valori, uno eguale all'infinito positivo, e l'altro eguale all'infinito negativo. Supponiamo ancora che si cerchi a qual esponente si debba elevare una certa quantità, per esempio, la base dei logaritmi tabulari, il dieci, onde ottener per risultato lo zero. Cominciamo ad osservare, che se l'esponente da dare al dieci fosse intero e positivo, il risultato che si otterrebbe, sarebbe una potenza intera e positiva del dieci, perciò non potrà mai essere mi-

nore di dieci. Se fosse positivo e frazionario, per esempio $\frac{m}{n}$, allora avremmo

$$10^{\frac{m}{n}}$$

la quale quantità può scriversi sotto la forma

$$\sqrt[n]{10^m},$$

e si vede che qualunque siano m ed n non può mai dare per risultato lo zero. È dunque giocoforza cercare tra le quantità negative l'esponente da dare al dieci, onde ottener per risultato lo zero. Sia dunque l'esponente cercato uguale a $-p$, si avrà l'espressione

$$10^{-p}=0;\ \text{ossia}\ \frac{1}{10^p}=0.$$

Il primo membro di questa equazione non può divenir zero senza che la quantità 10^p sia infinitamente grande a petto dell'unità, dunque si dovrà avere

$$10^p=\infty,$$

d'onde si ricava $p=\infty$. Avremo dunque l'esponente cercato, ossia il logaritmo tabulare di zero, eguale all'infinito negativo (*v.* LOGARITMO). Quantunque le quantità infinitamente grandi (e ciò che si dice di queste s'intenda pur detto delle quantità infinitamente piccole) paiano inconcepibili dalla mente umana, si dimostra però che i loro rapporti sono per lo più quantità finite e trattabili coll'aritmetica ordinaria. Porgiamo un esempio di questa fatta desunto dai principii del calcolo differenziale. Sia $f(x)$ una funzione qualunque di x; diasi a questa variabile un incremento h, la funzione proposta diverrà $f(x+h)$. Fatto lo sviluppo di questo secondo stato della $f(x)$ secondo il teorema di Taylor, si otterrà

$$f(x+h)=f(x)+Ph+Qh^2+Rh^3+\text{ecc.}$$

ove le quantità P, Q, R ecc. rappresentano delle funzioni di x determinabili col calcolo differenziale. Se si trasporta il termine $f(x)$ nel primo membro, e si divida tutta l'equazione per h, si avrà

$$\frac{f(x+h)-f(x)}{h}=P+Qh+Rh^2+\text{ecc.},$$

ove fatto $h=0$ il primo membro si riduce a $\frac{0}{0}$, ed il secondo a P. Si vede pertanto che il rapporto delle quantità infinitamente piccole $f(x+h)-f(x)$ ed h è una quantità finita P. Su questo principio è fondata la metafisica del calcolo differenziale. Il metodo delle esaustioni degli antichi è così strettamente connesso coi principii di questo calcolo, che pare poter ammettere precisamente la stessa metafisica; ed in vero Leibnitz ha sempre considerato queste cose sotto uno stesso punto di vista. Ecco come ne parla (*Acta eruditorum*, ann. 1684, p. 585): « sentio autem et hanc et alias (methodos) hactenus adhibitas, omnes deduci posse ex generali quodam meo dimetiendorum curvilineorum principio, quod figura curvilinea censenda sit æquipollere poligono infinitorum laterum; unde sequitur, quidquid de tali poligono demonstrari potest, sive ita, ut nullus habeatur ad numerum laterum respectus, sive ita, ut tanto magis verificetur, quanto maior sumitur laterum numerus, ita, ut error tandem fiat quovis dato minor, id de curva posse pronuntiari ». — Alcune volte l'infinito si presenta sotto una forma che pare contradittoria, e ciò ha luogo particolarmente nelle serie. Sia, per esempio, la frazione

$$\frac{1}{1-x}$$

la quale svolta in serie ci dà

$$\frac{1}{1-x}=1+x+x^2+x^3+x^4+\text{ecc.}$$

Fatto $x=2$, il primo membro diviene eguale a -1, e si avrà

$$-1=1+2+4+8+16+32+\text{ecc.};$$

ove si vede chiaramente che il secondo membro non può essere che l'infinito positivo. Si avrà dunque l'infinito positivo eguale a -1, il che è una vera assurdità. Per ispiegare quest'anomalia basta osservare che nel secondo membro, per quanti termini si prendano, non se ne prende però mai che una minima porzione in paragone dei termini che realmente vi sono, ed affinchè il primo membro sia eguale al secondo in ogni serie, non basta prendere i primi termini, ma bisogna pur tener conto del resto che si trascura. Così supponiamo, che lo svolgimento in serie della quantità proposta $\frac{1}{1-x}$ si faccia col mezzo della divisione seguente:

$$\begin{array}{l|l} 1 & 1-x \\ \cline{2-2} \underline{-1+x} & 1+x+x^2+x^3 \\ \quad x & \\ \quad \underline{-x+x^2} & \\ \qquad x^2 & \\ \qquad \underline{-x^2+x^3} & \\ \qquad\quad x^3 & \\ \qquad\quad \underline{-x^3+x^4} & \\ \qquad\qquad x^4 & \end{array}$$

egli è chiaro che se ci vorremo contentare del primo termine del quoziente, che è 1, sarà necessario di tener conto del primo resto x, il quale si dovrà ancora dividere per $1-x$, onde si avrà l'equazione esatta

$$\frac{1}{1-x}=1+\frac{x}{1-x}.$$

Prendendo al quoziente due termini, si dovrà tener conto del resto x^2, e si avrà

$$\frac{1}{1-x}=1+x+\frac{x^2}{1-x}$$

e così in seguito. Questo principio è generale, e si può applicare tanto alle serie, quanto alle frazioni

continue, e a tutte quelle quantità che constano di più termini, de' quali non si vuol considerare che una sola parte. Sia per es. la seguente frazione continua, la quale rappresenta il valore della radice di due.

$$1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\text{ecc.}}}}}$$

Le ridotte successive, che sono

$$1,\ \frac{3}{2},\ \frac{7}{5},\ \frac{17}{12},\ \text{ecc.},$$

rappresentano il valore della frazione proposta tanto più con approssimazione, quanto più nella loro formazione si tien conto di un numero grande di frazioni parziali; ma il vero valore non si avrà mai finchè si trascura il resto della frazione continua. È però sempre vero che l'approssimazione si può spingere a quel grado che si vuole, e si ha sempre pronto il metodo col quale si può determinare il grado dell'errore commesso a cagione della parte trascurata. Questa maniera di approssimazione si applica alla risoluzione delle equazioni, all'estrazione delle radici ed alla determinazione di tutte le quantità irrazionali. Sarebbe qui il luogo di parlare eziandio delle quantità trascendentali e delle imaginarie, come pure di un principio di meccanica, conosciuto sotto il nome di *principio della minima azione*, il quale è pressochè fondato sopra sole considerazioni metafisiche, e di cui Lagrange raccomandava che si occupassero specialmente i filosofi speculativi; ma dobbiamo troncare queste considerazioni, siccome quelle che ci tradurrebbero sopra un troppo vasto campo di discorso (*v.* Imaginaria (quantità), Irrazionale (quantità), Probabilità (calcolo delle), Radicale e Serie).

FILOSOFO.—È quegli il quale, avvezzo a riflettere con costanza e metodo sui principii di tutte le cose, sale dagli effetti sensibili alle cause che li hanno prodotti; è pure quegli che si applica allo studio della storia del genere umano e dell'uomo qual è, e della società, coll'intendimento di diffondere verità atte a rendere i simili migliori, cioè virtuosi e felici.—Prima di Socrate tali persone si chiamavano *saggi*; ma egli non tenendo per saggio che Dio solo, al titolo fastoso di σοφος, σοφιστης, sostituì quello di φιλοσοφος che significa semplicemente *amante della scienza*, da φιλος (*amante*) e σοφια (*scienza*). Dicesi che, anche prima, Pitagora abbia avuta la modestia medesima. Adunque filosofo indicava un pensatore, una persona cui sono familiari le meditazioni e le astrazioni; poi una persona che coltiva la sua ragione e conforma la sua condotta alle regole della sana morale. Al medio evo si compresero sotto questa denominazione tutte le persone dedite a studii profondi, tanto sulla natura esteriore che sulle nozioni dell'intendimento: la pietra *filosofale* rammenta questo concetto. Ma in processo di tempo diventò sinonima di libero pensatore, di *spirito forte*, e (sebbene sogliono essere i più creduloni) applicossi principalmente a quello che stoltamente opponeva i lumi della propria ragione ai dommi della religione rivelata. In questo senso particolarmente fu detto *filosofico* il secolo passato, cioè novatore e incredulo; se non che il modo di filosofare allora invalso, ora si dice piuttosto *filosofismo*, volendo indicare con tal maniera peggiorativa l'abuso della filosofia, la tracotanza d'una ragione orgogliosa e vana. Finalmente nella vita comune chiamasi *filosofo* quegli che apprezza le cose secondo il loro giusto valore, prende la vita com'è, gli avvenimenti come succedono, ed all'avversa fortuna oppone coraggio, rassegnazione, sapendo che una Providenza speciale vigila anche quaggiù sopra dell'uomo virtuoso, e dirige con bontà infinita anche le sue parziali sofferenze; quegli che, sordo alle voci dell'ambizione, va principalmente in cerca della verità e del bene, ama la solitudine, dove può gustare l'interna pace, ed evita il tumulto degli affari. In questo senso, il più alto grado di filosofia è lo stoicismo corretto dalla sapienza cristiana; ma troppo spesso si onorò col nome di filosofo colui il quale avrebbe piuttosto meritato il titolo d'apatico, d'insensibile, d'orgoglioso.

FILOSSENO (*stor. pitt.*). — Questo celebre pittore dell'antichità nacque in Eretria, e fu discepolo di Nicomaco di Tebe ch'egli imitò e superò anche in rapidità d'esecuzione. Plinio dice (*Stor. nat.* xxxv. 10. 36) che egli scoperse alcuni metodi più spediti di dipingere, e si può veramente dire ch'egli fosse il *Fa presto* (Luca Giordano) degli antichi. Questo pittore si segnalò particolarmente per una Battaglia tra Alessandro e Dario che, secondo Plinio, non era inferiore ad alcuna delle produzioni della pittura antica. Questo dipinto fece egli per ordine di Cassandro, re di Macedonia, e perciò forse non molto dopo l'olimpiade cxvi o l'anno 316 av. C. Non è improbabile che il gran mosaico rappresentante, a quanto pare, la Battaglia d'Isso, che fu scoperto nel 1831 a Pompei nella così detta *Casa del Fauno* sia una riproduzione del celebre dipinto di Filosseno; giacchè, lasciando anche stare che le due figure più riguardevoli sono quelle d'Alessandro e di Dario, il disegno e il componimento dell'opera sono siffattamente superiori all'esecuzione che apparisce chiaro come l'originale abbia dovuto essere lavoro di un'età di molto anteriore al tempo depravato in cui si fece il mosaico. Se ne togli la sola esecuzione, quel mosaico mostra per ogni rispetto il merito dell'eccellenza, ed è certo una delle reliquie più preziose dell'arte antica. Semplice, vigoroso e bello si è il componimento, e l'originale, se non fu veramente opera de'tempi migliori della greca pittura, dovette però essere tale da meritare la lode che fa Plinio del dipinto di Filosseno. Questo scrittore fa pur menzione di un'altra pittura di Filosseno che rappresentava tre satiri sollazzantisi, la qual maniera di argomenti fu molto in voga presso i pittori greci, anche a'tempi migliori.

FILOSTRATO (Flavio) (*stor. letter.*). — Nacque

nell'isola di Lenno nella seconda metà del secolo II dell'era cristiana, e insegnò retorica, prima in Atene e poscia in Roma dove venne in riputazione e s'acquistò la protezione dell'imperatrice Giulia, moglie di Settimio Severo, la quale favoriva i letterati. Costei lo incaricò di compilare la biografia di Apollonio Tianeo da alcune memorie scritte da un certo Dami di Ninive, le quali erano venute nelle di lei mani. Filostrato dice d'essersi anche giovato in questa compilazione di una raccolta di lettere d'Apollonio ch'erano un tempo nelle mani d'Adriano il quale aveale poi riposte nel suo palazzo d'Anzio insieme con certi responsi dell'oracolo di Trofonio, raccolti pure da Apollonio. Inoltre questo biografo si giovò eziandio, secondo che dice egli stesso, della narrazione di un certo Massimo il quale aveva conosciuto Apollonio. Questo libro di Filostrato mostra grande credulità nel compilatore, vera o finta ch'ella si fosse, e gran difetto di critica; e contiene anche molti anacronismi ed errori geografici. Le altre opere di Filostrato sono: 1° *Vite de' sofisti*, in due libri; 2° *Heroica*, ossieno commenti intorno alle vite degli eroi d'Omero, in forma di dialogo; 3° *Icones*, ossieno descrizioni di 64 dipinti di un portico presso Napoli sulla spiaggia del mare, ricche di preziose notizie intorno allo stato dell'antica pittura; 4° *Epistole*, erotiche le più, e alcune versanti su cose di letteratura, una delle quali, dedicata a Giulia Augusta, e un'apologia de' sofisti. Scrisse anche altre opere, come *Lexicon rhetoricum*, orazioni ecc. che si sono perdute. Suo nipote, che viene chiamato Filostrato il giovane e visse sotto Massimo ed Eliogabalo, scrisse pure un libro d'*Icones* che non sono già descrizioni di pitture esistenti, ma tanti soggetti proposti ai pittori. Oleario pubblicò tutte le opere che si hanno dei due Filostrati, con una versione latina, Lipsia 1709, in-fol°, comprese eziandio alcune lettere attribuite ad Apollonio e l'opera di Eusebio di Panfilia contro Ierocle. L'Italia, oltre alle traduzioni di alcune delle opere dei Filostrati fatte dal Dolce, dal Gualandi, dal Castellara, da Mercuri e da Petrettini, ha quelle di tutte le opere d'ambidue i Filostrati, fatta dal Lancetti, inserita nella *Collana greca* di Sonzogno, Milano 1828, 2 vol. in-8°.

FILOTTETE (*stor. mitol.*).—Figliuolo di Peante e di Demonassa, uno degli Argonauti secondo Flacco e Igino, scudiero e amico particolare di Ercole. Fu presente alla morte di questo; e siccome egli aveagli innalzato il rogo, su cui l'eroe fu consumato, ricevette da esso le frecce intinte nel sangue dell'Idra, dopo di aver giurato che non manifesterebbe il luogo dove fossero collocate le sue ceneri. Terminate le esequie d'Ercole, tornò a Melibea dove regnava suo padre. Visitò quindi Sparta, dove fu uno de' tanti vagheggiatori d'Elena. Poco dopo, chiamato da Menelao ad accompagnarlo alla guerra di Troia, veleggiò da Melibea con sette navi e riparossi in Aulide, generale convegno degli alleati. Quivi, pel fetore che mandava da una sua ferita, non potè riunirsi cogli altri Greci, i quali ad istigazione d'Ulisse, lo rimossero dal campo e lo portarono nell'isola di Lenno dove fu lasciato stare fino all'anno decimo della guerra troiana, quando, avvertiti i Greci che Troia non si poteva prendere senza le frecce d'Ercole possedute da Filottete, Ulisse fu mandato insieme con Neottolemo, figliuolo d'Achille, a Lenno onde movesse Filottete ad andarsene con essi loro e por fine all'assedio di Troia. Ma Filottete, ben ricordandosi del mal trattamento de' Greci e massime d'Ulisse, rifiutò di recarsi a Troia, e riuscì a persuader Pirro a volerlo ricondurre a Melibea. Appunto in quella ch'ei s'imbarcava gli apparve lo spirito d'Ercole che gli ordinò di portarsi incontanente al campo greco dove sarebbe sanato d'ogni sua ferita e avrebbe posto fine alla guerra. Obbedì Filottete, e dopo di essere stato guarito da Esculapio, o, secondo altri, da Macaone o da Podalirio, uccise colle frecce d'Ercole un gran numero di Troiani, tra cui Paride. Rovinata Troia, non volendo ripatriare, venne in Italia, dove coll'aiuto de' Tessali che l'avean seguitato, edificò nella Calabria una città ch' egli chiamò Petilia. I patimenti e le avventure di Filottete formano il soggetto di una delle migliori tragedie di Sofocle.

FILTRO (*chim.*) (*v.* Feltrazione).

FILTRO (φίλτρον, *philtrum*) (*scien. occ.*). — Così chiamavasi una bevanda che davano i Greci ed i Romani per eccitare l'amore. Non si sa di certo di che si componesse questa pozione, ma violenti e pericolosi n'erano gli effetti, giacchè talvolta essa metteva fuor del senno coloro che ne bevevano (Ovidio, *Ar. Amat.*, II. 106). Si vuole che Lucrezio morisse per aver bevuto una pozione di questa sorta, e la pazzia di Caligola viene attribuita da alcuni a una bevanda siffatta, portagli dalla moglie Cesonia. Questi filtri venivano comunemente preparati da donne che facevano professione di magia, e tra esse erano particolarmente celebri le maghe tessale, onde Giovenale parla (VI. 610) de' filtri tessali (*thessala philtra*). Alberto il *Piccolo* asserisce che seccato il sangue, estratto in un venerdì di primavera, in una pentoletta verniciata, dentro ad un forno dal quale siasi appena cavato il pane, e fatti insiemenente seccare due testicoli di una lepre ed il fegato di una colomba, si riesce ad un filtro infallibile per conciliare l'amore di chichessia!! Sostiene Delrio nelle sue *Disquisizioni magiche*, che un filtro di siffatta virtù veniva composto collo sperma umano, col sangue mestruale, co' ritagli di unghie, con diversi metalli, cogl' intestini di pesci e di agnelli, coll'acqua benedetta, col fior di latte, colle sacre reliquie, con frammenti degli ornamenti di chiesa, col pesce chiamato *remora*, colle ossa di rane, colla pietra stellaria e sopratutto coll' ippomane: tutti questi ingredienti venivano a varie, stabilite proporzioni fusi in una miscela, nel far la quale si invocavano le deità infernali!!! E tante pazzie e nefandità hanno potuto essere un tempo concepite dallo spirito umano!

FILUGELLO o Baco da seta (*econ. rur.*). — Di questo prezioso verme, che gli entomologi chiamano *bombix mori*, fu parlato, per ciò che si attiene alla storia naturale, all'articolo Bombice. Coloro che vo-

lessero meglio conoscere quanto riguarda l'anatomia dei filugelli, potranno consultare gli scritti del Malpighi, di Vallisnieri, di Réaumur, di Lamark, la memoria pubblicata dal Bibiena nel 1767, ed alcune osservazioni sul sistema nervoso di sir Everardo Home. Ora ne sarà qui discorso come oggetto importante di rurale economia dietro la scorta di Dandolo, Lomeni, Moretti, Chiolini, Bonafous, D'Arcet, Bellani, non che degli ultimi risultamenti di tutte le meglio riuscite indagini ed esperienze d'oggidì.

Storia. Sino da tempi remotissimi si conosce l'insetto cui gl'Italiani chiamano *baco da seta*, *filugello*, *bigatto* e che fornisce i morbidi filamenti dei quali si tessono le seriche stoffe che s'impiegano a tanti comodi della vita, al vestito e al lusso dei ricchi signori, all'ornamento dei palagi, dei teatri e de'tempii più maestosi. Originario dell'Asia, venne portato in Europa molti secoli dopo scoperto colà, e si attese ivi ad allevarlo domesticamente per ottenerne il prodotto che a stento ed a prezzo altissimo da quella parte del mondo si traeva. Però lungo tempo ci volle prima che si giungesse ad introdurne l'educazione presso le diverse genti che l'abitano, nè questa riuscì possibile ovunque, nè egualmente facile e produttiva in ogni regione, dove nessun ostacolo pure sembrava che si frapporrebbe al prospero di lei successo. Nella feconda Italia, più che altrove, corrisposero i risultati de'tentativi fatti su tale obbietto alle speranze che sin dal principio se n'erano concepite, e un simile ramo d'industria ivi con grandissimo zelo ampliato e promosso, divenne per lei una fonte inesauribile di ricchezze e di agi. — Nell'Asia, della quale si è detto poc'anzi essere originario, fu il baco da seta conosciuto e dimesticamente allevato prima che in qualsiasi altro luogo del mondo. Avvi però disparere tra gli scrittori se nell'Indie o nell'impero della Cina ciò prima avvenisse. Nella introduzione alla storia dell'Indostan, ossia delle dinastie maomettane, di Mahomet Cassim, recata dal persiano in inglese da Alessandro Dow, sta scritto che nell'anno 1870 avanti G. C. un re d'India aveva mandato in dono ad un re di Persia varii drappi serici. Quindi apparirebbe che gl'Indiani sino da quel tempo conoscessero i bachi da seta e l'arte del setificio. Egli è certo che in molte province di quella vasta regione, il cui clima è tanto favorevole alla natura di quegli animaletti, vi si moltiplicano essi al presente come per lo addietro in grande abbondanza sui ramoscelli dei gelsi: passano per le diverse mute e trasformazioni cui vanno soggetti durante la loro vita, e vi costruiscono i bozzoli onde viene tratta la seta. Ma non ostante il fatto sovra esposto, ella è opinione di alcuni che i Cinesi fossero i primi d'ogni altro popolo ad esercitarsi nel setificio. V'hanno alcuni che pretendono che quivi si conoscessero e si allevassero i filugelli nelle case 2070 anni avanti l'era cristiana. Altri invece, seguendo gli annali pure cinesi, attribuiscono la scoperta e la maniera di educare un sì prezioso insetto ad una delle mogli dell'imperatore Hoang-ti, che vi regnava 2637 anni prima dell'era suddetta. Comunque si fosse la cosa, cioè che o presso i Cinesi (e secondo il parere di qualche moderno scrittore, nelle province loro settentrionali) o presso gl'Indiani venisse prima scoperto l'utile insetto e si ponesse cura in allevarlo, il fatto sta che tale industria non molto dopo si estese anche nella Persia e ad altre nazioni dell'Asia; ed i popoli della parte superiore di quella vastissima regione, sotto il regno de' Tolomei, facevano già grande commercio di seriche manifatture cinesi. — I Fenicii di Tiro e di Sidone furono i primi che dall'India e segnatamente da Serinda, traessero drappi, telerie ed altri lavori di seta. Questi li vendevano poi ai mercatanti greci, ebrei e romani, e per tal modo si cominciò a conoscer in Europa le seriche stoffe delle Indie. Di poi ne passarono anche dal mare Caspio nella Grecia e dagli emporii del seno Persico per la via dell'Egitto in Roma. Ai tempi poi di Costanzo e di Giuliano, vale a dire dopo la metà del quarto secolo dell'era cristiana, oltre le stoffe seriche dell'India, si cominciò ad importare a Costantinopoli anche una certa quantità di seta, onde tesserne ivi delle somiglianti, tinte dappoi a diversi colori. Un cotal genere di manifatture venne con ogni zelo in quella ricca capitale promosso, e già sul finire di quel secolo non che al principiare del quinto, cioè sotto Teodosio, cominciarono a passare in Italia i serici panni colà tessuti.—Tuttavia non venne importato nè conosciuto in Europa il piccolo insetto che produce la seta, se non dopo l'anno 555, regnando allora l'imperatore Giustiniano. Questa è l'epoca segnata dalla storia all'introduzione dei filugelli in questa parte del mondo; ed ecco in qual modo ciò avvenne. — Certi monaci basiliani, ritornando dall'India e segnatamente da Serinda a Costantinopoli, informarono minutamente l'imperatore suddetto circa la forma, la natura e l'istinto degli animaletti che somministravano il prodotto, onde tessevansi i serici panni in quella regione. Essi non solo il persuasero della convenienza e della possibilità d'introdurre e di allevare nel territorio di Costantinopoli gli animaletti medesimi, ma si profferirono anche di portarsi colà nuovamente per recare seco rimpatriando, insieme colle uova o sementi loro, ogni altra opportuna notizia a governarli ed a ridurre la materia dei bozzoli entro cui si incrisalidano, in que'filamenti di cui formavansi le tele cotanto pregiate e ricercate. Comuni erano in ogni parte della Grecia, come nelle Indie, i gelsi bianchi e neri, le frondi dei quali occorrevano alla nutrizione di quegl'insetti, il che rendeva verisimile l'effettuazione del proposto divisamento. Non altro più ci volle, perchè da Giustiniano si provedessero i monaci anzidetti di quel tanto che poteva agevolare l'imprendimento a cui tosto si accinsero. Ritornarono i due monaci dall'Indie colla promessa sementa, cui, al dire di certi scrittori, recarono seco entro bastoni cavi, onde eludere ogni severa vigilanza di que'popoli contro una tale esportazione. Ben tosto se ne fecero gli opportuni esperimenti nelle vicinanze di Costantinopoli e nella Grecia, e, riuscendo la cosa prosperamente, si pose ogni cura nella introduzione

e coltura dei gelsi in quei luoghi ove i filugelli facevano bene, ed a poco a poco si giunse ad ampliare siffattamente un simile ramo d'industria, che verso la metà del secolo ottavo si cessò affatto dal trarre sete dall'India, bastando ai bisogni del popolo ed al lusso dei grandi le stoffe ivi lavorate. — Scorso il decimo secolo e, giusta il parere di alcuni, correndo il dodicesimo, si cominciò pure ad allevare domesticamente i filugelli nell'Italia. I Lucchesi ed i Fiorentini furono i primi che se ne procurassero le uova dalla Grecia. I Bolognesi, i Modenesi, e varie province della Lombardia seguirono un siffatto esempio, favorendo ciò l'abbondanza dei gelsi neri esistenti di qua e di là dell'Apennino. Nella Sicilia e nel regno di Napoli pare vi venissero pure introdotti verso i tempi delle prime crociate. Insomma, un tale ramo di economia rurale a poco a poco si diffuse per tutta l'Italia, i cui popoli conseguentemente se ne occuparono con tanto studio che, correndo i secoli XV e XVI, in ogni parte di essa che favorevole a ciò fosse, si facevano grandi piantagioni di gelsi, si educavano con molta cura i filugelli, e con ogni diligenza si attendeva ad aumentarvi il setificio, promosso fin d'allora a costituire, com'è anche presentemente, la principale derrata della maggior parte delle loro campagne. — Gli Arabi parimenti approfittarono di tale scoperta, e in ogni parte d'Europa da essi occupata rivolsero il pensiero all'arte di allevare i filugelli ed a quelle del setificio e del tessere che ne sono conseguenza. Per loro si diffusero anzi queste arti stesse a varie nazioni, tra le quali vuolsi ricordare in ispecie la Spagna ove con tanta sollecitudine furono adottate e favorite, che in breve divennero colà un ramo ragguardevolissimo di economia e di commercio. — Nella Francia pare che si cominciasse a nudrire domesticamente i filugelli, tratti dalla Calabria meridionale, sul finire del secolo XV e precisamente sotto il regno di Carlo VIII. Con qualche studio si occupò quella nazione di un cosiffatto genere d' industria dopo la metà del secolo XVI, e massime ai tempi di Luigi XI; ma con somma lentezza e in mezzo a gravi ostacoli si pervenne a dargli una mediocre estensione non prima del regno di Enrico IV; d'allora in poi e particolarmente in questi ultimi tempi la Francia fece grandi progressi in questa coltura. Nell'Olanda, nelle Fiandre e nell'Inghilterra si fecero alcune prove intorno alla educazione dei bachi; ma non riuscirono abbastanza bene, opponendosi la natura di quei climi ad un copioso loro allevamento. Del pari si tentò, ma inutilmente, d'introdurli nell'Ucrania da Pietro il Grande, per avere nei proprii Stati il vantaggio del setificio. Nè più fortunati apparvero somiglianti tentativi fatti in altre parti del Nord e nelle province della Germania. Nel Würtemberg, ove si procurò verso la fine del secolo XVI e ancora sul principio del XVIII d'introdurre ad ogni modo l'allevamento del baco serico e del setificio, non riuscirono a bene nè le prime, nè le ultime prove. Non guari diversi tornarono i risultati ottenuti verso la citata ultima epoca nella Svezia, nella Danimarca, nella Polonia, nella Sassonia e in molti principati al di là del Reno. Finalmente non corrisposero i medesimi tentativi nei paesi della Casa d'Austria, eccetto, oltre i dominii d'Italia, il Tirolo ed il bannato di Temesvar, ove si pervenne ad allevare filugelli in bastante quantità da produrre seta per un notevole valore. — Dunque risulta da questi brevissimi cenni che il baco da seta, originario della Cina, delle Indie e di altre parti dell'Asia, ove vive e si propaga sui gelsi nell'aperta campagna, trasportato in Europa per esservi domesticamente allevato, vi trovò, come si è detto da principio, il clima dell'Italia più confacente alla propria natura e maraviglioso istinto, di quello d'ogni altra regione. Qui, arridendo il suolo più che altrove alla coltura e vegetazione dei gelsi, riuscì facile di apprestare all'utilissimo insetto un salubre ed abbondante alimento, e così d'introdurne ed ampliarne la educazione nelle varie province che specialmente sembravano a lui convenirsi. E qui niente si lasciò poi intentato di tutto ciò che poteva influire alla cognizione del miglior modo di allevarlo e di accrescere l'industria del popolo intorno ad un oggetto di sì grande importanza. Quindi alle saggie instituzioni combinate colle favorevoli qualità del suolo e del clima, si deve il grado di perfezione a cui trovasi ora condotta l'arte di governare i filugelli in ogni parte della ferace Penisola, ed il vantaggio di un prodotto tanto considerevole che basta non solo ai comodi ed al lusso de' suoi abitanti, ma le assicura altresì un ramo di commercio sommamente attivo e lucroso colle estere nazioni.

Varietà dei bachi. — Le varietà principali dei bachi da seta che si coltivano in Italia sono: 1° i piccoli bachi da seta di tre mute; 2° i grossi bachi da seta di quattro mute; 3° i bachi comuni da seta bianchi di quattro mute; 4° i bachi comuni da seta giallognoli di quattro mute; 5° i bachi da seta che si riproducono tre volte dalla primavera all'autunno. Queste varietà si nutrono egualmente tutte a foglie di gelso, e si governano nella maniera stessa e colle precauzioni medesime volute per l'allevamento dei bachi comuni, che verremo più sotto additando. L'unico motivo per cui rileva di fare qualche cenno particolare di ognuna di esse, sta in ciò, che il coltivatore debbe conoscere quale ne riesca più o meno vantaggiosa, e sapere il discapito che gli può tornare dalla coltivazione dell'una piuttosto che dell'altra. — I semi dei *bachi di tre mute* sono un po' più piccoli di quelli dei bachi comuni, ed anche i bachi che ne escono come i bozzoli da questi tessuti sono di un volume proporzionalmente minore. Però la seta loro è più morbida di quella dei bozzoli comuni, ed a peso eguale se ne ottiene una quantità comparativamente maggiore dai primi che non dai secondi. Oltre siffatti due vantaggi, concorrono a rendere importante la coltivazione dei bachi di tre mute anche i seguenti derivanti dalla durata del loro governo quattro giorni circa meno di quello che si presta ai bachi comuni, che sono: 1° lo sfrondamento più sollecito del gelso; per lo che rinova egli più presto i

germogli, i rami, e men facilmente soffre nella successiva fredda stagione; 2° il coltivatore mettesi più presto in libertà, e risparmia proporzionatamente salarii e spese; 3° finalmente il baco trovasi esposto a minori pericoli, essendo più corta la sua vita, e anticipando di quattro giorni la formazione del bozzolo. Tutti questi vantaggi meritano certamente di essere presi in considerazione, ove si tratta di allevare una varietà piuttosto che l'altra; massime che risulta da esperienze comparative non abbisognare un peso di foglia maggiore per ottenere una libbra di bozzoli dai bachi di tre mute di quello che richiedesi per una somma eguale di bozzoli comuni. — Le ova dei *grossi bachi di quattro mute* sono appena più grosse e pesanti di quelle dei comuni. Nulladimeno ne escono dei bachi che, giunti al massimo loro sviluppo, pesano quasi due volte e mezzo quelli della varietà comune, ed i bozzoli seguono la stessa proporzione. Il solo vantaggio che offre la coltivazione di questi bachi sta in ciò, che si ottiene da essi la medesima somma di bozzoli con qualche piccolo risparmio di foglia. Ma di questo vantaggio non deve tenersi conto: 1° perchè la seta ne riesce meno fina ed appurata di quella de' bozzoli comuni; 2° perchè esigono un governo di quattro o sei giorni più dei bachi comuni onde giungere alla loro maturità e andare al bosco; 3° perchè il coltivatore deve sfrondare i gelsi più tardi dell'ordinario; 4° infine perchè andando così per le lunghe la loro coltivazione esige più spese ed incomodi, e i bachi stessi corrono un maggior pericolo. — Quanto ai *bachi comuni da seta bianchi*, se i filatori conoscessero il pregio di quella somministrata dai loro bozzoli e pagassero questi proporzionalmente più dei gialli o dei giallo-pallidi, è certo che i coltivatori potrebbero allora darsi la pena di scegliere ogni anno i bozzoli più candidi per formarsi la sementa, giacchè con eguali cure e pari consumo di foglia trarrebbero da loro un guadagno maggiore. Questa varietà di bachi merita ogni riguardo e tutta la sollecitudine per essere sotto di un tale aspetto sicuramente preferibile ai gialli con cui viene senza distinzione confusa. — Intorno ai *bachi comuni da seta gialli* o *giallognoli* non abbiamo a dir altro se non che questa è la varietà che, mescolata in proporzione diversa colla sopra indicata, viene generalmente coltivata. Quindi ad essa si applicano specialmente le nozioni, le regole e le cautele che verremo esponendo. — Venendo finalmente ai *bachi che si riproducono tre volte* dalla primavera all'autunno, è da osservare che le uova di questa varietà non differiscono per nulla da quelle della comune. I bachi nascono all'epoca in cui si schiudono gli altri, soggiacciono alle stesse metamorfosi, passano per un numero eguale di età, hanno presso a poco la medesima durata e richiedono le stesse cure e lo stesso governo. La sola differenza che presentano, posti a confronto coi comuni, si è quella di essere un po' più piccoli di questi. Anche i loro bozzoli, bianchicci, gialli e giallo-pallidi, sono di un volume e di un peso proporzionalmente minore. La seta però non ne riesce meno fina e morbida. Dalla primavera all'autunno si riproducono tre volte, e se quella è precoce e l'andamento di lei non che delle successive stagioni corre favorevole, si giunge ad ottenere tre ricolte di bozzoli. Ordinariamente però la terza volta si schiudono troppo tardi per dare questo prodotto: in simile caso rileva di porre le uova, tostochè siano formate ed asciutte, in una camera d'una temperatura non maggiore di 10 gradi di calore a fine di conservarle per la ventura primavera.

Bigattiere, ossiano locali per l'allevamento dei bachi.—Un colle allegro, esposto a mezzogiorno od a levante; abbastanza alto perchè domini liberamente i dintorni; non di soverchio battuto dal vento; posto in clima temperato, poco variabile, ma nemmeno tranquillo di troppo od umido; nel cui terreno non abbondi il gesso, l'argilla, la ghiaia, il bitume, riesce certamente il luogo più idoneo alle bigattiere. Non essendo però a tutti concesso lo scegliere a volontà il sito più convenevole, almeno debbe ognuno nella posizione sua topografica avere la mira di allestire la bigattiera in luogo che, a paragone di altro, unisca i maggiori vantaggi possibili, e adoprare in modo che sia lontana e libera, per quanto è in lui, dagl'influssi nocivi allo sviluppo ed alla prosperità de' bachi cui intende di allevare.—Il conte Dandolo, che fra i moderni debbe certamente essere stimato il primo che abbia scritto con vera lode intorno all'arte di governare i bigatti, diede i precetti e le regole che seguono, circa ai locali destinati ad uso di bigattiere. «La migliore bigattiera, scrisse egli, è unicamente quella in cui: 1° con facilità si possa abbassare ed alzare la temperatura a norma del bisogno. 2° Con lentissime correnti d'aria in diversi sensi, e spezialmente d'alto in basso e viceversa, si possa conservare una costante lentissima, interna circolazione d'aria. 3° Accumulandosi umidità ed aria guasta o mefitica, si possa con facilità stabilire nell'interno una corrente, anche rapida, di aria esterna che scacci l'interna e distrugga così i suoi effetti nocivi. 4° Anche in caso di un ristagno generale nel movimento delle colonne esterne d'aria umida, da cui venga ristagno interno d'aria ancor più umida, si possa a volontà costringere le colonne dell'aria esterna ad entrare, e quelle dell'aria interna ad uscire. 5° Si possa aver tutto il dì quanta luce abbisogna, senza dover mai impiegar lucerne, e senza che i raggi solari colpir possano i graticci contenenti i bachi. 6° Siano i graticci distanti un braccio gli uni dagli altri, e di tale larghezza da poter facilmente giugnere dappertutto colle mani quando si dà foglia a mangiare, e si muovono i bachi. 7° I graticci siano in tal quantità, da permettere che fare si possa il servizio della bigattiera senza disagio.» — Perchè una bigattiera di qualunque sorta ed estensione offra tali vantaggi, deve avere i necessarii cammini, gli *sfogatoi* o spiragli, le stufe, le finestre e gli utensili tutti occorrenti, dei quali crediamo qui troppo necessario dare la enumerazione e la descrizione, esponendo l'uso a cui servono. Troviamo però opportuno cominciare dal porgere il disegno delle varie parti della bi-

gattiera proposta dal celebre d'Arcet, omettendo quello della totalità di essa, il quale dalla disposizione delle varie parti facilmente può rilevarsi: in tutte queste figure le medesime lettere indicheranno simili oggetti. Questa nostra descrizione sarà certo sufficiente a dare una esatta idea di queste bigattiere ed anche forse a mettere sulla via quelli che volessero costruirne dietro tali principii, ai quali però inculcheremo nulla meno di studiare la memoria originale dall'Arcet pubblicata su questo proposito. — La *fig.* 1 della Tav. liv (A) mostra in *c c* la stanza ad aria calda o fredda del pian terreno; *b b b* è il tramezzo che separa questo spazio dal resto dell'edifizio; *d* è il calorifero ed *e* la canna di esso che va in quella comune *f*. — La *fig.* 2 indica una pianta della sala all'altezza del primo piano; in *e* vedesi la canna della stufa, in *f* quella generale; *h* sono i graticci pei bachi da seta e *p* le aperture per la ventilazione; P è la scala; *g g* sono i condotti che introducono l'aria nella bigattiera. — La *fig.* 3 mostra un'alzata della stanza ad aria. Vedesi in *k* la porta del focolare e del ceneraio del calorifero; in *l* la porta pel nettamento dei tubi, la quale serve anche a porre sul calorifero una cassa di zinco o di rame piena di acqua o di ghiaccio; *m m* sono aperture guernite di porte scorrevoli di legno per le quali entra l'aria per la ventilazione; *n n* sono porte per le quali introduconsi nella stanza ad aria alcune cassette ripiene di acqua per ridurre l'aria al grado igrometrico che si vuole o contenenti del ghiaccio per raffreddare l'aria esterna troppo calda o abbassare la temperatura di quella proveniente dal calorifero troppo attivo; *o o* condotti di legno fissati al disotto del palco del primo piano i quali prendono l'aria al grado di temperatura e di umidità conveniente dalla stanza *c* per introdurla nella sala dei filugelli; *p p* sezione delle aperture per le quali la corrente d'aria passa dai condotti di legno *o* nella bigattiera; *q* palco che separa il piano terreno dal primo piano. — *Fig.* 4, sezione verticale della stanza ad aria *c*; *d* calorifero; *e* canna di esso piegata a doppio gomito a destra ed a sinistra per iscaldare maggiormente l'aria; questa canna si innalza per alcuni metri nel camino generale per produrre la corrente destinata a stabilire la ventilazione che può regolarsi con una chiave; *r* tavole sulle quali poggiansi le casse di zinco o di rame *s*, che occupano metà della lunghezza della stanza ad aria, e si riempiono di acqua calda o di ghiaccio secondo che occorre. — Nel tramezzo che forma la parte anteriore della stanza ad aria trovasi una porta dinanzi ad ogni cassa ed alcune aperture fra i piedi della tavola, le quali lasciano penetrare nella stanza la quantità di aria esterna che occorre. — Nella *fig.* 5 vedesi una sezione longitudinale della bigattiera; *b* tramezzo che separa la capacità *c* dal piano terreno M in tutta la lunghezza dell'edifizio; *d* muratura del calorifero; *e* canna del calorifero; *h* graticci o reti sui quali mettonsi i filugelli; *m* aperture per le quali entra l'aria esterna nella stanza *c*, passando framezzo ai piedi delle tavole *r*: nel tramezzo *b* sono 8 di queste aperture, come può vedersi nella *fig.* 4. In *n* vi è una porta posta di contro alla cassa di rame o di zinco *s*; questa cassa può avviluppare la canna *e* da tre parti o guernirne soltanto la parte anteriore: vi sono 4 porte a destra e 4 a sinistra, come vedesi nella *fig.* 3, di contro ad altrettante piccole casse poste sulle tavole *r*; *o* orifizio di uno dei condotti di legno che prendono l'aria dalla stanza *c* e la conducono nella sala dei bachi; *p* fori ineguali pei quali l'aria destinata alla ventilazione dee passare sotto ai graticci *h* nell'interno della sala dei bachi. La grandezza delle aperture di questi fori ineguali debbe andare aumentando gradatamente a misura che sono più lontani dall'imboccatura del condotto *o*; *q* è la sezione del palco della bigattiera che divide il piano terreno dal primo piano; *r* piede di una delle tavole che sono nella stanza ad aria e servono a sostener le casse *s* che si riempiono di acqua o di ghiaccio; *t* sezione dei fori ineguali dei condotti superiori disposti in senso inverso di quelli degli inferiori; conducono l'aria nei condotti di legno *u* e di là nel camino generale *v* per l'apertura *y*, o nel ventilatore *x* che la spinge nel camino; *u* sezione longitudinale dei 4 condotti di legno destinati a dirigere l'aria presa alla parte superiore della bigattiera verso il ventilatore *x* o nell'apertura *y*, e di là nel grande camino *v*. Questi condotti vengono a riunirsi in una sola cassa dove il ventilatore *x* aspira l'aria, e che da un altro lato comunica direttamente in *y* col camino: mediante una specie di cateratta posta in questa cassa si può dirigere a volontà l'aria nel camino o nel ventilatore; quando è chiusa, l'aria non può passar nel camino che per l'apertura *z* che comunica colla cassa del ventilatore; *v* è il grande camino generale; *x* il ventilatore che può farsi agire direttamente o mediante una coreggia ravvolta sovr'una puleggia posta alla parte inferiore; *y* comunicazione della cassa ove riunisconsi i 4 condotti *u* col grande camino; la sezione verticale di questa apertura, come pure quella della cassa di legno che va ad essa, debbono essere uguali a 5 volte la sezione di uno dei condotti *u*; *z* canale per cui l'aria viziata della bigattiera passa dal ventilatore nel grande camino, e che dee avere la stessa sezione che l'apertura *y*; *d* fornello speciale stabilito al di fuori dell'edifizio a piedi del grande camino e la cui canna si unisce a quella del calorifero: serve al pari del ventilatore per istabilire la corrente quando l'aria esterna ha la temperatura necessaria o quando conviene raffreddarla artifizialmente; *b'* impalcature che dividono la bigattiera in tre piani e mediante le quali si può girare intorno alle 8 file sovrapposte di graticci per farvi le operazioni occorrenti; *c'* finalmente sono le scale per le quali si passa da un piano all'altro.

Utensili necessarii nelle bigattiere.—*Scalinate*. Il palco, o, secondo altri, il *castello* su cui vengono posti i graticci chiamasi volgarmente *scalinate*, *scaloni*. Formasi di colonnette quadre di legno, della grossezza di 3 once milanesi, alte quanto la bigattiera, che fermano al pavimento ed alla soffitta con traversa di legno o di ferro. Debbono essere collocate a distanze

eguali di bracc. 1, onc. 8 circa, e parallele in maniera, che tre di esse sostengano il graticcio alle due estremità e nel mezzo (Tav. liv (B) *fig.* 1). Ogniqualvolta i graticci fossero poco lunghi, si potrebbero impiegare due e non tre colonnette a sostenerli.—Avanti di porre a luogo le colonnette, bisogna fare in ciascuna di esse 4-5-6 o più fori ad eguali distanze di 10-12 onc. circa del braccio mil., entro cui si conficcano orizzontalmente de'robusti piuoli o bastoni, lunghi abbastanza, perchè vi si adatti sopra il graticcio in tutta quanta la sua larghezza (*fig.* 2). Cotesti fori poi delle colonnette, è chiaro che debbono essere al medesimo livello in tutte, onde risultino de' piani perfettamente orizzontali l'uno sopra l'altro. Qualora fosse necessaria una fila di 2-3-4 graticci, si dispongono tante colonnette parallele quante ne abbisognano per sostenerli, appoggiando l' estremità dell' uno contro quella dell'altro, o diversamente. In fine, ove convenisse la fila doppia, si fanno i buchi nei due lati opposti d' ogni colonnetta per conficcarvi i piuoli orizzontali da una parte e dall'altra, e in simile caso le colonnette giacciono poi tra le due file di graticci. Secondo che la bigattiera è più o meno grande, vi si preparano uno, due, tre palchi più o meno lunghi.

Graticci. Da alcuni si chiamano anche *cannicci* o *tavole*. Sono costrutti di materie diverse: se ne tessono di filo di ferro o di rame, di vimini incrociati o distesi sopra piccole traverse, e più comunemente di cannette raccolte in siti paludosi, ovvero in riva ai laghi, fatte passare alternativamente sopra e sotto le quattro o cinque traverse che tengono unite le sponde. Qualunque sia la materia, il loro tessuto risulti raro, onde l'aria asciughi per disotto quanto più si può la carta che vi si sovrapone. Sono di figura rettangolare, piani, ordinariamente lunghi dalle 6 alle 8 braccia, e larghi da 16 a 20 once circa. Lateralmente, e qualche volta anche alle due teste, si muniscono di una sponda alta 2-3 once.

Scaldatore. È un armadio (Tav. cit., *fig.* 3) parallelepipedo di legno, largo braccia 2, oncie 2, lungo braccia 2, oncie 8, profondo braccia 1 o poco più. Internamente offre 4 piani orizzontali, un po'inclinati all'infuori, ma paralleli l'uno all'altro, ed aventi dei buchi convenevoli per la loro reciproca comunicazione. I due serramenti (dal volgo dette *antine*) sono di vetri, come quelli di una finestra; e uno di essi porta appeso di dentro un termometro. Superiormente evvi uno spiraglio per regolare la temperatura dello scaldatore, ed un termometro, che fino al grado 16° si nasconde nell'armadio, essendone fuori il resto. Sul piano inferiore dell' armadio vi ha una piccola stufa munita di portello, e sopra il secondo un nido, ossia una cassettina destinata a contenere le uova. Finalmente vi hanno due graticci sul piano più alto, due sul successivo, uno sul terzo accanto alla cassettina, un altro sull'ultimo accanto alla stufa. Questa è formata di pezzi di latta saldati insieme, e riceve una lampada, di cui può regolarsi la fiamma per conveniente artifizio. Ponesi la lampada nel centro della stufa su un piccolo piatto, nel quale siavi un po' d'acqua per assorbire il gas acido carbonico che si svolge durante la combustione. Con tale mezzo s'innalza e mantiensi la temperatura dello scaldatore da 17 a 18 gradi e mezzo. Chiuso il portello della stufa, l'interno di lei comunica coll'aria esterna per un tubo verticale conduttore del fumo, e diretto al lato superiore d'onde esce, non che per altro piccolo tubo, il quale sorte pel lato inferiore dell'armadio, e serve a dar passaggio all'aria nella stufa a fine di alimentare la combustione.—Questo scaldatore imaginato da *Pitaro* tiene le veci di camera calda.

Quadretti. Utensili quadrangolari, muniti di chiodi ai quattro angoli, che da un lato ricevono e tengono distese le tele di cui i quadretti stessi si guerniscono, e dall'altro servono come di piedi per sostenerli a qualche altezza dal piano su cui vengono disposti. Il quadretto *a* della *fig.* 4, Tav. liv (B), è guernito di tela su cui veggonsi sparsi degli uovicini; il quadretto *b* non è guernito; il quadretto *c* porta una rete di filo; i tre quadretti *d*, *e*, *f* della *fig.* 5 sono muniti di tela carica di uovicini, posti l'uno sopra l'altro, e destinati ad essere messi nello scaldatore.

Cassettine. Si costruiscono di cartone o di sottili ben lisciate assicelle, cui giova di coprire anche di carta nell' interno. Variano in grandezza secondo la quantità di sementa che in esse vuolsi far nascere. Per ogni oncia di peso milanese abbisogna un'area di 4 once quadre circa. Questo dato basta per costruirne proporzionatamente quante ne sono d'uopo, e della misura che si desidera. Le sponde loro saranno alte un'oncia da tre lati, e mezz' oncia dal quarto, onde sieno abbastanza forti, si prendano con maggiore facilità, e vi si possa inscrivere il proprietario della semente, o il numero relativo alla tenuta annotazione del proprietario medesimo. È da condannarsi la pratica di coloro, i quali amano meglio di porre la semente ne'sacchetti di carta, anzichè nelle cassettine suddette. — Ognuno intenderà facilmente che esse servono nella camera calda allo stesso uso a cui sono destinati i *quadretti* nello scaldatore.

Reti o *griglie*. Bisogna averne di due sorta, cioè di piccole e grandi. Le piccole hanno da essere tali che il telaio leggero su cui debbonsi tessere distese, comprenda nelle sue dimensioni ogni quarta parte del graticcio. Il telaio stesso non deve avere maggiore altezza e larghezza di $^1/_4$ d'oncia, e tale deve essere la traversa da adattarvisi nel mezzo, affinchè riesca più forte. La rete si ordisce di refe e si tesse di spago sottile in picciole maglie, non dovendo servire al passaggio per queste che di bachi ancora minuti. Coloro i quali volessero far nascere questi animaletti nello scaldatore, dovranno avere altresì delle reti proporzionate ai *quadretti* ed ai piccoli graticci che in esso si adoperano.—Le reti o *griglie* poi, maggiori la metà più delle precedenti, in quadrato con due traverse incrocicchiate, saranno formate su di un telaio avente la larghezza di $^3/_4$ d'oncia e grosso la metà. La rete si formerà di solo spago, e con maglie tali, che possano dar passaggio ai bachi, pervenuti che siano ad avere il maggiore loro volume. — Ser-

vono a tenere propriamente, e trasferire i bachi da un luogo all'altro, caricandoli prima di foglia, che a sè gl'inviti dalle cassettine, dai quadretti, dai graticci ai quali si sovrapongono (Tav. cit., *figg.* 6, 7).

Tavolette. Sono assicelle di legno sottili, ben lisciate, lunghe abbastanza per appoggiare sulle due sponde del graticcio. Da alcuni si adoperano per trasportare i bachi da un graticcio all'altro, e le cassettine dalla camera calda nella bigattiera ecc. Gli avveduti coltivatori ne escludono l'uso, perchè oltre di esser elleno pesanti, e non facili però a maneggiarsi, contraggono poi col tempo il più molesto fetore di muffa, e che si aumenta quanto più si adoperino, e vi sussiste ad onta anche d'ogni attenzione in ben nettarle e rilavarle.

Cucchiaio. Si forma di cartone di figura triangolare, con sponda aperta ad una delle estremità del triangolo, per farvi trascorrere la semente nell'atto di rimetterla nella cassettina, d'onde fu tolta per ismuoverla (Tav. liv (C), *fig.* 1).

Ventilatore. Se ne formano di semplici e di doppi. Quello rappresentato nella *fig.* 8 Tav. liv (B) e *fig.* 2 Tav. liv (C), potrà collocarsi nell'interno della bigattiera in un'apertura immediata e proporzionata alla metà dell'altezza della camera, tra la soffitta e il pavimento. Potrebbe essere alto braccia 3, oncie 4, e largo 1 ed 8. Il meccanismo dell'azione sua apparisce dalle figure sovra citate. — Altro ventilatore semplice può costruirsi con assi in modo da dargli la figura di una tavola quadrilatera, lunga braccia 2 e larga altrettanto. Si colloca in un'apertura adattata rasente il pavimento. Nel lato superiore, verso le due estremità, sia munito di un occhio di ferro che entri esattamente fra due altri uniti in un solo pezzo fissato nella volta dell'apertura, cosicchè i tre occhi insieme rappresentino un canaletto, nel quale s'introduce una cavicchia pure di ferro, avente da una parte un bottone e dall'altra un foro, nel quale si fa passare un chiodetto, onde assicurarne la congiunzione. Il lato inferiore del ventilatore rendesi pesante con munirlo di una o due lastre di ferro. Per mezzo di una cordicella attaccata alla metà del lato stesso è agevole di porlo in movimento e mettere in corso, non che rinnovare l'aria della bigattiera. — Il ventilatore doppio, imaginato dal *Gavuzzi*, è costrutto con assi di pioppo (albera) sane, bene stagionate e connesse. Le quattro pareti (Tav. liv (C) *fig.* 3) debbono esser piane, liscie, esatte, onde vi scorrano i due ventagli interni che si fanno pure con assi d'albera, ma più sottili ed intestate alle due estremità di legno forte; ed acciocchè l'aria non penetri da una parte all'altra dei ventagli suddetti, si applicheranno tutto attorno delle liste di cuoio che vi siano con diligenza adattate. I ventagli stessi verranno poi fermati con due vervelle d'ottone o di ferro, una ad una testa in alto, e l'altra al basso dell'altra testa. Le due teste del ventilatore saranno, come apparisce dal disegno, alquanto circolari per seguire la forma dell'arco, che li ventagli interni nel loro movimento descrivono. Esse hanno cadauna uno sfogatoio in alto, e l'altro al basso della lunghezza di 2 once, muniti entrambi delle loro valvole di sottili assicelle di legno dolce, poste alternativamente, ed attaccate agli sfogatoi con dolci vervelle d'ottone o di ferro, o semplicemente di cuoio. Le valvole saranno munite d'un pezzo di pelle all'intorno della facciata interna per impedire affatto il passo all'aria, di modo che per le valvule superiori si caccia l'aria mefitica interna, e per le inferiori s'introduce l'aria salubre esterna. — Le due spranghe, le cui estremità sono attaccate a cadun ventaglio, debbono essere di tondino di ferro, detto da 14, oppure semplicemente di cordicella; le altre due estremità sono attaccate alla barra, o leva superiore di legno forte. — Il doppio ventilatore potrebbe essere lungo braccia 2, oncie 3, largo la metà ed alto braccia 1, oncie 4.

Indice delle parti che lo compongono.

a b c d, Taglio longitudinale.
e e, Teste alquanto circolari.
b c, Il fondo fisso con chiodi.
a d, Il coperchio fisso con viti per smontarlo all'occasione.
f f, Due pezzi d'asse a cui saranno fissati con due vervelle di ferro i due ventagli *g g*.
h h, Due sfogatoi con le valvole interne.
i i, Altri due sfogatoi con le valvule esterne.
m n, Due spranghe di ferro detto da 14, le cui estremità *mm* attaccano con due piccoli anelli di ferro i ventagli, e le altre due estremità *n n* in rispettive *mortase* nella barra o leva *o o* di legno forte.
p p, Manubrio di legno forte.
q q, Albero d'equilibrio di legno forte.
r r, Due pezzi di travetti di rovere.

Metodo di collocarlo in qualunque bigattiera. — Se nella bigattiera vi ha, in sito adattato, una porta di balcone, la testa del ventilatore dalla parte opposta al manubrio verrà collocata nell'apertura di quella porta, avvertendo di chiudere ben bene con mattoni e calcina od altrimenti ogni spiraglio laterale superiore ed inferiore, cosicchè l'aria non penetri da nessun canto. — Ove non esista porta di balcone, si demolirà il parapetto d'una finestra, o si farà semplicemente un buco al basso di esso della lunghezza e larghezza della valvola inferiore, praticando le sovraccennate avvertenze per impedire il passo dell'aria e per regolare il ventilatore. — Verrà questo situato, per quanto sarà possibile, alla metà della lunghezza della bigattiera, affinchè si possa cacciar via da tutti i punti l'aria mefitica, e se ne possa introdurre e mandare su tutti i punti egualmente della salubre. — Se la bigattiera è composta di due, tre o più camere consecutive, il ventilatore verrà situato all'apertura d'una delle camere più centrali, lasciando aperte le porte di comunicazione tra l'una e l'altra camera. — Le finestre della bigattiera, siano con vetri, con tela o con carta, hanno da essere chiuse ogni volta che si sta ventilando. — Il ventilatore dovrà essere esposto ad una finestra o balcone a mezzogiorno, se si può, o in difetto, a levante, e quando altrimenti non si possa

sperare, anche a ponente, ma non mai a settentrione. Si dovrà pure evitare di situarlo verso vicoli stretti o in vicinanza di terrapieni, ristagni d'acqua, o altri luoghi puzzolenti, non dovendosi mai perdere di vista che il principale, anzi il solo uffizio del ventilatore, è quello d'introdurre l'aria pura per lo sfogatoio *i* aperto nella testa a cui corrisponde il manubrio *pp*, e di cacciare l'infetta e mal sana per l'altro sfogatoio *i* aperto nella testa opposta.— Se la bigattiera è al pian terreno, il ventilatore dovrà preferibilmente essere collocato verso il giardino, il campo od il prato, piuttosto che verso il cortile, il quale d'ordinario abbonda maggiormente di mosche o di altri insetti che frequentano i luoghi abitati dalle bestie bovine e vi si moltiplicano.—Ma perchè un ventilatore agisca vantaggiosamente è d'uopo che l'aria da esso aspirata venga slanciata fuori con una velocità nulla o minore che sia possibile, condizione che sono ben lungi dal realizzare gli ordinarii ventilatori i quali per lo più operano come macchine soffianti, slanciando l'aria nell'atmosfera con tanto maggiore velocità quanto più attiva è la ventilazione onde si ha di bisogno, e quanto più rapidamente si fanno quindi girare. Ne risulta che la forza motrice necessaria a porre in moto un ventilatore cresce come il cubo del volume d'aria estratto in un dato tempo senza tener conto della forza consumata dagli attriti, degli improvisi cangiamenti di velocità dell'aria e delle altre cagioni che influiscono sulla resistenza dell'apparato. Per realizzare le condizioni da lui stabilite, Combes osserva che basta lasciare il ventilatore interamente aperto alla sua circonferenza, e dare alle alie di esso fissate all'asse la forma di superficie cilindriche, le generatrici delle quali sieno parallele all'asse medesimo, e la base faccia un arco di circolo tangente alla circonferenza percorsa dalla cima dell'alia nel suo movimento di rotazione intorno all'asse. Comunicando alle alie di questo ventilatore un moto di rotazione in senso inverso alla curvatura delle alie medesime, l'aria aspirata dall'apertura centrale e spinta alla circonferenza dall' azione della forza centrifuga, scorrerà sulle alie curve, e sfuggirà all' estremità loro con una velocità relativa, diretta in senso opposto della velocità dell'alia e della velocità relativa dell' aria al suo uscire; se le velocità fossero uguali, la velocità assoluta sarebbe nulla; ma sarà dessa in ogni caso minore di quella dell'estremità delle alie.—Il ventilatore che vedesi nelle *figg.* 6 e 7 Tav. LIV (A) soddisfà presso a poco alle condizioni volute, e dà il modo di ventilare uno spazio dato con la minore quantità possibile di forza motrice. La *fig.* 6 mostra una sezione dell'apparato in un piano preso alla metà dell'asse, e la *fig.* 7 un'altra sezione in un piano perpendicolare all'asse di rotazione. AA è l'asse del ventilatore, fatto di ferro battuto, del diametro di 27 a 30 millimetri, e può disporsi verticalmente od orizzontalmente, come si vuole; CC è una piastra di legno circolare o quadrata, posta in un piano perpendicolare all'asse della machina, e forata di un'apertura circolare il cui centro è sull'asse, e che ha il raggio di 0^m, 30; BE, BE è un condotto ad imbuto che fa comunicare il ventilatore con lo spazio da ventilarsi o coi condotti che vengono da esso; DD è un disco circolare di legno cerchiato di ferro sottile; è stabilmente fissato all' asse AA ed alle ali curve, e sopravanza di 2 a 3 centimetri l'esterno del ventilatore. Le alie curve sono 12, di lamierino, grosse tutto al più due millimetri e fissate al disco DD; la loro altezza non è uniforme, essendo curvata all'indentro la interna superiore del disco DD. L'asse orizzontale AA poggia sopra una traversa pure orizzontale T, tagliata più sottile in quel punto per non impedire l'ingresso all' aria; può sostenersi nel mezzo con un ritto poggiato sull'orlo inferiore dell'apertura circolare. SS sono due lamine sottili di ferro fissate sulla traversa T, tagliate in guisa da trovarsi vicinissime all'orlo interno delle alie, alla facciata interna del disco DD ed alla superficie cilindrica dell' asse AA; servono ad impedire il moto rotatorio dell'aria, e ad obbligarla a penetrare nei canali mobili formati dalle alie curve con una velocità assoluta, diretta nel senso dei raggi del ventilatore, e devono accostarsi più che sia possibile alle parti mobili della machina senza però soffregarvi contro. L'altra estremità dell'asse AA poggia sopra un muricciuolo; V è una vite che gira in una madre stabile, e la cui punta corrisponde al centro dell'asse AA, e gli serve come di pernio. P è la puleggia mediante la quale trasmettesi il movimento.—Un ventilatore le cui alie sieno lunghe 0^m, 348 e larghe 0^m, 15 al principio e 0^m, 224 all'estremità esterna, avendo l'uno dei fori pel corso dell'aria 0,011548 metri quadrati, avrà per capacità dei 12 canali curvi 0,1397 centimetri cubici, e la velocità assoluta con cui esce l'aria potrebbe essere uguale a $^{36}/_{100}$. Potrebbe diminuirsi ancor più moltiplicando il numero delle alie, ma in tal caso converrebbe ristrignere di troppo gli orifizii dello scorrimento dell'aria, sicchè per estrarne la stessa quantità sarebbe d'uopo dare al ventilatore una più grande velocità. Il volume di aria da esso aspirato dipende dalla velocità sua di rotazione; per estrarre un metro cubico di aria al secondo, il ventilatore dovrà fare giri 1, 9 al secondo, cioè 114 al minuto. Volendosi, per esempio, rinovare compiutamente ogni due ore l'aria di una sala lunga 24 metri, larga 9, ed alta 6, della capacità cioè di 1296 metri cubici, il volume d'aria da estrarsi al secondo sarà di $^{1296}/_{1800}$ cioè di $0^{m \cdot cub.}$, 72; il ventilatore dovrà fare 82 giri al minuto, e per non cader in errore si dovrà praticamente aumentar sempre di $^1/_5$ o di $^1/_4$ la velocità calcolata. Si può adattare il ventilatore contro al muro esterno della sala da ventilarsi munito di un'apertura circolare uguale a quella del disco CC, chiuderlo in una cassa leggiera che tenga due aperture laterali lunghe e strette poste in faccia ai fianchi del ventilatore, e che si possano chiudere volendo con isportelli; il tutto avrebbe pure un'apertura longitudinale da aprirsi o chiudersi a volontà, essendo interamente coperta alla parte inferiore. Un ventilatore stabilito dietro questo principio in una bigattiera presentò grandissimi vantaggi al confronto di un ventilatore ordinario nel quale si erano rico-

nosciuti molti inconvenienti. A fine che agisca bene, dee spignere l'aria nell'atmosfera e non nella canna del cammino. Questo apparato può venire mosso da un fanciullo od anche da un cane; ma Combes preferisce l'uso d' un peso che caricasi di quando in quando, poichè dà un' azione costante, e che può a volontà regolarsi; un peso di 200 chilogrammi che discenda un centimetro al secondo o 9 metri in un quarto di ora potrà bastare, ed una simile disposizione può facilmente quasi dapertutto adattarsi: converrebbe allora avere una taglia a 8 capi, la fune della quale si ravvolgesse di 6^m, 536 al minuto su l'asse di un verricello di 0^m 24 di diametro; l'asse del ventilatore farà giri 17, 44, al qual fine si porrà sul verricello una ruota d'ingranaggio di 0^m, 524, la quale condurrà un rocchetto di 0^m, 031 montato sopra un asse parallelo a quello del verricello e posto sullo stesso telaio; questo asse farebbe quattro giri per uno del verricello. La puleggia fissata sull'asse del ventilatore avendo il diametro di 0^m, 216, la ruota che le dà il moto mediante una corda continua dovrà avere un metro di diametro. Per caricare il verricello, sarà d'uopo ravvolgervi sopra 72 metri di fune, al che occorreranno 99 giri, che un uomo può fargli fare in due minuti. Recentemente Combes fece vedere, servendosi di un cane per motore, che con assai piccola forza si possono rinovare grandissime masse d'aria; l'apertura del ventilatore essendo di 0^m, 60, il maggior diametro dell' apparato di 1^m, 20, le alie alte 0^m, 15 al loro principio e 0^m, 24 alla cima più lontana dall' asse, misurossi con un anemometro la velocità dell'aria posta in moto in un tubo cilindrico di 0^m, 5 adattato all' apertura centrale. Producendo il cane 38 giri del ventilatore al minuto, il volume d'aria aspirato in quel tempo era di 20$^{m.\ c.}$, 826 al minuto, e la sua velocità di 1^m, 2277 al secondo; il cane era molto stanco dopo un'ora e mezzo, benchè d'ordinario questi animali reggano facilmente a 4 ore consecutive di lavoro. Combes crede che in un apparato mosso da un uomo converrebbe che il ventilatore non facesse che 3 a 4 giri per uno della ruota; per una donna od un fanciullo di 13 a 14 anni 2 o 3 giri, e per un cane due soli.— Le bigattiere del mezzogiorno della Francia compresero l'utilità del nuovo sistema, e molte ne hanno di già fatta l'applicazione. Ben si vede invero facilmente potersi in tal guisa, e mantenere rinovata l'aria, ed ovviare che il locale ove sono i bachi risenta alcun danno da qualsiasi disordine dell'atmosfera, potendosi riscaldare l'aria con cui si ventila, o raffreddarla, renderla più umida o più asciutta, e regolarla insomma a tenore del bisogno in ogni maniera. Noi avremmo qui potuto parlare della *bigattiera mobile* di Strada; ma poichè l'opportunità pratica di questo nuovo sistema non è stata per anco abbastanza universalmente riconosciuta, così rimandiamo i nostri lettori che vorrebbero averne qualche cognizione all' opera stessa dell' inventore edita a Milano.

Barometro. — È necessario che il bigattiere abbia un barometro; potendo egli dai diversi gradi di abbassamento e di ascensione del mercurio nel tratto della scala compreso fra il 27° ed il 29° prevedere le suindicate variazioni, e regolare secondo il caso le faccende relative alla bigattiera.

Termometro.— I termometri sono necessarii nella camera calda e nella bigattiera appesi in diversi luoghi, a fine di mantenervi una temperatura eguale da per tutto. Avanti di adoprarli bisogna che siano confrontati con qualche termometro preciso, onde evitare gli errori continui nelle indicazioni.

Igrometro.— In una bigattiera piccola o mediocre può bastare un solo igrometro, ma ne abbisognano due ove la camera sia grande.

Lampada.—Di notte la bigattiera vuol essere illuminata, onde vi si prestino i dovuti servigi con precisione e riguardo. La lampada che servirà a tal uopo, dovrà essere munita di un tubo di latta, pel quale il fumo possa essere condotto fuori della camera, onde non ne infetti l'aria a svantaggio de'bachi.

Seccatoio.—Una o più reti di spago quadrangolari o di altra forma, lunghe 5-6 braccia e larghe 2 o più, appese con corde, fissate ai quattro angoli o sostenute, tese su quattro pali, servono per asciugare la foglia bagnata dalla pioggia o dalle lavature, per rinfrescarla qualora siasi riscaldata, o per inumidirla alcun poco se troppo asciutta. Offre il medesimo vantaggio un lungo e largo graticcio tessuto raro di canne o di vimini, sul quale venga sparpagliata la foglia in luogo esposto a corrente d'aria, e frequentemente smossa.

Paniere distributore.—Si tesse di figura ovale, con vimini, largo braccia 1, once 8, lungo braccia 2, alto once 4. Dal suo fondo si alzi un piuolo lungo 6-7 braccia, sormontato da una cima a due girelle con corde munite di uncino, onde far ascendere e discendere le ceste che si empiono della foglia contenuta nel paniere medesimo. Gli si adattino sotto delle piccole ruote, affinchè riesca agevole di farlo girare pei corridoi e gli spazii vuoti della bigattiera.

Carretto.—È una vettura utilissima per trasportare la foglia dai campi alla bigattiera senza che si riscaldi o si contunda, quando sia così distante che non convenga far uso piuttosto della scala a carriuola. I lati formansi con bastoni che s'incrocicchiano, ond'abbia passaggio l'aria; e la coperta a guisa di tetto consiste in due tavole che si combaciano esattamente formando due piani inclinati: queste si possono aprire a fine di deporvi la foglia, e chiudere per guarentirla dalla pioggia, o dai raggi del sole troppo caldo, onde conservarla fresca e intatta. Davanti sta un sedile pel conduttore, e nel mezzo della traversa anteriore un bastone pendente, il quale serve a sostenere il peso del carretto quando riposa l'animale che lo tira, ed a tenere orizzontalmente il carretto stesso quando vi si depone o si estrae la foglia (Tav. liv (B) *fig.* 9).

Rampinetto o *uncinetto.*—Serve utilmente per levare i ramoscelli carichi di bachi appena nati, senza aver d'uopo d'impiegare la mano in simile officio (Tav. liv (C) *fig.* 4).

Cesto quadro bislungo con rampino.—Si attacca alla

sponda dei graticci per distribuire con ambedue le mani la foglia ai bachi (Tav. cit. *fig.* 5).

Recipienti per migliorare l'acqua.—I vasi di terra o di vetro, piccioli o grandi, secondo il bisogno, servono a tale uopo. I piccioli convengono per migliorare l'aria col gas acido nitroso o col cloro; i grandi col cloruro di calce.

Stercaiolo.—È destinato a contenere le immondezze, ed a portarle lungi dalla bigattiera.

Cavalletto.—Utensile destinato a sostenere 6-8 piccioli quadretti con tela di lino, su cui le farfalle depongono le uova dopo fecondate, e scaricatesi delle materie fecali rossastre e terrose (Tav. cit. *fig.* 6).

Altro cavalletto.—È lungo quasi 2 metri, e la metà largo, fornito di punte onde stendervi sopra una tela della medesima sua lunghezza. Vi si pongono sopra le farfalle accoppiate (Tav. cit. *fig.* 7).

Custodia.—È una scatola divisa in cellette quadrangolari, atte a contenere ciascuna una farfalla, principalmente il maschio (Tav. cit. *fig.* 8).—Oltre siffatti utensili, abbisognano una scala semplice ed una doppia (Tav. cit. *fig.* 9), una pala a manico lungo ed una piccola a manico corto, il raspino per istaccare le uova dai pannilini, una forca, le scope, la spazzola ed una panca. Ove si tratti di un locale grande, di una fabbrica di qualche importanza, converrà anche munirla del parafulmine e di una freccia indicante la direzione dei venti.

Governo delle bigattiere. — Per l'adempimento delle cure necessarie al buon governo delle bigattiere, fa d'uopo avanti tutto che siavi destinato un numero bastevole di persone capaci di assisterne il direttore ed obbedienti agli ordini di lui. Una saggia economia diriga in ciò pure, come in tutti gli affari domestici. La superfluità delle persone di servizio arreca spese inutili e confusione, ma il loro difetto può cagionare danno gravissimo.— La temperatura dei locali ove si allevano i bachi vuolsi regolare generalmente dai 15 ai 20° del termometro di Réaumur, secondo le loro età. S'innalza e si mantiene a grado convenevole la temperatura delle bigattiere per mezzo delle stufe e dei camini. Ove esistono le prime soltanto, e sieno aperte nella camera stessa ove si fanno nascere o si allevano i bigatti, ne sarà munita la bocca di esatto sportello con spiraglio da aprirsi gradatamente a volontà. I camini pure converrebbe che ne fossero proveduti al medesimo fine; e in caso diverso saranno necessariamente muniti di adattata serratura di legno. Alloraquando la temperatura della bigattiera s'innalza oltre il grado convenevole, bisogna procurare di ridurvela con opposte misure: chiudere le gelosie e le imposte delle finestre volte al sole, aprire invece le altre, i camini, gli sfogatoi esistenti ai lati non percossi dai raggi solari, nella soffitta, nel pavimento, negli usci, e mettere così in comunicazione tutte le arie esterne con quella della bigattiera. — Accade altresì che la temperatura troppo calda dell'aria esterna si combini talora con una perfetta sua calma e tranquillità; per lo che l'aria interiore rimane come soffocata. In simile caso importa di prevenire con ogni sollecitudine i perniciosi effetti di un'aria ridotta a tali condizioni, con metterla in corso e rinovarla per mezzo di conveniente artifizio. Si accende fuoco ne' camini bruciando paglia, foglie di granoturco, piallatura o trucioli di legno, ed altre sostanze combustibili asciutte, capaci di produrre una fiamma vivace, e perciò atte a mettere in corso l'aria piuttosto che a riscaldare la bigattiera. Ove poi fossevi l'opportunità di adoperare il *ventilatore*, si otterrebbe il doppio effetto di rinovare l'aria ambiente e di renderla altresì più fresca. È regola generale che la ventilazione deve accrescersi in ragione diretta dell'età dei bachi, e sopratutto dopo la quarta muta, e durante la formazione dei bozzoli e le metamorfosi a cui entro di essi soggiacciono. — L'aria delle bigattiere può nuocere per la sua troppa umidità; ma le ripetute osservazioni circa un tale obbietto dimostrarono che una simile qualità dell'aria non reca manifesto pregiudizio alla salute dei bachi sino a tanto che si mantiene sotto i 65°; e che all'opposto diventa loro dannosa se aumentasi oltre a questo limite. Tutte le volte adunque che l'igrometro indicasse che l'umidità eccede i 65° ed arriva ai 70 o più, conviene diminuirla. Sono poi raccomandati a distruggere i principii miasmatici, fetenti, putridi, che impregnano talora l'aria delle bigattiere nella stagione più calda, gli agenti chimici disinfettanti, come cloro, gas acido nitroso, cloruro di calce e simili; ed è un errore volgare il credere che i profumi fatti con abbruciare de'corpi di qualunque sorta a fine di correggervi l'odore, siano tali da disinfettar l'aria, mentre invece la rendono peggiore. —La luce, che sì manifestamente influisce al vigore ed alla prosperità di tutti gli esseri organici, non può negarsi nemmeno ai bachi senza che ne soffrano molto. Erronea pertanto è la pratica di coloro che li tengono quasi continuamente nelle tenebre, e lodevole la precauzione di munire di vetri le finestre della bigattiera onde possano i bachi godere del benefico influsso della luce anche ne' giorni in cui debbono chiudersi pel freddo eccessivo o per dannosa atmosferica intemperie. — Alle cure sin qui accennate e riguardanti la temperatura, l'aria e la luce, pel buon governo di una bigattiera, debbonsi aggiungere le seguenti. Le camere della bigattiera saranno ben riparate dai sorci, dalle formiche e da altri insetti molesti; tenute sempre pulite dalle tele di ragno e da ogni immondezza; al qual effetto verranno diligentemente scopate, ma colla precauzione di non gettare mai acqua sul pavimento; e tutto questo si praticherà durante l'intiero corso della coltivazione. I canicci si dovranno coprire di carta per conservare fresca la foglia ed agevolare il trasporto dei bachi nelle diverse loro età, come pure del letame. Egli è poi di somma importanza il cangiarli onde togliere via questo, tenerne la necessaria pulitezza e impedire lo sviluppo dei mali che dalla trascuraggine di simile avvertenza possono derivare. I letami tolti dai canicci, e le altre immondezze verranno speditamente portate in luoghi lontani dalla bigattiera, perchè non ne corrompano l'aria colle putride loro esalazioni. Finalmente quando

per malattie periscono dei bigatti, conviene separarli tosto dai vivi, siano ammalati o sani, perchè non influiscano col processo di putrefazione a conseguenze peggiori. Anche la foglia, naturale alimento dei bachi, richiede particolari cure in quanto spetta al raccoglierla e al prepararla, onde riesca e si conservi atta a convenientemente nutrirli; ma di ciò si tratterà particolarmente sotto l'articolo speciale Foglia.

Scelta della semenza. — Ella è cosa di grande importanza la buona provisione del seme dei bachi, affinchè ne esca sana, numerosa ed utile la famiglia da allevarsi. Generalmente si apprezza molto il seme deposto dalle farfalle sul pannolino la prima giornata, e meno quello deposto su altro pannolino dopo le prime 24 ore dall'incominciato loro accoppiamento. Quindi è che il seme sparso sul primo pannolino chiamasi *di prima qualità*; ed essendo veramente il più perfetto, di esso deve far uso il coltivatore quando gli sia dato di giovarsi di simile consiglio: quello invece che togliesi dal secondo pannolino, è detto *di seconda qualità*, e costituisce la maggior parte del seme venduto in commercio insieme con altro che depongono le femine non state congiunte il tempo conveniente per una compiuta fecondazione. Il buon seme, a cui si riferisce massime quello di prima qualità, si riconosce dal colore suo grigio cenerognolo, e meglio ancora violaceo: dalla sua forma lenticolare quasi sferica, un po' umbilicata, ben condizionata e di regolare grossezza; deve farsi sentire elastico sotto l'unghia che lo preme, e per tal modo schiacciato, mandar fuori un umore viscoso, tenace e trasparente; infuso nell'acqua o nel vino comune, deve cadere in fondo ai vasi che lo contengono. Quanto più il seme si scosterà da tali caratteri, vie meno sarà buono per una prospera riuscita.

Maniera di far nascere i bachi. — Giunto il tempo opportuno di far nascere i bachi, locchè per lo più avviene sul finire di aprile o al principio di maggio, potendosi allora antivedere che fra dieci giorni circa i gelsi avranno messa foglia bastevole al loro nutricamento, si distribuisce il seme nelle cassettine già preparate, mettendone in ciascuna la quantità relativa alla sua capacità. Le cassettine devono essere collocate sopra una tavola coperta con grosso panno di lana o sui graticci coperti di carta, nella camera calda già opportunamente disposta e proveduta delle cose necessarie. Il seme da porsi in esse sarà pesato con esattezza, ed ogni partita subito registrata in apposito libro. Durante il tempo che precede alla nascita dei bachi, va smosso il seme per lo meno sei volte al giorno ad intervalli uguali con vuotarlo nel cucchiaio di cartone e rimetterlo nelle cassettine. La temperatura della camera calda, se non giunge naturalmente a 14°, fa duopo d'innalzarla a questo segno nei due primi giorni, accendendo il fuoco nella stufa o meglio nel camino. Nel terzo giorno si alza al 15°; nel quarto al 16°; nel quinto al 17°; e nel sesto al 18°; dal settimo al duodecimo ai 18-20°. Se la temperatura della stagione fosse nel primo giorno o nei successivi, maggiore dei gradi rispettivamente assegnati, si chiuderanno le imposte della finestra quando è sole, e si aprirà lo sfogatoio e la porta. Così disposte e condotte le cose, i bachi cominciano ordinariamente a nascere dal decimo al duodecimo giorno. Tosto che il coltivatore se ne accorge, o ne suppone molto vicina la nascita dal colore biancastro delle uova, cessi dal rimuoverle, e invece sovrapponga a ciascuna cassettina un foglio di carta forata corrispondente alla rispettiva grandezza, o le copra con un pezzo di velo rado. Sopra la carta o il velo si spargono delle foglie, cime o ramicelli di gelso, le quali attirano a sè i bachi appena nati; ed allorquando si scorgono mediocremente coperte di essi, si ritirano, sostituendone ad intervalli delle altre, e collocando le prime sopra canicci coperti di stamegnone nuovo ed alla distanza di mezz'oncia per ciascheduna foglia. Simili canicci saranno, ove sia possibile, disposti in altra stanza attigua, la cui temperatura sia di uno o due gradi più bassa: colà si raccolgono e stanno i bachi fino al compiuto loro nascimento.

Trasportamento de' bachi.—Supposto che debbano allevarsi tutti nella casa ove nascono, secondo il conte Dandolo, pongonsi le cassettine coperte di ramicelli di gelso, già carichi di bachi, sopra la tavoletta da trasporto e con essa si passa alla piccola *bigattiera*. Colà si levano i ramicelli per mezzo del *rampinetto* e si mettono sui fogli che coprono i canicci, e che portano il numero corrispondente a quello della cassettina donde i bachi provengono. In ciò fare si rifletta però all'area, che i bachi nascenti da un'oncia d'uova occuperanno fin dopo la prima muta. Deposti tutti i ramicelli, si mette un po' di foglia su loro e negli intervalli, onde i bachi stessi possano meglio distribuirsi. Queste operazioni si ripetono egualmente fino a tanto che sia terminata la nascita, nè in diversa guisa si procede ove per mancanza di altro locale si debbano tenere i bachi nella camera calda o ripostiglio, purchè se ne abbassi d'uno o due gradi la temperatura. Il trasporto dei bachi fuori della casa ove nascono, e massime a certa distanza, richiede qualche precauzione. Il conte Dandolo propone di disporre i fogli carichi di bachi in varii piani, distanti l'uno dall'altro due dita entro una cassettina. Per il trasporto poi dei bachi da un luogo ad un altro poco distante, servono indifferentemente le cassettine, le corbe, ecc., purchè si abbia l'avvertenza di ripararli dal sole, dal freddo, dalla pioggia e da qualunque altra intemperie. — Una cautela da non trascurarsi giammai durante il trasporto dei bachi, sta in ciò che debbono tenersi separati quelli che nascono un giorno dagli altri che si raccolgono nel successivo. Così facendo, è possibile poi di eguagliarli tutti con dirigerne a dovere la nutrizione ed il calore. A quelli che sono nati i primi, si dà per tre o quattro giorni un pasto meno, si collocano sopra i canicci più bassi ed a maggior distanza dal camino o dalla stufa, perchè ne sia più lento lo sviluppo ed arrivino alla prima muta non avanti degli altri usciti dopo; e si pratica tutto all'opposto riguardo agli altri che furono gli ultimi a nascere.

Governo dei bachi durante il corso delle prime quattro età.—I bachi usciti da un'oncia di seme arrivano ad occupare nella loro prima età metri quadrati 1, 45 circa. I canicci saranno coperti di stamegnone nuovo, e i bachi verranno disposti in maniera o che ne occupino la metà circa formando una striscia nel mezzo, o un quadratello sur un foglio.—La temperatura dell'aria ambiente debbesi regolare da 17 a 18° per tutto il corso della prima età. Quanto alla foglia da somministrarsi loro così in questa come nelle altre età, ne sarà parlato altrove (*v.* Foglia). Avvicinandosi il tempo della muta, i bachi mangiano pochissimo, alcuni alzano ed agitano la testa, altri se ne stanno immobili; il loro capo apparisce gonfio, diafano, lucente; il tronco alquanto livido, poscia giallognolo, indi lucido egualmente che il capo: alla fine intorpidiscono tutti, sembra che dormano, e soggiacciono alla prima muta fra il sesto e l'ottavo giorno dal cominciamento della nascita. Un tale stato di torpore dura 24 ore circa e durante quest'intervallo di tempo si somministra loro o pochissimo o nessun alimento. Frattanto il coltivatore prepara sulle scalinate o castello i necessari canicci coperti di carta in ragione di 3 metri quadrati per ogni oncia di seme, essendo questa l'area che essi occuperanno tra la prima e la seconda muta. Lasciata la spoglia, i bachi escono dai luoghi dov'eransi nascosti; la loro testa appare più bianchiccia, il corpo cenerognolo, snello ed atto a movimenti vermicolari. Tosto che veggonsi tutti risvegliati e muovere e tenere ritta la testa, si distendono sopra di essi delle foglie e dei piccoli ramicelli di gelso, incominciando da quei fogli sui quali i bachi furono i primi a destarsi. Quando si scorge che le foglie sono coperte di bachi, e che tutti gli hanno attratti a sè dal letto su cui giacevano, bisogna levare tali ramicelli e foglie con grande cautela per mezzo del rampinetto o colle dita, porli sulla tavoletta da trasporto ben liscia e pulita, ovvero sopra cartoni, stacci, vagli e simili, senza però ammucchiarveli, a fine di trasportarli sopra i canicci a tal uopo preparati, e sui quali debbonsi collocare facendone una striscia nel mezzo, di maniera che si occupi la metà circa dell'area sopra indicata. Trasportati i bachi, si nettano i canicci o altri utensili su cui giacevano, rotolandone i fogli e portandoli fuori della bigattiera. La temperatura di questa sarà intanto regolata dal 17 al 19° per tutto il corso della seconda età. Se dopo il trasporto veggonsi nella famiglia degli individui più deboli, meno sviluppati, tendenti alla macilenza, fa d'uopo raccoglierli e porli sopra un caniccio a parte affinchè non vengano sepelliti o soffocati sotto il fogliame. Saranno messi in luogo più caldo, nudriti spesso e tenuti con ogni accuratezza per accelerarne lo sviluppo e riporli a tempo opportuno insieme cogli altri.—Giunto il tempo della seconda muta, ha luogo essa coi fenomeni enunciati parlando della prima. Tosto che i bachi, lasciata la loro spoglia, si mostreranno desti, snelli, vivaci, si procederà a cambiarne i letti ed a trasportarli nella stessa maniera che si è operato dopo la prima muta. Pertanto si dispongono i canicci necessarii a fine di procurare loro un'area di 7 metri quadrati, ch'è quella che occuperanno nel corso della terza età. La temperatura sarà tenuta la stessa, come durante l'età precedente. I bachi trattanto cominciano a mangiar molto e avidamente: il loro muso, assai più grosso di prima, è di color castagnino; il corpo tutto s'aggrandisce, si allunga ed acquista una tinta ognora più biancastra, indi giallognola. A misura però che i bachi in tal guisa si aumentano, cresce la loro respirazione, la traspirazione e l'escremento del ventre; quindi si ha da aver gran cura ad effettuare, coi mezzi già indicati, il rinovamento dell'aria interna, che tende allora grandemente a corrompersi. Nel sesto giorno dopo la seconda muta, i bachi sono generalmente vicini ad assopirsi e prepararsi alla terza, massime se furono alimentati a foglia buona ed abbondante. Qualora si scorgesse che qua e là vi fossero sui canicci alcuni filugelli restii ad assopirsi, giova metterli a parte anzi che distribuire loro foglia sui canicci ove gli altri veggonsi intorpiditi. Ad accogliere i bachi desti da questa terza muta, converrà che siasi disposta ogni cosa onde sia pronta un'area di 17 metri quadrati di canicci coperti di stamegnone nuovo in ragione di un'oncia di seme. I bachi levati la terza volta hanno un muso lungo, di un colore un po' più carico che non durante l'assopimento; il loro colore è bigio, tirante al giallognolo e la pelle della testa e del collo apparisce molto aggrinzata. La temperatura della bigattiera, nel corso della quarta età vuol essere regolata tra 16 e 17°. A prevenire quanto si possa la corruzione dell'aria, giova, nei luoghi molto caldi ed umidi, di cangiar letto ai bachi due o tre giorni prima della quarta muta. Se il gran caldo arreca troppa siccità nelle stanze di coltivazione, conviene bagnare spesso leggermente il suolo d'acqua fresca tra un palco e l'altro, ed i sentieri per mezzo dell'annaffiatoio: alcuni sogliono porvi dei vasi di acqua a larga superficie ed ottengono il medesimo effetto.—Nella sesta giornata, incominciando da quella in cui ebbe luogo il trasporto, i bachi si assopiscono tutti o la maggior parte, e mostransi poi tutti desti nel dì successivo e nell'altro seguente.

Governo dei bachi durante la loro quinta età.—Mentre i bachi stannosi assopiti la quarta volta, il coltivatore volge il pensiero a preparare gli occorrenti canicci per la quinta età, sapendo che durante questa essi occuperanno un'area di metri quadrati 37 $^1/_2$ in ragione di ogni oncia di seme posto a nascere. Desti che sieno i bachi si dà mano al loro trasportamento nella stessa maniera impiegata dopo le altre mute, avvertendo di portare in giro i recipienti donde si svolgono i suffumigi disinfettanti. La temperatura va regolata dal 16 al 17° per tutto il corso di questa età.—Il coltivatore che durante la quinta età dei bachi avrà la mira a tutte le istruzioni date di sopra, e ne saprà far uso a tempo convenevole e in ragione del cresciuto bisogno, vedrà in fine avverati i calcoli su cui aveva fondato le sue speranze. Governati i bachi con simili precauzioni, a misura che cresce in

loro l'appetito ed ingrandiscono, al colore ancora un po' verdognolo del loro corpo succede gradatamente un colore vie più bianchiccio, ed essi fannosi belli e vigorosi. Nella sesta giornata è già divenuta assai forte un'appendice cornea nera, lucente, all'estremità del loro muso; al tatto sentonsi morbidi, pastosi, lisci come un velluto, mostrano grande vigore ed alcuni sono lunghi 64 millimetri. Conviene a siffatta epoca dare un poco più di foglia ai bachi levati gli ultimi, e tenerli alquanto radi, affinchè maturino a tempo con gli altri. Nel giorno ottavo, e più o meno presto secondo che si scorgono crescere i segni della maturità, si dee fare la seconda o terza mondatura compiuta dei canicci, durante la quale giovano le ripetute fiammate, i suffumigi portati in giro, l'aprimento dei fori per rinovare e correggere l'aria viziata ed umida. Finalmente nel nono e decimo giorno i bachi mostrano i segni della loro maturità che sono i seguenti: 1° montano essi sulla foglia loro distribuita senza mangiarla, ed alzano molto il collo come se cercassero qualche altra cosa; 2° posti e guardati orizzontalmente sopra una tavola contro la luce quei bachi che tengono ritta la parte anteriore del corpo, si vede nella loro trasparenza un bianco che tira al giallo d'oro; 3° i bachi, appoggiati e quasi ritti contro la sponda dei canicci, vi montano sopra camminando adagio e indicando l'istinto di recarsi altrove; 4° molti di essi partono da luoghi differenti del caniccio, e tentano di arrivare alle sponde per salire poscia sugli orli; 5° gli anelli loro fannosi rientranti, e mostrano un colore non più verdognolo, ma giallo; 6° la pelle del collo è divenuta crespa, ed il corpo assai più morbido e pastoso di prima. Questi segni, tosto che veggonsi anche in una piccola porzione di bachi, indicano la necessità di disporre con previdenza quanto occorre, affinchè i bachi giunti a maturità possano montare il bosco facilmente senza perdita di umore serico e di forza. Il bosco formasi di fusti di piante oleifere, come di colza, o ravizzone, ecc., o di ginestra, brugo, felci, gramigna ed altre cose proprie dei differenti paesi, il tutto ben mondo, ben legato a mazzetti e congegnato in maniera da ben servire all'oggetto. Si adoprano altresì de' ramoscelli frondosi di quercia e di castagna seccati a dovere. Tosto che compaiono gl'indizii suddetti di maturità (il che succede ordinariamente all'ottavo o nono giorno dopo la quarta muta) i mazzetti, o fascinette vanno collocati a distanza di otto oncie circa l'uno dall'altro contro le pareti interne delle sponde dei canicci, e da quella parte ove non rendano incomodo il servizio dei canicci stessi. Così piantati, devono i rametti loro piegarsi contro la parete del caniccio sovraposto e formarvi una specie di arco. Frattanto che si costruiscono le prime siepi, e i bachi già maturi vi salgono, bisogna dare ad intervalli di tre o quattro ore dei piccoli pasti di foglia ottima, per nutrire quelli di loro che ne hanno tuttora d'uopo. Poscia si dà mano all'ultima ripulitura per mezzo delle tavole di trasporto, o delle griglie, poste diagonalmente sulle sponde de' canicci negli spazi non occupati dalle siepi o dai rami. Levati i bachi da un tratto di caniccio, si toglie il letto rotolandolo, si ripone la cart ripulita a dovere, e vi si versano sopra i bachi medesimi inclinando le tavolette su cui sonosi raccolti. Si dà loro un po' di foglia, indi si progredisce a ripulire il resto del caniccio, guardando di usare in simile servizio tutta la delicatezza e diligenza possibile; anzi fa mestieri, nel versare i bachi sui canicci, di disporli in tanti quadratelli di un braccio circa di letto e che comincino verso le siepi già fatte, onde poscia i bachi trovino maggior facilità a montare. Quelli di essi che si conoscono ben maturi e ne sono distanti, si mettono colle dita ai piedi delle fascinette onde accelerarne l'ascensione. I bachi continuano frattanto a maturare, e fa d'uopo perciò di progredire nella formazione delle siepi, del bosco e delle capanne. Si collocano altre fascinette tra le esistenti, le quali coi rami superiori congiungendosi le une colle altre rendono continua e compiuta la volta o incurvatura sotto ai canicci sovraposti, osservando che la siepe che ne risulta, non venga ad essere troppo folta. Nel mezzo poi del caniccio, in quegl'intervalli che sono tra un quadratello e l'altro di bachi, si pongono delle fascinette e dei rami in maniera che dividano il caniccio come in tante capanne, ma lasciando degli spazii, dei fori per cui l'aria continui a circolare liberamente dall'una all'altra, non che pel lato posteriore. Esse non debbono formare una compiuta siepe, ma de' gruppi o fiocchi, entro i quali salgono i bigatti a tessere comodamente i loro bozzoli.—Dopo 24 o 30 ore che i bachi hanno cominciato a montare, ne rimangono sui canicci di quelli che appariscono fiacchi e pigri, che non mangiano, non prendono i caratteri della maturità, e si stanno neghittosi e fermi sulla foglia senza che possa prevedersi con qualche fondamento, quando anch'essi monteranno come gli altri. Convien portarli in altra stanza bene asciutta, nettata, riscaldata al 18° almeno, dolcemente ventilata, ove siano gli occorrenti canicci coperti di carta asciutta e pulita e colla siepe preparata. Ivi acquistano subito quel vigore che loro mancava per cattiva condizione dell'aria; alcuni montano ben presto, altri mangiano un po' di foglia per giungere alla maturità, indi seguono i primi. Tra una fascinetta e l'altra, tra gruppo e gruppo e lungo la siepe posteriore, si collocano dei piani di gramigna, di fusti di ravizzone o altra cosa, affinchè i più pigri e deboli e quelli che cadono dall'alto vi tessano parimenti i bozzoli. Anche in terra, lungo le file dei canicci si pone una striscia di simili sostanze, a fine di guarentire da contusione i bachi che vi cadessero dai canicci stessi o dal bosco. Tosto che non vi sono più bachi sui canicci, si procede all'ultima loro pulitura; e quando si veggono essi già alquanto inviluppati di seta, si può tratto tratto permettere all'aria esterna d'immediatamente entrare, quantunque fosse essa alcun poco agitata; e dopo che i bozzoli hanno già una certa consistenza, si aprono i fori, le finestre, le porte senza ulteriore riguardo alla di lei temperatura ed agitazione.—La quinta età si va compiendo a misura che essi versano la seta e

ne tessono i bozzoli. Cacciatane fuori tutta la materia, ed ultimato il lavoro, lasciano la spoglia una quinta volta cangiandosi in crisalidi, e comincia allora il corso della sesta età.

Raccolta e conservazione dei bozzoli sino allo spuntare delle farfalle.—Il baco sano, vigoroso, nudrito e governato secondo le regole precedentemente esposte, compie il suo bozzolo nello spazio di tre o quattro giorni dal momento che ha cominciato a versare le prime bave. Diverse cagioni però influiscono talvolta al ritardo di simile lavoro e quindi la raccolta dei bozzoli non dovrà farsi avanti che sieno passati otto o nove giorni da quello in cui i bachi cominciarono a montare.—Così prendono tutti la voluta consistenza. — Raccogliendo i bozzoli, fa d'uopo di ogni attenzione perchè conservino essi la loro pulitezza. Quindi bisogna tener sempre puliti, mondi da ogni lordura i cesti, il pavimento e tutti gli utensili che si adoprano a raccorli e deporli successivamente nei luoghi a ciò destinati. Per ulteriori nozioni intorno a questa materia (*v.* Bozzolo).—Quanto poi ai bozzoli dai quali vuolsi ottenere il seme, gioveranno le cautele che seguono.—Premesso che da ogni chilogr. di bozzoli maschi e femine si traggano per termine medio $0^{chil.}$,08 di seme, corrispondente a once due, si fa scelta dai coltivatori e da chi ne fa commercio di quanti possono occorrere per trarne la somma che si desidera. Si levano quelli che hanno un colore di paglia carico o camozzino, che sono più duri, tondi, ben fatti, specialmente alle due estremità, il cui tessuto o superficie sembra di una grana più fine, che offrono una specie di anello o cerchio rientrante, il quale stringe a mezzo per traverso il bozzolo, e che sono di mediocre grossezza. Si consiglia pure la scelta di due terzi con orletto e di un terzo senza; di quelli raccolti in collina anzichè in pianura e massime in territorii bagnati. Il conte Dandolo però è d'avviso, che si ottenga un uguale prodotto togliendo i bozzoli dalla somma cavatane da una bigattiera ben governata, senza il disturbo di sceglierli ad uno ad uno coi caratteri suddetti. Qualunque partito si ami meglio di prendere, è d'uopo grande riguardo a conservare i bozzoli destinati alla produzione del seme. A questo oggetto si distendono essi sopra una tavola o sui canicci puliti, in una stanza asciutta, lontana da qualunque cattiva esalazione, ove l'aria non possa divenire stagnante, soffocata, umida, corrotta, ed ove si possa mantenere una temperatura dal 16 al 17°, perchè non tardi, nè sia troppo celere l'uscita delle farfalle. Se la temperatura s'innalza sopra il 18° o si abbassa sotto il 15°, bisogna portare i bozzoli in altra stanza più adattata, o regolare la temperatura stessa con mezzi opportuni entro i limiti convenienti.—Deposti i bozzoli sopra tavole o canicci, come si è detto, una persona alquanto diligente leva ad ognuno di essi quella rimanente *spelatura* che non è stata levata al momento della loro raccolta. Così la farfalla, dopo forato il bozzolo, ne escirà liberamente senza rimanere inceppata coi piedi entro di essa, come non di rado avviene. Ad un tempo si può anche separare i bozzoli femine dai maschi, osservando che quelli più sferici alle estremità, più grossi e meno stretti, o non istretti nel mezzo, contengono ordinariamente maschi; si pongono su differenti graticci coperti di carta. I bozzoli così mondati si distendono sopra la tavola o i canicci all'altezza di tre dita e non più, affinchè l'aria vi s'insinui e passi da per tutto, nè siavi perciò bisogno di muoverli, voltarli e rivoltarli ad oggetto di asciugarne l'umidità.

Nascita ed accoppiamento delle farfalle.—Col favore di conveniente temperatura, la crisalide cangiasi in farfalla che a tempo opportuno trafora il bozzolo per escire alla luce del giorno e adempire il fine importantissimo della propagazione della specie. Se i bozzoli vengono tenuti in una temperatura di 15° le farfalle cominciano a nascere quindici giorni circa dopo la raccolta, e terminano di sprigionarsi nello spazio di altri quindici giorni: se invece tengonsi ad una temperatura di 17 ai 18°, cominciano ad escirne dopo undici o dodici giorni, e nascono tutte in altro eguale spazio di tempo. La vita loro dura da dieci a quindici giorni, e durante essa hanno bisogno dell'attenzione del coltivatore. Il metodo insegnato dal conte Dandolo per assistere alla nascita ed all'accoppiamento delle farfalle è il seguente. — La stanza ove nascono le farfalle deve essere tenuta oscura, o almeno non vi deve essere che tanta luce quanta basti per discernere appena gli oggetti. Nel giorno in cui cominciano a nascere bisogna entrare di quando in quando nella stanza, e subito levare dai canicci o dalla tavola quelle che là spontaneamente si accoppiano, e porle sopra *telai* coperti di tela, costrutti espressamente in modo che si possa con facilità cambiarla quando è sudicia. Ciò si fa prendendo le coppie per le ali affinchè non si disgiungano, e se questo accade, devesi rimettere ognuna delle disgiunte farfalle sul caniccio del sesso a cui appartiene. Empiuto un telaio di farfalle accoppiate, si trasporta in una camera alquanto grande, fresca, abbastanza ariosa e tale da potersi rendere molto oscura. Trasportate le coppie su due, tre, quattro telai giusta il bisogno, si raccolgono le farfalle maschi e femine non ancora accoppiate, se ne pone un numero eguale sopra altri telai, affinchè possano anch'esse congiungersi, indi si portano nella camera oscura. Le più vegete e bianche saranno sempre da preferirsi alle pigre ed a quelle di cattivo colore. Se finiti gli accoppiamenti risulta qualche eccedenza in numero o di un sesso o dell'altro, le farfalle eccedenti si mettono nella cassettina bucata o *custodia*, finchè nasca l'opportunità di accoppiare anche quelle. Occorre di tempo in tempo guardare se seguano distacchi, onde mettere a parte separatamente maschi e femine per poi riunirli di nuovo. Ma si richiede l'avvertenza di non lasciar entrare che qualche raggio di luce, bastevole al bisogno, giacchè la luce quanto è maggiore tanto più agita e turba le farfalle nelle loro operazioni, essendo essa uno stimolo fortissimo ed inquietante. Per lo più a capo di sei ore le farfalle si separano spontaneamente e allora non rimane altro da farsi che porre sopra

uno o più telai o cartoni i maschi, e quanto alle femine fecondate collocarle sui pannilini come si dirà or ora.

Deposizione e conservazione delle uova.—Frattanto che le farfalle sono accoppiate, si preparano in una camera, fresca, asciutta e sufficientemente ventilata i pannilini su cui le farfalle debbono deporre le uova. Questi pannilini di una lunghezza e larghezza proporzionata alla quantità del seme che si spera di raccogliere, si mettono distesi sopra uno o più cavalletti leggieri di legno, ai cui lati siavi adattata orizzontalmente un'assicella in modo che da una parte rimanga conficcata nelle gambe del cavalletto alla distanza circa di 0^m 11 da terra, e dall'altra resti un po'più alta e sporga all'infuori. Così le due estremità del pannolino, messo a traverso al cavalletto, anderanno a cadere sulle assicelle e raccorranno tutto ciò che possa staccarsi dalla tela. Invece del cavalletto si può anche far uso d'un telaio sul quale distendesi il pannolino col lembo inferiore volto all'insù, indi lo si mette quasi perpendicolarmente di faccia a un lato della stanza. Disposti i pannilini in siffatta maniera, portansi colà, sopra i telai o sui cartoni, le femine già fecondate, le quali vanno ad una ad una ad attaccarsi ai pannilini stessi, cominciando dall'alto e scendendo mano mano alla parte inferiore. Quest'operazione si continua successivamente con tutte le femine che sono state pel convenuto spazio di tempo congiunte ai maschi, avvertendo solo di tener separate quelle che vi si attaccano dopo dalle altre depostevi prima, e di notare ogni volta l'ora in cui il trasporto si eseguisce. — Il conte Dandolo insegna di lasciare per 36 a 40 ore sul pannolino le farfalle, onde vi depongano in tale spazio di tempo o tutte o la maggior parte delle uova che esse racchiudono. Altri invece consigliano di distaccarle dopo 24 ore, e di riporle sopra altri pannilini egualmente netti, sino a tanto che vi abbiano deposto il resto delle uova. Così si ottiene il seme di prima qualità, e quella di seconda, come si è detto parlando della scelta del medesimo. Quando le uova, che appena deposte sono di un colore giallo pallido, hanno acquistato la tinta cenerina che è propria dell'uovo fecondato, e i pannilini sono perfettamente asciutti, bisogna pensare alla conservazione delle uova stesse per servirsene alla prossima vegnente primavera. Si prendono a tal fine i pannilini levati dai cavalletti o dai telai, si piegano in maniera da formare degl'involti larghi quattro o sei once circa e di otto doppi, quindi si pongono in luoghi freschi e sufficientemente asciutti, la cui temperatura in estate non ecceda, ove sia possibile, i 15 o 16°, ed in inverno non si abbassi mai a quella del gelo. Si potrebbe anche prendere i pannilini dopo che sono asciutti, legarli ai quattro loro angoli e sospenderli alla soffitta di una stanza, regolata come or ora si è detto. Qualunque partito si prenda, dovrà usarsi diligente cura in tenere i pannilini guardati dagli animali nocevoli, come sarebbero i topi, i ragni, le formiche, le tignuole ed altri insetti che s'introducono nelle case.

Malattie. — Non affatto inutile tornerà al coltivatore che abbia a cuore il proprio e l'altrui interesse, l'erudirsi intorno alle malattie principali da cui vengono presi i bachi nel corso della loro vita, nascano esse o da errori e trascuraggini nel loro allevamento o da condizioni insalubri dell'atmosfera. Egli imparerà quindi a conoscerle fino dal loro principio; e rivolgendo la sua attenzione alle cause donde avranno tratto origine, saprà ricorrere tosto a quegli spedienti, che i diversi casi richiederanno. Nondimeno abbia presente ognora, che le cognizioni relative a questo proposito gli debbono servire non tanto per la cura delle malattie stesse ne'bachi che ne sono assaliti, come ad oggetto di ovviarle con allontanare od impedire l'azione delle potenze nocive che valgono a produrle. Ai bachi non si possono dare rimedi propriamente detti; e quindi la medicina più utile a loro riguardo è la medicina preservatrice. Anche nel caso che siasi in essi già sviluppata una qualche malattia, lo zelo del coltivatore si limita a porre in opera quei mezzi e a dare quelle disposizioni che più convengono per allontanare le cause onde deriva, e far sì che ne cessi la malefica influenza verso i bachi ammalati, e non si estenda a quelli che tuttora vivono sani. Le principali malattie a cui vanno soggetti i filugelli sono il Giallume, l'Idropisia, la Macilenza, il Mal del segno, il Morbo rosso, il Negrone, il Riccione, il Soffocamento, la Timpanite, ecc. (*vedi queste parole* non che Bombice, Bozzolo, Seta, Trattura ecc.).

FIMBRIA (Caio Flavio) (*stor. rom.*).—Uno de'più crudeli satelliti di Mario e di Cinna al tempo delle proscrizioni, il quale incominciò ad essere conosciuto nella storia per aver ucciso di sua mano il consolare Lucio Cesare. Volendo poscia onorare in modo degno di lui i funerali di Mario, fece assassinare Quinto Scevola; ma informato che la vittima era rimasta soltanto ferita, lo citò a comparire dinanzi a lui. Richiesto di qual colpa egli potesse far rimprovero al più virtuoso degli uomini, sfacciatamente rispose: *di avere in sè male ricevuto quel ferro che dovea torgli la vita.* — Eletto, l'anno 86 av. C., a luogotenente del console Valerio Flacco, che andava in Asia per succedere a Silla, a forza d'intrighi pervenne a far insorgere contro di lui i soldati; ridusse anzi il console stesso a ricoverarsi in Nicomedia, dove andò ad assediarlo, ed impadronitosi di lui, gli fe' troncare il capo. L'esercito conferì allora il comando all'uccisore del suo generale, ed il senato che non poteva opporsi, confermò la elezione dei soldati. Ma Fimbria la giustificò colla sua perizia nell'arte militare, col suo coraggio e colla sua attività nelle battaglie. Infatti sconfisse in parecchi combattimenti i più abili generali di Mitridate; ridusse anzi quel principe a chiudersi in Pergamo; e caduta questa città in potere dei Romani, per poco non si fecero essi padroni della persona di Mitridate. Fimbria corse di poi l'Asia piuttosto da masnadiero che da vincitore, perchè mandava a sacco le città, e barbaramente trucidava i cittadini che avessero voce di parteggiare per Mitridate o per Silla. Questi però, essendo stato creato console, marciò

contro di lui, ed avendolo raggiunto, gli ordinò di deporre nelle sue mani un comando usurpato. Indi investì il campo del suo rivale, il quale si vide ben tosto abbandonato da una parte de'suoi soldati, e si ritirò a Pergamo, dove, entrato nel tempio di Esculapio, vi si trafisse colla propria spada, per non cader vivo nelle mani del vincitore. Ciò avvenne l'anno 85 av. C. — Così finì di vivere un uomo, degno pel suo valore straordinario, per le sue imprese guerresche, e per gli stessi servigi da lui resi alla patria nella guerra contro Mitridate, di essere annoverato tra i primi di Roma, se non macchiassero la sua fama una eccessiva crudeltà, un'ambizione che si manifestò più spesso con opere scellerate, e la memoria degli sconvolgimenti che per lui si accrebbero a quelli suscitati in Roma dalle due contrarie fazioni.

FIMO (*patol.*). — Voce usata dai Greci e derivata dal verbo *φυμαι io nasco*, per indicare alcuni tumori che appariscono spontaneamente sulla pelle. Ippocrate, Galeno, Paolo d'Egina e Celso non sono d'accordo intorno alla natura dei tumori che indicar si volevano con questa parola. Sauvages ne costituì un ordine delle malattie della pelle, sotto il quale comprende la *risipola*, l'*edema*, l'*enfisema*, lo *scirro*, il *flemmone*, il *bubbone*, la *parotide*, l'*antrace*, il *carcinoma*, il *patereccio* ed il *fimosi*. Willars ristringe questo significato, e ne fa un genere che abbraccia l'*epinittide* ed il *carboncello*. Altri nosologi moderni tralasciarono di far uso di questa parola.

FIMO (*econ. rur.*) (*v.* LETAME).

FIMOSI (*chir.*). — Voce greca derivata dal verbo *φιμοω io stringo*, colla quale s'indica il rinserramento del prepuzio al suo orifizio in modo che non possa essere retratto verso la corona del ghiande. Il fimosi può essere *congenito* od *accidentale*. Il primo è assai frequente, e cagiona a chi n'è affetto difficoltà nell'emettere l'orina e lo sperma, dolore e rossore al ghiande ed alla sua corona per l'umore sebaceo e per l'orina che vi si accumulano, od anche emorragie spurie, ulcere al lembo del prepuzio, e qualora queste si trascurino, ulcere cancerose della verga. Simili inconvenienti, necessariamente più frequenti sotto il clima d'Oriente, furono probabilmente quelli che fecero prescrivere da Mosè la circoncisione agli Israeliti. Il fimosi può formarsi spontaneamente nei vecchi pletorici e pingui, od essere cagionato da ulcere sifilitiche sotto il prepuzio, o da qualche altra causa irritante locale. Il fimosi si distingue in indolente ed infiammatorio. Il primo può recar danno per le conseguenze sovraccennate che spesso trae dietro a sè, mentre l'infiammatorio è sovente cagionato da ulcere dolorose che provocano l'infiammazione e l'enfiagione di tutto il membro virile. Il fimosi congenito incompleto può talvolta portarsi per tutta la vita. L'accidentale si dissipa qualche volta da se stesso; ma il più sovente esige l'operazione. Superata adunque l'infiammazione della parte, se esiste, s'introdurrà fino alla base del ghiande e nella sua faccia superiore una tenta scanalata senza fondo di sacco, sulla quale si farà scorrere un gammautte col tagliente rivolto all'insù. Giunto questo fino alla corona del ghiande, si farà un taglio orizzontale al prepuzio, riconducendo il gammautte fino all'orifizio di questo. Ove il fimosi dipenda dalla brevità del frenello, si taglierà. Scoperto il ghiande, si medicheranno secondo i precetti dell'arte le ulcere che spesso si trovano nascoste sotto il prepuzio. Alle volte non basta un solo taglio; ma è necessario portare via tutto il prepuzio. La medicatura si fa con filaccica mantenuta in sito mediante fasciatura a croce di Malta con foro nel centro corrispondente al meato orinario per l'uscita delle orine. Non si leverà il primo apparecchio se non dopo tre o quattro giorni, cioè dopo stabilita bene la suppurazione. L'infiammazione, che alle volte seguita l'operazione, si combatterà cogli antiflogistici locali ed universali. Si raccomanderà sopra tutto all'infermo il riposo sul dorso finchè sia cessata l'irritazione.

FIMOSI (*veter.*). — Negli animali, e particolarmente nel cavallo, sono principali cause del fimosi gli urti, i calci, le contusioni, una ferita, un ascesso formatosi nella grossezza del prepuzio, alcuni prodotti contro natura, verruche, porri, fichi ed anche polipi. Nei cavalli castrati il pene diminuisce di volume, di grossezza e di lunghezza, tanto che qualche volta, finito che ha di orinare, non si allunga fuori del prepuzio; ed allora l'umore sebaceo separatosi nell'interna superficie del prepuzio stesso, si accumula nelle piegature della pelle, e quivi dimorando acquista qualità irritante, per la quale gonfiasi il capo del pene, s'infiamma, e l'animale non può più orinare. Così trovando l'orina impedimento all'uscita, si rimane entro il fodero e nel canale dell'uretra (il che ha fatto dire al volgo che il cavallo *piscia dentro*); od ivi stando, egli è pur facile che dia origine a concrezioni nella cavità o intorno il capo del membro, a vegetazioni anormali, ad ulcerazioni nel prepuzio stesso o ad un ingorgamento infiammatorio notabilissimo che può terminare in gangrena. Il fimosi rende impossibile l'accoppiamento, e spesso diviene causa di parafimosi — La prognosi è in ragione del grado d'infiammazione che si associa al fimosi, o di cui il fimosi è conseguenza. L'esito più ordinario e il più favorevole si è la risoluzione, la quale accade ogni volta che la fimosi va congiunta a moderata infiammazione; ed allora le parti infiammate e gonfie ripigliano a poco a poco la forma loro, la loro naturale grandezza. Per ottenere però una tale terminazione d'uopo è usare di una cura antiflogistica attivissima; tener la bestia in riposo; fare fomentazioni locali emollienti con decotti di malva, di altea, di tassobarbasso, di foglie di lattuga, di capi di papavero, ecc. Debbonsi inoltre sorreggere le parti con un sospensorio, ed esporle spesso al vapore dell'acqua calda. Ma non avrebbero questi mezzi una grande efficacia dove non si aggiungessero i salassi; quindi se ne farà uno o due generali dalle safene, ed altri dalle sottocutanee addominali; si applicheranno più volte le sanguisughe; e quando l'animale non vi si presti, si supplirà colle scalfitture, colle scarificazioni, aiutando poscia l'uscita del sangue con bagni a vapore, e con un cataplasma caldo che il so-

spensorio consente d' applicare. Per questi salassi generalmente si procaccia un salutevole sgorgamento. Durando i sintomi, od essendo forti sì che reagiscano sulla generale economia, tornerà utile un salasso dalla giugulare; indi si ripeteranno i locali. — Rarissime volte avviene che negli animali si debba procedere all'incisione del prepuzio; la quale per altro sarà necessaria nel caso di ulcerazioni sottostanti, di concrezioni aderenti, di vegetazioni anormali. Allora s'inciderà il prepuzio fin dove bisogna per mettere le parti malate allo scoperto, e tosto si applicheranno su di esse i medicamenti voluti dallo stato in che si trovano: così verrà data una libera uscita al pus, potransi levare le concrezioni; cose tutte che mantengono ed accrescono l'infiammazione; e il risanamento sarà sollecito. In ogni caso, quando ha da succedere una terminazione favorevole, vedesi il prepuzio diminuire gradatamente di volume, di tensione, di grossezza, di sensibilità, e consentire al pene di uscire. A mano a mano poi che dileguansi i fenomeni morbosi e si calma il dolore, si possono rendere un po' eccitanti le applicazioni locali aggiungendovi qualche goccia di sottoacetato di piombo liquido (estratto di saturno), o di alcool canforato, o d'acqua di calce, e in pari tempo si continua sempre la cura generale della guisa che verrà indicata all'articolo Parafimosi.

FINALE (*mus.*). — Dicesi *finale* quel pezzo di musica che termina un atto dell'opera o un componimento di musica istrumentale. Il finale dell' opera si compone di pezzi indifferenti di caratteri, di tempo, di movimento: l'azione è continuata. Il finale di un componimento di musica istrumentale è per lo più di carattere gaio, scherzoso e simili. Inventore del finale è Nicola Logroscino, autore di molte opere che si conservano a Napoli, il quale fiorì nella prima metà del secolo scorso. Paisiello fu il primo ad introdurlo nelle opere serie. — Nel canto fermo la nota finale è quella che termina il canto negli otto tuoni regolari. Nel primo e secondo tuono la finale è *re*; nel terzo e quarto, *mi*; nel quinto e sesto, *fa*; nel settimo ed ottavo, *sol*. Così dicono i teorici; ma la pratica dimostra che ciò non è sempre vero.

FINANZE (*econ. pol.*). — Questa parola trae origine dal barbaro *finare*, corruzione di finire, terminare, conchiudere, assestare un conto e altresì determinare la somma di una composizione, di un livello, d'onde i derivativi *finatio* e *financia*, prestazione pecuniaria, pagamento, tassa, ecc. Nell'odierno significato le finanze sono i mezzi pecuniarii di cui può disporre uno Stato per far fronte alle spese pubbliche, come pure la maniera di farne l'opportuna applicazione. Trovare questi mezzi, saperli raccorre senza gravar troppo lo Stato, non lasciar punto languire le varie parti della pubblica amministrazione, saper valersi delle somme raccolte in modo di crearsi un eccedente o almeno di poter far capitale sovra sicure percezioni, quando straordinarie occorrenze rendessero necessarie più forti spese; finalmente non imporre gravezze che sopra persone, beni, derrate, professioni, ecc., che possono sopportarle, e soltanto, per quanto è possibile, in quella misura che lascia intatte le sorgenti della prosperità pubblica; tale è il segreto della *scienza delle finanze*, e questo è in che consiste l'arte de' *finanzieri*, cioè di que' magistrati che sono incaricati della direzione o del governo delle finanze. Negli Stati moderni la direzione ne è affidata a un ramo particolare dell' amministrazione pubblica chiamato ministero delle finanze, sul quale noi ritorneremo all'articolo Tesoro pubblico. — Una lunga esperienza ha fatto prevalere in questa parte dell'amministrazione pubblica certe regole sulle quali al presente in generale quasi tutti convengono, mentre v'hanno altri punti su cui i teorici non hanno ancora potuto mettersi d'accordo. Le finanze furono soggetto di una serie di dotte teorie che gli antichi erano lontani dal sospettare. Tuttavolta vigilanti sui loro interessi e costretti a provedere a spese pubbliche urgentissime, i popoli antichi, fatta ragione della loro civiltà, avevano altresì trovato mezzi più o meno ingegnosi o comodi onde sopperire alle esigenze pecuniarie dello Stato. E così gli Ateniesi, presso i quali le arti, le lettere e la scienza del governare avevano toccato il più alto grado, erano queglino altresì che avevano perfezionato maggiormente il sistema delle finanze: e alcune delle regole per essi adottate, senza stabilire per questo alcuna teoria, e solo perchè dall'esperienza loro mostrate per le migliori, se non altro allo Stato loro, alcune di queste regole, diciamo, sono ancora osservate al giorno d'oggi. Non potrà tornare quindi discaro che ci facciamo a gettare un rapido sguardo sul sistema adottato dalla più incivilita nazione della Grecia. — Nella repubblica di Atene, nella quale il popolo era sovrano, non erasi potuto pensare ad imporre gravezze sulle proprietà e sopra le persone: questi due rami di entrate, così importanti negli Stati moderni, mancavano adunque al governo, il quale vi suppliva coi proventi dei beni dello Stato, coi frutti delle ammende e delle confische, con quelli ricavati dalle concessioni di miniere (consistente nel 24° di ciò che rendevano), colla capitazione degli affrancati e degli stranieri, coi diritti di dogana (consistenti nel 2 per cento) imposti sull'importazione delle derrate e delle merci straniere e sull' esportazione di alcuni articoli di commercio indigeno; con alcune imposte secondarie percette nell' interno, come ad esempio sui mercati, sui postriboli, ecc., e finalmente, locchè costituiva l'entrata più considerevole, coi tributi imposti a città e ad isole dipendenti. Si può osservare che generalmente i popoli potenti dell'antichità cavavano molto danaro dagli Stati deboli che avevano soggiogati, obbligandoli a contribuire al mantenimento della metropoli, senza curarsi in ricambio menomamente della loro prosperità. La maggior parte delle pubbliche entrate degli Ateniesi erano per aggiudicazione pubblica date in appalto a compagnie. Questo sistema, a quanto pare, bastava ne' tempi ordinarii, e talora aveavi persino un eccedente che deponevasi nella cittadella; ma quando sorgiungevano guerre ad accrescere le necessità dello Stato e a far minori le sue entrate, era forza ricorrere ad altri

spedienti per procurarsi i fondi necessarii. Allora ricorrevasi all'amor patrio de'cittadini, oppure imponevasi una tassa a tutte le tribù insieme; e per allestire e tener in sesto la flotta, che era la parte più dispendiosa nelle guerre di Atene, si costringevano i proprietarii ad armar galere ed a fornirle d'uomini. Essi erano a quest'uopo divisi in due classi, la prima delle quali ossia la più facoltosa mallevava per la seconda, e anticipava persino fondi per essa; e siccome la ripartizione delle spese facevasi sulle prime in modo assai arbitrario, per un decreto promosso da Demostene, si ordinò che ogni cittadino possessore di dieci talenti allestirebbe una galera, e che quelli di minor fortuna si tasserebbero secondo le loro facoltà per fornire insieme un somigliante armamento. Per mantenere fra i cittadini un'equa ripartizione, in mezzo ai cambiamenti di fortuna più noti talora ai privati che allo Stato, si autorizzava quegli che era più aggravato di un altro cittadino più dovizioso a dichiarare l'ingiustizia, e se questa trovavasi fondata, a far prendere al denunziato il suo posto, oppur a cangiare con esso i suoi beni, se questi sosteneva che fosse meno ricco. Le rendite di ogni ramo di finanza erano deposte entro casse particolari, ciascuna delle quali era guardata e diretta da dieci ricevitori dello Stato. I fondi da applicarsi ai bisogni della repubblica non ne venivano estratti che in virtù di una decisione del senato, fondata sopra un decreto del popolo. Un magistrato eletto dal senato invigilava sulla loro applicazione di conserva col registratore della cassa. Quanto al popolo, cioè a quella classe che ora chiameremmo industriale, lungi dal contribuire alle spese dello Stato, convenne anzi assegnare continuamente a suo profitto dei fondi pei divertimenti pubblici e gratuiti; ed è noto che in una guerra che aveva cagionato una gran penuria nell'erario, quel popolo proibì, pena di morte, ogni proposizione tendente ad applicare alle necessità dello Stato i fondi destinati agli spettacoli (Vedi Senofonte *Sulle entrate pubbliche d'Atene*; Barthélemy *Voyage d'Anacharsis*, tom. IV, cap. 46; Bœckh *Economia politica degli Ateniesi*). — Ora, per trovare qualche nozione pratica in fatto di finanze presso gli antichi, dagli Ateniesi è uopo passare ai Romani. Finchè durò la repubblica le spese erano modiche, e i tributi imposti ai vinti da quella bellicosa nazione bastarono in gran parte per far fronte ai pesi dello Stato. Ma quando per le sue conquiste Roma divenne un vasto impero, e il governo dello Stato si complicò, quando pel lusso invalso moltiplicaronsi i bisogni, e convenne stipendiare una moltitudine infinita di funzionarii e d'impiegati, vettovagliare una capitale piena di gente oziosa e provedere al mantenimento di numerosi eserciti; e finalmente quando una corte imperiale inghiottì tesori immensi, fu forza rendere regolari le rendite e le spese dello Stato, assicurarsi di fonti perenni di entrate, in una parola fu forza diventare finanzieri. Si fu allora che alle gravezze già esistenti se ne aggiunsero delle nuove; lo Stato percepì una porzione della rendita territoriale; impose testatici, pedaggi, diritti sulle successioni, una tassa sugli affrancamenti, ecc. Al modo di Atene davansi in appalto a compagnie di pubblicani parecchi rami delle pubbliche entrate; e quelle, spalleggiate nelle province da governatori avidi, facevano grossissimi guadagni (Bouchaud *Mémoire sur les sociétés que formèrent les Publicains*, tom. XXXVII delle *Mémoires de l'Académie royale des Inscriptions*). Augusto erasi riservate province intiere che dovevano versare nella sua cassa privata le loro contribuzioni, delle quali non era tenuto a rendere conto alcuno, mentre le altre entrate passavano nella cassa posta sotto l'ispezione del senato (*v.* Fisco). Roma aveva pure come Atene il suo tesoro di riserbo per un caso di penuria; e questo stava deposto nel Campidoglio. Sembra che tale fosse pure stato il costume dei sovrani dell'Asia; ciascuno de' quali vuolsi che avesse nella capitale de'suoi Stati un tesoro di riserva. È noto che il macedone conquistatore portò via da Susa e da Ecbatana, in Persia, i grossissimi tesori reali che vi stavano deposti. Nell'imperio romano coloro che ministravano la cosa pubblica avevano un bel preparare progetti di finanze che la tirannia e la sfrenata lussuria degl'imperatori, le prepotenze de' pretoriani, la cupidigia de' governatori e de' proconsoli mandavano a terra ogni calcolo; l'arbitrario e il disordine s'installavano ovunque in luogo dell'ordine e della regolarità. Non è dunque presso i Romani che vuolsi cercare modelli di un'amministrazione finanziera (Hegewisch *Sopra le finanze de' Romani*, Altona 1804). Nondimeno essi conobbero o attinsero in parte alle fonti di pubbliche entrate che sono ancora al presente riguardate come le più perenni e copiose. Il Basso Impero ci presenta poco presso lo stesso spettacolo che Roma nella sua decadenza.—Nel medio evo il reggime feudale escludeva ogni sistema di finanze analogo a quello de'giorni nostri. I re traendo sussistenza dalle rendite dei loro gran tenitorii, gli uomini d'arme venendo forniti dai feudatarii, e le città amministrandosi da se stesse, lo Stato, se pur v'era Stato, se la passava con ben poca spesa; il commercio e l'industria bastavano a fornire di che sostenere gli aggravii del governo. Occorrendo il caso di una grande strettezza di finanze, casi che non occorrevano tanto di rado, i re alienavano i loro dominii o facevano capo dagli Ebrei. Senza che in parecchi Stati si videro persino degli Ebrei alla testa delle finanze, ed è forza convenire che erano ben più valenti de' cristiani in trovar partiti e in sapersi procacciar danari: era quello un campo di speculazione a cui avevano rivolta tutta la loro attenzione; dappoichè era loro per sistema vietata l'industria e l'esercizio delle arti. Gli Ebrei ebbero da ultimo per concorrenti gl'Italiani che formavano compagnie di commercio, prestavano danaro ai principi, e facevansi cedere in ricambio per un dato tempo uno o più rami delle pubbliche entrate, oppure accordare rilevanti privilegi di commercio. Erano costoro i precursori di quegli appaltatori di pubbliche entrate che vidersi dappoi: quindi si usò talora punirli, come punironsi questi, e come erano stati puniti gli Ebrei, vale a dire che quando la crisi

finanziera era passata, provavasi una violenta gelosia delle ricchezze che avevano ammassate colle loro operazioni, e allora, sotto pretesto di concussioni usate od anche senza alcun pretesto ed unicamente perchè erano ricchi, si estorquevano loro. Egli è nelle grandi repubbliche del medio evo che vedesi il primo germe dei metodi di finanza del nostro tempo e i primi saggi di quel credito pubblico che oggigiorno produce effetti sì maravigliosi. La repubblica di Venezia costretta a mantenere grandi flotte per difendere i suoi possedimenti lontani e per respingere i Turchi, ad assoldare truppe di terra, e a stipendiare un'aristocrazia che erasi arrogate le attribuzioni del governo, essendo per conseguenza aggravata di forti spese, aveva trovato modo di sopperirvi con due sorta d'imposte, cioè coll'imposta diretta o prediale e coll'imposta indiretta o di consumazione. Quest'ultima, mercè il lusso immenso che regnava a Venezia e mercè la floridezza delle sue manifatture, avanzava non poco la prima per quanto fruttava all'erario. A questo modo la consumazione del vino, della carne, della farina, del sale, dell'olio, delle spezie, della cera, del sapone, delle sete, dell'orificeria ecc., tutto era tassato; tre direttori erano alla testa dell'amministrazione delle entrate, ogni classe delle quali aveva la sua cassa particolare. V'aveva altresì un tesoro di riserva guardato segretamente pei casi impreveduti (Relazione dell'ambasc. spagnuolo de La Cueva a Filippo III; tom. X delle *Relazioni italiane*, Ms. della Bibl. R. di Parigi). L'Olanda appena ebbe consolidate le sue instituzioni repubblicane, aveva posto mano a regolare le sue finanze; tuttavia, siccome quella repubblica componevasi di sette province, ognuna delle quali reggevasi da sè, noi non troviamo quivi se non pochi elementi di un sistema di finanze generale. Avvertiamo solo che fu in seno alle Province Unite che primamente ordinossi un banco per secondare le operazioni di finanza; ma la sua gestione era tenuta segreta: era come un mistero che temevasi di divulgare a vantaggio delle altre nazioni. In Francia, si fu sotto il regno di Enrico IV e mercè le cure di Sully che le entrate e le uscite furono per la prima volta regolate giusta buoni metodi di finanza. Quando Sully ebbe il carico del controllo, lo Stato aggravato di un debito che saliva a 16 milioni, non poteva disporre che del terzo all'incirca dei 25 milioni delle sue pubbliche entrate. La percezione di queste era commessa ad appaltatori, a gentiluomini e persino a stranieri. Sully restituì al governo la gestione delle entrate, dopo averne fatto dichiarare lo stato esatto; verificò i debiti; annullò i crediti mal fondati; abolì molte cariche inutili; rimborsò una parte del debito e ridusse la rendita al danaio 16, quando prima era al danaio 12. Diminuì le imposte, incoraggiò l'agricoltura e l'industria, riformò una parte dell'esercito e agevolò i mezzi di comunicazione tra le varie province. Laonde, mercè l'ordine ch'ei mise nelle finanze duranti i 15 anni della sua gestione, la Francia, lungi dall'essere aggravata come prima, non aveva più che un debito di 6 milioni; le entrate presentavano ogni anno un eccedente di 4 milioni sopra le spese, ed eravi nella Bastiglia un tesoro di risparmio di 22 milioni. Nondimeno, se la maggior parte dei provedimenti che si fecero per rendere floride le finanze dello Stato hanno ricevuto l'approvazione dei posteri, ve n'ha qualcuno che, guardato sotto il suo vero aspetto, mostra di risentirsi di quel fare arbitrario che arrogavasi allora il potere sovrano. Tale fu la riduzione forzata delle rendite; provedimento che doveva necessariamente diminuire la pubblica confidenza, quantunque si dovesse allora essere quasi abituati a quei colpi di autorità. Tale fu ancora la minaccia di un'inquisizione contro gli appaltatori, e l'estorsione loro fatta di grosse somme di danaro per lasciarli in pace. Sully non seppe parimenti vedere i vantaggi che procura la navigazione, la fabbricazione degli oggetti di lusso e il commercio coloniale. Scorgesi pertanto che s'egli era pel suo tempo un abile amministratore, non era poi un gran finanziere, nel senso in cui intendiamo al presente questa parola.—Dopo Sully, le guerre civili, l'arbitrario procedere del governo e l'importunità de' cortigiani avevano fatto rientrare il disordine nelle finanze. Agli Stati generali del 1614 e 1615 non erasi potuto cader d'accordo sovra alcun efficace provedimento per arrestare la dilapidazione del denaro pubblico. I processi verbali di quegli Stati ci rivelano l'idea bizzarra che avevasi allora sulle finanze. La corte essendosi rifiutata di comunicare le sue proposizioni per iscritto e il terzo Stato avendo mormorato per un tale rifiuto, il clero fece dire al terzo Stato le parole seguenti: « Le finanze sono il nervo dello Stato; ora, al modo stesso che i nervi sono nascosti sotto la pelle, così è uopo tener nascosta la forza o la debolezza delle finanze. Quando anticamente trattavasi di levar il velo all'Arca, non eravi che il sommo sacerdote che potesse entrare nel santuario del tabernacolo, gli altri stavano fuori. Le finanze sono la manna chiusa nel vaso dorato ». Ma il terzo Stato, desumendo pure i suoi argomenti dalla Bibbia, rispose che: « poichè Gesù Cristo aveva dichiarato di voler manifestare a tutto il popolo ciò che aveva appreso dal Dio Padre, pareva naturale che si dovesse altresì aspettare dalla bontà del re, che facesse conoscere al suo popolo la maniera con cui era stato governato ». Il terzo Stato aveva le sue buone ragioni per volere la pubblicità, poichè questa avrebbe posto in luce l'aumento delle imposte e le spese immoderate della corte; mentre alla nobiltà e al clero, nella loro qualità di classi privilegiate, importava invece di mantenere l'ignoranza pubblica sul vero stato delle entrate e delle spese.— L'Inghilterra, quantunque dotata da più secoli di reggimento costituzionale, non ebbe tuttavia per lungo tempo un buon sistema di finanze, e il governo per procurarsi danaro si trovò spesso ridotto a dover ricorrere ad espedienti straordinarii. Nel 1640 il re offrì ai negozianti forestieri stabiliti in Londra d'impegnar loro le rendite delle dogane, se gli accordavano un prestito di lire 200,000. Quando

si aumentavano le imposizioni si aggravava la consumazione e si risparmiavano le proprietà fondiarie; ed è in parte alla cattiva direzione delle finanze che devesi attribuire la rivoluzione che scoppiò in Inghilterra e che costò la vita a Carlo I. — In Francia le cose non procedevano gran fatto meglio. Durante la minorità di Luigi XIV il debito pubblico era salito a più di 52 milioni; e non ostante l'accrescimento dei diritti di gabella, di dazio, delle taglie, e non ostante le nuove tasse imposte a varii generi d'industria, il *deficit* rimase considerevole. Non fu già Mazarino quegli che ricondusse l'ordine nelle finanze; questo onore era riserbato a Colbert, che rimediò agli abusi come aveva fatto Sully, movendo però da altri principii; poichè se Sully non aveva favoreggiato che l'agricoltura, Colbert non secondò che il commercio. Per mala ventura il fasto e l'ambizione di Luigi XIV, che divoravano enormi somme, distrussero l'effetto salutare dell'economia del suo ministro, e nella guerra che seguì tra il 1672 e il 1678 fu forza tornare in parte agli spedienti rovinosi de'tempi anteriori, a cui Colbert aveva penato tanto a porre riparo, quali erano l'aumento delle taglie, l'eredità delle cariche, la creazione di nuovi uffizii, le alienazioni di rendita sul demanio, la vendita di titoli di nobiltà ecc. Si è duranti quelle guerre che Colbert fece il primo l'esperimento di un'instituzione di credito pubblico, suggeritagli forse dai banchi di Genova, di Venezia e di Amsterdam, e che sino allora non era conosciuta in Francia. Era questa una cassa denominata *dei prestiti*, nella quale ricevevasi il danaro dei privati, accordando loro l'interesse del cinque per cento per tutto il tempo che lasciavano i loro fondi a disposizione del governo. Il danaro in buon dato che venne portato a questa cassa, mise Colbert in grado di liberare lo Stato di una gran parte de'suoi debiti più gravosi. A quest'ufficio applicò pure i fondi derivanti da imprestiti contratti con interessi moderatissimi. Non è qui il luogo opportuno di venire esponendo ciò che Colbert (*vedi*) fece inoltre come ministro di commercio e della marineria, chè questo è già stato detto nell'articolo che lo concerne; a noi basta per ora di ricordare ch'ei fece fiorire le manifatture e la marineria mercantile, e che così accrebbe di molto le forze dello Stato. — Lepelletier, successore di Colbert nella carica di controllore generale, non seppe rimediare alla penuria dell'erario se non valendosi degli antichi mezzi, che erano crescere le imposte, crear nuovi uffizii e nuove rendite, fare imprestiti forzati, usare di anticipazioni e alienare beni del demanio a termine di riscatto. La cassa dei prestiti venne soppressa; ma fu poi rimessa in vigore da Chamillart, colla promessa dell'otto per cento d'interesse. Questi fece del resto come il suo predecessore, se non che di più attese a rifondere le monete, e quest'operazione fece nascere un nuovo genere di biglietti chiamati *biglietti delle monete*, che tenevano vece di numerario a coloro che portavano alla zecca l'oro e l'argento. Era questa forse un'imitazione dello Scacchiere inglese. Desmarets, ultimo amministratore delle finanze sotto il regno di Luigi XIV, oltre i proventi ordinarii, ricorse a provedimenti arbitrarii, alterando le monete, sospendendo il pagamento delle rendite o riducendone l'ammontare. Sotto la sua amministrazione venne introdotta l'imposizione del decimo; i biglietti dei tesorieri generali in rendite al danaio 16 furono per forza sostituiti ai biglietti delle monete ed a quelli della cassa dei prestiti, vale a dire che i possessori di fondi di questa specie non ebbero più che una rendita o la promessa di una rendita. — Ne'primi venticinque anni del secolo XVIII le finanze dell'Inghilterra presero una grande superiorità su quelle della Francia. Mentre ai biglietti dello *Scacchiere* (*vedi*) succedevano i prestiti a termine, le *annualità* (*vedi*) e le azioni del banco che prestava fondi al governo (*v.* Banco), quelle della Compagnia delle Indie, e quelle della Compagnia del mare del Sud; e, mentre Roberto Walpole creava la cassa d'*ammortizzazione* (*vedi*) e riduceva l'interesse del debito pubblico, la Francia, a cui il regno fastoso di Luigi XIV aveva legato un debito di oltre le tre migliaia di milioni, coi proventi fiscali esauriti, e colle cedole dello Stato screditate, dopo aver ridotta la massa delle rendite e fatta restituire dagli appaltatori una parte degli enormi guadagni che avevano ricavato dalle loro operazioni, non sapeva più trovar modo nè via per uscire da tanto disordine. Essendo in istato di *deficit*, non potevansi soddisfare i creditori dello Stato; il movimento commerciale e industriale si arrestava, lo Stato era vicino a cadere in fallimento. Si fu allora che lo scozzese Law (*vedi*), dopo aver proposto invano ad alcuni governi il suo progetto di un banco di sconto, di cui quelli non arrivarono a comprendere i vantaggi, riuscì a farlo accettare dal reggente. Trattavasi di un istituto ove i privati avrebbero deposto il loro numerario, ricevendone in cambio una carta ben accreditata. Lo scopo principale a cui mirava un tale sistema si era di fare in modo che tutto il numerario affluisse al monte e che il pubblico, per i negozii alla giornata di una certa importanza, trovasse il suo conto a valersi de'suoi biglietti. A quest'uopo cominciaronsi a ricevere in pagamento dei tre quarti di un'azione di quell'instituto le cedole dello Stato, delle quali, siccome screditate, nessuno sapeva che fare. La gestione della cassa di sconto inspirò sulle prime una confidenza generale, massime poi quando il governo dichiarò che i suoi biglietti sarebbero stati ricevuti negli uffizii delle contribuzioni; e non andò guari che il commercio cominciò a risentirsi de'buoni effetti di una carta che godeva del pubblico credito; ma le finanze dello Stato non ne rimasero gran fatto vantaggiate. Laonde si pensò di fare un passo innanzi. Law al privilegio del banco, che fu in breve dichiarato banco reale, aggiunse quello della Compagnia di Occidente che doveva colonizzare le fertili rive del Mississipì. Si fu allora che crearonsi 20,000 azioni di lire 500 caduna, pagabili in cedole dello Stato, e promettenti larghissimi guadagni. Mercè il credito ottenuto dal banco colle prime sue operazioni, il

governo potè coi biglietti di quest'instituto procurarsi 50 milioni. Per fare il commercio delle Indie, il cui privilegio venne accordato alla stessa Compagnia, si misero ancora in corso azioni di lire 550 caduna per la somma di 50 milioni. Altre azioni furono ancor date fuori per intraprendere la fabbricazione della moneta, il commercio d'Africa e l'appalto generale dei proventi dello Stato, appalto che gli venne concesso coll'obbligazione di addossarsi i 1,600 milioni del debito pubblico. A questo modo quel banco gigantesco produsse della carta pel valor nominale di più di 2,500 milioni di lire, carta che per la più gran parte entrò in circolazione; e questa massa immensa, che rappresentava una somma quasi il doppio di tutto il numerario che esisteva in Francia, lungi dal perdere la pubblica confidenza, ebbe voga e favore. Fuvvi una grande allucinazione intorno agli effetti delle operazioni di Law: le sue azioni salirono persino a un prezzo decuplo del loro valore nominale. Ma quando si volle rendere effettive le somme che possedevansi in biglietti, e il cui aumento di valore aveva prodotto un aumento analogo nel prezzo delle derrate, delle merci e dei beni stabili, l'illusione cessò, e ne sorse un incredibile tramutamento di fortuna e con ciò la rovina di un gran numero di famiglie. Le azioni precipitarono al basso con altrettanta prestezza, con quanta erano salite. Invano Law cercò con ordinanze del governo di sforzare il pubblico a dar fuori il contante e a prendere in iscambio biglietti: la caduta del suo sistema non fu per ciò meno certa; e siccome Law non volle separare le operazioni del banco da quelle della Compagnia delle Indie, il credito di questa fu involto nella rovina generale (Duverney, *Histoire du système des finances sous la minorité de Louis* xv). Allora per ridurre l'immenso debito dello Stato non si conobbe altro mezzo che quello di sottoporre i crediti a liquidazioni arbitrarie e a convertire i titoli in rendite sui sussidii e gabelle e sulle taglie, ed in rendite vitalizie al danaio 50, 100 o 25; e con tutto ciò vi rimase ancora un debito pubblico di 820 milioni. Fuvvi un disavanzo di circa 19 milioni in più di prima che fosse posto in vigore il famoso sistema di Law. — Sotto il regno di Luigi xv fu ancora mestieri ricorrere agl'imprestiti, creare nuovi ufficii e tassarne altri. Per provedere all'estinzione dei nuovi debiti si costituirono rendite perpetue, rendite vitalizie e fecersi lotterie. Il parlamento che in materia di finanze non vedeva troppo innanzi, e che era generalmente avverso alle innovazioni, impedì a Silhouette d'introdurre in Francia il sistema inglese dell'ammortizzazione progressiva dei prestiti. Nel 1770 l'abate Terray non esitò punto di applicare all'infelice stato delle finanze della Francia uno di que' rimedii violenti che a giusto titolo vengono chiamati fallimento. Le rendite perpetue furono arbitrariamente ridotte da 52 milioni a 41, e le rendite vitalizie da 24 a 21; di modo che i creditori dello Stato soffrirono una perdita di circa 216 milioni di capitale; senza che, fu ancor mestieri addivenire a nuovi imprestiti. Quelli che si contrassero sotto il ministero di Necker salirono a 530 milioni, 230 de'quali da soddisfarsi con rendite vitalizie in ragione dell'11 per cento: sistema che Ganilh (*Essai politique sur le revenu public*, Parigi 1823, tom. I) riprova giustamente come « funesto, poichè aggravava le pubbliche entrate di un peso insopportabile, esauriva le sorgenti del lavoro, dell'industria e del commercio, arrestava il corso delle ricchezze in generale e corrompeva i costumi pubblici e privati ». Sotto i ministeri seguenti, pei nuovi imprestiti cui di necessità si dovette ancora ricorrere, e che nello spazio di dieci anni furono di 1500 milioni, così a motivo delle guerre, quanto perchè le prodigalità della corte e i privilegi delle corporazioni e delle caste favoreggiate gettavano tutto il peso delle imposte sul popolo, si tornò allo spediente delle rendite perpetue. Si fu nel 1788 che presesi a misurare a fondo l'abisso nel quale la Francia stava per perdersi.—È noto che la rivoluzione fu conseguenza di questo disordine nelle finanze: e fresca è ancora la memoria di quella cassa degli *assegnati* (*vedi*) che sulle prime dovevano rappresentare il valore dei beni nazionali, e la cui massa (48 migliaia di milioni) oltrepassò quasi il valore di tutto il territorio. Ond' è che caddero non meno rapidamente in discredito di quello che il fossero state per l'addietro le azioni del sistema di Law, e lo Stato fece un fallimento peggiore di quelli del 1720 e del 1770.—Egli è non di meno dalla medesima rivoluzione che emerse l'ordinamento attuale delle finanze, ordinamento che ricevette la sanzione del tempo e che servì di modello ad altri Stati, in guisa che al presente una gran parte degli Stati del continente europeo hanno un' amministrazione finanziera simile a quella della Francia. Cambon fu quegli che instituì pel primo il gran libro del Debito Pubblico; altri ministri in appresso diedero ordine alla contabilità. Giusta tutte le costituzioni che la Francia ebbe dal 1791 in poi, il *budget* (*vedi*) delle entrate e delle spese è presentato ogni anno ai rappresentanti della nazione, i quali ne discutono il complesso e i particolari, e non è se non dopo che è stato adottato dai corpi legislativi e sancito dal governo che esso riceve forza di legge per l'anno a cui si riferisce. La quota delle contribuzioni prediali è fissa; ma per occorrenze mutevoli e locali può venir aumentata di un certo numero di centesimi per cadun franco. Le contribuzioni ed altri proventi indiretti formano poco presso i $^9/_{16}$ del totale delle entrate. Ogni ramo di queste è retto da un' amministrazione speciale, dipendente dal ministero delle finanze, e per le spese presunte di ciascuna azienda dello Stato è bilanciata una somma corrispondente. Il governo rende conto dell'eccedente delle entrate o delle spese; e così riguardo alle finanze come alle altre parti dell'amministrazione regna una piena pubblicità. V' ha una cassa d'ammortizzazione fornita di fondi pel riscatto successivo de' crediti sullo Stato; e finalmente una corte dei conti che verifica la contabilità degli agenti pubblici. Le spese dell'amministrazione delle finanze si fanno ascendere a più del 9 per 100 sul totale del

budget, locchè ad alcuni economisti sembrò piuttosto eccessivo.—Qualunque però siasi la guarentigia che presenta questo sistema, esso non preservò punto la Francia da gravi imbarazzi di finanze. Le guerre e le dilapidazioni del tempo della rivoluzione, le somme enormi che costò il mantenimento di grandi armate sotto il bellicoso impero di Napoleone, e l'arrendevolezza che mostrarono le Camere legislative ogni volta che trattavasi di stanziar spese, e finalmente i disastri che tennero dietro all'invasione delle armi straniere accrebbero di gran tratto il debito pubblico. Questo si aumentò ancora sotto la ristorazione per il migliaio di milioni accordato ai fuorusciti, per i debiti fatti dai Borboni all'estero e per la guerra intrapresa contro la costituzione di Spagna. Il problema proposto ai finanzieri d'oggidì consiste principalmente in trovare il modo di ridurre il debito pubblico senza imporre nuove gravezze alla nazione. Son note le prove che si sono fatte di ridurre l'interesse e di rimborsare i possessori di rendite che non volessero acquietarsi alla riduzione; e si sa pure quale resistenza il progetto di conversione abbia incontrato in certe classi e nella Camera dei pari. Quanto al sistema delle imposte e delle spese pubbliche, non pare probabile che possa omai venire notevolmente modificato.—L'Inghilterra ha un altro metodo di amministrare le finanze, e il suo sistema finanziere differisce essenzialmente da quello della Francia. La proprietà non contribuisce alle pubbliche entrate che per $^2/_7$ mentre tutto il resto delle imposte pesa sulla consumazione. I corpi municipali, avendo la loro contabilità indipendente, non cadono sotto il sindacato del governo. Molte parti dell'amministrazione pubblica sono meno complicate in Inghilterra che in Francia; il suo corpo giudiziario non è molto numeroso, e lo stesso è pure de' suoi uffici ministeriali. Da tutto ciò risulta che l'amministrazione pubblica costa quivi assai meno che non in Francia. Noi non abbiamo punto a discutere se la nazione vi trovi il suo pro, a noi basta di segnalare il fatto. Un primo lord e sette commissari compongono la tesoreria, cioè hanno in loro mano la gestione delle entrate e delle spese. Le loro operazioni sono sindacate dal lord cancelliere che è sempre primo ministro, da quattro maestri de'conti e da un auditore che spicca l'ordine dei pagamenti. Questi si eseguiscono per mezzo di biglietti pagabili al banco, che ha il carico d'incassare le entrate e di pagare le spese. Ogni ramo di proventi è affidato come in Francia a un' amministrazione particolare. Finalmente alcuni auditori attendono a formare il quadro generale delle entrate e delle spese (A. Bailly, *Exposé de l'administration générale et locale des finances du royaume-uni de la Grande Bretagne et d'Irlande*, Parigi 1837, 2 vol. in-8°).—Negli Stati in cui il potere assoluto del sovrano è la principal legge ed ove questi non rende conto della somma e dell'uso delle rendite dello Stato, le finanze devono seguire la mutevole vicenda di tutto ciò che dipende da una volontà assoluta. Tra gli Stati puramente monarchici, bisogna tuttavolta eccettuare il regno di Prussia, per l'ordine che regna nelle sue finanze e per la sua fedeltà nell'adempiere alle obbligazioni contratte verso i creditori dello Stato. Quantunque al principio di questo secolo siasi la Prussia trovata in gravi frangenti e stretta da vivi bisogni, non videsi però costretta a fallire come l'Austria e la Spagna; e alcuni anni dopo le disastrose guerre che l'hanno travagliata, le sue finanze erano già nel numero delle meglio regolate in Europa. Sin dal 1810 ogni esenzione dalle imposte venne abolita, non esclusi gli stessi beni del demanio. Nel 1820, si stabilì per massima, all'incirca come aveva fatto l'assemblea costituente, che l'imposizione prediale non oltrepasserebbe la quinta parte dei proventi netti, sempre però senza pregiudizio delle imposte locali; si rinnovò l'ordine che le terre e le foreste demaniali non godrebbero di alcuna esenzione; finalmente si decretò che la revisione dell'imposta prediale dovesse essere riservata agli Stati del regno. Non devesi però tacere che questi ordini non si mandarono intieramente ad effetto. Primamente non si promulgò alcuna costituzione per creare quegli Stati; secondariamente i beni demaniali non pagarono imposte, e le terre dei signori resi mediati ne andarono parimenti immuni. Vuolsi notare che in Prussia l'imposizione personale è surrogata da quella sulle classi della società, e che in luogo di patenti gli artigiani e i mercanti pagano l'imposta industriale parimenti a ragione di classi o divisioni generali, locchè diede meritamente luogo a fondate obbiezioni. Per un decreto del 1810 erasi statuito che si sarebbe pubblicato un budget ogni tre anni; ma il governo si dispensò dall' osservanza regolare di quest'ordine e non ne pubblica uno che ad intervalli ben più distanti. In Prussia il mantenimento delle truppe assorbe esso solo la metà delle entrate dello Stato. Se si rinunziasse a uno stato militare così dispendioso, si potrebbero diminuire le imposte e rendere le finanze più fiorenti (Hansemann *Preussen und Frankreich*, *staatswirthschaftlich und politisch*, 2ª edizione, Lipsia 1834, 1 vol. in-8°). In Austria, Maria Teresa e quindi l'imperatore Giuseppe II vollero riformare il sistema delle finanze facendo procedere al catasto di tutte le terre: le estimazioni dovevano essere rivedute da delegazioni comunali, sindacate a loro volta da commissioni provinciali e quindi poste all'ultima prova col pubblicarle. Per stanziare l'imposta, si tenne per massima che l'agricoltore conserverebbe per sè il 70 per 100 del provento al lordo delle sue terre, e che del 30 per 100 rimanente pagherebbe un terzo allo Stato, non potendo il censo signorile oltrepassare mai gli altri due terzi. Il catasto fu compiuto in quattro anni; ma la nobiltà s'inalberò tanto contro questa innovazione che non lasciava più campo a privilegi, che Leopoldo II quando salì al trono fu costretto a ristabilire l'antico ordine di cose, non lasciando più sussistere il catasto se non che in una parte della Boemia e nell'Illiria. L'imperatore Francesco I con decreto del 1817 abolì ogni privilegio in fatto d'imposte, ed ordinò un catasto ad esempio di quello che è in

vigore nella Lombardia sin dalla metà del secolo scorso. Tuttavia fu forza modificar quel decreto per alcuni Stati austriaci, e nel 1819 si ristabili in parte il sistema ordinato da Giuseppe II. Nel 1812 venne introdotta l'imposta sull'industria; quella delle classi esisteva sin dal 1799. La è questa un'imposizione sulle entrate delle persone, singolare in ciò, che gravita persino sui guadagni degli Austriaci all'estero, sulle rendite, sugli assegnamenti e sugli stranieri. Tutti gli abitanti sono divisi in 36 classi (A. S. von Kremer, *Darstellung des Steuerwesens*, Vienna 1821-22, 2 vol. in-8°). Se fuvvi mai Stato che abbia potuto avere le finanze in floridissima condizione, si fu certo la Spagna, giacchè questo Stato dalla scoperta del Nuovo Mondo in poi ha tratto dall'America una massa di numerario equivalente a 50 mila milioni di franchi. Ciò nulla di meno sono pochi gli Stati che abbiano avute le finanze tanto incagliate. In quel paese non v' ebbe mai sino ai tempi a noi più vicini un' ombra di sistema illuminato su questa materia (Forbonnais, *Considérations sur les finances d'Espagne relativement à celles de France*, Dresda (Parigi 1753, 1 vol. in-12°).—Molte sono le opere che si scrissero intorno alla scienza delle finanze, tra le quali noi citeremo soltanto quelle di Jacob (*Die Staatsfinanzwissenschaft, theoretisch und praktisch dargestellt*, Halla 1820, 2 vol. in-8°), di Ganilh (*Science des finances*, Parigi 1825, 1 vol. in-8°), e di Malchus (*Handbuch der Finanzwissenschaft*, Stuttgarda e Tubinga 1830, 2 vol. in-8°) antico ministro delle finanze nel Wurtemberg. In queste opere si pongono varie teorie sulla scelta delle imposte, sul modo di stanziarle, di provedere alle emergenze straordinarie dello Stato, di ridurre i suoi pesi quando è indebitato, sulle varie maniere d'imprestiti, sull'ammortizzazione ecc. E così, secondo Malchus, non bisogna imporre gravezze se non su quegli oggetti il cui provento netto può conoscersi e stimarsi senza addivenire ad inquisizioni moleste e dannose ai contribuenti: non far pesare l'imposta sovra un solo oggetto; preferire le fonti di proventi che forniscono rendite considerevoli e sulla riscossione delle quali si possa far conto sicuro; avere un sistema fisso appropriato alla specie e alla quota delle imposte e al modo di riscuoterle, ecc. Per la conoscenza delle varie teorie emesse su questa materia, la cui discussione basterebbe ad empire volumi, noi non possiamo a meno che rimandare il leggitore alle opere summentovate. Alcuni scrittori pretendono che le finanze non sono ancora giunte allo stato di scienza, attesochè i vari sistemi posti ad ora ad ora in pratica in diversi paesi o in tempi diversi hanno dati risultati assai differenti tra loro, ed ebbero effetti talora buoni e tal'altra cattivi. Il che proviene da ciò che le circostanze sono raramente le stesse; ond' è che allora i risultati devono essere altresì differenti. Del resto, non è da far più caso della diversità d'opinioni intorno al miglior sistema di finanze che della diversità di principii che si sono posti nell'economia politica, di cui le finanze fanno parte; ma v' hanno certi principii che l'esperienza ha già resi incontestabili, e sono che la parsimonia nelle spese e la moderazione nelle imposte in tempo di pace rassicurano anticipatamente sui tempi di guerra, e che la violenza, gli atti arbitrari, e la cattiva fede sono pessimi spedienti per trar fuori uno Stato dagli incagli di finanza. I governi fecero operazioni di finanze per secoli e secoli senza comprendere la verità di queste massime, e per conseguenza senza conformarvisi (*v.* AMMORTIZZAZIONE, BANCO, BUDGET, CENSIMENTO, CREDITO, DEBITO, ECONOMIA PUBBLICA, FONDI PUBBLICI, IMPOSTE, STATISTICA, TASSE).

FINEA (*stor. sacr.*).—Figliuolo di Eleazaro e nipote di Aronne, fu il terzo sommo sacerdote degli Ebrei (A. M. 2571 sin presso al 2590), particolarmente lodato nella Bibbia per lo zelo da lui dimostrato nel vendicar la gloria di Dio, quando i Madianiti mandarono nel campo d'Israele le loro figliuole per trarre gli Ebrei alla fornicazione ed all'idolatria (*Num.* XXV. 7). Per questo fatto il Signore promise il sacerdozio a Finea per patto eterno; sottintendendo evidentemente la condizione, se i suoi figliuoli avessero continuato ad essergli fedeli ed obbedienti. Esso si mantenne nei discendenti di Finea fino ad Eli per circa 335 anni, quando passò nella famiglia d'Itamar. Ma questa interruzione non durò, perchè il pontificato rientrò di bel nuovo nella famiglia d'Eleazaro sotto il regno di Saul, il quale avendo posto a morte Abimelech e gli altri sacerdoti di Nab, conferì la dignità di sommo sacerdote a Sadoc, del sangue di Finea, i discendenti del quale ne rimasero investiti fino alla rovina del tempio, per lo spazio di mille ottanta quattro anni.

FINESTRA (*archit.*).—Con triplice scopo si fanno negli edifizii le finestre: 1° per introdurre luce negli appartamenti; 2° per rinovarvi l'aria; 3° per ornamento. Le regole che si danno per la costruzione delle finestre debbono adunque aver di mira questo triplice scopo; nè devesi nuocere alla purezza dell'aria lasciando le camere al buio, nè accrescere di troppo la luce per timore di aria mefitica. Le finestre poi, osservate sì di dentro che di fuori, debbono avere tali dimensioni e tal posizione che l'occhio ne sia appagato, e si creda ch'esse siano fatte per puro ornamento, senza però dimenticare, che il loro scopo precipuo è l'introduzione della luce e dell'aria nelle camere. Quanto più un'acconcia disposizione delle finestre presenta un bel colpo di vista, e dà grazia all'edifizio coll'armonia delle parti, tanto più le finestre mal ordinate e sproporzionate lo fanno parer brutto e quasi destinato a tristi uffizi. L'orrore poi che desta nell'osservatore un edifizio affatto privo di finestre è tale da non potersi descrivere, ed i poeti che cantarono le fate e gli stregoni così bene conoscevano quest'effetto, che mai, o certo ben di rado, fecero finestre ne' loro castelli incantati, tutte le volte che volevano eccitare nella mente del lettore l'idea di una cosa orrida e terrifica.—Il numero delle finestre in un dato edifizio dipende dalle loro dimensioni, e dall'ampiezza delle facce di questo. Un numero

troppo grande di finestre sulla facciata di una casa, stanca l'occhio dell'osservatore e produce una specie di confusione da evitare; ed è da temere che un numero troppo piccolo non produca l'effetto della privazione assoluta. In questa cosa è da cercare la via di mezzo, e sono da imitare quegli edifizii sui quali l'occhio può spaziare senza stancarsi, e dall'osservazione de' quali nasce un certo senso di piacere indefinibile. È però necessario di far conciliare questo principio coll'interesse di chi fa edificare, e di distinguere gli edifizii pubblici o signorili da quelli che sono destinati ad essere locati. Essendo interesse di chi edifica, che questi ultimi abbiano il maggior numero possibile di membri o camere, generalmente a parità di ampiezza vi si fanno più finestre che nei primi.—Si suol dare alle finestre un'altezza doppia della loro larghezza. Questa regola però non è di assoluto rigore, e può l'architetto allontanarsene alquanto, con patto però che conservi sempre un rapporto semplice quanto più si può tra quelle due dimensioni. Le finestre di uno stesso piano debbono trovarsi tutte sulla stessa linea orizzontale, e quelle dei piani differenti debbono corrispondersi verticalmente. Questa norma è di un rigore assoluto; nè se ne può scostare l'architetto, senza diminuire la solidità de' muri, nei quali tutti i vani debbono corrispondersi verticalmente, e senza rendere il prospetto dell'edifizio brutto a vedersi ed irregolare.—Gli stipiti o parti laterali delle finestre sono di mattoni o di macigno; l'architrave è ordinariamente un pezzo di legno, che poggia per le sue estremità sugli stipiti, e si riveste di malta o di gesso, per la qual cosa è necessario di rendere la sua superficie scabra con uno scalpello, onde quelle materie vi possano aderire. Si sogliono anche fare gli architravi con pietre centinate o tagliate a conio, e negli edifizii signorili si adornano di sculture e di ornamenti. L'apertura delle finestre si chiude in varii modi secondo i varii paesi e la destinazione degli edifizii. Più comunemente si arma il contorno della finestra di un telaio fisso di legno, il quale è munito di cardini, su cui è mobile l'invetriata che serve a chiudere. Il telaio deve essere di legno ben stagionato, e non si deve fissare nel muro prima che questo sia abbastanza essiccato; perchè altrimenti, sia che il legno ceda di per se stesso, sia che l'azione dell'umidità del muro agisca su di esso, ne deriva sempre uno sconcerto nelle parti della finestra, e difficilmente l'apertura verrà lungo tempo ben chiusa. Usavasi altre volte di chiudere la finestra con un'invetriata scorrevole nelle scanalature di due ritti laterali di legno; ma oltre che in questo modo non si può chiudere bene l'apertura, per il vano che si deve lasciare tra l'invetriata, ed i ritti laterali, onde il movimento della prima sia libero, si riconobbero varii altri inconvenienti, i quali hanno fatto abbandonare un tal metodo, nè si vede più applicato che in alcune rozze case delle campagne. Il mezzo però ora accennato è utilissimo nelle finestre delle vetture e nelle piccole aperture praticate nelle porte, e talvolta anche nelle imposte delle finestre stesse; imperciocchè dovendosi in questi casi fare la massima economia del sito, non si potrebbe forse trovare altro modo di chiudere quelle aperture più economico, ed acconcio allo scopo che si vuol ottenere.—Nelle città si usa chiudere i vani del telaio di legno con vetri, ma nelle campagne, eccettuati pochi edifizii, si chiudono con una *carta* speciale grossolana, detta *da invetriata*, e di cui si fa un grandissimo consumo. Nei bastimenti di linea e nelle cittadelle, dove si devono sparare cannoni in grande vicinanza delle invetriate, il vetro mal potendo resistere all'urto dell'aria commossa, gli si sostituiscono qualche volta delle sottili lamine di mica, le quali per la loro trasparenza ed elasticità servono benissimo.—Della maniera di chiudere le finestre si parlerà agli articoli Imposta, Inferriata, Invetriata, Paravento, Persiana (*vedi*). Il lembo inferiore delle finestre si trova sempre più alto che il pavimento della camera, e la sua altezza dipende dalle circostanze locali e dalla destinazione dell'edifizio. Qualora il lembo inferiore sia al livello del pavimento, e l'apertura sia abbastanza alta perchè una persona vi possa passare comodamente, allora la finestra prende il nome più proprio di porta; e se questa è prospiciente verso una via od un cortile, e si munisca inferiormente d'una lastra sporgente di pietra o di legno, con una ringhiera intorno, allora costituisce il balcone. I modiglioni che sostengono la lastra del balcone sono più o meno puliti, ed ornati, secondo la nobiltà dell'edifizio. La ringhiera, o cancello ha ordinariamente l'altezza d'un metro, ed è di legno ne' balconi de' poveri, e di ferro lavorato in quelli de' signori. Invalse da alcuni anni in qua l'uso di fare i cancelli in ghisa; e come questa si presta assai facilmente a lavori di ogni sorta, quindi si fa ordinariamente ne' cancelli ogni specie di ornamenti. Gli architetti amano per lo più che le finestre siano voltate verso mezzodì, o verso qualche parte del cielo, donde si possano ricevere i raggi solari, salvo che circostanze locali non costringano a disporle diversamente. Queste circostanze sono di due specie, e provengono ora dall'aria malsana (*v.* Miasmi), ora da disposizioni contrarie stabilite ne' codici civili di ciaschedun paese.

FINESTRA (*archeol.*).—I tempii quadrati degli antichi non avevano in generale alcuna *finestra*, e non ricevevano la luce che dalla porta, e ciò per dar loro un aspetto più augusto illuminandoli con lampade. Luciano (*De Domo*) assicura che i tempii non erano illuminati che dalla porta. Le più antiche chiese cristiane sono anch'esse assai debolmente illuminate; ed in quella di s. Miniato a Firenze, in luogo d'invetriate, veggonsi lastre d'alabastro di differenti colori, attraverso alle quali passa una debole luce. Alcuni tempii rotondi, come sarebbe il Panteon a Roma, ricevono la luce dall'alto da un'apertura circolare, la quale non è stata fatta dai cristiani, come pretendono alcuni; imperocchè è provato il contrario dall'orlo, o incassatura curiosa del metallo che vi si vede anche attualmente, e che certo non è opera dei tempi barbari. Allorchè sotto il papa Urbano VIII

venne fatta una gran cloaca sino al Tevere per lo scolo delle immondizie, si trovò, quindici palmi sotto il pavimento interno della rotonda, una grande apertura circolare per lo scolo delle acque che potessero radunarsi nel tempio dall'apertura della cima: v'erano per altro dei tempii rotondi, i quali non avean punto quest'apertura. — Se devesi giudicarne dagli antichi edificii che ci restano, e particolarmente da quelli della Villa Adriana a Tivoli, si può credere che gli antichi preferissero le tenebre alla luce; imperciocchè non vi si trova nè volta, nè camera con aperture che possano servire di finestre; anzi pare che la luce vi entrasse egualmente da un'apertura fatta in cima alla volta; ma siccome le volte sono sprofondate verso il sito della chiave, o punto centrale, così non è possibile di convincersene più chiaramente. In ogni modo è egli certo almeno che lunghissimi corridoi o gallerie mezzo sotterra, che si chiamavano *cryptoporticus*, della lunghezza di più di cento passi, non riceveano la luce se non che dalle due estremità, da certe specie di aperture, o merli, pei quali la luce cadeva dall'alto. Dinanzi a queste aperture, nell'esterno, è collocato un pezzo di marmo, con molte fessure, da cui presentemente passa la luce. In una simile galleria (Appian. *Bell. Civ.* 1.) pochissimo illuminata, Livio Druso in casa propria ascoltava come tribuno il popolo di Roma, e decideva dei suoi litigi. Le gallerie di questa specie del *Laurentum* di Plinio (l. II. ep. 17) aveano le finestre dai due lati. La mollezza dei Romani al tempo degl'imperatori era spinta tant'oltre, che durante la guerra, si faceano di simili gallerie sotterranee nei campi; ma Adriano le proibì.—Tanto nei bagni che negli appartamenti, le finestre erano tutte collocate molto in alto, come nei luoghi ove lavorano i nostri pittori e scultori; ciò che specialmente osservossi nelle case delle città sepellite dal Vesuvio: e possiamo convincercene da alcuni bassirilievi e da alcuni quadri d'Ercolano (t. 1. p. 179 *Virg. Vatic.* n. 29). Le case non avevano alcuna finestra sulla strada. Questa maniera di fabbricare non era per verità adattata ad appagare nè l'ozio, nè la curiosità, ma procurava una luce migliore agli appartamenti, cioè la luce dall'alto, la quale dovea esser molto favorevole alla bellezza, poichè le giovani donzelle di Roma ch'erano promesse in matrimonio, non si facevano vedere per la prima volta in pubblico ai loro sposi fuorchè nella rotonda. Le alte finestre di questa specie difendeano in tal modo gli appartamenti dal vento, ed ecco la ragione per cui gli antichi non chiudevano le aperture delle loro finestre fuor che con una cortina. Queste finestre non erano, come le nostre, munite di barre di ferro, ma soltanto di un cancello, chiamato *clathrum*, fatto di barre di metallo fuso, disposte in croce, e sospese a gangheri per poterle aprire e chiudere quando si voleva. Si vedono di simili cancelli in molte antiche opere; ed uno se n'è trovato ad Ercolano, conservato interamente (*Pitt. d'Erc.* p. 229, 261).—Gli antichi avevano pure certi edifizii, ma in piccol numero, le di cui finestre grandi ed alte, dal soffitto scendevano fino a terra (Vitruv. l. VI. c. 6).—Le case d'Ercolano non avevano finestre sulla strada, erano quasi tutte verso il mare; di maniera che si poteva scorrere la città intera senza veder alcuno alle finestre. Nello stesso modo sono fabbricate le case di Aleppo, come accertano i viaggiatori; ma cosa ancor più disaggradevole si era, che queste finestre erano fatte sul gusto di quelle degli studii dei nostri pittori e scultori, il cui lavoro esige che la luce venga dall'alto.—D'altronde siffatte finestre erano più quadrate che lunghe, e principalmente nei tempii e nei palagi. Gli antichi avevano generalmente più in vista l'utile e il necessario, che l'aggradevole. La poca luce che da queste finestre penetrava nelle stanze, non dava che un piccolo riflesso, essendo i muri degli appartamenti dipinti di colore bigio, rosso, o bruno. Non è però verosimile che le case delle grandi città, non abbiano avuto finestre sulla strada. Molti passi dei poeti provano il contrario, come per esempio, il seguente:

Et flenti dominæ patefiunt nocte fenestræ.

Se anticamente in Roma tutte le finestre fossero state di forma quadrata, e collocate a simile altezza, la giovane donzella, di cui parla Tibullo (l. II. eleg. 7) non sarebbe caduta in istrada guardando dalla finestra:

Qualis ab excelsa præceps delapsa fenestra,
Venit ad infernos sanguinolenta lacus.

L'antico architetto, il quale propose ad un distinto personaggio di Roma, di costruirgli una casa in modo che nessuno potesse guardare al di fuori, voleva senza dubbio fabbricarla sul gusto di quelle di Aleppo e di Ercolano.—Le stanze di Pompei, tanto in città che in campagna, non avevano finestre. Non intendiamo però di parlare che unicamente delle case di Pompei: imperocchè abbiamo non dubbie prove che le altre case degli antichi erano illuminate per mezzo delle finestre. Sembra per altro che gli antichi non abbiano conosciute le imposte o i paraventi per escludere la luce dalle stanze, le quali oggidì sono generalmente in uso in Italia; poichè secondo Svetonio (*Aug.* LXXVIII), Augusto aveva l'abitudine, allorchè volea riposare dopo il mezzogiorno, di mettersi la propria mano innanzi agli occhi; ciò che sarebbe stato inutile se le finestre avessero avuto delle imposte. Una prova anche maggiore per confermarsi in questo sentimento si è quella dell'uso dei paramosche, di cui si servivano i ricchi, per allontanare le mosche quando voleano dormire durante il giorno; giacchè è noto che questi insetti rimangono tranquilli nell'oscurità. Questa congettura sembra per altro distrutta dalla descrizione che fa Ovidio della luce della sua stanza, allorchè ricevette la visita di Corinna.

Pars adaperta fuit, pars altera clausa fenestræ.

Egli per certo ha voluto parlare di una cortina tirata per metà. Giovenale parla determinatamente delle cortine delle finestre (Sat. IX. 105).

. . . . . *Claude fenestras*
Vela tegant rimas, junge ostia, tollite lumen.

Nessun autore ci fa conoscere con esattezza, se gli antichi facessero uso di vetri nelle loro finestre. Avvi certuni che pretendono farsi menzione dei vetri nel seguente passo di Plinio (*Stor. nat.* l. xxxvi. c. 26) in cui dopo aver parlato della città di Sidone, celebre per le fabbriche di vetri, egli aggiunge: *si quidem etiam specula excogitaverat.* Lo stesso Salmasio (*Exerc. Plin. in Solinum*, tom. ii. p. 1095) è persuaso che la parola *specularis* sia generica, e possa per conseguenza significare qual siasi sorta di finestre, e fra le altre, quelle di fengite, e di qualunque altra materia diafana atta a lasciare un libero passaggio alla luce. Diversi passi di antichi autori provano che il fengite (*lapis specularis*) sia stato anticamente in uso. Svetonio parlando di Domiziano (c. 14), dice: *porticum, in quibus spatiari consueverat, parietes phengite lapide distinxit, e cujus splendore per imagines quidquid a tergo fieret provideret.* Plinio aggiunge pure (l. xxi. c. 24) che per meglio osservare il lavoro delle api, facevansi degli alveari di una simil *pietra speculare.* Tutti coloro che hanno qualche cognizione dell'antichità sono di opinione contraria. Trovansi peraltro a Portici di grandi pezzi di vetro in foglie o in lamine che forse si sono vetrificati. — Avvi una lettera stampata D. A. *Nixiani Angli, ad Rodulphimum Venuti*, ecc. la quale è un estratto della sua dissertazione, *De laminis quibusdam candidi vitri, e ruderibus Herculaneis effossis*, che si trova nelle Memorie della Società degli antiquarii di Londra. Questa lettera fu scritta il 31 luglio 1759, e quella di Winckelmann era già stata scritta il dì 16 agosto 1758. Nel 1772 fu scoperta, in una muraglia esposta al mezzogiorno, una finestra con una bella invetriata di tre palmi in quadrato, la quale conteneva un simil numero di quadrelli di vetro in tutti i sensi, ed ogni quadrello era circa un palmo in quadrato. Avvi luogo a credere che il vetro di questi quadrelli fosse stato fatto alla maniera inglese, cioè senza piombo: poichè era grosso e trasparente come il cristallo. Tutti questi quadretti, tranne due, erano intieri; ciò che bisogna senza dubbio attribuire alla direzione perpendicolare nella quale era caduta la pioggia delle pietre ch'erano assai piccole, e per conseguenza non avea potuto cagionare un gran guasto. La cognizione di questi fatti è dovuta al celebre abate D. Mattia Zarillo, membro dell'accademia d'Ercolano. — Secondo la testimonianza di Lattanzio, i quadrelli di vetro per le finestre erano conosciuti alla fine del iii secolo; ed ecco ciò ch'egli dice su tale proposito (*Opif. Dei*, c. 5): *Manifestum est, mentem esse, quæ per oculos ea, quæ sunt apposita, transpiciat, quasi per fenestras lucente vitro aut speculari lapide obductas.*

FINESTRA (*anat.*). — Nome dato dagli anatomici a due aperture situate nella parete interna della cavità del timpano (*v.* Orecchie).

FINESTRATO (*chir.*). — Epiteto dato alle compresse o pezzi di tela spalmati di cerotto agglutinativo, che sono traforati affinchè la marcia possa più facilmente farsi strada; oppure per limitare circolarmente l'azione di qualche caustico applicato sulla pelle.

FINETTI (Bonifazio). — Frate dell'ordine de' predicatori e celebre poliglotto, fiorì nel secolo xviii. Fu egli il primo che con pensiero abbastanza signore della scienza, con cognizioni di lingue abbastanza spregiudicate e profonde, abbia ordinato in un disegno vasto e vorremmo anche dire compiuto, la linguistica. Aveva egli in un'opera da lui intitolata *Trattato della lingua ebraica e sue affini*, stampata dallo Zatta in Venezia nel 1756, esordito nell'impresa di trattare comparativamente di tutte le lingue del mondo, con una grammatica della lingua ebraica, caldaica, siriaca, samaritana, fenicia e punica, araba letterale, araba volgare, etiopica ed amharica. In questa specie di prodromo, assai lodato da quel profondo orientalista che era l'Assemani iuniore, tratta dell'armonia di quelle lingue con altrettante tavole comparate, prendendo la coniugazione del verbo *consegnare*, la declinazione de' nomi, pronomi, primitivi, nomi cogli affissi, pronomi possessivi, e l'orazione dominicale, e conchiudendo con tavole di parecchi alfabeti. Quest'opera estremamente rara, e presso che sconosciuta alla stessa erudizione dei dotti, è molto preziosa specialmente per la prefazione che la precede, e nella quale è data una specie di programma di tutto l'immenso lavoro concepito dal Finetti, e da cui rilevasi come questi divisasse *di far conoscere la particolare natura, il genio ed indole, le affinità o discrepanze delle altre lingue.* L'opera non ebbe un mecenate, ed il dispendio della stampa era maggiore delle forze pecuniarie di quel poliglotto; quindi, non ostante i suffragi di sussidii letterarii venutigli da più dotti ed orientalisti d'Europa, fra i quali vogliono essere distinti il Callenberg e lo Schultz che gli procacciarono le grammatiche indostanica, tamulica e telugica, il Moniglia la malabarica e la singalese del Ruel, la malaica di Werndly, una sì vasta impresa andò a vuoto. Ma anche il solo divisamento, la sola architettura di essa è sempre un glorioso documento di ciò che avanti i moderni progressi della linguistica, ha saputo intraprendere il sapere e l'ingegno italiano. A noi non fu dato di poter conoscere nè la patria nè l'epoca della nascita e della morte di questo buon religioso, il quale divide in ciò la sorte di molte altre italiane celebrità.

FINEZZE (*B. A.*). — Quello che i Latini nella letteratura appellavano *dicendi veneres*, applicato all'arti belle, sarebbe ciò appunto che viene sotto il nome di *finezze*. Le finezze d'arte pertanto sono un certo genere di bello speciale, tutto proprio dell'esecuzione, atto a rendere più perfette le composizioni, le quali richieggono diligenza e finitezza. Esse o poco o nulla aiutano l'espressione del quadro; ma allettano lo sguardo a fermarvisi sopra, e dimostrano la valentia dell'artista. Un eccellente gusto, un tatto sommamente delicato, solo è capace di produrle; e gusto pure e tatto squisito sono necessarii per poterle conoscere ed ammirare in altrui. E questa è la ragione per cui molte opere insigni al primo loro comparire non fanno

l'effetto che dovrebbero, stante che tra la folla degli osservatori, pochi son quelli che veramente siano intelligenti; ed il popolo troppo spesso non ammira che quell'opere alle quali il giudicio dei periti ha già confermato l'onore della bellezza. Egli è ben vero che questa dote non deve mai essere nè la più importante nè l'unica di un quadro o di una statua; perocchè da per se sola non può dare il pensiero o la vita: ma è pur indubitabile altresì che ove non sia, vi rimarrà sempre qualche cosa a desiderare. I deboli artisti incapaci di sollevarsi a concepimenti vigorosi, energici e sublimi, tentano di supplire con questa dote al difetto del loro ingegno; ma al riguardare le opere loro, comunque possano da taluni essere lodate, tu resterai sempre freddo ed indifferente. I sommi artisti quando trattarono il genere istorico seppero farne un parco uso, e in quella vece abbondare ne'quadri da gabinetto, nelle statue da galleria o da sala. I soggetti graziosi in cui il diletto della vista è il fine loro principale, se mancano di finezze, falliscono allo scopo. Raffaello nelle sue Madonne, Leonardo da Vinci, Tiziano, e più di tutti il graziosissimo Correggio porgono ammirabili esempi di finezze pittoriche; Canova fra tutti quelli che maneggiarono mazzuola e scarpello, di finezze scultorie. La scuola Olandese, benchè sia di una finitezza straordinaria, pure non ci dà grandi esempi di finezze: e ciò avvertiamo, perchè altri per avventura non confonda insieme queste due voci, le quali benchè poco dissimili di forma e di suono, hanno moltissima differenza di significazione. La finitezza è frutto di pazienza, di esercizio e di mecaniche cognizioni dell'arte; le finezze hanno sempre indivisibilmente seco l'impronta del genio. — Luigi Scaramuccia intitolò un suo libro sulla pittura: *Le finezze dei pennelli italiani*, chiamandosi *Girupeno*, cioè Perugino. Pavia 1674, in-4°.

FINGALLO (*letter.*) (*v.* OSSIAN).

FINGALLO (GROTTA DI) (*v.* BASALTO e GROTTA).

FINIGUERRA (TOMMASO detto MASO).—Nato verso l'anno 1415 in Firenze, merita singolare menzione non tanto per la sua eccellenza nell'arte del niello, quanto per la sua invenzione della stampa in rame. Attese all'orificeria; imparò il disegno da Masaccio, e la scoltura dal cel. Lorenzo Ghiberti. Lavorò per la chiesa di s. Gio. Battista di Firenze una *Pace*, nella quale dispose 42 figure rappresentanti la coronazione della Vergine in un picciol campo alto poco più di 12 centimetri, e largo poco più di 7. Nell'intagliarlo ch'ei fece, per giudicare dell'effetto del suo lavoro, formò sul metallo un'impronta d'argilla e sopra vi fuse del zolfo, nelle profondità del quale sparse nerofumo ridotto allo stato di pasta liquida con acqua tiepida. Ciò fatto, vi calcò sopra una carta umida; e sull'impronta che vi rimaneva faceva giudizio de'suoi lavori. Questa scoperta gli venne probabilmente suggerita dal processo tenuto dagl'intagliatori in legno che ottenevano in tal guisa esemplari in carta calcata sopra tavole intagliate a rilievo. Fece un passo ancora più in là, che valse a renderlo il vero inventore dell'arte d'imprimere stampe sopra tavole di metallo intagliate in incavo. Terminato ch'ebbe il suo lavoro al bulino, prima di fissarvi il niello, vi calcò sopra parecchi fogli di carta umettata per trarne altrettanti esemplari, avendo prima ripieno tutto l'intaglio con un vero inchiostro da stampa da lui composto con olio e nerofumo; e ne ottenne impressioni nette e vivaci, una delle quali conservasi nel gabinetto delle stampe della R. biblioteca di Parigi. Dai registri dell'amministrazione dell'accennata chiesa di s. Giovanni risulta che la *Pace* in discorso fu ultimata e pagata fior. 60, lire 1 e den. 6, l'anno 1452; e l'impressione della stampa dovette necessariamente essere eseguita prima. Due secoli passarono senza che alcuno si facesse innanzi a contrastare all'Italia la gloria di quest'invenzione, quando alcuni Alemanni, e principalmente il Sandrart, sorsero a negare al Finiguerra questa palma per darla al Schoengaver o Schoen, detto altrimenti il *Buon Martino*. Ma egli è certo che questi non impresse veruna stampa prima del 1460, non conoscendosene alcuna di lui anteriore al 1465, e per conseguenza la stampa di Maso è incontrastabilmente la più antica che si conosca. L'esemplare parigino è notevole per l'eccellenza dell'esecuzione; vero e corretto n' è il disegno e non privo di nobiltà, e vi si avvisa il fare di Masaccio. Le figure sono distribuite, secondo l'usanza di quel tempo, con troppo accurata simmetria, ma con molta intelligenza; le teste hanno espressione, e il bulino è sorprendente per la finezza e lo spirito.—Maso lavorò ne'bassi rilievi in argento di s. Giovanni con altri orefici, e non trovandosi nominato fra quelli che l'opera di quella chiesa adoperò nel 1477, ci pare probabile ch'egli allora fosse morto. Nella galleria di Firenze si conservano circa cinquanta disegni di Maso da lui condotti all'acquarello, e Heineken ed Huber ricordano 24 stampe di lui di diverse dimensioni. D'altre opere attribuitegli da altri scrittori per brevità taceremo; e chi desidera più chiare prove di precedenza intorno al fatto delle stampe, ricorra all'opera dell'ab. Zani che ha per titolo: *Materiali per servire alla storia dell'origine e de'progressi dell'incisione in rame ed in legno*, Parma 1802.

FINIMONDO (*teol.*) (*v.* MONDO, TEMPO, ETERNITÀ).

FINISTÈRE (*geogr.*) (*v.* FINISTERRA).

FINISTERRA (*geogr.*).— Dipartimento della Francia, così detto dalla sua posizione alla estremità occidentale di essa. È formato da una parte dell'antico ducato di Bretagna, e confina al N., all'O. e al S. coll' Oceano Atlantico, all'E. coi dipartimenti delle coste del Nord e del Morbihan: conta una popolazione di circa 550,000 abitanti. Il suo clima in generale è temperato, quantunque assai umido per l'abbondanza delle pioggie che vi cadono nel corso dell'anno; assai buona è la coltura dei terreni; ma le vecchie abitudini impediscono agli agricoltori l'introduzione di utili innovazioni. Sono però principali prodotti di quel suolo: grano, che non basta al consumo dell'intera popolazione, segala, avena, miglio, lino, canapa, legumi, molto fieno, poche frutta; scarsi pure vi sono i vigneti. I laghi e gli stagni abbondano di pesce: molto produttiva è la pesca sulle coste, massime quella

delle sardelle; nell'interno si allevano molte api e bestiami, che sono in generale di piccola specie, i cavalli però riescono eccellenti; il dipartimento infine è ricco di minerali, scavandovisi miniere di ferro e di piombo argentifero. Vi sono parimente cave di carbon fossile, di granito comune, di un bel granito nero, di pietra bigia, di lavagna, e parecchie sorgenti minerali fredde, delle quali alcune assai efficaci. La principale industria del paese consiste in fabbriche di tele di varie sorta, stoviglie di terra e di pietra bigia, carta, cordaggi, concie di pelli, ed in qualche prodotto chimico. Ragguardevole è il commercio di quella contrada, alimentato, per gli oggetti di esportazione, dai prodotti del suolo e delle fabbriche, e consistendo gli oggetti d'importazione in acquavite, vini, olio e sapone. — Il paese di Finisterra, dopo varie vicende, venne l'anno 1240 in potere dei duchi di Bretagna, che lo conservarono fino alla sua riunione alla corona di Francia, sotto Francesco I. Oggi questo dipartimento si divide in cinque circondarii, che sono: QUIMPER, capoluogo, città di circa 10,000 abit.; MORLAIX, CHATEAULIN, QUIMPERLÉ e BREST (*vedi*), città di circa 30,000 abitanti, il primo porto militare della Francia, e uno de' più belli d'Europa. La popolazione del Finisterra appartiene alla razza celtica, parla il bassobretone, ed è fra le meno avanzate di tutto lo Stato nella civiltà; il dipartimento manda sei membri alla Camera dei deputati.

FINITEZZA (*B. A.*). — Un quadro od una statua è finita quando, secondo le leggi del bello, nulla vi si può aggiungere alla maggior rassomiglianza coll'oggetto rappresentato. Abbiamo detto *secondo le leggi del bello*, poichè in un'opera che si voglia ridurre anche finitissima, vi sono molte cose le quali non si debbono tratteggiare pel minuto, come, per esempio, le minime increspature della pelle, i sottilissimi peli ed altre simili cose. La finitezza inoltre è relativa alle diverse opere d'arte; sollecitudine e diligenza maggiore si deve usare nel condurre i tratti sottili e le minuzie di un quadro da gabinetto, d'una statuina da sala o da galleria; un tratteggiare più largo, ma non meno accurato nelle composizioni istoriche e nel gran genere della pittura e della scultura; più larghezza ancora e minor sottigliezza nelle opere di decorazione permanente; libertà e franchezza soltanto in quelle di decorazione temporaria, e specialmente nel dipingere le scene, e nell'ornare di statue e di gruppi archi trionfali di circostanza, che non debbono durare che uno o pochissimi giorni. Le macchiette, i bozzetti e que'primi schizzi che i pittori prima di dipingere un quadro conducono per istudiare l'armonia del colorito, non devono aver nulla che fare colla finitezza; quivi l'effetto dell'insieme e non altro si ricerca. Le caricature stesse perderebbero molto del loro spirito ed acume, se fossero diligentemente finite. Ma, lasciate da parte queste cose le quali hanno un troppo breve termine al viver loro, niun'opera, che debba passare alla posterità, dee essere dall'artista lasciata uscire dal suo studio, se non diligentemente finita: imperciocchè il merito dell'arte consiste non solo in una felice idea ben concepita e rettamente accordata, ma ancora nell'esecuzione, da cui dipende l'evidenza dell'espressione, la verità dell'imitazione e la bellezza massima dell'opera. Infatti niun sommo artista raccomandò il suo nome a lavori meno che finiti; e se alcuni al sopravenire della morte, o per altra cagione, lasciarono quadri o statue poco più che bozzate, le quali tuttavia furono tenute in gran conto come cose preziosissime, il furono per considerazione delle opere precedenti finite e perfette; che aveano conciliata tanta venerazione all'artista da far stimare e venerare persino i suoi abbozzi. I Greci, sovrani maestri dell'arte, finivano tutto colla massima cura: onde gli artisti nostri non cessano d'ammirare la diligenza colla quale sono condotti quegli antichi monumenti, nelle parti stesse che restavano celate allo sguardo o che per la lontananza non potevano essere distinte. Ciò si scorge chiaramente nelle statue che ornavano il frontone del Partenone; le quali non potrebbero essere più finite in ogni loro minima parte, se invece della distanza di 20 metri circa, da cui si doveano vedere poste colà in alto, non avessero che una visuale di pochi passi; e se invece d'essere collocate contro il timpano, si girasse loro intorno da ogni parte. Di tante opere greche le quali ci restano, non ne abbiamo neppur una che non sia finitissima; il tempo (secondo l'espressione di Apuleio) fece ragione di tutte quelle opere a cui non avea avuto parte. Noi non sappiamo in qual maniera i medesimi Greci finissero i loro dipinti: chè la pittura, come più fragile, fu preda degli anni; ma, da quello che ne dicono gli scrittori, non dovea cedere in nulla, anzi forse superar la scultura in finitezza. Sappiamo da Plinio (*Stor. nat.* XXXV. c. 10. §. 36) come Protogene per dare la maggior finitezza alle sue tavole fosse solito ridipingerle per ben quattro volte, rimettendo una nuova tinta sulla prima (*quater colorem inducere*); onde il detto di Apelle, che Protogene gli era pari e fors'anche superiore in tutto, ma che in ciò solo gli restava inferiore, ch'ei non sapeva staccar la mano da'suoi quadri; tacciandolo così di soverchia cura nel finire. All'epoca del risorgimento delle arti, uno de' primi luminari della scultura italiana, il Donatello, diede in un difetto contrario, in guisa che alcune delle sue statue, vedute da presso, gli vennero rifiutate, siccome non sufficientemente condotte; e dovette travagliarsi e pregare perchè gliele lasciassero collocare a luogo, dove per la distanza scomparendo la trascuratezza, venivano poscia altamente commendate. Fra i pittori nostri poi uno ve n'ha, le cui opere sono di un finito così egregio e perfetto, cui niuno potè raggiungere non che eguagliare. Questi è il pittor delle Grazie, Antonio da Correggio. Ivi a forza d'arte tutto diventa natura: la carnagione de'giovani e delle donne presenta una pelle così trasparente, che vi si vede sotto correre il sangue: la rugosità delle carni de' vecchi, mentre la superficie del dipinto offre un liscio smalto, ci si mostra con tutte quelle modificazioni ed accidenti che ha il vero. Le tavole del Correggio, per

aver egli dato al suo finire non una superficiale velatura, ma un sugoso impasto di durevoli colori, si conservano tuttavia così fresche e vivaci come se pochi anni, non tre secoli, fossero passati dal dì che le compieva. Al tempo, in cui il far manierato, facile e frettoloso si traeva l'ammirazione degli uomini, infastiditi alla castigatezza della scuola di Raffaello e di Michelangelo, il finire lento, diligente ed accurato di Domenichino era generalmente tacciato come mancanza d'ingegno; e tante furono le persecuzioni per ciò sofferte, che si giunse perfino a torgli di forza, mentre era in Napoli, i quadri dallo studio non ancora finiti; acciocchè, col troppo starvi sopra, non levasse loro la grazia, e li guastasse come andavano insusurrando i suoi emuli, e come il vicerè, per cui lavorava, mostrava infatti di credere (vedi Bottari, *Dialoghi sopra le tre arti del disegno*). Che una grande imaginativa possa, anzi debba piegarsi al diligentissimo finire, lo mostrò (per non parlar d'altri) l'immortale Canova, il quale fu in questa parte, per la scultura, ciò che nella pittura era stato il Correggio. — Un genere diverso di finitezza, che si potrebbe chiamare minuziosa, è quello dei pittori della scuola olandese, i quali, se ti dipingono un panno, benchè in proporzioni minime, tu vi puoi contarne le fila; se una testa con ciocche di capelli e con barbe, poco vi manca che con occhio armato di lente non vi possa numerare i singoli peli. In questo essi sono inimitabili. — Nessuna finitezza tuttavia farà mai che un quadro mal concepito, disegnato od intonato male riesca tollerabile, non che bello; ed uno, comunque lodevole per tutte queste parti, lascierà sempre desiderare qualche cosa se non ha la conveniente finitezza.

FINLANDIA (*geogr.*). — Governo della Russia europea, che ha il titolo di granducato, confinante al N. colla Norvegia; al N. E. col governo di Arcangelo; all'E. col governo di Olonetz; al S. E. con Pietroburgo; al S. col golfo di Finlandia; al S. O. col mar Baltico; all'O. col golfo di Botnia; al N. O. colla Svezia. Giace fra i 59° e 70° lat. N. e i 17° e 30° long. E.; ha una superficie che, secondo i migliori calcoli, si può valutare a circa 84,054 miglia quadrate. La sua popolazione si fa ora ascendere a 1,500,000 abitanti. Il clima della Finlandia, principalmente ne' luoghi situati sotto la zona glaciale, è crudissimo, essendovi la durata degl'inverni dai sette agli otto mesi, le estati corte e caldissime; non di meno l'aria vi è sana, salvo in vicinanza delle numerose paludi, donde escono in estate nocevoli esalazioni. Era un tempo questa provincia chiamata il *granaio della Svezia* per la sua fertilità; ora il suolo è in gran parte petroso e sabbioso; e per ingrassarlo, gli abitanti usano di appiccare il fuoco alle vaste foreste o agli alberi di piccolo fusto. Accresciuta per tal guisa la sua fertilità, esso produce cereali, legumi, lino, canapa, tabacco, luppoli e frutta nei soli dintorni di Abo; i boschi abbondano di pini, abeti, faggi, olmi, pioppi, querce e frassini; vi si alleva ne' pascoli molto bestiame; vi abbonda pure il selvaggiume; ed il cavallo di queste contrade, sebbene piccolo, è assai pregiato per la sua leggerezza, vivacità ed attitudine a resistere alla fatica. I fiumi, i laghi ed il mare danno una quantità grande e varia di pesci, e si pescano perle all'O. della provincia. Vi sono miniere di rame, piombo e ferro, cave di marmo e granito, che forma la principal base delle montagne; manca però quasi da per tutto il sale, e scarsa vi è l'industria. Durante l'inverno, il commercio si fa per terra col mezzo delle slitte; e i principali oggetti di esportazione consistono in biade, legname da costruzione e da bruciare, tavole, pece, catrame, nitro, potassa, pesce secco e salato, pelli, calugine di uccelli del Settentrione, ecc. — La popolazione della Finlandia è in gran parte composta di Finni. Sono i Finlandesi pigri, gravi ed ostinati, ma ad un tempo tranquilli, coraggiosi, ospitali, sobrii e laboriosi; quasi tutti professano la religione luterana, e la lingua loro, che differisce dal russo e dallo svedese, ha la stessa origine che quella dei Lapponi, degli Estonii e dei Livonii. — Aveva la Finlandia i particolari suoi re allorchè passò sotto il dominio svedese. La Russia, che gran tempo vagheggiava il possesso di questa provincia per la sua prossimità con Pietroburgo, e pe' vantaggi ch'essa offre nelle spedizioni marittime, ne acquistò da prima una parte; ma nel 1808 fece la conquista di quanto rimaneva ancora alla Svezia, la quale l'anno dopo gliene fece per trattato la cessione formale. — Nel 1831 una nuova disposizione del governo russo divise la Finlandia in otto circoli o governi (*laen*), che sono Wiborg, S. Michele, Nyland, Tavastehus, Abo-Biörneborg, Wasa, Kuopio ed Uleaborg-Kayana. La capitale, ch'era una volta Abo (*vedi*), è ora Helsingfors, città di circa 10,000 abitanti, presso la quale è la celebre fortezza di Sveaborg, consistente in sette isolette fortificate che difendono un porto magnifico e i cantieri di costruzione, e le cui fortificazioni in parte intagliate nel sasso e cinte d'immensi lavori, la fecero meritamente denominare la *Gibilterra del Baltico*. Appartengono a questa provincia le numerose isole di Aland, le quali sono all'ingresso del golfo di Botnia, e rimpetto ad Abo.

FINMARK o Finmarken (*geogr.*). — Uno dei baliaggi della Norvegia, confinante all'O. e al N. con l'oceano Glaciale-Artico, all'E. colla Russia, al S. col baliaggio di Nordland e la Svezia. Le sue coste sono tutte sparse di piccole isole; il clima è crudissimo, ed il terreno infecondo, coltivandovisi soltanto orzo e patate, nè trovandovisi altri alberi che pini. La sua popolazione è stimata di 33,394 abit., tutti riuniti sulle coste dove fanno una pesca assai attiva; nell'interno non si trovano città nè villaggi. Il commercio del Finmark si fa colla Russia, dove i mercatanti indigeni portano aringhe, pelli, derrate coloniali, acquavite di Francia ecc., e ne ricevono farine, canapa, lino, cordaggi, tela da vele, catrame, chiodi, legnami da alberatura ecc. — La capitale di Finmark è Tromsöe, piccolissima città di circa 700 abitanti, posta in un'isoletta, e nella quale si pubblica un giornale.

FINNI (*stor. ant. e mod.*). — I Finni, popolo dal quale discendono gli odierni abitanti di molti dei paesi più settentrionali dell' Europa, formano una gran parte della popolazione della Russia orientale e dei paesi adiacenti ai golfi della Finlandia e della Botnia, e all'oceano Glaciale. Il nome con cui si conoscono tra di loro è Suomilini, non Finni; nè sotto questo nome conosconsi i Russi, ma sotto quello di Tshukhutzi. Trovasene primamente fatta menzione sotto la denominazione di Finni in Tacito, il quale nella sua *Germania* dice che « i *Fenni* debbonsi porre nel numero dei Germani ». Essi sono quanto i *Phinni* di Tolomeo. Il loro presente numero viene diversamente calcolato e da alcuni si fa ascendere a 2,400,000, e da altri a 3,000,000 e più. Sono i Finni d'origine asiatica, e una volta il loro dominio si stendeva dalle sorgenti dell'Obi e dalle sponde del Volga verso le spiagge del Baltico sino alle parti nord-est della Prussia. Non si sa in qual tempo trasmigrassero verso occidente. Tacito (cap. XLVI) nota che i Fenni erano una razza selvaggia, senz'armi, senza cavalli, senza ferro; le loro frecce aveano punte d'osso, ed erano particolarmente dati alla caccia. Infatti il proprio loro nome di *Suomilini* tanto vale quanto abitatori di paludi. La più parte degli scrittori sono d'avviso che la loro prima dimora fosse tra le montagne dell'Ural donde si estesero principalmente verso occidente; ma in nessun luogo stabilironsi come nazione indipendente fuorchè nell'Ungheria dove fondarono il regno de'Magiari. Dati a vita vagabonda, furono poi di leggeri ridotti a soggezione dai Norvegi, dagli Svedesi e dai Russi. I Norvegi incominciarono colla conquista del Finmark donde fecero in varii tempi scorrerie sul territorio de'Permii, ramo de'Finni, che abitavano il paese presso il mar Bianco. Posero finalmente modo a queste scorrerie i principi di Novgorod, i quali s'impossessarono della Permia, e i Mongoli che divertirono l'attenzione de' Norvegi alla difesa della propria indipendenza. I Russi poi corsero i territorii finnici, s'impadronirono della Carelia, e di tutta la Permia; e nel XIV secolo, Stefano, uno de'loro vescovi, piantata la croce sulle spiagge del mar Bianco, rovesciò il culto della gran deità finnica, Yomala. L'intiera Lapmarca e tutte le tribù finniche dell'est nella Siberia e lungo il Volga cedettero finalmente ai Russi, i quali ricacciarono i Norvegi, nel tentativo ch'essi fecero di ristabilire il loro dominio sulla Lapmarca. Poi gli Svedesi irruppero nel territorio finnico situato ne'loro confini. Alla metà del XII secolo Erico il Pio convertì al cristianesimo gli abitanti del paese oggi detto Finlandia, e, circa un centinaio d'anni dopo, la Svezia s'impossessò di Tavasteland e di quelle parti della Carelia e della Lapmarca che non erano in potere de'Russi. Per tal modo l'intiera nazione de'Finni fu gradatamente ridotta al presente stato di dipendenza. Mediante le trasmigrazioni si mescolarono più o meno coi Bulgari, coi Mongoli e fin anco coi Turchi, i cui antenati erano stati da tempo immemorabile loro vicini meridionali. — I Finni odierni dividonsi comunemente in due rami distinti, cioè ne'Finni orientali od Uralici e ne'Finni occidentali o Baltici, la cui origine comune si manifesta nella fisionomia, nelle abitudini, nel carattere generale e nelle usanze. I *Finni orientali* od *Uralici* comprendono le tribù stanziate nella Siberia e intorno al Volga, e i Mardva o Mardving che abitano il territorio russo adiacente all'Oka e al Volga; i Permii o Permiaky e i Siryani, della Permia e di alcune parti dell'Orenburg; i Votyaki sulle sponde del Viatka; gli Ostyaki nel governo di Tobolsk, detti anche Khoriti e Konniyungi; i Voghali o Voghalitchi della Permia e di Tobolsk; e i Teptiar che dimorano intorno alle montagne dell'Ural e nella terra de'Bashkiri. I *Finni occidentali* o *Baltici* comprendono i Savolaisethi, i Yemi o Hemelaisethi, i Tavasti e i Kayani della Finlandia; e i Sami o Sameladzi che popolano la Lapponia, insieme colle tribù dei Kuri o Livyi, de'quali sono pochi avanzi nella Curlandia e nella Livonia; i Tchudi o Estiani che abitano l'Estonia; gli Jyorti che trovansi nell'Ingria; i Tsheremisi e i Tshuvaki che sono sparsi sopra Nijegorod o Nishegorod Casan; e i Kiriali tra il lago Peyena e il Kymen fino al lago Ladoga.—I Finni differiscono al tutto dagli Schiavoni e dai Livonii, ed hanno un alfabeto ed una lingua peculiare. I più attendono all'agricoltura, poche tribù menano vita errante, e alcuni non si occupano se non di caccia e di pesca. Sono di mezzana statura, ma di complessione gagliarda; e le loro fattezze caratteristiche consistono in faccia piatta con guance incavate, occhi d'un bigio scuro, capelli d'un brunastro chiaro, barba rada e colore giallognolo. Sono gente valorosa, onesta, ospitale, ma testereccia, spesso feroce e di maniere insociabili anzi che no. Alcune tribù sono così indolenti che il nome di Finno in molte parti è sinonimo di poltrone. Sono di mente poco svegliata e di un estremo sudiciume. Mancano altresì di vivacità e delle qualità socievoli dei Russi e sono gravi, riserbati e amanti di vita ritirata. Sono cristiani, salvo poche eccezioni. Gli Orientali furono convertiti dai loro dominatori russi alla fede greca; e gli Occidentali, che da prima abbracciarono la religione cattolica romana, seguitarono per la più parte l'esempio de' primi loro signori, gli Svedesi, e abbracciarono il protestantismo. Fra le tribù ancora pagane sono i Tsheremisi, i Mardvingi, i Voguli e pochi altri. Quanto a civiltà, i più avanzati sono i Finlandesi. Molti hanno un gusto naturale per la musica e per la poesia. Gli Ungheresi discendono dai Yuiguri dell'Ob che ora si dividono in Ostiaki e Voguli. Questi ultimi hanno capelli scurobruni o neri, e dialetto simile all'ungherese. I Finni non conoscono nobiltà. Il contadino però dà sempre la precedenza al cittadino e al mercante, e professa gran rispetto per ogni servo della corona. Oltre all'agricoltura, alla pesca e alla caccia, in alcune parti si adoperano a far catrame e a fabbricar barche e battelli. Le loro abitazioni sono per lo più distanti le une dalle altre, e consistono in tre camere, una per l'estate, l'altra per l'inverno, la terza per le fac-

cende di cucina; sono attorniate da un cortile dove sono pure un fenile e stalle pel bestiame. Le loro donne sono massaie e casalinghe, filano per uso della famiglia e il loro vestire d' inverno differisce poco da quello degli uomini. I Finni amano i liquori spiritosi, e ciò nondimeno presso di loro la longevità è cosa comune.

FINOCCHIO (FOENICULUM) (*bot. ortic.* e *mat. med.*). —Pianta notissima, appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ombrellifere, stata già riferita da Linneo al genere *anethum*, da Sprengel al genere *meum*, da Roth al genere *ligusticum* e che venne eretta in genere da Allioni, da Gærtner e conservata come tale da altri botanici e particolarmente da De Candolle (prodr.), il quale comprese cotesto genere nella tribù delle seselinee dell'anzidetta famiglia; i suoi caratteri sono: lembo calicino obliterato; petali subrotondi, intieri, involuti, finienti in una linguetta troncata; disco convesso crenulato al margine; stili brevissimi, ricurvati; pericarpio oblungo od ovoideo, solido, subcilindrico; cocche a cinque coste sottili, sporgenti, carenate, le laterali alquanto più larghe, marginanti; una sola benda in ciascuna vallecola; carpoforo finalmente libero, bi-partito; semi aderenti, piani anteriormente, convessi al dorso.—De Candolle annovera tre specie di questo genere, le quali da altri botanici si comprendono in una sola, che è l'*anethum fœniculum* di Linneo.

FINOCCHIO COMUNE (*fœniculum vulgare* Gærtn., *F. officinale* All.).—Erba bienne, alta da due a sei piedi, affatto glabra e liscia; radice a fittone, ramosa, bianchiccia; fusto eretto, foglioso, cilindrico, fistoloso, ramificato spesso fin dalla base; rami eretti o poco divergenti, fogliosi; foglie inferiori ampie, sovradecomposte, lunghe sino a due piedi, le ramee più piccole e semplicemente pennati-spartite od anche ridotte alla sola guaina peziolare coronata da una breve linguetta: lacinie delle foglie lineari-lesiniformi, allungate; ombrelle fatte di tredici a venti raggi, senza involucro; fiori gialli. — Questa pianta nasce spontaneamente nell'Europa meridionale, in Oriente e nell'Africa settentrionale, ed è generalmente coltivata negli orti per varii usi tanto in medidina che nell'economia domestica. Tutte le parti di questo vegetale hanno odore aromatico gradevole, sapore zuccherino ed aromatico simile a quello dell'anice, le quali proprietà sono più eminenti nei semi, o piuttosto frutti, che vengono compresi fra i così detti *semi caldi maggiori*: tali proprietà dipendono da un olio volatile, che se ne ottiene per distillazione, ed a cui sono dovute principalmente le diverse virtù medicamentose che si attribuiscono a questa pianta, cioè stomachica, carminativa, sudorifica, diuretica, aperitiva. Si adoperano i frutti stessi polverizzati alla dose di un ottavo con vino, ovvero l'olio essenziale a quella di cinque a sei gocce, con zucchero, oppure l'acqua distillata alla dose di due once; entrano pure cotesti frutti nella preparazione di certi confetti e rosolii, non che in varii preparati farmaceutici, come il siroppo di cicoria composto, la teriaca, il mitridate, le pillole ottiche di Mesue ecc. La radice di finocchio, una delle *cinque radici aperitive maggiori*, si adopera in decozione nell'acqua o nel brodo, ovvero se ne esprime il sugo, che si amministra edulcorato con zucchero e che è stato lodato principalmente contro le febbri quartane. Le foglie cotte con latte e ridotte in cataplasma calmano l'infiammazione delle mammelle; l'uso interno delle foglie stesse e della radice di finocchio dicesi valevole ad aumentare la secrezione del latte.

FINOCCHIO DOLCE (*fœniculum dulce* C. Bauh.).—Specie molto simile alla precedente, di cui, a parere di gravi autori, sarebbe appena una varietà, e che tuttavia, secondo De Candolle, si distingue per il fusto alquanto compresso alla base, per le foglie radicali sub-distiche, coi lobi capillari allungati, per le ombrelle fatte solamente di sei a otto raggi, finalmente per la sua minore elevazione e per la più precoce fioritura. — Questa specie nasce principalmente in Italia ed in Portogallo, ed è generalmente coltivata negli orti, massime nella Romagna e nel regno di Napoli, onde i Francesi la chiamano volgarmente *finocchio d'Italia* o *di Firenze*. Si semina alla rinfusa in febbraio o marzo in terreno leggero, fresco e fertile, e si trapianta poscia alla distanza di sei a sette pollici, si zappa spesso e si rincalza: i germogli prontamente ingrossano e giunti appena all'altezza d'un palmo, si strappano di terra e si mangiano colle radici, crudi in insalata ovvero cotti e preparati in varie maniere, avendo essi allora una dolcezza ed una tenerezza particolare.

FINOCCHIO PIPERITO (*fœniculum piperitum* DC., *meum piperitum* Schult.).—Questa specie nativa della Sardegna, del Portogallo e principalmente della Sicilia, dove chiamasi volgarmente *finocchio d'asino*, si distingue per le lacinie delle foglie superiori, che sono brevissime, spesse, rigide e per i frutti ovati, di sapore urente.

FINOCCHIO (ESSENZA DI) (*chim.*).—I semi del finocchio (*anethum fœniculum*) danno un'essenza incolora o giallastra, dotata di sapore dolce e piacevole e di una densità di 0,997. Esposta ad una temperatura inferiore a 10° si rapprende in una massa solida che si esprime per avere lo stearopteno allo stato di purezza. — L'essenza greggia analizzata da Blanchet e Sell ha dato 77,19 di carbonio; 8,49 d'idrogene; 14,32 d'ossigene. Goebel la trovò composta di 75,4 di carbonio; 10,0 d'idrogene; 14,6 d'ossigene.—Lo stearopteno dell'essenza di finocchio è meno solubile nell'acqua che la parte liquida; questa parte è la prima a sciolgersi nella distillazione dei semi del finocchio coll'acqua. — Secondo Cahours il principio liquido dell'essenza di finocchio possiede la stessa composizione che l'essenza di trementina e forma col biossido di azoto una specie di canfora artificiale rappresentata dalla formola $C_{15}H_{24}N_4O_4$. — L'essenza di finocchio si discioglie nell'iodo senza far esplosione, e perde col tempo la proprietà di consolidarsi per l'azione del freddo.

FINZIONE (*poes.*). — Nel suo più largo significato intendesi con tal nome tutto ciò che è fuori della realtà: nel senso morale poi, non può essere che la menzogna, o piuttosto l'impostura; poichè ella suppone sempre l'intenzione d'ingannare. La bugia officiosa però, quantunque, rigorosamente parlando, sia riprovata dalla religione e dalla morale, è pure un genere di finzione che può essere reso scusabile dallo scopo che si propone. È provato da più d'un esempio che la è qualche volta l'unico mezzo per salvar la vita all'innocenza.—Considerata nelle arti di imitazione, la finzione ha un carattere affatto diverso. Queste arti avendo per fine di generare illusione, la finzione è il mezzo che usano a tal uopo, e la condizione indispensabile per riuscirvi si è di rivestire la finzione di tutte le apparenze del verisimile. La è ancora una menzogna, se vuolsi, poichè si è fuori della realtà; ma qui la menzogna non è che nella forma, attesochè non v'ha l'intenzione di esporre il falso per il vero.—Il più esteso dominio della finzione si è nella poesia. Onde ben disse il Tasso:

Sai che là corre il mondo ove più versi
Di sue dolcezze il lusinghier Parnaso.

Egli è impossibile infatti di sconoscere l'influenza che ovunque e in ogni tempo il sopranaturale e il maraviglioso esercitarono sull'imaginazione umana. Giusta una citazione del Quadrio (*Storia e ragione di ogni poesia*, vol. 1° pag. 327), Plutarco, seguendo i precetti di Aristotele, avrebbe detto: non conosciamo poesia che sia senza favola o finzione: sentenza che, in un senso più ristretto, venne così riprodotta dal Boileau:

. . . . la poesie épique
Se soutient par la fable et vit de fiction.

Questa invero, più che ogni altro genere di poesia, ha la finzione per suo elemento costitutivo. Ma su di ciò *vedi* Epica (poesia) ed Epopea. Questo però vogliamo qui soggiungere, che l'uso del maraviglioso, indispensabile nel genere epico, non è opportuno che allorchè questo maraviglioso è fondato sulle credenze popolari del tempo in cui scrive il poeta. Ed è forse nell'osservanza di questa regola che hassi a cercare la causa del prodigioso successo delle grandi epopee nell'antichità e nel medio evo; come egli è pure questa considerazione che può condurci a spiegare l'attuale decadenza di questo nobilissimo genere di composizione. — Sovente la finzione nasconde un'alta lezione di morale sotto le forme dell'allegoria. Così i supplizii a cui Tantalo, Sisifo ed Issione sono condannati nell'inferno, quello che Prometeo sconta sulla rupe Caucasea, sono condegni simboli de' castighi dovuti alla perfidia, alla crudeltà, alla libidine ed all'empietà orgogliosa. Le Eumenidi, il cui nome significa *benefattrici*, perchè castigando il delitto erano propizie alla virtù; Nemesi, figlia di Giove e di Temide, ministra di giustizia al paro che di vendetta, ci offrono altresì imagini di una providenza sempre armata contro i malvagi e protettrice dei giusti. Il cristianesimo inalzò molto più tali verità spogliandole del velo della finzione.

FIOCINA (*alieut.*). — Strumento che consiste in un'asta diritta di ferro, terminata inferiormente da un pezzo trasversale, munito di punte finissime, lavorate a foggia di amo. Una lunga corda legata alla parte inferiore serve a tenerlo e ritirarlo dopo che si è lanciato. Si usa questo strumento per pescare. Il pescatore, che assiso sopra una nave o lungo la riva del mare, vede un pesce accostarsi alla superficie delle acque, gli lancia la fiocina sul dorso, e se gli avvien di colpirlo, allenta la corda, seguitando per quanto può il corso dell'animale, finchè mancano a questo le forze. Allora tirando verso di sè la fiocina, trascina pure il pesce semivivo o morto. Questa maniera di pescare è una imitazione in piccolo della pesca delle balene e in genere de'mostri marini detti cetacei.



FIONDA, detta anche Frombola e Fromba (lat. *funda*) (*archeol.*). — Stromento di corda da lanciar sassi o palle di piombo, della lunghezza di circa due braccia, in mezzo a cui è una piccola rete fatta a mandorla, dove si mette il sasso o la palla da lanciarsi. Questo stromento venne adoperato specialmente dalle milizie leggiere degli antichi Greci e Romani. Fu pure in grande uso presso gli Ebrei, i Fenicii e gli Egiziani, come anco presso i Carduchi, i Persiani, e molte altre nazioni. Il modo con che trattavasi la fionda puossi vedere nell'annessa figura che rappresenta un soldato con provisione di pietre nel grembo del pallio, e col braccio disteso in atto di girare la fionda e fare il suo colpo (Bartoli *Col. Traj.*, t. 46). Oltre alle pietre, lanciavano certe palle di piombo dette ghiande (*glandes*). Di queste palle assai se ne trovarono nella pianura di Maratona e in altre parti di Grecia, e sono notevoli per iscrizioni, segni, e massime per la parola ΔΕΞΑΙ, che vuol dire *prendi*. Celebratissimi frombolieri erano gli abitanti delle isole Baleari, e si attribuisce questa loro valentia alla circostanza che, fanciulli, le loro madri li obbligavano a guadagnarsi il cibo percotendolo colla fionda. Tra i Greci erano valentissimi nel trar di fionda gli Achei



e gli Acarnani. — La fionda, quale si vede dipinta sulle tombe egiziache, all'uno de'capi aveva un occhietto per cui teneasi ferma in mano. Facevansene di lana, di crine, di canapa e di cuoio. I vantaggi della fionda erano ch'essa potevasi portare senza alcuna fatica anche per lunghissimi tratti di cammino; che i soldati, avvezzi a maneggiarla, potevano adoperarla quando le altre armi erano divenute inutili; e che giovava assaissimo a propulsare il nemico, massime ne'luoghi sassosi, ne'passi delle montagne e sulle alture. Servivansene anche i cacciatori, onde Virgilio (*Georg.* I, 309):

. . . . . tum figere damas,
Stuppea torquentem Balearis verbera fundæ.

FIONDA (Guerra della) (*stor. mod.*). — Si è convenuti di comprendere sotto questa speciale denominazione quel periodo della storia di Francia che comprende lo spazio di dieci anni (dal 1645 al 1655) duranti i quali, ed essendo ancora in minore età Luigi XIV, vi nacque una discordia civile fra i partigiani della corte mossi principalmente da Anna d'Austria, reggente del regno, e da Mazzarino, suo principale ministro, e i partigiani della nobiltà e del parlamento. —Alla morte di Luigi XIII la regina Anna, che desiderava di sedere sola al governo del regno, protestò in segreto contro il consiglio di reggenza instituito precedentemente dal re, e composto della regina, del duca d'Orléans, del principe di Condé, di Mazzarino e di tre altri ministri. Il sistema governativo doveva continuare quale era stato dianzi ordinato da Richelieu, e gli affari pubblici decidersi a maggioranza di voti nel consiglio. I grandi dello Stato, abbassati da Richelieu, ed ora confidenti di ripigliare l'antica loro importanza, si affrettarono di offerire i loro servigi alla regina, e levatisi in armi sotto la condotta del duca di Beaufort (*v.* Vendôme), ottennero che il parlamento di Parigi annullasse la disposizione che limitava i diritti della reggente. Era evidente che i grandi non per altro davano favore alla regina, se non per ricuperare tutte le prerogative, delle quali Richelieu li aveva spogliati; ma la fermezza di Mazzarino mandò a vuoto i loro disegni. Questo ministro fingendo dapprima compiacenza verso i cospiratori, fece di poi arrestare il duca di Beaufort, capo ed anima di quel moto; la qual cosa li pose in qualche titubazione.— Accresceva intanto il generale scontento il disordine nelle finanze del regno, che necessitava la imposizione di nuove tasse, alle quali però il parlamento ripugnava a consentire. Suscitatasi per tal guisa una nuova discordia fra il ministro e il parlamento, le due parti si ricambiavano fra loro le offese; finchè, arrestati per ordine di Mazzarino due membri assai influenti del parlamento (an. 1648), le offese proruppero a guerra aperta. Infatti essendosi il popolo improvisamente sollevato in Parigi, ed avendo alzato barricate nelle strade per impedire la facilità delle comunicazioni a' suoi oppressori, il parlamento richiese che si rimettessero in libertà i due arrestati: la reggente allora cedette per non aumentare le difficoltà della sua posizione, e la quiete fu tosto ristabilita. Volendo nondimeno la reggente fare un ultimo sforzo per ricuperare intera l'autorità, uscì di Parigi conducendo seco il giovine re; onde rimase libero il campo al popolo della capitale, che di nuovo die' di piglio alle armi. Stava per cominciare una guerra civile assai furiosa, la quale poteva impedire la conchiusione della pace di Munster, allorchè il ministro e la corte fecero nuove concessioni. Le cause della dissensione sopite, ma non ispente, produssero infine una guerra di quattro anni; in cui si alternarono i combattimenti e le tregue, i successi ed i rovesci. S'era anzi l'insurrezione allargata nelle province; e d'altronde la discordia intromessasi fra i capi dei dissidenti, teneva le due parti nella incertezza dei casi avvenire; ma vinse tutti i dubbii l'avvenimento al trono di Luigi XIV, uscito allora di minorità (anno 1652). Infatti entrato il re in Parigi, fece tosto arrestare il cardinale di Retz (*vedi*), capo dell'opposizione alla corte; il principe di Condé, vinto dal maresciallo Turenna, s'era ritirato presso gli Spagnuoli; la Francia, oramai stanca di queste fraterne battaglie, invocava la pace all'ombra del nuovo potere, e Mazzarino tornava vittorioso e potente (an. 1653).— La guerra della fionda può essere considerata come l'ultimo combattimento fra la feudalità che già stava per cessare in Francia, e la sovranità che sorgeva più salda sulle sue rovine. L'avversione dei grandi e del parlamento al comandare di Mazzarino derivava dal timore di dover vivere sottomessi all'autorità di questo ministro come dianzi erano stati maltrattati da quella di Richelieu; ed il popolo, più geloso del trionfo dei nobili che non di quello di Mazzarino, secondò molto debolmente i tentativi dei primi contro il secondo. — Ecco come viene spiegata l'origine di questa denominazione *della fionda.* «Frombolieri di Parigi, dice de Brosses nel suo *Mecanismo della lingua*, nominati furono nel 1648 alcuni giovinetti della città, che si riunivano presso s. Rocco, e colà dividevansi in due partiti, che a vicenda lanciavansi pietre colla fionda. Sopravenivano ufficiali di polizia per dissiparli, ma dopo che aveano questi volte le spalle, ricominciavano quelli il loro lanciar di pietre. Essendosi poscia in quel tempo medesimo sollevate le turbolenze tra la corte e il parlamento per cagione delle imposte eccessive stabilite sotto il ministero del cardinale Mazzarino, i due partiti si vennero sempre più accendendosi, e un giovane consigliere del parlamento dotato di molto spirito e molta energia, disse che preparavasi *a fronder* o a servirsi della fionda contro il parere del presidente: altri attribuiscono a Bachaumont, seguace del duca d'Orléans, il motto, che quando quel personaggio più non sedesse nel parlamento si sarebbe dovuto far uso della fionda. Quella espressione parve piacevole, e si sparse per le bocche di tutti, così che *guerra della fionda* fu detta la guerra civile che si crudelmente riarse. Perfino le mode richiamarono allora l'idea della fionda, e *frombolieri* si dissero coloro che appartenevano alla fazione opposta alla corte. Narrasi che lo stesso Mazzarino nel riconciliarsi col par-

lamento, annunziasse ch'egli era divenuto fromboliere, e mostrasse il suo cappello guernito di una fionda invece di un cordone ».

FIONDA o Mentoniera (*chir.*). — Nomi coi quali si indica una specie di fasciatura presentante la forma di una fionda che applicasi sul mento facendone passare i capi superiori pella nuca e sulle orecchie, quindi incrocicchiandoli per condurli sulle tempia e fissarli sulla fronte mediante uno spillo. Questa fasciatura è utile nelle malattie e ferite del mento e delle labbra.

FIONIA (*geogr.*). — Isola della Danimarca fra il grande ed il piccolo Belt, nella diocesi del suo nome, con una popolazione di circa 144,000 abitanti sopra una superficie di circa 154 leghe. In generale l'aspetto del paese è monotono e poco aggradevole; il clima umido ed incostante non nuoce però alla vegetazione, ed il suolo produce in abbondanza cereali, legumi, luppoli, canapa, lino, frutte, e specialmente pomi, gran parte de'quali serve per fare il sidro. Vi si alleva con profitto bestiame, api che danno un mele eccellente, e cavalli assai stimati in Alemagna. Gli articoli principali del suo commercio, reso più agevole dal canale di Odensee, sono grani, che si esportano principalmente nella Svezia e nella Norvegia, frutte, cavalli, grosso bestiame, cuoi, burro, carne salata ed oggetti di manifattura. — L'isola di Fionia si divide in due baliaggi: Odensee, capoluogo, stimata la più antica città di tutta la Danimarca, ed oggi sito assai commerciante sul fiume dello stesso nome; ha circa 8,600 abitanti, un porto, fabbriche di sapone, un castello reale ed una cattedrale con tombe di quei re; Swendborg, città di circa 3,400 abitanti, che ha fabbriche di berretti e concie di pelli. È pure degna di menzione Nyborg, piazza fortificata sul gran Belt, che ne'tempi addietro sostenne varii assedii, massime contra gli Svedesi, e che contiene gli avanzi di un palazzo in cui gli antichi re della Danimarca tenevano le loro corti e diete nazionali.

FIORALE (Foglia) (folium florale) (*bot.*) (*v.* Fiore).

FIORALISO o Fiordaliso (*v.* Centaurea).

FIORAVANTE (Aristotile di). — Celebre meccanico ed architetto bolognese del secolo xv, il quale rese il suo nome famoso per tutta l'Europa col maraviglioso trasporto della torre della chiesa detta allora *della Maggione* in Bologna, o com'altri scrivono *della Mansione*. Molte sono le testimonianze di scrittori contemporanei che furono raccolte dal diligentissimo Tiraboschi per non poter dubitare del fatto. Discordano soltanto sulla distanza a cui fu trasportata, alcuni dicendo che fu di piedi 48 $^{1}/_{2}$, ed altri di piedi 13. L'altezza della torre, compreso il fondamento, era di 65 piedi *di comune*, e il quadrato di essa undici piedi ed oncie 2 $^{1}/_{2}$. *Nel primo movimento*, dice un cronista testimonio oculare, *si ruppero due asinari da uno de' lati della torre ch'erano posti sotto il fondamento di quella. Per questo la torre medesima piegò circa tre piedi di comune verso la porta della detta chiesa* (della Masone). *Niente di meno il detto maestro Aristotile raddrizzò la detta torre.* Questo scriveva il di 8 agosto 1455, giorno in cui dice: *fu finita di menare appresso della Via di Malgrado.* Continua dicendo: *nel qual condurre e cavare fu malissimo tempo di pioggia, e vi fece molto danno per la moltitudine dell'acqua che vi sorgeva ed entrava. Molte opere vi andarono che non vi sarebbero andate per detta cagione.* Veggasi adunque quanti ostacoli ebbe a superare questo architetto in siffatta operazione! Ebbe in regalo dal comune lire 100 da dividersi cogli altri operai, e lire 50 dal legato *monsignor Bisarione*. Gli odierni architetti se ne terrebbero contenti? Peccato che niuno di tanti scrittori contemporanei ci abbia lasciata memoria degl'ingegni di cui si valse Aristotile in quest'operazione! Il solo Donato Bossi è quello che ci fa sapere che l'architetto si valse di rulli: *Hoc anno* (1455) *Aristoteles Bononiensis in architectura insignis maxime claruit, præcipue integra atque incussa turri* subiectis lapsibus *ad alium locum ex fundamentis traducta.*—Alli 3 di settembre dell'anno stesso fu chiamato a Cento per raddrizzare la torre di quel duomo che sorgeva da terra piedi 65 e ne aveva altri 15 di fondamento. La sua pendenza era di piedi 5 $^{1}/_{2}$, la sua area era un quadrato di piedi 11 di lato, e il muro avea piedi 1 $^{1}/_{2}$ di spessezza. Egli la pose a piombo perfettamente, ed oltre le spese gli furono date lire 80 di provigione da quel comune. Nel 1465 il senato di Bologna lo destinò a riparare alle rotte e ai danni cagionati dal Reno in quel territorio; ma ignoriamo in qual modo conducesse quel lavoro. — La fama di cui godeva fece ch'ei fosse chiamato in Russia dal granduca di Moscovia per soprantendere alle fabbriche e alle fortificazioni da lui intraprese; e sappiamo da parecchi scrittori contemporanei che il Fioravante soprantese in Mosca all'erezione del famoso Kremlin, forte castello e antica residenza dei principi, il quale poi fu ruinato nel 1812. Ivi pure diede il disegno della basilica dedicata alla Vergine, al dire del Giovio, *celebri structura atque amplitudine.* Un decreto del comune di Bologna del 26 ottobre 1479 ci mostra che Fioravante era in quel tempo ancora a Mosca. Questo decreto diceva: che fosse scritto al granduca di Moscovia onde pregarlo a lasciar tornare in patria il Fioravante, avendo il suo comune bisogno di lui, e la sua assenza riuscendo grave e molesta alla propria famiglia. Ch'egli tornasse in Italia non troviamo detto dagli scrittori, e tanto basta ad indurci in sospetto ch'ei morisse fuori d'Italia. Altri aggiungono ch'egli fu anche ai servigii di Mattia, re d'Ungheria, il quale gli accordò molti onori, e fra gli altri il diritto di coniar monete col proprio nome; ma non pensiamo che niuno vedesse mai di tali monete. Altri scrivono che il suo nome fosse Ridolfo, e che pel suo sapere s'acquistasse il soprannome di Aristotile; e aggiungono ch'egli diede il disegno del palazzo detto *del Podestà* in Bologna. Alcuni scrivono che Aristotile scavò nel 1422 per ordine di Braccio da Montone, un canale per isfogare e raccogliere le acque del lago Velino che danneggiavano il territorio di Rieti; e che inventò con Filippo da Mo-

dena i sostegni e la grand'opera dell'emissario del lago di Perugia. Ma il Tiraboschi con ottime ragioni reca quasi a certezza che queste opere furono condotte da Fioravante padre d'Aristotile. A noi basti dire che nelle carte anteriori al 1439 si parla sempre di Fioravante, e che nelle posteriori si accenna *Aristoteles Fioravantis*, cioè figliuolo di Fioravante. Aristotile fioriva ancora, come si è detto, nel 1479, e tanto basti a persuaderci ch'ei non poteva nel 1422 godere di tanta riputazione e di sì consumata esperienza da venirgli affidati lavori idraulici di tanta considerazione.

FIORDALISO (*stor. mod.*).—Nei primi tempi della monarchia francese, i re di Francia avevano preso per insegna certi simboli loro personali; onde Childerico I adottò per simbolo della sua dinastia le api, Childerico II serpenti a due teste, e i primi re franchi adottarono successivamente tre rospi, tre mezzelune, tre corone, un leone. Ludovico VII, detto il Giovine, fu il primo re di Francia, il quale nel XII secolo prendesse per insegna il fiordaliso, facendolo spargere a profusione sugli abiti del figliuolo Filippo Augusto, allorchè questi fu consacrato a Rheims, ed al tempo stesso dipingere sopra gli stendardi, sopra il suo scudo e sopra il sigillo reale. Alcuni fecero derivare questa insegna dal giglio che cresce naturalmente sulle rive del fiume Lys, il quale separa l'Artesia e la Francia dalle Fiandre; altri affermano in vece che Ludovico lo abbia adottato alludendo al suo nome di *Loys*, e perchè egli era chiamato *Ludovico Floro*, ossia il Giovane.—Carlo V ridusse poi a tre il numero di tali fiordalisi, e l'uso se n'è conservato in Francia fino alla rivoluzione del 1789, che introdusse il gallo come simbolo della nuova repubblica.

FIORE (FLOS) (*bot.*). — Il fiore è essenzialmente formato di organi sessuali riuniti sopra un ricettacolo comune, e d'invogli esterni destinati a proteggerli. Chiamasi *stame* l'organo sessuale maschio, e *pistillo* l'organo femineo. Ridotto alla sua massima semplicità, il fiore può essere composto di un solo organo sessuale maschio e femineo, vale a dire di uno *stame* e di un *pistillo*. Così nei salici i fiori maschi consistono semplicemente e secondo le diverse specie in uno, due o tre stami attaccati ad una piccola squama. I fiori feminei sono formati da un solo pistillo egualmente accompagnato da una squama senz'altri organi accessorii. In questo caso, come in molti altri, il fiore, *maschio* o *femineo*, secondo gli organi che lo compongono, chiamasi in generale *unisessuale*. Il fiore *ermafrodito* è per lo contrario quello che presenta i due sessi riuniti, vale a dire il maschio e la femina. — Ma questa sorta di fiori non possono chiamarsi *completi*. E, per verità, ancorchè l'essenza del fiore sia posta negli organi sessuali, non può dirsi perfetto o completo se non è munito di altri organi i quali gli appartengono egualmente ancorchè accessorii, e servono a proteggere gli organi essenziali: tali sono gl'inviluppi fiorali compresi sotto il nome di perianzio, vale a dire, il *calice* e la *corolla*. Il fiore *completo* è adunque quello che presenta gli organi sessuali circondati da un calice e da una corolla. Quanto all'ordine simmetrico con cui sono disposti i differenti organi che costituiscono un fiore completo vuolsi notare: che il pistillo, vale a dire l'organo sessuale femineo occupa sempre la parte centrale del fiore, ed è composto dell'*ovario*, dello *stilo* e dello *stimma*. All'infuori di esso veggonsi gli organi sessuali maschi, ossiano gli *stami* ordinariamente in numero maggiore dei pistilli e composti del filamento e dell'antera. Gli stami sono immediatamente circondati dal più interno degli invogli fiorali, vale a dire dalla corolla che dicesi *monopetala* quando è formata da un pezzo solo, e *polipetala* quando è composta di più pezzi detti *petali* (*v.* COROLLA). Finalmente il più esterno degli invogli fiorali è il calice, *monosepalo* o *polisepalo*, secondo che è composto di un sol pezzo o di più pezzi che chiamansi *sepali*. Le parti che si trovano all'infuori del calice non appartengono propriamente al fiore. Tali sono le *foglie fiorali* e le *brattee* che deggiono essere considerate siccome organi accessorii. — Tale si è la struttura e la posizione rispettiva dei differenti organi che costituiscono un fiore completo. Esaminiamo ora alcuni fiori in cui non si trovano tutti gli organi che abbiamo accennato. Nel tulipano, p. e., il centro del fiore è occupato dal pistillo composto di un ovario prismatico a tre facce, la cui sommità è coronata da un corpo ghiandoloso ch'è lo stimma mancante di stilo. All'infuori si veggono sei stami, la cui struttura non ha niente di particolare. Agli stami tien dietro un invoglio composto di sei pezzi perfettamente simili fra di loro. In questo fiore manca dunque uno degli invogli fiorali: si tratta di sapere qual sia l'organo mancante, se il calice o la corolla. I botanici non sono d'accordo fra di loro. Alcuni, dietro il parere di Linneo, lo chiamano *corolla* ogniqualvolta offre colori più o meno vivi, e *calice* quando è colorato in verde. Ben si vede che questa distinzione è fondata sopra un carattere troppo leggiero. Altri, per lo contrario, sono d'avviso con Jussieu che gli si deve sempre dare il nome di *calice*, ancorchè non abbia il colore e la consistenza del calice ordinario. Altri finalmente per rimediare a questa divergenza di opinioni e conciliare in qualche modo i due partiti, lo chiamarono *perigonio*. I fiori che mancano di tutti e due gl'invogli fiorali furono detti *nudi* per distinguerli da quelli che ne sono proveduti. — Il fiore può essere attaccato in più modi sul fusto e sui rami. Talvolta vi si trova immediatamente attaccato senz'altra parte intermedia: in questo caso dicesi *sessile*: tal'altra è sorretto da un prolungamento particolare detto volgarmente gambo e distinto dai botanici col nome di *peduncolo*. Il peduncolo del fiore può essere semplice o ramificato: quando è ramificato, ciascuna delle sue divisioni provedute di un solo fiore diconsi *peduncoletti* o *pedicelli* (*v.* PEDUNCOLO). Succede non di rado che all'intorno di uno o più fiori riuniti trovasi un certo numero di piccole foglie affatto differenti dalle altre nel contorno, nella forma, nella consistenza ecc. Queste foglie particolari dette *brattee* vogliono essere

distinte dalle così dette foglie fiorali, le quali non differiscono dalle vere foglie se non in ciò che sono più piccole e più ravvicinate ai fiori (*v.* Brattee). Quando le brattee o le foglie fiorali sono disposte regolarmente all'intorno di uno o più fiori, prendono in complesso il nome di invoglio (*involucrum*). Gli anemoni, per es., sono muniti di un invoglio *trifillo* composto di tre foglie fiorali verticillate e simmetriche. L'*invoglio* dicesi *tetrafillo*, *pentafillo*, *esafillo*, *polifillo*, secondo che è composto di quattro, di cinque, di sei o di un maggior numero di brattee o di foglie fiorali. Allorchè il peduncolo è ramificato, ed alla base di ciascun peduncoletto trovasi un piccolo invoglio, prende il nome d'*involucello*: così nella carota i peduncoli sono circondati da un *invoglio polifillo* ed i peduncoletti da un *involucello* egualmente *polifillo*. Le brattee possono essere libere o saldate in tutto o in parte, fra di loro o col peduncolo a cui stanno attaccate: i fiori del tiglio somministrano un esempio di quest'ultima disposizione. Allorchè le brattee hanno la forma di piccole squame e si saldano compiutamente fra di loro, danno origine ad una sorta d'invoglio che dicesi *cupola* (*vedi*). La cupola, secondo la sua diversa consistenza chiamasi *fogliacea* o *legnosa*: è fogliacea nel castagno, legnosa nella quercia ecc. Allorchè l'invoglio è proprio di un sol fiore e succede immediatamente al calice a cui rassomiglia nella forma, dicesi *calicolo* ed i fiori chiamansi *calicolati*: ne somministrano esempi la malva, l'altea ecc. La spata è un invoglio membranoso (Tav. xxxvi, (A) *fig.* 30 che avviluppa uno o più fiori (*v.* Spata): ne somministrano esempi le palme, gli ari, gli agli ecc. Le graminacee e le ciperacee mancano di vero calice e di vera corolla: le parti che ne fanno le veci, furono da alcuni autori indicate con nomi particolari. Così sotto il nome di *gluma* Richard comprende le due squame di forma variabile che coprono immediatamente gli organi genitali. Queste squame sono talvolta saldate in una sola smarginata o bifida alla sommità, per es., nel genere *alopecurus*. Le altre squame che si trovano all'infuori della gluma costituiscono la *lepicena*. Finalmente a ridosso del pistillo s'incontrano sovente certi piccoli corpi carnosi detti paleole o pagliette, le quali riunite assieme formano la *glumella*. Allorchè due o più fiori si trovano riuniti assieme per modo che formano come una piccola spiga detta spighetta o *lodicola*, il loro inviluppo comune prende egualmente il nome di lepicena, che può essere *unipaleacea* come nel *lolium*, o *bipaleacea* come nella *poa* o *moltipaleacea*, come in alcune specie di *uniola*. Ne segue che ciascun fiore in particolare è sproveduto di lepicena propria, e non è circondato che da una gluma, la quale in questo caso è sempre *bipaleacea*. Dicesi allora che la *spighetta* o la *lepicena* è biflora, triflora ecc. secondo il numero de' fiori che rinchiudono. Esamineremo ora separatamente gl'invogli fiorali e gli organi genitali proprii dei fiori regolari ermafroditi e completi, vale a dire il calice e la corolla, gli stami ed i pistilli.

Del calice. Il calice (Tav. xv (F) *fig.* 2 (*e*) è l'inviluppo più esterno del fiore, composto di un numero variabile di pezzi o foglioline ora perfettamente separate le une dalle altre, ora saldate più o meno fra loro. È facile dimostrare che il perianzio semplice, di cui abbiamo parlato più sopra, è un calice e non una corolla; e per verità sono d'accordo i botanici nel considerare l'ovario come inferiore tutte le volte che fa corpo col tubo del calice, o ch'è saldato con esso per tutti i punti della sua periferia. Ciò posto vuolsi notare che l'ovario è intero in un gran numero di piante monocotiledoni fornite di un perianzio semplice, e perciò quest'invoglio unico intieramente saldato per la sua base coll'ovario, deve necessariamente essere un calice. Il calice chiamasi *monosepalo* tutte le volte ch'è di un sol pezzo, o per parlare più esattamente, tutte le volte che le foglioline calicinali sono tutte saldate assieme come nella salvia, nello stramonio ecc. De Candolle propose di sostituire il nome di calice *gamosepalo* a quello di *monosepalo*, onde significare che in questo caso il calice è composto di più sepali saldati e non già di un sol pezzo, come sembrerebbe indicare il vocabolo *monosepalo*; chiamasi *polisepalo* quando è formato da un numero più o meno grande di pezzi distinti detti *sepali*, che si possono separare gli uni dagli altri senza alcuna lacerazione, come nel violaciocco, nel crescione ecc. Allorchè il calice fa corpo coll'ovario, o in altri termini, allorchè l'ovario è inferiore, il calice è necessariamente monosepalo. Il calice monosepalo persiste quasi sempre dopo la fecondazione e ben sovente accompagna il frutto: anzi in alcuni casi ingrossa di mano in mano che il frutto matura, come ognuno può vedere, nella *physalis alkekengi* ecc. Il calice polisepalo è generalmente caduco, e per lo più all'epoca della fecondazione scompare. In alcune piante (p. e. nel papavero) cade tosto che il fiore si apre. Nel calice monosepalo si distinguono, il *tubo*, il *lembo* e la *fauce*: chiamasi tubo la parte allungata ed assottigliata aderente al ricettacolo o continua col peduncolo del fiore: il lembo è la parte più o meno aperta e spiegata: la fauce è l'entratura del tubo, vale a dire il tratto che separa il tubo dal lembo. Il lembo del calice monosepalo può essere *dentato*, *fesso* e *spartito*. Chiamasi *dentato* allorchè le intaccature sono affatto superficiali ed acute: *fesso* allorchè si estendono a un di presso fino alla metà: *spartito* allorchè si estendono fino alla base; il calice fesso può essere *bifido*, *trifido*, *quadrifido*, *quinquifido*, *moltifido* ecc., vale a dire diviso da due, da tre, da quattro, da cinque o più fenditure; lo stesso accade del calice spartito, che può essere bipartito, tripartito ecc. Per contrapposto di tutti questi nomi dicesi che il calice è *intiero*, quando il suo lembo non presenta nè denti, nè incisioni di sorta, come quello di molte ombrellifere. Il calice monosepalo può essere *regolare* o *irregolare*. Chiamasi regolare quando le sue incisioni sono perfettamente eguali fra loro qualunque ne sia la forma, come nella borragine e nel garofano: chiamasi irregolare allorchè le sue divisioni differiscono l'una dall'altra rispetto alla forma e grandezza, come nel *tropeolum majus*,

volgarmente *cappuccina*. Quanto alla forma, il calice prende diversi nomi, cioè chiamasi *tubuloso*, *piriforme* (che ha forma di una pera) *ventricoso*, *enfiato* o *rigonfio*, *campaniforme*, *cupuliforme*, *cilindrico*, *compresso*, *prismatico*, *angoloso*, *solcato*, *bilabiato* (a due labbra) ecc. Chiamasi *speronato* allorchè è terminato alla base da un prolungamento a guisa di sperone o di corno, come nel *tropeolum majus*: dicesi diptero, triptero o tetraptero secondo che è proveduto di due, di tre o di quattro appendici a forma di ala. Il calice è sovente colorato assai vivamente, sopratutto allorchè manca la corolla: in questo caso dicesi *corollino* o *petaloideo*: ne somministrano esempi i narcissi, le tulipe, le orchidee ecc. — Allorchè l'ovario è inferiore, trovasi necessariamente saldato col calice, d'onde il nome di calice *aderente*. — Il calice polisepalo può essere composto di un numero più o meno considerevole di sepali ossiano pezzi distinti; e chiamasi disepalo, trisepalo, tetrasepalo, pentasepalo, polisepalo, secondo ch'è composto di due, di tre, di quattro, di cinque o più sepali. — Il secondo invoglio fiorale è, come abbiamo detto, la *corolla* (*vedi*).

Degli organi sessuali, dello stame e del pistillo. Gli organi sessuali delle piante si trovano quasi sempre riuniti nello stesso fiore; altre volte, per lo contrario, i fiori non offrono che un solo degli organi sessuali; nel primo caso chiamansi ermafroditi, nel secondo unisessuali, come di sopra abbiamo già avvertito. I fiori unisessuali si trovano talvolta riuniti sullo stesso individuo, e diconsi *monoici*: ne somministrano esempi il castagno, il nocciolo, il maiz, il ricino ecc. Allorchè i fiori maschi e feminei sono separati gli uni dagli altri sopra individui distinti chiamansi *dioici*. Di questo numero sono la *mercurialis annua*, la *broussonetia papyrifera*, la canapa ecc. Finalmente accade talvolta di trovare fiori maschi o feminei, mescolati a fiori ermafroditi sullo stesso piede di pianta, o su piedi differenti: i vegetali che offrono questa disposizione di fiori furono distinti col nome di *poligami*: tali sono la *parietaria officinalis*, la *valantia cruciata* ecc. Queste tre divisioni fondate sulla separazione, sulla riunione o sulla mescolanza dei sessi hanno servito di base a Linneo per istabilire le tre ultime classi delle piante fanerogame del suo sistema sessuale, cioè la *monecia*, la *diecia* e la *poligamia*. — Lo *stame* corrisponde all'organo maschio degli animali, ed è ordinariamente composto di tre parti, cioè del *filamento* (Tav. xv (F) *fig.* 2 (*i*) dell'*antera* e del *polline* (*k*). Il filamento è una sorta di pedicello filiforme che sostiene l'antera. L'antera è generalmente formata di due piccole borsette membranose appiccate immediatamente l'una all'altra per il dorso, o per mezzo di un corpo intermedio che chiamasi connettivo. Il polline è un ammasso di globetti minutissimi, destinati a fecondare gli ovoli, e contenuti nelle borsette dell'antera. I globetti pollinici ingranditi dal microscopio si presentano sotto diversa forma nelle diverse piante (Tav. cit. *fig.* 10). Nella malva sono di forma a un di presso rotonda e tutti irti di peli (Tav. cit. *fig.* 9 (A, B) (*vedi* Antera, Stame e Polline). — Il pistillo è, come abbiamo detto poco fa, l'organo sessuale femineo. Egli occupa quasi sempre il centro del fiore ed è composto di tre parti, cioè dell'ovario (Tav. citata *fig.* 2 (*f*), dello stilo (*g*), dello stimma (*h*). L'ovario ossia la parte inferiore più grossa dà ricetto agli ovoli contenuti in una o più cavità che diconsi logge, e corrisponde all'utero degli animali. Lo stilo è la parte intermedia fra l'ovario e lo stimma, e può considerarsi come il pedicello di quest'ultimo. Lo stimma è un organo di forma diversa di natura ghiandolare, posto alla sommità dello stilo o dell'ovario e destinato a ricevere la materia fecondante; allorchè manca lo stilo, lo stimma sta immediatamente applicato sull'ovario e dicesi sessile: ne somministra esempio il papavero. Nella maggior parte dei casi non avvi che un sol pistillo per ogni fiore, come nel giglio, nel giacinto, nel papavero; altre volte in un sol fiore se ne contengono parecchi, p. es., nelle peonie, nei ranuncoli, nei sedi ecc. Il pistillo o i pistilli (allorchè avvene più d'uno), sono sovente attaccati ad un prolungamento particolare del ricettacolo più o meno fitto e sporgente che chiamasi *ginoforo* (Tav. xxxviii *fig.* 99). Non bisogna confondere il ginoforo col *podogino* ch'è un assottigliamento della base dell'ovario mediante il quale quest'ultimo sollevasi alquanto dal fondo del fiore. E per verità il ginoforo non appartiene essenzialmente al pistillo e rimane appiccato al fondo del fiore allorchè esso pistillo se ne separa; il podogino per lo contrario fa parte del pistillo e lo accompagna in tutti i periodi del suo sviluppo. Avvi un *ginoforo* nella fragola e nel lampone, ed un *podigino* nel cappero e nel papavero; allorchè in un fiore vi sono più pistilli, il ginoforo diventa non di rado carnoso e piglia uno sviluppo considerevole. Egli è ciò che succede in un modo assai manifesto nel lampone e sopratutto nella fragola: la parte carnosa e zuccherina di quest'ultima ch'è buona a mangiarsi, non è che un ginoforo molto sviluppato, ed i piccoli granelli brillanti che la ricoprono sono altrettanti pistilli e, per dir meglio, altrettanti frutti. La base del pistillo è sempre rappresentata dal punto con cui egli si attacca al ricettacolo. La sommità per lo contrario corrisponde sempre al punto in cui gli stili e lo stimma s'inseriscono sull'ovario; e poichè talvolta quest'inserzione si opera lateralmente, è chiaro che la *sommità* organica dell'ovario non va sempre d'accordo colla *sommità geometrica* di esso. E per verità la prima è, siccome abbiamo già detto, il punto che corrisponde all'inserzione dello stimma o dello stilo: l'altra non è che il punto più elevato del frutto per cui passa una linea che traversa l'ovario nella sua parte centrale. Dopo la fecondazione lo stimma e lo stilo il più delle volte cadono o marciscono mentre l'ovario ingrossa di giorno in giorno, ed acquistato che abbia tutto l'incremento di cui è capace, chiamasi frutto (*v.* Pistillo e Frutto). — Chiamasi bocciamento (*præfloratio*, *æstivatio*) la diversa maniera con cui le parti del fiore sono disposte nella gemma. Questa considerazione trascurata per lungo tempo merita la più grande attenzione dalla parte dei bota-

nici, imperciocchè il bocciamento suol essere il medesimo in tutte le piante che appartengono ad una stessa famiglia naturale. Finora non si è studiato che la disposizione della corolla: ancorchè non meno importante debba riputarsi quella del calice e degli organi sessuali. — Le principali maniere di bocciamento distinte dai botanici sono sei: 1° bocciamento embriciato (*præfloratio imbricata*): così chiamasi quando le divisioni della corolla si ricoprono a vicenda (Tav. xxxvii *fig.* 64 (*a*) per una parte soltanto della loro larghezza, come nella rosa, nel ciliegio ecc. 2ª Bocciamento pieghettato (*P. plicata*): dicesi della corolla monopetala allorquando è piegata parecchie volte sopra se stessa per lungo (Tav. cit. *fig.* 63) a guisa di un feltro come nelle convolvolacee e nelle solanacee. 3° Bocciamento contorto (*P. contorta*): chiamasi quando i petali o le divisioni della corolla così monopetala sono attorcigliate a spira (Tav. cit. *fig.* 64 (*b*): ne somministrano esempi le ossalidi, le apocinee ecc. 4° Bocciamento raggrinzato (*P. corrugata*): dicesi dei petali allorquando sono spiegazzati irregolarmente gli uni sopra gli altri come nei papaveri e nei cisti ecc. 5° Bocciamento valvare (*P. valvaris*): dicesi dei petali quando si toccano al margine loro e si aprono come le valve di una cassula (Tav. cit. *fig.* 62), come nelle araliacee. 6° Bocciamento a scacchiere (*P. quincuncialis*): in questa maniera di bocciamento i petali sono in numero di cinque, due dei quali interni, due altri esterni e disposti in modo che il quinto da uno de' suoi lati ricopre l'interno, e dall'altro rimane egli stesso coperto dagli esterni come nel garofano. Sonvi parecchie altre maniere di bocciamento meno importanti a conoscersi, siccome quelle che s'incontrano assai di rado; le differenti modificazioni che abbiamo accennate sono egualmente applicabili al calice. Nelle ombrellifere e nelle urticee gli stami sono ripiegati verso il centro del fiore, e si raddrizzano, e talvolta si slanciano con impeto contro il pistillo tostochè la fecondazione è imminente (*v.* Fioritura e Infiorescenza). — Termineremo col dare in complesso la spiegazione delle figure relative al presente articolo (Tav. xv (F) *figg.* 1 e 2). Organi diversi che concorrono alla formazione di un fiore completo — *a* corolla formata di sei petali — *b* stami inseriti all'intorno del pistillo *c* che trovasi nel centro — *d* peduncolo del fiore. La *fig.* 2 rappresenta lo stesso fiore da cui si sono tolti i petali — *e* calice — *f* ovario — *g* stilo — *h* stimma — *i* filamento — *k* antera nell'atto in cui versa il polline. *Fig.* 3. Parte di un ramo del pesco carico di tre gemme, due delle quali *ll* fiorifere ed una *m* foglifera più piccola ed appuntata. *Fig.* 4. Taglio longitudinale di una gemma dello stesso albero tratta dalla pianta nel mese di febbraio per far vedere gli stami ed i pistilli già formati a quest'epoca e chiusi negli invogli di essa. — *Fig.* 5. Altra rappresentazione della stessa gemma da cui si sono tolti gli invogli esterni, vale a dire, le squame per mettere in vista il calice già sviluppato come le altre parti del fiore. — *Fig.* 6. La stessa aperta per mettere allo scoperto gli stami ed i pistilli. I petali sono anch'essi già sviluppati, ma appena visibili e nascosti all'indentro del calice. — *Fig.* 7. Fiori di malva. — *Fig.* 8. Parte degli stami riuniti in un sol corpo per mezzo dei filamenti e liberi alla sommità con cui danno attacco alle antere, tratta dal fiore suddetto. — *Fig.* 9 (A). Antera separata e molto ingrandita per far vedere i granelli pollinici che vi si trovano contenuti. — *Fig.* 9 (B). Granelli pollinici dello stesso fiore. — *Fig.* 10. Diverse forme di granelli pollinici tratti da diverse specie di piante. — Le altre figure non abbisognano di ulteriore spiegazione.

FIORE (*orticult.*). — Nel volgare linguaggio si dà il nome di *fiore* a molte piante, distinguendole poi con un particolare epiteto più o meno bizzarro, e spesso senza significazione reale. Così chiamasi:

Fior di vedova, la *scabiosa atro-purpurea*.

Fior di passione, la *passiflora cærulea*.

Fior di sangue, l'*hæmanthus coccineus*.

Fior del sole, l'*helianthus annuus*.

Fior di morto, il *tagetes patula*.

Fior d'aria, la *tillandsia aerantha*.

Fior capuccio, il *delphinium ajacis* ed il *tropæolum*.

Fiore mielato, il *melianthus*.

FIORE (*archit.*). — Dicesi quell'ornamento che sta nel mezzo tra l'uno e l'altro braccio dell'abaco o cimasa; ed è veramente un fiore, o qualche altra cosa fatta a foggia di fiore.

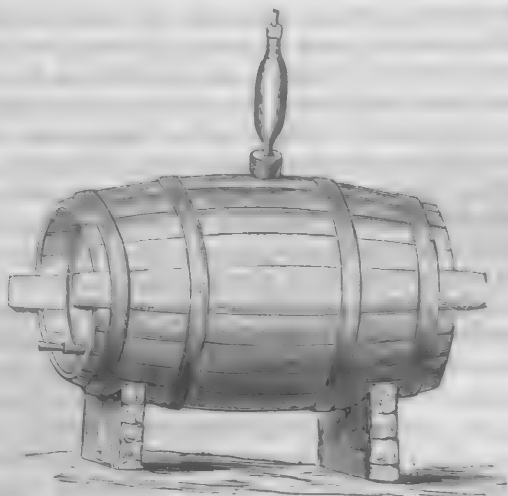
FIORELLINI (Flosculi) (*bot.*). — Chiamansi fiorellini e semifiorellini i fiori delle composte riuniti parecchi insieme sopra un ricettacolo comune (*v.* Composte).

FIORI (*chim.* e *min.*). — Denominazione generale applicata dagli antichi chimici ai prodotti solidi e polverosi che si ottengono colla sublimazione di certi corpi; tali sono i *fiori d'antimonio* detti anche *neve d'antimonio* o *fiori argentini* (protossido d'antimonio sublimato); i *fiori di zinco* (ossido di zinco sublimato); i *fiori di zolfo* (zolfo sublimato); i *fiori di belzuino* (acido benzoico sublimato) ecc. — Chiamansi ugualmente *fiori* certi composti che s'incontrano nel regno minerale sotto forma polverulenta come il cobalto arseniato (l'*eritrina* o la *rodaisia*); il nichelio arseniato ecc. — Nel linguaggio volgare si adopera la parola *fiore* per designare la parte migliore ovvero la più sottile o la più leggiera di alcune sostanze solide o liquide; quindi le denominazioni di *fiore della farina*, *fiore del latte* ecc. I *fiori del vino* (*vedi*) sono una specie di muffa o bisso che si forma alla sua superficie quando le botti non sono esattamente piene e riparate dal contatto dell'aria.

FIORI (*chim.*). — I fiori che per intensità di fragranza e per leggiadria di colorito si distinguono sopra ogni altro organo della pianta, sono chimicamente caratterizzati dalla presenza degli olii essenziali e delle materie coloranti; i primi si estraggono per mezzo della distillazione e s'impiegano negli usi della medicina e della profumeria (*v.* Essenza (*chim.*); le altre considerate come materie tintorie non sono di molta utilità nelle arti per la troppa fugacità delle tinte. I principii coloranti dei fiori della *violetta*,

del *cartamo*, del *guado* e degli stigmi dello *zafferano* sono pressochè i soli che possano essere utilmente impiegati — I fiori azzurri, violacei o porporini sono i più facilmente alterabili. Le loro materie coloranti sono quasi sempre solubili nell'acqua e nell'alcool; la luce le distrugge prontamente; gli acidi le volgono in rosso, e gli alcali in verde e poscia in giallo; in ragione di questa proprietà lo sciroppo di violette è uno dei reagenti più frequentemente usati dai chimici. — Il rosso dei fiori è pure facilmente alterabile come l'azzurro. La materia colorante delle rose, dei garofani e di molti altri fiori si estrae facilmente col mezzo dell'alcool, ma giova lo esaurire primieramente i fiori coll'etere ove contengano materie grasse, resinoidi o cerose. Operando in questa maniera si ottiene una massa di color rosso scuro od una polvere di un rosso vivo, molto solubile nell'acqua e nell'alcool acquoso ed insolubile nell'etere e negli olii. Gli acidi avvivano comunemente il colore delle soluzioni, gli alcali lo cangiano in azzurro, ed un eccesso di alcali in verde ed anche in giallo. Coll'acetato di piombo basico si ha un precipitato verde o giallastro; coll'acetato di piombo neutro si ha presso a poco lo stesso risultamento e talvolta un precipitato azzurro o violetto. La luce ed il cloro imbiancano più o meno rapidamente il rosso dei fiori. — La materia colorante gialla dei fiori è la meno facile ad alterarsi. I fiori gialli non perdono sensibilmente il loro colore coll'essiccamento; comunicano il loro principio colorante all'acqua; gli acidi ne indeboliscono la tinta; gli alcali la rendono quasi ranciata.—Oltre agli olii volatili ed alle materie coloranti, i fiori contengono talvolta qualche altra materia immediata, come albumina, gomma, tannino, principii amari, ecc, per cui posseggono speciali proprietà, astringenti, mucilaginose, emetiche ecc.

FIORI del vino (*enolog.*). — Si dà questo nome a certi piccoli granelli ordinariamente di colore bianchiccio, simili al cruschello, che vengono alla superficie del vino così nelle botti come nelle bottiglie ed in ogni altro vaso vinario non ben pieno o non ben chiuso, e che costituiscono una delle così dette malattie del vino. Non s'accordano finora gli enologi intorno alla natura di questa produzione; parecchi la considerano come una sorta di vegetazione, cioè come una mucedine, la quale sviluppasi sopra globetti di mucilagine separati dal vino ed innalzati alla sua superficie mediante fermentazione insensibile. Parmentier la riguardava come fatta da una disposizione simmetrica delle molecole della materia, dirette dalle leggi di affinità, piuttosto che da quelle dell'organismo. Il dott. Menici istituì di recente alcuni sperimenti, dai quali risulterebbe che i fiori del vino si formano nei vasi vinarii non pieni e non ben turati, dal concorso del vapore di alcool e dell'aria atmosferica in contatto colla materia colorante del vino e colla materia mucilaginosa e zuccherina; che se, come dimostra l'esperienza, i vini molto ricchi di alcool sono meno soggetti a questo vizio, ciò avviene perchè l'atmosfera prodotta nelle botti dal calo del vino trovasi formata pressocchè intieramente dal vapore di alcool e dal gas acido carbonico senza il concorso dell'ossigene dall'aria. Quindi ad oggetto di evitare questa degenerazione, il dott. Menici propone di mantenere le botti sempre ben piene mediante un compensatore o carattello verticale piuttosto stretto, onde minore sia la superficie del vino in contatto dell'aria, e che si farà comunicare colla botte mediante un tubo di vetro o di legno; propone inoltre di produrre, nel vacuo del carattello compensatore, un'atmosfera d'acido solforoso, bruciando zolfanelli sospesi nel medesimo mediante un filo di ferro. Varii altri mezzi furono già proposti per mantenere sempre colme le botti a scanso non solo della fioritura, ma di molte altre degenerazioni alle quali soggiace il vino per il contatto dell'aria: noi raccomandiamo come il migliore ed il più semplice l'apparato di cui diamo qui sotto la figura e la descrizione. Si eviterà poi la fioritura del vino nelle bottiglie ove si usi la diligenza di riempirle sufficientemente e di tenerle coricate ovvero capovolte se non fossero piene. — La fioritura del vino, che costituisce una specie di reticella, indica che il vino inacidisce; quando i *fiori* sono bianchi, il vino tende alla putrefazione, quando il loro colore è indeciso tra il giallo ed il nero, il vino s'indebolisce; se il colore è porporino, il vino non corre pericolo. In ogni caso siffatte incipienti degenerazioni si possono correggere coi mezzi che indicheremo a suo luogo (*v.* Vino), ed ove trattisi dell'ultimo dei casi sovraccennati, che è il più frequente, basterà togliere diligentemente i fiori dal vino: a tale oggetto si aggiungerà nel vaso tanto vino quanto occorre per far versare dal buco del cocchiume della botte o dalla bocca della bottiglia tutto il vino fiorito, e si manterrà poi il vaso ben pieno e ben chiuso, se pur non si preferisca di separare i fiori mediante filtrazione. Siccome i fiori trovansi solamente nel vino che si estrae l'ultimo dalla botte, perciò si usa di riservare le ultime bottiglie di vino per separarneli nella maniera sovr'indicata. L'apparato, che qui si rappresenta, con-



siste nel solito tappo di legno, col quale si chiude il

cocchiume, e che però dee essere traforato d'alto in basso nel bel mezzo con un foro rotondo del diametro d'una mezz'oncia piemontese, ed ove le botti, invece del cocchiume, siano munite di sportello, il buco si praticherà nel colmo di questo. Occorre in secondo luogo un tubo di vetro forte, ma non opaco, aperto alle due estremità, lungo da cinque a otto once, del diametro di due once nel suo mezzo, il qual diametro anderà gradatamente diminuendo verso le due estremità, di maniera che il tubo prenda la forma di un fuso ed abbia la capacità di un litro circa. Uno dei suoi orifizi non dovrà avere più di due linee di diametro, e per questa estremità, ben fasciata prima attorno attorno con lino o canapa, il tubo medesimo, a guisa d'una cannella, forte s'impianterà verticalmente sopra la botte nel foro già a quest'effetto preparato nel tappo del cocchiume, ovvero nello sportello. L'orifizio dell'altra estremità essendo destinato ad essere chiuso con un turacciolo, dovrà essere alquanto più ampio, in modo che il dito mignolo tutto vi possa entrare senza difficoltà. Per le botti di grande capacità questo tubo dovrà essere di maggiore ampiezza. Un giorno o due dopo che si è posto il vino nella botte e chiuso esattamente ogni spiraglio, s'introduce e si assicura dentro il tappo la minore estremità del tubo *colmatore*, e questo per l'orifizio opposto si riempie dello stesso vino; quindi si chiude fortemente con un turacciolo di sughero. A misura che il vino andrà lentamente scemando nella botte, la quantità mancante verrà surrogata dal vino contenuto nel tubo colmatore e fin che si vedrà che rimane in questo alcun poco di vino, si può essere sicuro che la botte è ben colma.—Con questo apparecchio semplicissimo e di tenuissima spesa le botti si tengono sempre ben colme, senza sprecare neppur una goccia di vino, senza scuotere la botte battendo e ribattendo il tappo ogni volta che si vuole aggiunger vino; e, quello che più monta, senza mettere mai il vino in comunicazione coll'aria esterna.

FIORI (Disegno e Pittura dei) (*B. A.*). V'ha egli in natura oggetto alcuno più vago dei fiori? V' hanno cose intorno a cui l'uomo possa più soavemente ed innocentemente passar le sue ore d'ozio, che in coltivare, ammirare e ritrarre queste bellissime fra tutte le produzioni della terra, che col loro olezzo empiono l'aure di profumo, e colla vivacità de' loro colori smaltano a mille varie tinte la superficie dei prati e dei giardini? Nunzii della primavera, imagini della gioventù formarono e formano la delizia d'ogni cuor gentile. La donzella vede in essi come uno specchio della sua bellezza e vi si compiace, e loro concede un primo affetto; un affetto che nato dal bisogno di espandere il suo cuore, quant'è più ingenuo, tanto è più lontano dal disinganno e dal pentimento: l'uomo solitario e d'indole melanconica trova ne' fiori un conforto contro i foschi pensieri che gli oscurano le gioie della vita, e con essi inganna la solitudine e l'abbandono della gente da cui si rimosse. E non vedemmo noi un prigioniero dividere, se così ci è lecito il dire, con un umil fiore nato a caso fra le commessure del funesto bastione entro cui egli era rinchiuso, divider i suoi affetti quasi con creatura vivente, e da questo amore, da questa soave illusione ricavarne sollievo, ricavarne speranza di miglior avvenire? *Picciola*, nome da lui imposto a questo fiore, divenne il titolo d'una assai stimata produzione letteraria, dov'egli libero che fu dal carcere narrò in un colle pene sofferte la cura e l'affezione portata a questa consolatrice pianticella. L'amore pei fiori par che ciò abbia di proprio, che trasfonde in chi li coltiva, una squisita dolcezza di costume, per cui solo già si dovrebbe altamente commendare. Perciò il disegno e la pittura de' fiori, siccome cosa che s'accompagna alla loro coltura, forma un ornamento bellissimo della educazione specialmente femminile; sì perchè la donna di condizione agiata ha quivi un onestissimo esercizio, il quale occupandole il pensiero e gli affetti, dolcemente la intrattiene, la diletta e la migliora; e sì ancora perchè il disegno e la pittura dei fiori serve di fondamento al ricamo e a tutti i varii generi d'ornato che si eseguiscono coll'ago. Ora, considerata quest'arte non più come un aiuto della educazione, ma come una professione particolare essa ci si presenta sotto un triplice aspetto. 1° Come uno studio necessario per tutti coloro i quali si danno alle opere di ricamo, o presiedono e dirigono fabbriche di stoffe in cotone, in lana od in seta, dove o si tessono o si ricamano dopo la tessitura mussole, trine, drappi, tappeti ed altri simili panni, variandoli e screziandoli a fiori, a fronde, a ghirlande. Anche le manifatture di tappezzerie stampate su carta richieggono, in chi le dirige ed in chi ne fa le stampe, la conoscenza del disegno e della pittura de' fiori. 2° La botanica, dall'esatta pittura dei fiori non solo riceve maggior lume, ma parlerebbe un linguaggio molto ambiguo, e sovente poco intelligibile, se chi la studia non avesse accanto ai singoli tipi classificati e caratterizzati dalla scienza, il giusto disegno delle forme, e il vago mescolarsi del colorito. 3° La pittura de' fiori può anche considerarsi da sè come una delle parti in che la pittura si divide. Ella così rimane indipendente dal resto; e se non sale alla nobiltà ed importanza della pittura storica, nè della pittura di genere e di paese, pure può produrre bellissimi effetti, e comparir gratissima e preziosissima ne' gabinetti, nelle sale di delizia, negli album, ed in qualsivoglia altro luogo in cui l'amenità della ridente natura convenevolmente s'addice. La pittura de' fiori si eseguisce o sovra tela ad olio, o più frequentemente ancora sopra carta all'acquerello: nell'una o nell'altra maniera le norme generali dell'esecuzione non si discostano gran fatto dagli altri generi all'olio, ed all'acquerello. Solo per riguardo al disegno dobbiamo notare che deve essere molto franco e deciso; il girar delle foglie disinvolto, facile e variato l'una dall'altra; flessibili gli steli, naturale il passaggio dal calice alla corolla, e questa tratteggiata con quel certo abbandono, con quella natural grazia e con tutti quegli accidenti che il vero presenta. Per ciò che spetta al colorito, siccome è nei fiori che la natura spiega tutta la pompa, tutto il brio

delle svariatissime e brillantissime tinte, quanto non dee esser ricca di toni la tavolozza del pittore fiorista! Quanto pura non dee esso conservarla, se ha da emularne la purezza del vero! Quivi la rosa a chi poco è perito della pittura compare d'una sola massa di tinta vermiglia variata solo dai lumi: ma il pittore intelligente fra il vermiglio d'una rosa naturale vede nelle ombre una leggiera velatura turchina, vede nei riflessi, negli sbattimenti e nelle trasparenze una sottile tinta di color rancio, vede in sulla epidermide vivamente illuminata un quasi impercettibile strato di color ceruleo. Così nella bianchezza del giglio scorge variazioni di toni giallognoli e cerulei; nella mammola un passaggio di tinte dal color di rubino al fosco pavonazzo; e non v' ha fiore di tinta così pura e decisa che molto non partecipi delle tinte affini. Che direm noi del color delle foglie, le quali essendo verdi in tutti, offrono nella medesima tinta sì grande varietà di toni? Tutti questi accidenti con sottile accorgimento notati nel vero, e messi in pratica dall'artista, improntano quel carattere di realtà, per cui tu ingannato dall'imagine quasi accosteresti la mano per ispiccarla e sentirne l'olezzo. Ne' fiori la natura pare che per amor della vaghezza abbia cangiato modo alla soave gradazione delle tinte che in tutti gli altri oggetti fu così studiosa di osservare: ma fra questo lussureggiar di colori, fra questo direi quasi disordine di toni, che si vede a cagion d'esempio nel tulipano, nella viola tricolore ed in altri, un'occulta armonia vi regna, la quale collegando, senza che si offendano, le tinte nemiche, da ciò stesso onde nascerebbe la deformità, ne ricava la bellezza. Questa osservazione sui fiori a vario colore così dalla natura accordato in un solo soggetto, guida l'artista ad accordare i fiori di diversa tinta ch'egli ha da unire per dipingerli in un sol mazzo. Tutto nella natura è spontaneo e facile; nell'arte sovente s'incontrano le massime difficoltà anche nelle minime cose. Nella pittura ad olio quest' armonia si studia nella composizione stessa delle tinte in sulla tavolozza; ma nell'acquerello, posate prima sul disegno le tinte locali pure e schiette, tratteggiate le ombre, col lento lavoro delle velature, si viene ad imprimere al finito quella certa ben accordata vaghezza, la quale fa che ciaschedun oggetto senza danno dell' altro trionfi. Il lavoro di velatura dee essere franchissimo, leggerissimo, e tale che ad opera finita non si distingua, e paia, come dicono i pittori, fatto col fiato. Si eseguisce con pennelli larghi, inzuppati di tinte molto acquose d'oltremare ne' toni azzurri, d'ocra o pura o bruciata ne' toni gialli, di carmino o di porpora ne' toni rossi. Queste velature sfumate son quelle che fecero salire a cotanta fama i paesaggi in acquerello del piemontese Bagetti. Altra volta i fiori si dipingevano pure a guazzo ed anche a pastello; ma nel guazzo l'azione della biacca, la quale così presto imbrunisce; la poca fermezza del colore nel pastello, ed in ambidue quella crudezza inevitabile, e quel freddo nei toni lumeggiati che in niun modo possono ragguagliare i toni sugosi e morbidi della natura, fecero quasi del tutto abbandonar questi due generi, ne' quali, a vero dire, malgrado le somme difficoltà che presentano, si veggono pur opere ammirabili. — Alcuni presentemente nell'acquerellare i fiori si attengono a questo metodo. Disegnato che hanno il contorno a sottili tratti di matita di piombagine, umettata da ambe le parti la carta stesa fermamente in sul *telaio da acquerellista* (*v. questa voce*) cominciano ad abbozzare con inchiostro della Cina o meglio ancora con tinta neutra (*neutral tint* di Newman), essendo che questa porge minori difficoltà ed è di un lavoro più spedito. Bozzato così a chiaro-scuro il disegno, stendonvi sopra alle mezze tinte ed agli scuri la tinta locale, ed affievolendo questa ne' luoghi più vicini al lume, il bianco della carta (che nell'abbozzo fu lasciato intatto) serve a dar risalto alle parti più illuminate, mentre gli scuri ricevono forza e vigore dalla prima preparazione a tinta neutra od all'inchiostro della Cina. La coloritura di questi non è dissimile dall'illuminamento delle litografie; se non che queste ultime non possono avvicinarsi di gran lunga all'effetto che producono i primi.—Quegli che vuole come artista o come dilettante applicarsi alla pittura dei fiori deve procurarsi qualche cognizione di botanica; e poichè si diede pure ai fiori una favella, talchè ognuno di loro come nella scrittura geroglifica, viene a significare un'idea, comunque coteste significazioni vadano soggette all'instabilità ed al capriccio della moda, vuolsi pure far qualche conto di esse. Non già che per secondare lo strano capriccio delle significazioni convenzionali si debba sacrificare il bello della composizione e dell'effetto; ma per valersene opportunamente quando si può congiungere l'una cosa coll'altra. Così la natura inanimata in mano dell'ingegnoso artista diviene animata; così un quadrettino d'ornamento può parlare acute sentenze, spiritosi motti; così quando alla perfetta esecuzione del dipinto corrisponda la leggiadria del motto, può l'artista aspirare alla doppia lode di bell' ingegno e di valente dipintore. Ma su di ciò parleremo meglio più sotto (*v.* FIORI (LINGUAGGIO DEI). —Per la pittura de' fiori ora è invalso un altro *metodo*, così detto *orientale*. Questo consiste nel copiare con molta facilità dal modello stampato e dipinto fiori di ogni maniera, in guisa che non è più necessaria la cognizione del disegno e basta una buona vista e un po' di pratica per riuscirvi. Parleremo di questo alla voce *Orientale* (*metodo di pittura*). — Quel che abbiamo fin qui detto dei fiori, s'intenda pur anche dei frutti; ambidue questi generi affini vanno ognora congiunti, e chi coltiva l'uno, non trascura quasi mai l'altro. La pittura dei fiori s'applica pure sovente alla decorazione; ivi compare fra gli arabeschi o fra puttini in ghirlande, od in mazzetti; quando in fiori spicciolati, quando in fronde a cui s'intrecciano frutti, teste d'animali che finiscono in un ravvolgimento di foglie, ed altri simili capricci: e graziosamente così abbella i casini delle nostre ville, le gallerie ed i gabinetti di piacere, le sale da pranzo, e le artificiali tende, ove è la sede dell'allegria. Alcuni membri dell'architet-

tura, come il capitello corintio e composito, la parte inferiore delle mensole modellata a guisa di foglia di acanto, ed altre modanature derivano dall'applicazione del disegno de' fiori.—Ma per tornare donde eravamo partiti, osserveremo in breve, che dove fiori il gran genere istorico della pittura, ivi non molto fu coltivato il genere de' fiori; e che i sommi pittori istorici sdegnarono di scendere ad esso. Per lo contrario fiori nei paesi e nelle scuole che s'attennero agli inferiori generi della pittura. Sommi pertanto riuscirono ne' fiori e frutti gli Olandesi e Fiamminghi; e quasi tutti i più chiari artefici di quelle scuole lasciarono esempi maravigliosi per non dire inimitabili. Van Huysum per la grazia della composizione, per la correzione delle forme e per la finitezza dell'esecuzione si dimostrò più che imitatore, emulo della natura anche nelle opere eseguite a guazzo. La Flora olandese, per l'arte grandissima con cui è coltivata, e per l'amore che quella nazione porta ai fiori, diede innumerevoli valenti pittori fioristi, mentre l'Italia vaga di più alte glorie ne conta un numero assai minore; ma tale nell'opere da non essere anche in ciò inferiore alla sua grandezza. Chi desiderasse conoscere il nome ed i dipinti de' nostri, potrebbe consultare la *Storia pittorica dell'Italia* del Lanzi; nella quale al fine di ciascheduna scuola di pittura vengono diligentemente registrati.—Una delle opere che ai tempi nostri potrebbe agevolar molto la pittura de' fiori all'acquerello è il *Cours de fleurs du Jardin des Plantes* di Redouté; ma non dimentichi il giovane, che dopo lo studio dal modello è indispensabile lo studio dal vero.

FIORI (Linguaggio dei). — L'imaginazione sempre occupata dei mezzi di connettere il morale col fisico, ha dato alla maggior parte dei fiori un attributo particolare che loro serve di emblema: di là si trasse quello che alcuni dissero *simbolo dei fiori*, e che i Sacchi nelle loro *Antichità longobardiche* ecc. chiamarono *simbolica dei fiori*. Antico era però questo studio in Italia, e fino dal secolo XVI Fulvio Murato, Mantovano, della famiglia della celebre Olimpia, pubblicato aveva un trattato, barbaramente intitolato *Dei colori e dei mazzolli*, cioè del linguaggio che tenevasi per mezzo dei colori e delle composizioni o degli assortimenti dei mazzetti de'fiori. Formossi per tal modo un linguaggio emblematico dei colori e dei fiori, che già conosciuto era nei tempi dell'antica cavalleria. Forse, secondo alcuni, portato si era quel costume e quel linguaggio dall'Oriente colla prima crociata. Si osserva in fatti nelle giostre e nei tornei un'ingegnosa varietà di insegne e di colori, che sino da quel tempo distinguevano gli scudi. Un amante disperato presentavasi nella lizza col gonfalone o il vessillo e la ciarpa screziati di color rosso e violetto, che annunciavano il turbamento del suo cuore. Se però, dopo la vittoria, la donna che occupava i suoi pensieri, decidevasi a porre un termine ai suoi tormenti, compariva il dì seguente col color verde della spinalba, unito con nastri color di carne, che significavano la speranza in amore. Il giustacuore di maglia tinto di un color grigio rossiccio, indicava un cavaliere, che l'onore delle armi o l'amore della gloria allontanavano dai più teneri combattimenti. Il color giallo unito al verde e al violetto annunziavano, che il cavaliere aveva ottenuto pietà dall'amata, e che quei colori non dovevano mai incontrarsi nell'armatura del guerriero modesto e pudico. I fiori, le piante e gli alberi stessi non erano meno eloquenti in quel linguaggio simbolico; e la composizione di un mazzetto di fiori, lungi dal riguardarsi come una cosa indifferente, richiedeva all'incontro molta intelligenza e molto studio. Ciascun fiore aveva un emblema particolare. Un cavaliere che partiva per una lontana spedizione, aveva il cappello contornato di grandi viole di Mahon e di fiori di ciliegio: con questi sembrava dire alla sua bella: «sovvenitevi di me o non mi dimenticate». Scrivono alcuni che il *myosotis scorpioides* di Linneo valeva presso alcune nazioni quanto la frase; non mi obliate. Se un cavaliere aveva fatto scelta di un'amica, e gli aveva chiesto l'onore di servirla, quella giovane beltà riputata era connivente se mostravasi ornata di una corona di margherite bianche, il che però significava ch'essa vi penserebbe. Se essa voleva realmente render felice l'amante, cingevasi la fronte di una corona di rose bianche, le quali sembravano dirgli: io vi amo: se all'opposto i suoi voti erano rigettati, s'intesseva una corona di denti di lione, i quali indicavano che il cuore della bella era già dato ad altri, che il pretendente non doveva conservare alcuna speranza, e che egli spendeva male il suo tempo. Le foglie d'albero annunziavano una felicità assicurata: il ghiagguolo significava la nobiltà e la purità delle azioni e della condotta; i piccoli ramoscelli di tasso indicavano attenzione alla casa o alla famiglia; ed un mazzetto di basilico dava ad intendere che la signora era adirata ed anche in guerra coll'amante. I moderni poeti francesi (scriveva Roquefort nel suo *Stato della poesia francese nel* XII *e* XIII *secolo*) hanno a gara fatto pompa d'ingegno nell'uso di quel linguaggio, e il signor Mollevaut nel suo poema sui *Fiori* ha spiegato il valore simbolico di molti di quei bellissimi doni di Flora. Si è perfino formato in Francia un quadro emblematico di fiori a guisa di un dizionario di quel linguaggio, che il Mollevaut crede abbia a durare più a lungo che non alcune delle lingue antiche e moderne. Noi accenneremo soltanto che in quel dizionario l'*amaranto* significa l'indifferenza, l'*anemone* il candore, il *gelsomino notturno* la timidezza, il *fior di pesco* la compiacenza, il *geranio rosato* la languidezza, il *geranio limoncino* il capriccio, la *ghirlanda de' fiori* una catena d'amore, l'*eliotropio* la voluttà, l'*ortensia* l'amore costante, la *giunchiglia* il desiderio ardente, l'*edera* la tenerezza, il *giglio* la grandezza, il *margheritino* la leggierezza, o anche la fatuità, il *mirto fiorito* l'amore tradito, il *narciso* l'amore piacente, il *garofano bianco* la fedeltà, il *rosso carico* l'orrore, il *roseo* la sensazione, il *giallo* lo sdegno e l'*indiano* o il *cinese* l'adulazione; così il *papavero* significa la lentezza, il sospetto, e la sor-

presa, e il *rosso carico* l'orgoglio, il *semplice* all'incontro la storditezza; la *violetta del pensiero* significa ricordanza espressiva, la *primula* o la *primavera* credulità e speranza, il *reseda* la dolcezza o il godimento, la *rosa* la freschezza e la tenerezza, ma se *gialla* la vergogna; finalmente la *sensitiva* la stima e la sensibilità, il *tulipano* l'onestà, la *tuberosa* l'indifferenza, e la *viola mammola* il pudore e la modestia.

FIORI BIANCHI o Fluore albo (*patol.*) (*v.* Leucorrea).

FIORIFERA (Foglia) (folium floriferum) (*bot.*).— Chiamansi impropriamente foglie fiorifere certe espansioni fogliacee che portano i fiori: ne somministrano esempi il *ruscus aculeutus*, la *xylophylla longifolia*.

FIORINO (moneta).—Furono così chiamati in Francia, sotto il regno di Filippo i, certi *franchi d'oro*, su cui era impresso un giglio. Lo stesso giglio e l'effigie di s. Giovanni Battista si vedevano impresse sulle monete d'oro coniate in Firenze dopo l'anno 1252, dette perciò appunto *fiorini*, in tedesco *gulden*, aggettivo adoperato come sostantivo per denotare una moneta *d'oro*, la quale aveva a quei tempi il valore di un ducato. Oggigiorno si dà il nome di fiorino (*gulden*) a certe monete che circolano in Olanda, nella Svizzera, in Austria, e nella maggior parte degli Stati meridionali della Germania, dove come moneta reale, e dove come moneta di conto. Il *fiorino del Reno* ha corso in Baviera, a Baden, nel Wurtemberg nel granducato di Hassia-Darmstadt, nel ducato di Nassau, nella città libera di Francoforte, ed in altri due o tre piccoli principati della Germania, come per es. Coburgo, Sassonia-Meiningen, e i due Hohenzollern: questo fiorino si suddivide in 60 kreuz di 4 fenninghi ciascuno, e vale 2 fr. e 15 c. circa. Il *fiorino d'Austria* o *imperiale*, detto pure fiorino *di convenzione*, dopo l'accordo seguìto l'anno 1753 fra l'Austria e la Baviera, si decompone parimente in 60 kreuz di 4 fenninghi ciascuno; ma vale un fiorino 12 kr. moneta del Reno, e 2 fr. 58 c. circa. In Austria, specialmente negli Stati ereditarii e nella Boemia, si conosce anche il *fiorino-carta*, che vale un franco circa. Nel settentrione della Germania, massime in Sassonia, dassi il nome di fiorino ad una somma di 16 grossi, pari a 2 fr. 50 c., da che i conti si regolano in moneta prussiana, ma che in moneta di Sassonia corrisponderebbe a 2 fr. 58 c. circa. Nei paesi della Prussia confinanti colla Polonia e la Lituania si fa qualche volta menzione del fiorino; ma decsi intendere del fiorino di Polonia, che vale soltanto 4 grossi e 60 c. circa. Si usano parimente i fiorini in alcuni cantoni della Svizzera; e per es. a Ginevra il fiorino è moneta di cambio, e vale 12 soldi di 12 denari; a Basilea dicesi fiorino una somma di 15 batz, pari a 2 fr. 28 c. circa; a Zurigo il fiorino è moneta di conto e di cambio; vale 60 kr. di 40 scellini, e lo scellino vale 12 heller o denari. In Olanda finalmente si conosce pure il fiorino, che è di 20 stuvers ossieno *soldi comuni*. Dopo la riforma delle misure introdottasi in quel paese l'anno 1820, si suddivide parimente in 100 cents o centesimi. Questo fiorino, il cui titolo legale è 893, ha un valore intrinseco di 2.1362, cioè a un di presso 2 fr. e 14 c.; ma in commercio si spende per lo più per 2 fr. e 12 c. Tale moneta fu pure in uso nel Belgio fino alla promulgazione della legge di giugno dell'anno 1852, la quale ha introdotto in quel regno il sistema monetario francese. — A Palermo il fiorino è una moneta di cambio, e vale 6 tarì, ossia $^1/_5$ dell'oncia, che è la moneta di conto.—La più parte dei fiorini sono in argento, e in Germania ve ne hanno alcuni d'oro; ma questi non hanno più corso legale, e servono di unità di moneta di conto (*v.* Moneta).

FIORISTA.—Coltivatore di fiori (*v.* Fiore).

Fiorista artificiale. — L'arte d'imitare i fiori, le foglie, le piante ed altre produzioni della natura, forma l'oggetto di una professione particolare, e noi daremo a quegli che l'esercita il nome di *fiorista*, benchè venga dato più generalmente all'artista che dipinge fiori. Basta riflettere un poco sul cenno che abbiamo fatto dello scopo di quest'arte per concepire quanto essa debba estendersi e quanti piaceri procuri alla società (*v.* Fiori (disegno e pittura dei)). Per lei sembra perpetuarsi quanto di più gradito producono le più belle stagioni dell'anno.—Il fiorista imita, con maravigliosa verità, i fiori più piccoli d'ogni età e d'ogni paese. Le donne se ne adornano le vesti, gl'intrecciano coi capelli, nè v'ha acconciamento che più le abbelli quanto una bella corona di fiori. I fiori artifiziali rallegrano le mense, ed i tempii anch'essi ne sono adorni e ne riescon più belli.

L'arte di collocare mazzetti di fiori naturali od anche artificiali nei cappelli e nelle acconciature del capo era nota alle venditrici di mazzetti crestaie di Roma e di Atene. Plinio, ed alle cui attingiamo quest'asserzione, dice che gli abitanti di Chiarenza nella Morea furono i primi che posero mente alla disposizione dei colori e degli odori dei fiori che si ponevano sui cappelli: e che ciò aveva avuto origine dal pittore Pania e da una fabbricatrice o venditrice di mazzetti nominata Glicera, per la quale quel pittore aveva una predilezione particolare. Ciò risale fino alla C. olimpiade (580 av. C.). Ma poscia che i cappelli ornati di fiori ebbero per qualche tempo dominato coll'aiuto della moda, cominciarono ad introdursi a poco a poco i cappelli nominati egizii, e quelli detti d'inverno, i quali, allorchè non era possibile l'ottenere fiori freschi, erano fatti, secondo Plinio, di raschiature e scheggie sottilissime di corno, tinte in diversi colori. L'arte di fabbricare fiori artificiali dicesi molto antica nella Cina. Fra le *Lettere edificanti e curiose*, ve n'ha una di d'Entrecolles, in cui si descrive la destrezza dei Cinesi nel comporre fiori artificiali che imitano perfettamente i naturali. Que' fiori non erano già fatti di seta nè di bozzoli, nè di alcuna specie di tela o di carta, ma bensì col midollo di un arbusto che tagliavasi in faldelle tanto sottili, quanto quelle della carta o della più fine pergamena. — Gli Italiani sembrano essere stati i primi in Europa ad eseguire eccellenti lavori in tal genere. Di paese in paese l'arte passò in Francia, la quale, come nella

maggior parte delle arti di moda che esigono un certo capriccio e leggerezza, sorpassò di gran lunga i suoi maestri, e giunse ad un punto da non temer più che nazione veruna possa starle a petto.—Prima di arrivare al grado cui si pervenne oggidì si ricorse a varie differenti materie per imitare i fiori. Dapprima si presero i nastri di varii colori, che si arricciavano e piegavano sopra fili di ottone, a fine di dar loro la curva e la figura dei fiori; ma tali lavori erano ben lungi dalla perfetta somiglianza. — Questa grossolana imitazione cedè ben presto il luogo alle penne, più delicate, più facili ad adattarsi alle svariate forme, e ad imitare i fiori in modo piacevole. Per supplire a que'colori che la natura negò loro nei nostri climi, conveniva tingerle; ma assai difficile riusciva l'ottenere la gradazione conveniente delle tinte o la dovuta vivacità. I selvaggi dell'America meridionale fanno capolavori in tal genere. Si sono veduti di tali mazzetti di ogni sorta, fatti con penne naturali, imitare con una verità maravigliosa i fiori di quel paese. Le rose, le foglie sono ammirabili, nè i colori variano mai; que'popoli hanno uccelli ornati delle più belle tinte, vivaci e sfarzose, ed hanno l'arte di porre insieme questi mazzetti con inarrivabile destrezza. — Gl'Italiani, oltre alle penne, preferiscono pei fiori i bozzoli dei filugelli. Non v'ha materia che meglio riceva i colori, nè che li conservi più a lungo; la sua trasparenza e quella caluggine onde sono forniti, imitano bene il vellutato dei petali, e quella specie di mollezza che distingue i fiori naturali è poco igrometrica; nè il sole la altera che dopo gran tempo. Fecero pure molti fiori in velo d'Italia; ma questi non sono più di uso, non essendo i loro colori altrettanto vivaci e brillanti come i primi.—In Francia si adottò la batista più fine e più bella pei petali, ed il taffetà di Firenze per le foglie. — Le più rinomate fabbriche di fiori artifiziali sono a Parigi ed a Lione. Vi si lavora sei mesi soli dell'anno; negli altri sei mesi si spedisce per l'Alemagna e per la Russia. I più belli vanno in Russia, i meno si fermano in Alemagna. In Italia, si distinguono in quest'industria Milano e Torino. — Si fecero fiori artificiali con alcune conchiglie bivalvi: quantunque riuscissero aggradevoli pei loro colori naturali e per la maniera con cui erano uniti, pure il loro peso li fece andare in disuso, nè servono oggi che di pura curiosità.—Se ne fecero ancora di cera; nell'esposizione del Louvre a Parigi nel 1823, ve n'erano che imitavano affatto la natura; ma questi non possono servire che di ornamento nelle stanze, e far le veci dei fiori naturali, nella invernale stagione, quando è impossibile procurarsene. Non parleremo qui dei fiori di carta tinta di varii colori, benchè se ne fabbrichi in gran copia, giacchè quanto saremo per dire sui fiori artifiziali di maggior pregio, sarà facilmente applicabile a quelli di carta.—Ci tratterremo bensì più a lungo sopra una nuova scoperta, che destò l'ammirazione di tutti gl'intelligenti nella esposizione del Louvre del 1823, e che dà tuttavia un grande smercio. Achille de Bernardière accrebbe i mezzi di già molto estesi di quest'arte, che da gran tempo si esercita a Parigi con tanta perfezione. Immensi sono i risultamenti commerciali che produce questo ramo d'industria, e tanto più meritevoli d'interesse in quanto che sono dovuti a molte donne e fanciulli. — De Bernardière pervenne, con una serie di metodi ingegnosi a ridurre le stecche di balena in laminette leggere quanto le foglie dei fiori, a scolorarle perfettamente, in modo da ridurle ad un bianco non lucido purissimo, e tingerle in colori vivaci. I fiori da lui fabbricati con tale sostanza, hanno tutta la leggerezza, la freschezza e la vivacità dei fiori naturali; non si alterano così presto come quelli fatti di batista e di seta, nè costano gran fatto più di essi. —I bei lavori che escono da questa manifattura vengono eseguiti da femine prigioniere, le quali de Bernadière fece divenire abili operaie, riconducendole in tal guisa col lavoro all'amore dell'ordine e della buona morale. Nella esposizione citata, l'inventore aveva offerto al re due garofani a fondo bianco, orlati di rosso, uno dei quali era naturale, l'altro artefatto; il re ne rimase ingannato, e credette naturale il finto: l'odore stesso era eguale in tutti e due. De Bernardière ricevette la medaglia d'argento.—I metodi impiegati dall'inventore per preparare la balena e scolorarla, non vennero ancora abbastanza divulgati. Dopo queste due operazioni, egli adopera, per colorare la balena e per comporne i fiori, gli stessi metodi adottati nella fabbricazione dei fiori artificiali di batista e di seta: passeremo a descriverli. — Se volessimo entrare in tutti i particolari necessarii per far comprendere come si eseguiscano tutti i fiori che produce la natura, sarebbe cosa da venirne mai a capo; prenderemo ad esempio la rosa. — In Francia non si adopera che la batista pei petali e la seta per le foglie. Prendesi, come dicemmo, la batista più fine; la si comprime o la si mangana per ispianarne le maglie, ma senza darvi mai gomma. I fioristi dipingono i petali per imitar la natura quanto più possono. — I petali si tagliano con istampe, e ne abbisognano di varie figure e grandezze: poichè nella stessa rosa non tutti i petali sono eguali. Tagliati così i petali, preparasi la tintura composta di carminio stemperato in un'acqua alcalina; il sale di tartaro serve ottimamente a tal uopo. Prendesi il petalo con pinzette, per la sua cima molto acuminata, lo si tuffa nella tintura per la parte opposta fino a che si è immerso fino ad alcune linee vicino alla punta; allora si tuffa in acqua pura, per avere una tinta ben eguale e delicata, come suol essere d'ordinario sugli orli; si finisce col pennello verso il mezzo che è sempre più carico. Quando occorre, screziansi col pennello. Verso la coda del petalo, che è bianca, si versa una goccia d'acqua ove finisce il colore, il che lo stempera e lo fa sfumare gradatamente.—Adoperasi una tinta debole, e quando sono asciutti, si tuffan di nuovo quelli d'un colore troppo chiaro, fino che s'abbia ottenuto la tinta che si vuole. — Per imitare alcuni accidenti che spesso osservansi nelle rose, questi si pingono col pennello nei petali interni o in quegli esterni, i quali sogliono avere un filetto verde nella parte esterna più vicina

alle foglie.—La seta che serve a fare le foglie è tinta, in pezzi lunghi circa mezzo centimetro, del color che si conviene all'oggetto che si vuol imitare. Dopo tinta, la si stende sopra un gran telaio col mezzo di funicelle che si avvolgono sugli staggi a misura che cucionsi sugli orli della seta: tendesi per quanto si può e lasciasi asciugare. Allora se le dà da una parte la lucidezza propria delle foglie con una leggera soluzione di gomma arabica. Al di sotto se le dà il vellutato con un'acqua d'amido tinta del color che si vuole, e che si applica con un pennello. L'abilità consiste nel cogliere il grado conveniente di consistenza dell'amido, ed applicarlo in modo che non si indurisca di troppo, nè riesca liscio; in una parola, che faccia un bel vellutato. Imitasi anche assai bene il vellutato delle foglie, quando deve essere assai forte, con cimatura di panno ridotta in polvere finissima e tinta del color conveniente. Stendesi col pennello una leggera acqua di gomma, e quando questa comincia ad asciugarsi, vi si sparge sopra la cimatura; allorchè la gomma è ben asciutta, si scuote per far cadere la cimatura non attaccatasi. — Le fogliucce che sono sotto i fiori delle rose, vengono preparate coll'apparecchio appena uscite dalla tintura, a fine di serbar loro tutta la consistenza che deggiono avere. A tal uopo la seta, ancora bagnata della tintura, viene follata e compressa nell'acqua d'amido colorita; e quando ne è ben imbevuta da ambe le parti, la si stende sul telaio e la si fa asciugare.—La seta così apparecchiata e ben asciutta, tagliasi con *forme* o *stampe* della grandezza e della figura della foglia che si vuol imitare; si vede che occorrono stampe di varie grandezze, giacchè in un mazzetto di rose vi sono foglie di varie grandezze. Non si potrebbe mai farle ugualmente bene con le forbici, oltre che questa maniera di lavoro esigerebbe un tempo ben lungo per tagliarle con bastante precisione, acciò fossero fatte a dovere. Le si tagliano sopra un ceppo di legno o sopra una piastra di piombo ben diritta, ma meglio ancora sopra una piastra fatta d'una lega di piombo e stagno. —Fatto ciò, vuolsi dar loro l'apparenza di quelle naturali, e segnar su ciascheduna le varie costole onde sono sempre fornite. Per tal effetto, adopransi varii utensili che diconsi pur *forme*; e di queste ne abbisognano tante quante sono le foglie differenti. Ognuna di esse componesi di due pezzi, uno di ferro con un manico di legno, e tiene intagliato alla sua estremità uno dei lati della foglia; l'altro è di rame ed ha un orlo tutto all'intorno come una scatola. Riscaldansi i ferri moderatamente, e si comprimono varie foglie ad un tempo poste nella forma di rame, e vi si lasciano alcuni momenti acciò prendano bene la forma. — I bottoni si fanno con seta o pelle bianca tinta de'colori convenienti o che si dipingono dopo; si dà loro la forma che hanno naturalmente; li si riempiono di cotone, o di miche di pane, o di stoppa gommata, e legansi stretti con seta in cima a piccoli fili di ferro. Piantansi questi bottoni nella sabbia contenuta in una scodella di legno.—Gli stami si fanno attaccando alla cima d'un piccolo filo d'ottone, pezzi di seta cruda in numero sufficiente per fare il cuore. Quando questi fili sono così attaccati si tuffano in buona colla di limbellucci, la quale seccandosi dà loro la necessaria consistenza. Questi fili tagliansi tutti ad una volta della lunghezza che si conviene alla rosa prima d'incollarli.—Puntasi il cuore sopra un torsello, o nella sabbia della scodella, come i bottoni, e se ne separano i fili acciò non s'incollino gli uni cogli altri. — Quando sono asciutti, si inumidisce leggermente la cima di questi fili, con una pasta fatta di gomma arabica e di bella farina di frumento. Questa pasta è al momento conveniente quando comincia ad acquistare la fermentazione acida. Incolla perfettamente e meglio della gomma arabica, per quanto forte sia la soluzione di essa; vuolsi sempre servirsi di questa colla quando noi indicheremo di unire con *pasta*. — Impregnate di pasta le cime dei fili di seta cruda che devono formar il cuore, se le tuffa in un vase pieno di tritello tinto in giallo con *terra-merita* sciolta nello spirito di vino o alcool. Attaccasi ad ogni filo un grano di tritello, e lasciasi ben asciugare. Ecco finito il cuore e gli stami. —Incollansi intorno intorno le fogliucce per la punta con pasta: si continua ad incollare petali più grandi, a misura che si va allontanandosi dal cuore, stampandoli con pinzette incurvate da un lato, e cercando, quanto si può, d'imitar la natura. Poscia ponesi il calice, che abbraccia la cima di tutti i petali, lo si incolla diligentemente, e si ha prima la cura di porvi tre *ragne*; son queste quelle piccole foglioline molto frastagliate che avviluppano il bottone. —Il gambo si fa con uno o più fili di ferro che si attaccano a quello che tiene il cuore. Avvolgesi il tutto con cotone filato, ponendone ove più ove meno, secondo che il gambo deve ingrossare a mano a mano che si allontana dal fiore: poi copresi il tutto di carta tinta di verde. — Le foglie si montano parimenti sopra un sottil filo di rame; le si riuniscono a tre a tre quali le offre la natura, ed esser devono tanto più piccole e d'un verde più giallastro, quanto più si accostano al fiore. Il gambo delle foglie si fa come quel della rosa, ed esse riunisconsi dietro di quella alla stessa foggia.—Le rose vogliono una piccola differenza nell'esecuzione: i loro petali riuscirebbero troppo piccoli se fossero separati, quindi se ne tagliano cinque o sei ad un tratto, attaccati circolarmente: la stampa vi fa un foro nel mezzo; s'infilano varie di tali corone di petali nel fusto del cuore ponendo prima i più piccoli; incollansi colla pasta, il che si fa più presto che coi grandi, e si finiscono nella stessa guisa.—Si adoperano per fiori alcuni colori particolari che giova conoscere.

Pel *rosso*: il carminio sciolto col sale di tartaro, come si disse. Ottengonsi tutte le possibili gradazioni.

Per l'*azzurro*: si fa sciorre dell'indaco in acido solforico, e quando è ben disciolto, lo si diluisce d'acqua e si assorbe l'acido col bianco di Spagna il quale forma del solfato di calce che si precipita. L'indaco resta nel liquido.

Pel *giallo-chiaro*: si fa una dissoluzione di *curcuma longa* nell'alcool.

Pel *giallo-carico*: una soluzione di *terra-merita* nell'alcool.

Una soluzione di cremor di tartaro avviva tutti questi colori.

Pel *violetto*: dell' oricello di Lione ed un bagno di azzurro.

Pel *lillà*: dell'oricello di Lione.

La giacca o viola farfalla si pinge col pennello. I petali essendone di velluto, pongonsi sopra una carta senza colla, mettesi il colore e lo si stende col dito facendo in guisa che la carta ne assorba la metà. — Non possiamo occuparci della fabbricazione particolare d'ogni fiore, ma abbiano detto quanto basta per dare un' idea delle operazioni del fiorista. Bisogna veder lavorare ed acquistar pratica, giacchè le operazioni sono difficili: basta molta pazienza ed un po' di buon gusto. Abbiamo indicato quasi tutti i secreti che i fioristi negano di comunicare. Vi sono poi alcune operazioni che è impossibile descrivere, come l'arte di piegare le foglie a mano, con pinzette e simili.

FIORITO (*mus.*). — Il canto *fiorito* è quello che va ripieno di un gran numero di *diminuzioni* e d'ornamenti. Il contrappunto *fiorito* o *florido* è la quinta specie di CONTRAPPUNTO (*vedi*). Egli è sommamente difficile in ciò che tutte le parti debbono cantare senza nuocere l'una all'altra.

FIORITURA (ANTHESIS) (*bot.*). — Chiamasi *antesi* o *fioritura* il complesso dei fenomeni che accompagnano lo sbocciamento dei fiori. Non tutte le piante fioriscono alla stessa epoca dell'anno, ed offrono a questo riguardo notevoli differenze che dipendono dalla natura stessa della pianta, dall' influenza più o meno viva del calorico e della luce; dalla posizione geografica ecc. Sono i fiori uno dei più belli ornamenti della natura: ma se tutti spiegassero la loro magnificenza nella stessa stagione e nell'epoca stessa, troppo presto scomparirebbero dal nostro sguardo, e noi rimarremmo privi di uno spettacolo sì delizioso per una troppo lunga parte dell'anno. L'inverno stesso, malgrado i suoi geli e le sue brume, ha fiori che, per uscire nell'aria libera, rompono il gelo della terra che li ricopre. Il così detto foraneve (*galanthus nivalis*), il *leucojum vernum*, gli ellebori ecc. aprono i loro fiori al disotto della neve. Ma questi esempi sono piuttosto rari e vogliono essere considerati siccome altrettante eccezioni. E per verità, generalmente parlando, il freddo è contrario allo sviluppo dei fiori, mentre un calore dolce e moderato gli è sommamente favorevole. Laonde non è meraviglia se in quelle felici contrade in cui la temperatura si mantiene in tutto l'anno quasi sempre la stessa, regna per così dire una perpetua primavera, e la terra si mostra incessantemente coperta di fiori. — Nel nostro clima, e generalmente in tutti i climi temperati la maggior parte dei fiori cominciano a rallentare gli invogli che li rinchiudono ed a mostrarsi ai nostri occhi tostochè ai rigori del verno succedono i tiepidi venti di marzo e di aprile. Secondo la stagione in cui si sviluppano i loro fiori, le piante furono divise in, 1° piante di primavera (*plantæ vernales*); 2° piante d'estate (*P. æstivales*); 3° piante d' autunno (*P. autumnales*); 4° piante da inverno (*P. hyemales*). Le piante di primavera fioriscono nei mesi di marzo, aprile e maggio; tali sono le primavere, le viole, le veroniche ecc. Le piante da estate spiegano i loro fiori ne' mesi di giugno, luglio e agosto. Di questo numero sono la maggior parte. Le piante d'autunno sono quelle che rimettono e fioriscono dopo il mese di settembre a tutto novembre. Di questa categoria sono il *chrysanthemum indicum*, la *scilla autumnalis*, il *colchicum autumnale* ecc. Finalmente le piante da inverno cominciano a fiorire in dicembre e continuano per tutto febbraio: tali sono le jungermanie, i musci, il *galanthus nivalis*, l' *helleborus niger*, l' *H. hyemalis* ecc. — Egli è sulla considerazione dell'epoca differente in cui le diverse piante sviluppano i loro fiori che Linneo fondò il suo *Calendario di Flora*. E per verità avvi un gran numero di vegetali, i cui fiori spuntano sempre regolarmente alla stessa epoca dell'anno. Così presso di noi l'elleboro nero fiorisce in gennaio: la *daphne mezereum* in febbraio: il mandorlo, il pesco, l'albicocco in marzo; il pero, le tulipe, i giacinti in aprile: la siringa, il pomo in maggio ecc. —Non solamente i fiori si spiegano in differenti epoche dell'anno, ma ancora avvi un gran numero di piante che aprono e chiudono i loro fiori ad una determinata ora del giorno, come avvene pure alcune che li aprono solamente di notte: per tal modo la così detta *bella di notte* (*nyctago hortensis*) schiude gli eleganti suoi fiori allorchè giungono i crepuscoli della sera: così pure il bellissimo fiore del *cactus grandiflorus* non si apre se non quando le tenebre si addensano sulla superficie della terra: quindi la distinzione dei fiori in *diurni* che s'aprono di giorno, e *notturni* che s'aprono di notte: il numero dei primi è di gran lunga superiore a quello degli ultimi.—I fiori che hanno l'abitudine di aprirsi e di chiudersi a certe determinate ore potrebbero in qualche modo servire ad indicare l'ora del giorno. E Linneo ingegnosissimo nel cogliere e nel colorire colla sua imaginazione tutti i particolari più interessanti nella storia dei fiori, approfittò delle epoche ben constatate in cui certi fiori si aprono e si chiudono per formarne il così detto *orologio di Flora*, vale a dire uno specchio composto di un certo numero di piante distribuite secondo l'ora in cui aprono i loro fiori. — Le vicende atmosferiche sopratutto improvvise paiono pure avere un'influenza manifesta sui fiori di certe piante: così la *calendula pluvialis* chiude il fiore quando l'aria si oscura e la procella sembra imminente. Il *sonchus sibiricus* al contrario tralascia di aprirsi quando l'aria è pregna di vapori ed il cielo sopracarico di nubi. — La luce del sole più o meno viva è probabilmente la causa che agisce con più efficacia sullo sbocciamento dei fiori. E per verità la sua mancanza determina nei fiori e nelle foglie di alcune piante, delle leguminose sopratutto, una sorta di abbattimento o di abbandono a cui Linneo diede il nome di *sonno*. La durata dei fiori presenta pure

notevoli differenze; alcuni si aprono al mattino e cadono appassiti prima che il sole tramonti: ne somministrano esempi i cisti, la *tradescantia virginica*, alcuni *cactus* ecc. Altri per lo contrario brillano di tutto il loro splendore per più giorni ed anche per più settimane. Finalmente vi sono dei fiori che cangiano di colore nelle diverse epoche del loro sviluppo: così i fiori dell'ortensia, verdicci da principio si cangiano a poco a poco di un bel color di rosa, e prima che siano appassiti pigliano una tinta turchina più o meno carica. Il fiore del *convolvulus versicolor* è appena tinto di un leggiero color di rosa nell'istante in cui si apre: prende un color rosso vivo sul mezzogiorno: e diventa pressochè interamente bianco sul tramontare del sole.

OROLOGIO DI FLORA

ossia Prospetto dell'ora dello sbocciamento di certi fiori nel giardino botanico di Upsal a 60 gradi di latitudine boreale (*).

Ore della veglia ossia dello sbocciamento dei fiori	Nome delle piante in cui è stato osservato	Ore del riposo ossia del tempo in cui gli stessi fiori si chiudono	
Mattino		*Mattino*	*Sera*
3 a 5	Tragopogon pratense	9 a 10	
4 a 5	Leontodon tuberosum	. . . .	3
4 a 5	Picris hieracioides		
4 a 5	Cichorium intybus	10	
4 a 5	Crepis tectorum	10 a 12	
4 a 6	Picridium tingitanum	10	
5	Sonchus oleraceus	11 a 12	
5	Papaver nudicaule	. . . .	7
5	Hemerocallis fulva	. . . .	7 a 8
5 a 6	Leontodon taraxacum	8 a 0	
5 a 6	Crepis alpina	11	
5 a 6	Rhagadiolus edulis	10	1
6	Hypochœris maculata	. . . .	4 a 5
6	Hieracium umbellatum	. . . .	5
6 a 7	Hieracium murorum	. . . .	2
6 a 7	Hieracium pilosella	. . . .	3 a 4
6 a 7	Crepis rubra	. . . .	1 a 2
6 a 7	Sonchus arvensis	10 a 12	
6 a 8	Alyssum utriculatum	. . . .	4
7	Leontodon	. . . .	3
7	Sonchus lapponicus	12	
7	Lactuca sativa	10	
7	Calendula pluvialis	. . . .	3 a 4
7	Nymphæa alba	. . . .	5
7	Anthericum ramosum	. . . .	3 a 4
7 a 8	Mesembryanthemum barbatum	. . . .	2
7 a 8	Mesembryanthemum linguiforme	. . . .	3
8	Hieracium auricula	. . . .	2
8	Anagallis arvensis		
8	Dianthus prolifer	. . . .	1
9	Hieracium chondrilloides	. . . .	1
9	Calendula arvensis	12	3
9 a 10	Arenaria	. . . .	2 a 3
9 a 10	Mesembryanthemum crystallynum	. . . .	2 a 4
10 a 11	Mesembryanthemum nodiflorum	. . . .	3
Sera			
5	Nyctago hortensis		
6	Geranium triste		
9 a 10	Silene noctiflora		
9 a 10	Cactus grandiflorus	. . . .	12

(*) È inutile l'avvertire che l'orologio di Flora non può servire se non per quel paese in cui crebbero i fiori che ne formano il soggetto, imperocchè cangiando di latitudine, cangiano più o meno le epoche della veglia e del riposo.

FIORONE (*orticult.*). — Dassi tal nome ai primi fichi, quelli cioè che maturano in estate (*v.* Fico).

FIORONE (*archit.*) (*v.* Rosone).

FIRENTINA (Scuola di pittura) (*B. A.*). — Questa scuola dividesi in varie epoche, determinate ciascuna dal fiorire di eccellenti artisti che sono: 1° Giotto di

Bondono di Vespignano (n. 1276, m. 1336); 2° Tommaso Guidi di S. Giovanni, detto Masaccio (n. 1401, m. 1443); 3° Lionardo da Vinci (n. 1452, m. 1519); 4° Michel Angelo Buonarroti di Castel Caprese, nella diocesi d'Arezzo (n. 1474, m. 1563); 5° Ludovico Cardi da Cigoli (n. 1559, m. 1613); 6° Pietro Berrettini da Cortona (n. 1596, m. 1669). Questi artefici, per mezzo del carattere singolare de' rispettivi loro stili, formano tante epoche nella storia della pittura firentina. — Il più antico pittor di Firenze, a quanto pare, si fu un maestro Bartolomeo, il quale operava nel 1236; e dipinse una Nunziata, esistente nella chiesa de' Servi ed erroneamente attribuita al Cavallini, scolaro di Giotto. Predecessore di Cimabue fu Andrea Tafi, nato nel 1213, discepolo di Apollonio Greco, che aiutò a lavorare alcune opere di mosaico in s. Giovanni di Firenze. Il Vasari lo dice primo ristauratore del mosaico nella Toscana. Pittore di molto maggior merito e fama che non i due precedenti, fu Giovanni Cimabue, nato a Firenze nel 1240. Era questi architetto e pittore, e la sua gloria si fu di avere migliorato le proporzioni delle figure umane, di aver dato ad esse maggior vita che non aveano fatto i suoi predecessori, ch'egli superò anche nella grazia dell'esecuzione e nella ricchezza del colorito. Con tutto ciò, rigorosamente parlando, le sue opere appartengono allo stile bisantino. I suoi capolavori sono la Madonna colossale di Santa Trinità, ora nell'accademia di Firenze; e le pitture a fresco nella chiesa superiore di s. Francesco in Assisi. Segnalossi principalmente nelle teste maschili alle quali egli diede talvolta tanta verità e grandezza di espressione che poco oltre sarebbesi potuto andare. Contemporaneo di Cimabue fu Gaddo Gaddi di Firenze, nato nel 1239, celebre per lavori in mosaico di cui veggonsi ancora alcuni saggi nelle cattedrali di Firenze e di Pisa. Egli lavorò anche in Roma, ma i grandi mosaici di s. Giovanni Laterano e di s. Maria Maggiore sono opera di Mino da Tunita, il quale eseguì pure i mosaici della tribuna di s. Giovanni a Firenze, terminandoli nel 1225. Fra i meriti del Cimabue non fu certo ultimo quello di avere scoperto e coltivato il genio di Giotto (*vedi*). Questi superò tutti i suoi precessori e sopravanzò nell'arte il proprio maestro Cimabue, come Cimabue avea sopravanzato gli artefici bisantini. Nelle opere più mature di Giotto non si vede orma dello stile bisantino, e si può dire ch'esse fanno epoca nella pittura, e che d'allora in poi Firenze acquistasse il predominio nella storia dell' arte toscana. « Se Cimabue, dice il Lanzi, fu il Michelangelo di quell'età, Giotto ne fu il Raffaello ». Giotto non fu solamente pittore, ma eziandio scultore ed architetto; ed è opera sua il celebre campanile di Firenze. Moltissimi furono i discepoli e gl'imitatori, tra cui sono principalmente da annoverarsi Stefano Fiorentino, Tommaso di Stefano detto il Giottino, e Taddeo Gaddi figliuolo di Gaddo Gaddi. Tutti questi pittori operarono secondo lo stile di Giotto. Stefano era detto la Scimia della natura. Taddeo Gaddi, secondo il Vasari, superò Giotto nel colorito e nel tono; e le sue opere principali furono dipinte nella chiesa di santa Croce e nella cappella degli Spagnuoli in Santa Maria Novella. Contemporaneo a Giotto fu Buonamico di Cristofano, detto Buffalmacco, discepolo di Andrea Tafi; come pure Bernardo ed Andrea Orcagna, i quali nella cappella Strozzi in S. Maria Novella dipinsero il Paradiso e l'Inferno. Nel campo santo di Pisa Andrea dipinse la Morte e un Giudizio finale e Bernardo un Inferno. Somiglianti scene dipinse Andrea in s. Croce dove fra i reprobi fece i ritratti de' suoi nemici, e quelli de'suoi benefattori fra gli eletti. Le opere meglio conservate di Buffalmacco trovansi nel campo santo di Pisa. Due celebri discepoli di Andrea Orcagna furono Bernardo Nello di Pisa e Francesco Traini di Firenze, del quale ultimo evvi un ritratto di san Tommaso d'Aquino in santa Caterina di Pisa. Poco dopo la morte di Giotto, seguita nel 1336, sorsero in gran numero i pittori in Toscana, e nel 1349 quelli di Firenze formarono una compagnia sotto il nome di s. Luca. Fra i distinti pittori fiorentini di quel tempo primeggiano Giovanni ed Angelo Gaddi, figliuoli di Taddeo, i quali insieme con Stamina, Dello Fiorentino, Jacopo di Casentino, Spinello Aretino, Pari Spinelli suo figliuolo, Lorenzo di Bicci e suo figliuolo Neri, dipinsero tutti più o meno nello stile di Giotto, finchè non si sparse miglior gusto per le opere di Masaccio. —Nel xv secolo, allorchè i Medici divennero signori di Firenze, e questa città estese gradatamente il suo potere sulle terre circostanti, e diventò capitale della Toscana in fatto d'arte egualmente che in fatto di politica, le arti diventarono in certo modo soggette ai capricci o gusti de'suoi principi; e a misura che gli artisti fiorentini, mercè la protezione accordata loro dai Medici, dispiegarono gradatamente maggiore attività, e acquistavano come corpo maggiore importanza, quelli di Pisa e di Siena andavano decadendo. I miglioramenti recati in questo periodo alla pittura furono assai grandi, e uno de'più essenziali fu il cominciamento di una propria applicazione della prospettiva, di cui furono promotori principali Pietro della Francesca e Paolo Uccello. Quest'ultimo trascurò per la prospettiva ogni altra parte della pittura. Nel primo chiostro di s. Maria Novella evvi una pittura dell'Ubbriachezza di Noè, di mano di Paolo Uccello, nella quale l'artista ha dispiegato una gran maestria. Un'altra parte della pittura ch' era stata trascurata dalla scuola di Giotto si è il chioroscuro; e il primo che lo coltivasse con efficacia, si fu Masolino da Panicale, il quale fece alcune opere per quel tempo eccellenti nella cappella di s. Pietro nella chiesa del Carmine. Questo pittore è non meno celebre per essere stato maestro del famoso Masaccio, il quale solo veramente merita d'essere detto padre della moderna pittura. Che prima di Masaccio vi siano stati pittori di molto valore, è cosa incontrastabile; ed è pure incontrastabile ch'essi ricorsero allo studio della natura, fatto che prova come il semplice studio della natura senza la cognizione di ciò che s'ha da imitare, non conduce alla produzione di belle forme. E se forme leggiadre furono prodotte da quegli antichi pittori, si

fu accidente del modello, non risultamento della scelta; giacchè troviamo le parti più belle associate talvolta con altre talmente inferiori, che pel loro congiungimento il tutto presenta un aspetto di deformità che nasce e dall'ineguaglianza de'modelli individuali e dal ricorrere che faceva il pittore ora alle proprie cognizioni ed ora al modello. Quest' imperfezione non si poteva evitare se non adottando un criterio di forme che conservasse unità di stile in ogni grado, criterio che, come ha dimostrato l'esperienza, non si sarebbe acquistato che dopo secoli mediante il solo studio della natura, a cagione dell' infinita varietà di forme che incontransi negl'individui. Questo criterio però esisteva già presso gli antichi, e ci voleva una mente straordinaria che se l'appropriasse; e l'aver fatto ciò con buon successo costituisce il gran merito di Tommaso Guidi sopranominato Masaccio. Questi introdusse uno stile di composizione e di disegno che non soffrì mutamento essenziale fino ai tempi di Leonardo da Vinci e di Michelangelo. Leonardo e fra Bartolomeo ingrandirono lo stile masaccesco, e il Buonarroti ne inventò uno suo proprio. Lo stile di Masaccio però diffusosi oltremodo, viveva ancora nelle opere di Raffaello e de'principali pittori della scuola romana. Con tutto ciò il gran miglioramento di disegno che si vide nelle opere di Masaccio non si vuole ascrivere interamente a merito di lui; giacchè Ghiberti e Donatello avevano fatto far gran progresso alla scultura; e Gentile da Fabriano e Vittore Pisanello con cui Masaccio aveva fatto amicizia in Roma, aveano recato grandi miglioramenti alla pittura quale era stata lasciata da Giotto. I capolavori di Masaccio sono nella cappella Brancacci in s. Maria del Carmine a Firenze, e sono stati incisi dal Lasinio e da altri. Masaccio morì prima di ultimare quest'opere, nel 1443 in età di quarant'un anni, non senza sospetto che fosse stato avvelenato. I suoi più valenti contemporanei furono frà Giovanni di Fiesole, Benozzo Gozzoli e frà Filippo Lippi, il quale ultimo condusse a termine le opere di Masaccio nella cappella Brancacci, e morì nel 1469. Nelle opere di costui, di cui esistono alcuni bei saggi nella galleria dell'accademia di Firenze, si scorgono quella vivezza di colorito e quell'armonia di lumi e d'ombre onde sono caratterizzate le opere di frà Bartolomeo e di Leonardo da Vinci. Intorno a quel tempo segnalaronsi pure nell'arte della pittura così ad olio come a fresco, Andrea del Castagno, Sandro Botticelli, Filippo Lippi, Raffaellino del Garbo, Domenico del Ghirlandaio, Cosimo Roselli, Piero di Cosimo, Antonio Pollaiuoli, primo pittore italiano il quale studiasse i cadaveri per amor del disegno, Andrea Verocchio e Luca Signorelli di Cortona. — Le opere di Leonardo da Vinci e de'pittori che imitarono o adottarono i caratteri principali del suo stile, costituirono un'altra epoca nella storia della pittura; ma la loro influenza non fu ristretta a Firenze od alla Toscana, ma fu anzi maggiore a Milano e nella Lombardia che non in Firenze. Leonardo, nato a Vinci nel 1452, si distinse come pittore, scultore, architetto, ingegnere, matematico, scrittore, musico e poeta, ma più specialmente come pittore. Gli storici della pittura hanno diviso la sua carriera in quattro periodi. Egli dipinse primieramente secondo lo stile di Verocchio suo maestro, e le sue pitture di questo periodo sono più leggiere nello stile del disegno, ed hanno minor forza di chiaroscuro che non le sue opere posteriori. Il secondo periodo lo spese in servigio del duca Sforza a Milano, dove dipinse quella sua celebre Cena del Signore. Il terzo fu il suo gran periodo fiorentino dal 1500 al 1512, nel qual tempo lavorò i famosi cartoni di sant'Anna e la Battaglia di Niccolò Piccinino, detta la battaglia dello stendardo, e il suo proprio ritratto in olio che trovasi nella galleria di Firenze. Nel quarto periodo, avuto riguardo alla passata operosità, si può dire che poco facesse. Tornò nel 1512 a Milano; nel 1514 o, secondo il Vasari, nel 1515, visitò Roma, e e nel 1516 passò al servigio di Francesco I in Francia, dove morì a Fontainebleau nel 1519 (*v.* Vinci). Allorchè il Da Vinci tornò nel 1500 a Firenze, il solo pittore che ivi fosse di straordinaria abilità era frate Bartolomeo di S. Marco o Baccio della Porta, comunemente detto il Frate, allora in età di ventun'anni. In quel tempo Michelangelo non avea che ventisei anni, e fin allora non s'era occupato che della scultura, onde tanto più maraviglioso fu il suo successo nel 1506 quando lavorò il così detto cartone di Pisa (*v.* Buonarroti). I buoni effetti della munificenza di Lorenzo de'Medici e del suo incoraggiamento agli artisti non apparvero pienamente se non dopo rimessi in seggio i Medici per la seconda volta nel 1512; colpa l'anarchia che tenne immediatamente dietro alla morte di Lorenzo avvenuta nel 1494, periodo fatale alle arti per le fanatiche esortazioni del Savonarola. Lorenzo aveva stabilito un'accademia nel suo proprio giardino presso la chiesa di s. Marco, e formato uno splendido museo di opere antiche e moderne, il quale fu, per così dire, la scuola dei grandi artisti fiorentini sul principio del XVI secolo. Il Savonarola, durante il suo breve trionfo, commise alcuni fatti singolari che tornarono certo in gran danno dell' arte. Nel carnevale del 1497 sulla piazza del Mercato egli fece un falò di molte tra le opere più eccellenti degli artefici fiorentini, così di pittura come di scultura; e questa scena fu ripetuta nel 1498. Frà Bartolomeo imitava o piuttosto si accostava d'assai allo stile di Lionardo da Vinci. Parecchie delle sue opere sono per più rispetti maravigliose, e nella composizione, nell'espressione, ne' panneggiamenti e nel disegno si assomigliano grandemente alle opere di Raffaello. Il suo s. Marco nel palazzo Pitti, allo stile dell'Urbinate accoppia molto della grandezza de'profeti e delle sibille di Michelangelo. Questo Bartolomeo fu il vero maestro di Raffaello. Essi contrassero amicizia nel 1504 quando Raffaello venne a Firenze in età di soli ventun'anni. Seguace di Bartolomeo fu anche Mariotto Albertinelli che fece molte eccellenti opere. Uno dei più celebri pittori fiorentini di quel tempo fu Andrea del Sarto, discepolo di Piero di Cosimo che fu grande nell'esecuzione, ma povero d'invenzione. Il suo stile quanto a colorito e a chiaroscuro somiglia a quello di

frà Bartolomeo, ma quanto al disegno egli avea molto dello stile di Michelangelo. Morì nel 1530.— Il Buonarroti fu innovatore nella pittura non solo della scuola firentina, ma di tutta Italia. Tuttavia, quantunque egli abbia pochissimo di comune co'suoi predecessori, in alcune delle più grandi bellezze della composizione e del disegno fu prevenuto da Leonardo e da Raffaello. I caratteri più distintivi delle sue opere sono un'austera grandiosità di disegno e spesso sublimità di concetto; nel che sono impareggiabili gli affreschi della cappella Sistina. Alcuni artisti contemporanei però, fra' quali il Cellini e il Vasari, dicono superiore di disegno il cartone di Pisa. Lo stile di questo grande artista però ha i suoi difetti anche indipendentemente da quel suo eccessivo sviluppo muscolare. Pare che egli non avesse che un solo tipo di forma pell'uomo, per la donna e pel fanciullo d'ogni età e d'ogni condizione. Infatti le sue donne si potrebbero qualificare uomini feminini e i suoi fanciulli piccoli giganti. Quantunque i capolavori di pittura del Buonarroti siano stati eseguiti in Roma, ebbero tuttavia grandissima influenza sulla scuola firentina; ma fuvvi imitazione di *maniera* soltanto e non di *stile*. I fiorentini imitatori di Michelangelo formarono una scuola che potrebbe dirsi anatomica. I meno manierati di essi furono Francesco Granacci e Daniele Ricciarelli di Volterra. Altro celebre seguace di Michelangelo fu Giorgio Vasari, più noto però per le sue *Vite degli artefici*, che non per le sue pitture. Fra gli altri suoi imitatori si possono annoverare Sebastiano del Piombo, Marcello Venusti, Federigo Zuccaro, Francesco Rossi de' Salviati, Jacopo del Conte, Angelo Bronzino e Alessandro Allori. Tra quelli che non lasciaronsi trarre dalla corrente dell'imitazione di Michelangelo, si distinsero specialmente Franciabigio, Jacopo da Pontormo e Domenico Puligo, scolari d'Andrea del Sarto. — Sul finire del XVI secolo fu introdotto un nuovo stile da Ludovico Carli, detto comunemente il Cigoli, il quale a splendido colorito accoppiò diligentissimo disegno. In questa sua indifferenza per la scuola anatomica già lo avea preceduto Santi di Titi, e fu grandemente aiutato a stabilire il proprio suo stile da Gregorio Pagani e Domenico da Passignano. Questa nuova scuola fu fondata sullo stile del Barocci e di quello del Correggio, ed aveva molto in comune colla scuola eclettica de'Caracci. A far prevalere lo stile introdotto dal Cigoli contribuirono assai le opere del Veneziano Ligozzi eseguite a Firenze e dalla scuola sanese del Vanni; ai quali pittori tennero dietro Giovanni Biliverti, Fabrizio Boschi, Cristofano Allori, Jacopo da Empoli, Giovanni Battista Vanni; come pure Matteo Roselli e i suoi discepoli Giovanni Manozzi da S. Giovanni, Baldassare Franceschini, detto il Volterrano, e Francesco Boschi, valoroso ritrattista; Francesco Turini e il suo discepolo Simone Pignone; e finalmente Lorenzo Lippi, pittore e poeta come l'amico suo Salvator Rosa. Anche il Dolci, quantunque adoperasse un diversissimo stile d'esecuzione, tenne però alquanto di questa scuola nel colorito e nel disegno. Ma il merito principale delle sue opere è la loro elaborata finitezza. — Circa la metà del XVII secolo operossi un altro cambiamento nello stile dei pittori fiorentini, egualmente che in quello de'romani per mezzo de'molti bei lavori che eseguì Pietro Berrettini da Cortona in Firenze ed in Roma. In questa ultima città il di lui stile non prevalse che in parte, per l'influenza d'Andrea Sacchi, Carlo Maratta ed altri che ne avevano adottato un migliore, disseminato dalle opere de' grandi pittori bolognesi della scuola de' Caracci (*v.* Romana (Scuola di pittura). Ma in Firenze acquistò un assoluto predominio che conservò per tutto il secolo XVII e durante la maggior parte del XVIII. Egli fu invitato a Firenze circa il 1637, e intese per più anni a lavorare i suoi grandi affreschi allegorici del palazzo Pitti ch'egli però non condusse a termine, e che furono ultimati dal più distinto de'suoi discepoli Ciro Ferri. Il Cortona poco si curava dell'espressione, ma si studiava anzi tutto di fare che risultasse grand'effetto dal complesso. Il suo stile è del genere decorativo, e le sue opere esaminate a parte a parte non reggono alla critica. Quanto all'effetto pittoresco, i suoi gruppi sono mirabili, ed è certo che lo stile di lui era il migliore che si potesse adottare pel modo con ch'egli l'applicava alle volte de'palazzi e delle chiese. Il Cortona è il capo de'così detti pittori machinisti, e tra'suoi principali seguaci fiorentini egli ha i tre Dandini, Ant. Domenico Gabbiani, Benedetto Luti, Salvi Castellucci, Giacinto e Ludovico Gimignani, Lazzaro Baldi, Alessandro Gherardini e Sebastiano Galeotti. Fra i più celebri pittori fiorentini fioriti sul finire dello scorso secolo sono da annoverarsi Giambattista Cipriani e il paesista Francesco Zuccherelli, come pure Tommaso Gherardini e Pietro Pedroni.

FIRENZE (Compartimento di) (*geogr.*). — È una delle cinque provincе o, come dicono i Toscani, compartimenti in cui dividesi la Toscana, confinante al nord colla legazione di Bologna, al nord-est con quella di Ravenna, all'est colla provincia d'Arezzo, al sud con quella di Siena, all'ovest con quella di Pisa e col ducato di Lucca, e al nord-ovest col ducato di Modena. La sua maggior lunghezza dall'est all'ovest è di circa 55 miglia e la sua larghezza di circa 45; la sua area viene calcolata di 2241 miglia quadrate, e nel 1833 la sua popolazione sommava a 681,083 abitanti (Repetti, *Dizionario geografico della Toscana*, 1836). La superficie del paese è in gran parte montuosa, essendo intersecata dal nord-ovest al sud-est dalla giogaia centrale degli Apennini. Quella parte della provincia che trovasi sul pendío settentrionale degli Apennini dicesi Romagna Granducale, e consiste in pianori e in anguste valli formanti i letti de'numerosi fiumi che corrono verso l'Adriatico. La parte più estesa e a gran pezza più amena della provincia di Firenze trovasi al sud o piuttosto al sud-ovest della catena degli Apennini, e consiste nella gran valle dell'Arno che l'attraversa dall'est all'ovest e in molte valli laterali che seguono il corso de'fiumi che gettansi in Arno. Le principali di queste valli sulla sponda sinistra dell'Arno sono: 1° Val di Greve;

2° Val di Pesa; 3° Val d'Elsa; 4° Val d'Era sui confini della provincia di Pisa, sulla sponda destra; 5° Val di Siere, detta anche il Mugello, al nord di Firenze; 6° Val di Bisenzio o di Prato; 7° Val d'Ombrone o di Pistoia; 8° Val di Nievole. Al nord-ovest, presso i confini di Lucca, il territorio fiorentino comprende parte della Val di Lima, fiume tributario del Serchio, e alla sua estremità meridionale stendesi sopra una parte della valle del Cecina, fiume che gettasi nel Mediterraneo per la maremma di Pisa. Queste valli producono grano, vino, olio, seta e copia di frutti. Le montagne sono piantate di castagni e di alberi da legname, e somministrano pascoli abbondanti. I tenimenti rurali sono generalmente assai piccoli, e per la più parte coltivati da fittaiuoli. Considerevole sorgente di guadagno pe'contadini è la fabbricazione dei cappelli di paglia, per cui coltivano un genere particolare d'avena che seminano assai foltamente e recidono prima che sia matura. I contadini del Fiorentino, massime di Val d'Arno, sono di piacevole aspetto, e in essi scorgesi un'apparenza di salute, di agio e di giovialità, una leggiadrezza di vestire e una nettezza nella persona, che rado o mai s'incontrano ne'contadini delle altre parti d'Italia. Molte fra le donne portano cappello rotondo come quello degli uomini. Le altre manifatture del paese sono vasellame di terra e di maiolica, tela, cuoio ecc., la più parte per consumo interno. La manifattura della seta, che tanto fioriva una volta in Firenze, da qualche tempo in qua ha perduto grandemente.—I costumi del popolo di campagna sono semplici, sobrii e decenti, e rado fra di loro si commettono delitti abbominevoli, come a dire omicidii, ladronecci, ecc. In ogni comune è una scuola elementare; ma nessuna legge che sforzi i fanciulli ad andarvi come nella Lombardia austriaca. Nelle città vi sono scuole superiori, tenute dai Scolopii, dai Filippini e da altre congregazioni religiose. Da qualche tempo vi si stabilirono pure scuole infantili, scuole festive e d'altro genere, per opera massimamente dell'abate Lambruschini. Generalmente, quantunque nel paese sianvi assai persone illetterate, vi predominano tuttavia gentilezza di maniere, perspicacia e giustezza di raziocinio a cui contribuisce moltissimo il fare confidenziale e amorevole che usano quelli di una classe superiore verso quelli di classe inferiore, come pure l'uso universale di uno stesso idioma parlato e scritto che viene adoperato con purezza pressochè eguale da ogni ceto di persone.—La provincia di Firenze dividesi in 28 distretti, detti cancellerie, che tutte insieme contengono 90 comuni, ciascuna delle quali è fornita di un gonfaloniere e di un consiglio comunale. Ciascun distretto ha un governatore politico, detto cancelliere, e sono questi nominati dalle città o capoluoghi principali. Quanto a ciò che risguarda il governo, l'industria, il commercio e l'altra parte statistica di questo paese se ne toccherà sotto la parola Toscana. Il clima della provincia di Firenze è generalmente sano, e l'inverno è assai più freddo che nelle pianure di Pisa presso il mare; le alture degli Apennini sono squallide e sterili; le bassure piacevoli e fertili, ma in più luoghi soggette alle inondazioni dell'Arno e de'suoi affluenti.

FIRENZE o Fiorenza (*geogr.*).—Capitale del granducato di Toscana e sede arcivescovile, situata in Val d'Arno, fiume che la divide in due parti ineguali, di cui la più grande, ossia la città primitiva, si trova sulla sponda destra o settentrionale. Firenze è di forma pentagona e del giro di cinque miglia incirca; è attorniata da mura ed ha otto porte, sei delle quali rispondono sulle strade che menano ad Arezzo, a Siena, a Pisa, a Pistoia, a Bologna, alla Vallombrosa e al Casentino. Al nord e al nord-ovest una bella pianura della larghezza di alcune miglia si frappone tra la città e gli Apennini, che s'alzano all'altezza di oltre 3000 piedi al di sopra della pianura, e la cui giogaia superiore ha un aspetto sterile e nudo. Al nord-est giugne quasi infino alle mura della città il colle di Fiesole coperto di giardini e di ville. La parte della città ch'è al sud dell'Arno corre su pel declivio di un colle piuttosto ripido che in parte è compreso tra le mura; e il giardino di Boboli e la fortezza di Belvedere ne incoronano la parte più alta che sia dentro la cerchia della città. Quattro ponti sull'Arno congiungono le due parti della città, e il più bello d'essi è il ponte Santa Trinita ch'è ornato di statue marmoree. Nella parte centrale, ossia più antica di Firenze (chè la città fu più volte allargata, la linea attuale delle mura risalendo al secolo XIV), che trovasi principalmente fra la cattedrale, il Mercato vecchio, Palazzo vecchio e il fiume, le strade sono per la più parte strette e irregolari, e molte case sono d'aspetto meschino e rovinaticce, quantunque sianvi qua e là belle chiese e palazzi massimi fabbricati in pietra quadra che paiono fortezze; e fortezze erano veramente alcuni duranti le guerre civili della repubblica. Ma le strade, che da questa parte centrale conducono alle porte e che diconsi borghi, sono disposte in modo regolare; la parte esteriore della città è pure elegantemente costrutta, e le case sono ornate di giardini, massime presso le mura. Gli edifizii più notabili di Firenze sono: 1° il duomo che fu incominciato da Arnolfo di Lapo sul finire del secolo XIII, continuato da Giotto da Vespignano, da Taddeo Gaddi, da Andrea Orcagna e terminato nel secolo XV da Filippo Brunelleschi, il quale v'innalzò quella nobile cupola che parve miracolo a Michelangelo. Questo magnifico edifizio è circondato da una piazza aperta, e accanto ad esso sorge la torre innalzata da Taddeo Gaddi sul disegno di Giotto suo maestro. Essa è isolata da ogni parte e incrostata di marmi di differenti colori distribuiti secondo il gusto dell'architettura tedesca. È di forma rettangolare, dell'altezza di 282 piedi sopra un quadrato di 44. Di rincontro è il Battistero di san Giovanni, cappella ottagona, ornata di sculture e musaici. 2° Il Palazzo vecchio, innalzato nel 1298 sul disegno d'Arnolfo, e destinato ad esser sede della signoria, sormontato dall'antica torre detta della Vacca, dell'altezza di 160 braccia donde suonavasi la gran campana per ragunare i cittadini a palazzo o chiamarli alle armi.

La piazza ch'è dinanzi, è ornata di una bella fontana e di statue di marmo e di bronzo. 3° Tra il Palazzo vecchio e l'Arno sorge il bel edifizio conosciuto sotto il nome di Portico degli Uffizii, incominciato dal Vasari per ordine del granduca Cosimo I, e terminato da Alfonso Parigi, con tre grandi portici d'ordine dorico. 4° La chiesa di s. Lorenzo, fondata nel 1390 e, dopo un incendio, riedificata dal Brunelleschi, i cui molti altari sono ornati di dipinti de'più valenti pittori fiorentini. Presso la balaustrata dell'altar maggiore è il sepolcro di Cosimo *Pater patriæ*; nella vecchia sagrestia è quello di suo padre Giovanni, il Principe mercante, e nella sagrestia nuova sono i celebri monumenti di Giuliano de'Medici e di Lorenzo duca d'Urbino, lavoro di Michelangelo. Dietro il coro della chiesa è la cappella sepolcrale de'granduchi della casa de'Medici, ricca di marmi, di diaspro, d'agate, di lapislazzuli e d'altre pietre preziose, onde il suo nome *cappella delle pietre dure*; ma di molto inferiore nel gusto e nel magistero de'suoi mausolei ai semplici monumenti di marmo innalzati da Buonarroti nella vicina sagrestia. Annessa alla chiesa è la biblioteca Laurenziana, incominciata da Michelangelo e finita dal Vasari. Conservansi quivi i preziosi manoscritti, raccolti in gran parte da Cosimo, da Lorenzo e da altri membri dell'antica casa de' Medici, e notabilmente accresciuti in appresso. 5° La chiesa di S. Croce è notevole principalmente pei monumenti sepolcrali quivi innalzati al Machiavelli, a Michelangelo, a Galileo e all'Alfieri. 6° Il palazzo Pitti, residenza del granduca, incominciato dal Brunelleschi e terminato dall'Ammanato, ha una splendida galleria di pitture, e una biblioteca di oltre 70,000 volumi stampati e 2000 mss., massime italiani, tra cui il carteggio di Machiavelli e quello di Galileo. L'annesso giardino di Boboli forma uno de'luoghi più deliziosi per la passeggiata de' Fiorentini ed è specialmente notabile per una bella grotta ornata di spugne e per bacini sormontati da statue meravigliose.—Oltre agli edifizii e luoghi accennati sonovi in Firenze molti altri fabbricati che sarebbero ornamento di qualsiasi città: tali sono il palazzo Riccardi, colla sua pregiata biblioteca; il palazzo Strozzi, ch'è uno de'saggi più notabili dell'antica architettura fiorentina, i moderni palazzi Corsini, Borghese e altri assai; le chiese di s. Marco, s. Maria Novella, l'Annunziata, Ognissanti ecc.; i due principali teatri; l'accademia di Belle Arti, gli spedali, e i pubblici viali fuori delle porte, tra i quali merita speciale menzione quello delle *Cascine*, passeggiata cara ai Fiorentini in ogni stagione. Firenze contiene istituti caritativi e di pubblica beneficenza. Vi sono varie scuole elementari così pei fanciulli come per le fanciulle, e vuolsi specialmente ricordare il *Reale istituto dell'Annunziata*, fondato nel 1823 sotto la protezione della granduchessa, or vedova, in cui le damigelle ricevono un'educazione atta a farne ottime madri di famiglia. Sonvi inoltre Asili pegli orfani, pei ciechi, pei sordi-muti e per altri infelici, e confraternite per assistere ai malati e sepellire i morti. Oltre alle nominate biblioteche non vuolsi passare sotto silenzio la Magliabecchiana, ch'è una delle più ricche e più vaste d'Europa. La scuola di medicina e chirurgia nel grande ospedale di S. Maria Nuova è una delle migliori d' Italia. Le accademie principali sono: quella della Crusca; l'accademia imperiale e reale di Belle Arti, e quella de'Georgofili che attende allo incoraggiamento dell'agricoltura e pubblica il *Giornale agrario toscano*. I Fiorentini, civili, industriosi, temperanti, attivi, economi fino alla parsimonia, sono loquaci e satirici, ma docili e d'indole mansueta. Moderati ne sono i censi e i più consistono in rendite di beni prediali. In complesso Firenze è la città più piacevole di tutta l'Italia; e i forestieri hanno il vantaggio di trovarvi un gabinetto letterario che non solo è il migliore d'Italia, ma non cede a veruno degli oltramontani e oltramarini, vogliamo dire quello del signor Vieusseux. Il vivere vi è a buon mercato, amenissimi i dintorni, e il clima generalmente salubre, quantunque talvolta nebbioso in autunno e assai freddo nell'inverno. I dintorni di Firenze sono seminati di ville che fecero dire all'Ariosto, che s'esse fossero tutte raccolte nel ricinto di mura e riunite alla città, Firenze sarebbe più grande di due Rome. Finalmente non taceremo come questa città è patria di Dante, di Leon Battista Alberto, di Michelangelo, di Leonardo da Vinci, di Machiavelli, di Galileo ecc.

Storia di Firenze. Questa città deve la sua origine ad una colonia di soldati romani, mandativi da Ottaviano dopo la vittoria di Perusia, ai quali assegnò una parte del territorio della colonia di Fiesole, stabilita circa quarant'anni prima da Silla. In Tacito (*Annali* I. 79) troviamo che sotto il regno di Tiberio i Fiorentini mandarono deputati a Roma a fine di ottenere che non si facesse entrare, come si progettava, il Clani nell'Arno, poichè i loro campi sarebbero stati esposti all'inondazione. Intorno all'anno 119 dell'era volgare, Adriano, ch'era pretore della Etruria sotto Traiano, ristaurò la via Cassia da Clusio a Firenze. Quasi null'altro si conosce intorno a Firenze sotto l'impero e quasi niun avanzo ci rimane di quel periodo, tranne alcune reliquie d'un anfiteatro e poche iscrizioni. Pare che nel III secolo vi si stabilisse il cristianesimo e si fa menzione di parecchi martiri del tempo di Decio. Nell'anno 313 Felice, vescovo di Firenze, intervenne ad un concilio in Roma. Intorno al 405 la città fu minacciata dai Goti capitanati da Radagaiso, ma venne salvata da Stilicone che sconfisse que' barbari ne'suoi dintorni. Nel l'anno 542, venendo di nuovo assalita dai Goti condotti da Totila, fu vittoriosamente difesa dalla guarnigione che vi aveva lasciato Belisario. Nell'anno 553 i Fiorentini mandarono deputati a Narsete a fine di renderselo favorevole. Di poi i Longobardi occuparono Firenze, apparentemente senza violenza e la Toscana diventò uno de'ducati del loro regno. Al postutto egli pare che Firenze sfuggisse comparativamente illesa ai guasti degl'invasori settentrionali, in grazia probabilmente della sua situazione. Carlomagno, vinti i Longobardi, ordinò le varie province del

loro regno, e pose Firenze sotto un capo politico detto duca, poi conte, sotto cui erano varii uffiziali detti scabini, vicarii, vicedomini, advocati e centenarii, i quali, secondo i capitolari dell'anno 809, cap. xxi, dovevano essere eletti dal conte e insieme dal popolo. Per tal modo Firenze fu una delle prime città italiane ad avere un governo municipale. Nel secolo xi, quando l'Italia cominciò ad essere involta nella lunga contesa tra il papato e l'impero, Firenze passò insieme colla maggior parte della Toscana sotto la giurisdizione della contessa Matilde, la quale, morendo intorno al 1115, lasciò il suo retaggio alla Sede romana. D'allora in poi le città della Toscana cominciarono a governarsi come repubbliche indipendenti e i papi a favorirle. A quel tempo Firenze aveva contado o territorio assai ristretto, poichè non estendevasi se non a poche miglia dalle sue mura; ma l'industria e lo spirito speculativo de'suoi cittadini l'arricchirono a maraviglia. Essi avevano stabilimenti commerciali nel Levante, nella Francia e in altre parti ed erano cambisti, prestatori di danaro, gioiellieri e orefici. Nel 1078 allargarono primamente la cerchia della loro città. Nel 1113, vivente ancora la contessa Matilde, i cittadini di Firenze presero le armi per respingere un nuovo delegato o vicario mandato dall' imperatore, accompagnato da una truppa d'uomini armati fornitigli dai vicini feudatarii. Scontraronsi a Monte Cascioli, podere de'conti Cadolingi, a cinque miglia circa da Firenze dov'egli fu ucciso e i suoi sconfitti. Questa fu la prima impresa militare del comune di Firenze, e d'allora in poi questa città fu annoverata tra le città parteggianti pei papi e nemiche agl'imperatori, o, come chiamaronsi poscia nel secolo seguente, di parte guelfa, quantunque molti de'vicini feudatarii fossero di parte ghibellina od imperiale; e siccome parecchi di questi in varie epoche divennero cittadini di Firenze o collegaronsi per matrimonio od altrimenti con famiglie fiorentine; così sparsesi la semenza di discordia interna fra le mura della città. Nel 1177 seguì il primo tumulto intestino di cui si faccia memoria, suscitato dagli Uberti, famiglia potente, sostenuta da'suoi consorti ed amici, contro i consoli o magistrati municipali che venivano eletti dalle varie arti. La città si divise in fazioni, capitanate ciascheduna da qualche turbolenta famiglia; combattevasi nelle vie, da palazzo a palazzo, torre contra torre, di cui molte erano più alte di cento braccia (Malespini, *Cronica Fiorentina*). Nel 1215 l'intiera città si partì in due fazioni nel modo seguente. Un giovane della famiglia de'Buondelmonti fidanzato ad una fanciulla degli Amedei, parente degli Uberti, non tenne la parola e sposò una della famiglia de' Donati. Gli Uberti e loro consorti pugnalarono il giovane spergiuro nella strada, e levossi tumulto, alcuni de'cittadini parteggiando pegli Uberti e alcuni pe'Buondelmonti e Donati. Siccome gli Uberti tenevano per l'imperatore Federico ii, i due partiti presero i rispettivi nomi di Guelfi e Ghibellini, e la contesa privata si mescolò colla gran lite che divideva allora tutta l'Italia. Nel corso di questa lotta prevaleva quando l'uno, quando l'altro partito; e i capi del perdente lasciavano la città per tornarvi come appena ne avevano il destro. I più de'cittadini però erano Guelfi e il loro partito predominava nella città quando nel 1250 morì l'imperatore Federico ii. Imbaldanziti da questo avvenimento i Guelfi di Firenze, non contenti di dominare sul loro comune, mandarono forze armate contro Pistoia, Pisa e Siena, ch'erano di parte ghibellina, sconfissero i Pisani, fecero una scorreria nella valle di Mugello contro gli Ubaldi, i quali, del pari che i Guidi, erano gran feudatarii ghibellini dell'Apennino e mandarono altre forze in Valdarno contro i fuorusciti fiorentini quivi raccoltisi. Tutto questo avvenne nel 1252, che perciò fu rammemorato dai Fiorentini come l'*anno delle vittorie*. Nel 1254 presero Volterra. Questo si fu per Firenze un periodo di grande prosperità e allora fu che coniarono primamente i fiorini d'oro di ventiquattro carati e del peso di un dracma, portanti l'impronta del Battista, patrono di Firenze, e un giglio, divisa della città. Questa moneta veniva riguardata come la più bella di tutta l'Europa. E si fu pure in quel torno che si riformò il governo. In luogo de'consoli delle arti si nominò un consiglio di dodici anziani, due per ciascun distretto della città, i quali erano magistrati civili, e da qualche altra città sceglievasi a ministro di giustizia un podestà le cui decisioni erano inappellabili. Un altro forestiero sceglievasi come capitano del popolo, ossia comandante della milizia, composta de'cittadini unitisi in compagnie sotto i loro rispettivi gonfalonieri. Questi si rinnovavano ogni due anni e talvolta annualmente. Usavano allora le città italiane di scegliere un forestiero per podestà a fine di evitare il pericolo di parzialità che nasce dalle relazioni di parentado od amicizia; ma ciò non toglieva che talvolta le elezioni si facessero per broglio.—Frattanto i fuorusciti fiorentini si erano raccolti a Siena e, sostenuti da Manfredi re di Napoli, vennero a campo sotto Farinata degli Uberti che sorprese i Fiorentini e gli altri Guelfi di Toscana a Monteaperti, sulle sponde dell'Arbia, poco lungi da Siena, a'4 di settembre 1260, e li sconfisse totalmente uccidendone 10,000 e facendo buon numero di prigionieri. I Ghibellini entrarono trionfanti in Firenze e i principali tra Guelfi ch'erano sopravissuti alla battaglia di Monteaperti fuggirono a Lucca, mentre se ne confiscarono le sostanze e si atterrarono le case, creandosi un nuovo magistrato dal partito ghibellino, il quale giurò fedeltà a Manfredi. A una dieta generale delle città ghibelline tenuta poco dopo ad Empoli, si propose di spianare Firenze e distribuirne gli abitanti tra le altre città, perchè la popolazione in massa era troppo guelfa da potersene fidare: ma il Farinata rigettò sdegnosamente quella proposta, dicendo che sarebbesi unito coi Guelfi anzichè vedere distrutta la sua città nativa. La minaccia fece effetto e Firenze fu salva. Dante esalta giustamente Farinata per quest'atto patriotico in cui più poterono i sentimenti di cittadino che le passioni di partigiano. — Nel 1265 la sconfitta e morte di Manfredi a Bene-

vento abbassò il potere de'Ghibellini. Nell'anno seguente i Fiorentini cacciarono via la guarnigione lasciatavi da Manfredi, e profersero la loro alleanza per dieci anni a Carlo d'Angiò re di Napoli, il quale vi mandò suo vicario Guido di Monforte con 800 cavalieri francesi. Seguì quindi nuovo ordinamento di governo che fu spartito tra parecchi consigli. Eravene uno di dodici *buonomini* i quali dovevano dare il loro parere intorno ad ogni nuova deliberazione, la quale, se approvata, veniva messa innanzi al consiglio di credenza, ch'era una specie di senato composto de'gonfalonieri delle arti primarie e di altri riguardevoli personaggi i quali deliberavano in segreto e da questi la proposta passava dinanzi al concilio de'300, che consisteva in deputati d'ogni classe di cittadini, presieduti dal podestà, e costoro vi davano la loro finale sanzione. Il modo d'eleggere questi varii consiglieri non è ben noto. E molta confusione regnava pure tra i poteri legislativo e giudiziale in tutte le città italiane, e così barbariche e assurde n'erano generalmente le leggi e i costumi che nessuna sicurezza vi era nè della persona nè dell'avere.—Nel 1268 la spedizione di Corradino diede una momentanea preponderanza ai Ghibellini, ma poco poi furono essi cacciati di Firenze. Nel 1273, per mediazione del pontefice, fecesi la pace tra le due parti e richiamaronsi i Ghibellini, ma l'amistà non durò lunga pezza. Nel 1280 il cardinale Latino Orsini, legato del papa Nicolò III, fece nuova pace; furono sbanditi per un certo tempo i Ghibellini più sediziosi, ma vennero loro restituite le sostanze, e fu concesso agli altri di ritornare e partecipare degli uffizii della città. Ma i Guelfi, come più forti, non tennero la promessa. Incominciando da questo tempo fino a trent'anni dopo, abbiamo una guida fedele fra i viluppi delle intestine discordie di Firenze nel cronista Dino Compagni che come Dante ne fu anch'egli gran parte (*v.* DANTE). L'istituzione de'priori che sceglievansi tra le arti primarie, uno per ciascun distretto della città, e rinnovavansi ogni due mesi, risale a questo tempo e durò fino alla fine della repubblica. Tutte quelle famiglie che avevano titoli di nobiltà, così guelfe come ghibelline, furono dichiarate inammissibili per sempre alle prime cariche dello Stato. Esse formavano la classe detta dei Grandi, ed erano 33 famiglie, guelfe per la più parte, giacchè i Ghibellini erano stati sbanditi. Nota il Machiavelli a questo proposito che « il popolo di Roma godere i superiori onori insieme coi nobili desiderava, quello di Firenze per essere solo nel governo senza che i nobili ne partecipassero, combatteva. E perchè il desiderio del popolo romano era più ragionevole, venivano ad essere le offese ai nobili più sopportabili; talchè quella nobiltà facilmente e senza venire alle armi cedeva.... il desiderio del popolo Fiorentino era ingiurioso ed ingiusto, talchè la nobiltà con maggiori forze alle sue difese si preparava e perciò al sangue ed all'esilio si veniva de'cittadini (*Stor. Fior.* lib. III) ». Qui però sembra che il Machiavelli non abbia avvertito la differenza che esisteva nella costituzione della società delle due città. In Roma i patrizii erano gli abitanti originarii, dove a Firenze i nobili erano per la maggior parte d'origine forestiera che avevano chiesto ed ottenuto la cittadinanza, od erano famiglie di cittadini a cui era stato conferito il titolo di nobiltà dagli imperatori o da altri potentati stranieri. Dopo le discordie de'Bianchi e de'Neri e l'esiglio de'primi, i Fiorentini assediarono e presero per fame Pistoia nel 1306. Quest'assedio fu accompagnato da grandissime atrocità come le più delle guerre italiche nel medio evo; e Dino Compagni ne parla con grande sdegno. Nell'agosto dell'anno 1315 Uguccione della Faggiuola, alla testa de'Ghibellini di Pisa sconfisse totalmente i Fiorentini, a cui s'erano aggiunti gli altri Guelfi di Toscana, a Montecatini, in Val di Nievole. Ma Uguccione, essendo stato per la sua tirannia cacciato di Pisa, Firenze ebbe agio di ripigliar forze. Ad Uguccione succedette nel comando de' Ghibellini in Toscana Castruccio Castracane, signore di Pisa, il quale prese Pistoia e sconfisse i Fiorentini in ordinata battaglia ad Altopascio, presso le paludi di Bientina nel settembre del 1325. Castruccio si avanzò sopra Firenze fino alla vicinanza di circa un miglio, e se a lui si congiungeva colle sue forze il vescovo d'Arezzo, egli avrebbe presa la città. Ma i Fiorentini ricevettero opportuno aiuto dall'Angioino re di Napoli, mentre l'imperatore Ludovico V venne in Italia a sostenere Castruccio e i Ghibellini, la cui causa ricevette poco appresso un irreparabile tracollo per la morte di Castruccio seguita nel settembre del 1328 (*v.* CASTRUCCIO CASTRACANI). Carlo duca di Calabria, a cui i Fiorentini nella loro miseria avevano conferito la signoria della città e che già aveva dato prove di disposizione tirannica, morì in quello stesso torno. Mentre i Fiorentini erano minacciati da Castruccio, una delle principali banche della città fece fallimento per la somma di 400,000 fiorini d'oro, il che ne accrebbe d'assai l'angustia. Nel 1333 una grande inondazione dell'Arno portò via tre ponti, parte delle mura, allagò la più parte delle strade di Firenze e fu cagione di gran guasto. Due anni dopo altre due banche delle più accreditate, cioè de'Peruzzi e de'Bardi, fecero fallimento in conseguenza della perdita di 1,365,000 fiorini d'oro, capitale e interessi di somme che avea prestato ad Eduardo III d'Inghilterra, e che questi non era in caso di restituire. Questi fatti danno una idea delle sorgenti delle ricchezze straordinarie dei Fiorentini. Siffatte sorgenti erano di due sorte, cioè le molte manifatture di dentro e le speculazioni bancarie che facevano di fuori i mercatanti fiorentini. Fra le manifatture, le più importanti erano quelle della lana, della seta e dell'oreficeria. I cittadini di Firenze erano classificati fin dal 1216 in 12 arti, ossieno compagnie di mestieri o professioni, sette delle quali erano dette arti maggiori, cioè: 1° avvocati e procuratori; 2° mercanti in stoffe straniere; 3° banchieri e cambisti; 4° manifattori e drappieri di lana; 5° medici e speziali; 6° manifattori e merciai di seta; 7° pellicciai. Le arti minori erano originariamente cinque, venditori a minuto di tele, fabbriferrai, cal-

zolai, beccai, carpentieri e muratori. In appresso crebbero a quattordici. Ogni cittadino il quale volesse essere eleggibile per qualche offizio, dovea farsi ascrivere al registro d'una delle arti. Dante era ascritto al registro degli speziali, quantunque non ne abbia mai esercitato la professione. Dell'importanza del loro traffico di fuora e dell'influenza che i mercanti o banchieri fiorentini esercitavano ne'paesi stranieri, abbiamo una prova nel fatto che quando papa Bonifazio VIII, dopo la sua elezione, ricevette le congratulazioni degli Stati forestieri, si notò che non meno di dodici legati accreditati presso di lui erano cittadini di Firenze, onde Bonifazio esclamò che «i Fiorentini formavano il quinto elemento della creazione». I loro eserciti, massime quando entravano in lunga guerra, consistevano principalmente in mercenarii e in ausiliari, ed erano per lo più sotto il comando di un capo o condottiere forestiero dal quale molte volte erano anche mal serviti o traditi. Le città e i distretti soggetti a Firenze ritenevano i loro statuti locali ed eleggevano i proprii magistrati come i municipii soggetti all'antica Roma, ma non aveano parte nel governo centrale della repubblica.—Nuove dissensioni interne e una guerra infelice contro Pisa, fecero ricorrere di nuovo i Fiorentini a protezione straniera. Il re Roberto di Napoli mandò loro uno de'suoi uffiziali, Gualtiero di Brienna, d'origine Francese, ma nato in Grecia, il quale portava il titolo di duca di Atene e che alcuni anni prima già era venuto ad aiutare Firenze contro Castruccio. Molti tra i cittadini, stanchi di civili dissensioni, riuscirono a farlo eleggere per acclamazione signore di Firenze a vita nel 1342, venendosi a sospendere per tal modo il governo ordinario de'priori e del gonfaloniere. Incominciò egli il governo col togliere di vita o mandare in esilio molti cittadini delle più ricche famiglie popolane che prima avevano in mano il governo e ch'erano stati nocivi ai nobili i quali venivano esclusi dagli uffizii, e agli ordini inferiori che accagionavano de'tumulti. Avendo molti Francesi e Napoletani a'suoi servigi, faceva eseguire sommariamente le sue sentenze. Nel corso di dieci mesi riuscì a smugnere 400,000 fiorini d'oro che mandò a Napoli. Ma venne ben presto in odio a tutti i partiti, e ai 26 di luglio 1343 avendo convocato molti ragguardevoli cittadini sotto specie di volersi consigliare seco loro intorno agli affari dello Stato, ma in realtà con animo di farli uccidere, il popolo che già vi era preparato, si levò a romore, corse al palazzo, disperse la cavalleria del duca e costrinse questo a venire ad un accordo, e fu ch'egli se n'andasse co'suoi e sue cose salvo, ed a tutte le ragioni che aveva sopra Firenze rinunziasse. Così partissi egli di Firenze ai 6 d'agosto, e i Fiorentini riebbero la libertà. Si convenne quindi che anche i grandi ossieno gli antichi nobili partecipassero degli uffizii, ma essendosi poco dopo costoro dimostrati senza moderazione ne'loro desiderii, furono nuovamente cacciati di palazzo. In seguito a questo diedesi di piglio alle armi e ne seguì una zuffa accanita per le strade di Firenze, in cui i grandi furono sconfitti e le case loro saccheggiate ed arse. Questa si fu l'ultima lotta de'nobili a Firenze. Ma pochi anni dopo sorse nuova contesa fra due potenti famiglie popolane, gli Albizzi e i Ricci, onde si divise di nuovo la città in due partiti. Finalmente gli Albizzi ebbero il sopravento, e dopo esiliati molti cittadini di parte contraria, ordinarono un governo tutto composto di ricchi popolani. Il modo con cui gli Albizzi e poscia i Medici riuscirono a ghermire il poter dello Stato, si fu di collocare l'assemblea generale del popolo nella gran piazza che, non essendo capace di deliberare, votava per acclamazione una Balia ossia un comitato dittatorio. Questo comitato nominava un concilio permanente, specie di senato che sceglieva i cittadini riputati capaci di occupare le principali cariche dello Stato. A queste generali assemblee dette *parlamenti* ricorrevasi ne'tempi faziosi e vi predominava la fazione più forte o più ardita. Le arti minori, istigate dai Ricci e dai Medici che a quel tempo cominciavano ad acquistare riputazione e popolarità, si sollevarono nel 1378, entrarono di forza in palazzo, arsero gli archivi e dopo tre giorni d'anarchia elessero in magistrato principale un Michele Lando, pettinatore di lana. Questi, ch'era naturalmente uomo di buon senso riuscì a ristabilire l'ordine e a por freno ai sediziosi. Dopo parecchi anni di tumulti, i ricchi popolani, capitanati dagli Albizzi, ripresero il potere nel 1382 e formarono una nuova aristocrazia a cui venne fatto di tenere le redini del governo per ben 52 anni, non però senza che nascessero a quando a quando tumulti, congiure e sollevamenti fino al 1400. Da quell'anno la città godette di pace fino al 1433, ch'è il periodo più lungo di tranquillità che Firenze avesse mai avuto. Lo Stato era fortunato nella politica di fuori; i suoi due più formidabili nemici, Gian Galeazzo Visconti, duca di Milano, e Ladislao, re di Napoli, essendo morti il primo di peste e il secondo di altro contagio, appunto in quello che minacciava di distruggere Firenze. I Fiorentini impadronironsi, in parte colla forza, e in parte col danaro, di Cortona, d'Arezzo, di Livorno, di una parte della Romagna, e finalmente di Pisa, che presero per tradimento, riducendola a distretta di viveri nel settembre del 1406. I Fiorentini usarono grande umanità ed anche generosità a fine di disporre i Pisani ad acquietarsi al loro giogo: ma tutte le più antiche e più ricche famiglie di questa città passarono quale a Lucca, quale in Sardegna, quale nella Sicilia, e i giovani entrarono nelle compagnie de'capitani di ventura, onde Pisa, perdendo la sua indipendenza, perdette anco il suo commercio, la sua popolazione e la sua prosperità. Il governo degli Albizzi fu abbattuto nel 1434 da Cosimo dei Medici, cittadino popolano e principe mercante. Da quel punto la storia di Firenze si attacca strettamente con quella della sua casa e perciò ne daremo il seguito sotto la parola Medici (*vedi*). La prima casa dei Medici rispettò le forme repubblicane e si contentò di esercitare la principale influenza nello Stato senza uscir fuora della classe de'cittadini. Ma le guerre straniere che desolarono l'Italia nel secolo XVI ope-

rarono la caduta di quella repubblica, e Carlo v fece duca di Firenze un membro di un ramo laterale della famiglia de'Medici, la linea di Cosimo essendo rimasta estinta. La dinastia ducale de'Medici continuò fino al 1737, nel qual anno estinguendosi, succedettele Francesco di Lorena, che fu poi imperatore di Alemagna e marito di Maria Teresa d'Austria (*v.* Toscana).

FIRENZUOLA (Agnolo). — Il più garbato, il più fiorito scrittore di novelle del secolo xvi, nato in Firenze l'anno 1493, e fu della famiglia dei Giovannini. Studiò a Siena ed a Perugia, dov'ebbe la mala sorte di stringersi in amicizia con Pietro Aretino che forse lo iniziò ne'piaceri. I più affermano ch'ei si rendesse poscia monaco Vallombrosano, e che in quest'ordine ottenesse ragguardevoli ufficii nelle due badie di S. Maria di Spoleto e di S. Salvator di Vaiano. Altri ne hanno dubitato; ma documenti autentici che si citano nella vita di lui premessa all'edizione delle sue opere del 1763 di Venezia colla data di Firenze, pongono il fatto fuori di dubbio; ed è certo, tra le altre cose, ch'egli fu nominato abate di S. Prassede in Roma. Fu d'umor gioviale e dedito ai piaceri più che a monaco si convenga, e li suoi scritti sentono di questa pece. Nel 1541, scrivendo all'Aretino, si dolse d'una lunga malattia da cui era afflitto da undici anni, e forse fu il male a cui egli allude nel suo poco onesto capitolo del *Legno santo*. Se pur ne guari non sopravisse molt'anni, affermandosi dallo Scala nelle prefazioni premesse ai *Discorsi degli animali* ed alle *Rime* del Firenzuola, che questi era già morto *da alcuni anni* nel 1548.—La principale tra le sue opere è la versione libera dell'*Asino d'oro* d'Apuleio, nella quale, mutati i nomi delle persone e dei paesi, adattò a se stesso ed alle circostanze de'tempi suoi la metamorfosi d'Apuleio e le vicende dell'asino. Ne'suoi *Discorsi degli animali* imitò le antiche favole indiane di Bidpai, di Lokman e di Sendebar. Il Doni, nella *Morale filosofia*, notò che il Firenzuola a questo fine ricorse alla versione spagnuola col titolo: *Libro llamado exemplario, nel qual se contene muy buena doctrina y graves sentencias de baxo de graciosas fabulas*; e aggiunge che «tradusse molte cose a parola per parola, e molte a sentenza sola, e altre ampiamente adornò». Scrisse inoltre un *Dialogo delle bellezze delle donne*; un'*Epistola in lode delle donne*; i *Ragionamenti amorosi*; il *Discacciamento delle nuove lettere* ecc. contro il Trissino, e trovò sostenitori della sua opinione Ludovico Martelli e Claudio Tolomei; *Dieci novelle*; *Rime* serie, piacevoli e berniesche, e due comedie in prosa i *Lucidi* e la *Trinuzia*, veri tesori di lingua. In ogni maniera di dettato il suo stile è nitido ed elegante, pieno d'amenità e di leggiadria; e le sue opere si potrebbero proporre a modello di schietta e familiare eloquenza, se libero non si fosse mostrato oltre i termini del buon costume.

FIRMA (*drit. civ. e comm.*) (*v.* Sottoscrizione).

FIRMA.—Sottoscrizione autentica di uno scritto.—Anticamente non si sottoscrivevano gli atti; il sigillo apposto teneva luogo di firma o di sottoscrizione. I contratti parimente erano sottoscritti dai notai senza che lo fossero dalle parti.—In Francia soltanto nel 1579 il parlamento di Parigi ordinò, che gli atti passati per rogito di notaio sarebbono sottoscritti dalle parti; ma per lungo tempo ancora alcuni membri orgogliosi della nobiltà sembravano farsi un titolo della nobiltà medesima colla loro ignoranza, e i più grandi signori non arrossivano di dichiarare formalmente che non sapevano scrivere attesa la qualità loro di gentiluomini.—Nel libro intitolato l'*Improvisatore Francese*, si dice che le firme di un gran numero di concilii provano che molti prelati che recavansi a quelle adunanze per decidere le quistioni più astratte, più difficili ed anche le più incomprensibili della teologia, non sapevano talvolta scrivere i loro nomi, ed obbligati erano di ricorrere ai confratelli loro più istrutti, che firmavano per essi gli atti di quelle assemblee. Si legge negli archivii della scuola di diritto di Parigi un atto del possesso pigliato da un parroco, che appone un segno, dichiarando di non potersi sottoscrivere.—Queste notizie però riescono applicabili soltanto alla Francia, perchè ne' concilii, ne' sinodi e in altre assemblee somiglianti tenute in Italia, anche ne' bassi tempi e ne' secoli della maggiore ignoranza, mai non veggonsi omesse le sottoscrizioni, e se vi si trovano lacune, queste sono prodotte d'ordinario dalla ignoranza o dalla trascuratezza degli amanuensi o de' copisti.—Nella corte di Roma chiamasi *segnatura* la minuta originale di un atto, col quale il papa accorda un beneficio o qualch'altra grazia o disposizione per via di rescritto. Hannovi ancora in Roma due tribunali sotto i nomi di *segnatura di giustizia* e *segnatura di grazia* e in essi si decidono diversi affari contenziosi.

FIRMAMENTO (*astr.*).—Nella confusione del sistema antico, e della nomenclatura dell'astronomia, chiamavasi firmamento l'*ottavo cielo* (*v.* Cielo); ma da Copernico in poi, dacchè gli astronomi meglio informati della vera struttura dell'universo eliminarono dalla scienza l'idea della moltiplicità de' cieli, applicasi il nome di firmamento a rappresentare l'università degli spazii, sia presso la terra, sia nelle regioni più remote. Nè puossi col nome di firmamento intendere altro che il cielo, dietro quello che dice la Scrittura, che *Dio fece il firmamento e divise le acque che erano sotto il firmamento da quelle che erano sopra il firmamento*; *e chiamò cielo il firmamento* (Genesi i. 7 e 8); e quindi soggiunge: *e fece Dio due grandi luminari: un luminare maggiore, che presiedesse al giorno, e un luminare minore che presiedesse alla notte*: *e le stelle*; *e le pose nel firmamento del cielo, affinchè splendessero sulla terra.* È pertanto nient'altro il firmamento che un vuoto, o una capacità delle cose, o ancora l'università degli spazii, nei quali sono disseminati gli astri del cielo. Per quanto si può dedurre dall'osservazione, questi astri non sono gittati là a caso nel firmamento dalla mano creatrice; anzi regna nella loro distribuzione un ordine, che formò sempre l'ammirazione de' più grandi ingegni, e che non poteva uscire se non dalla sapienza del

creatore.—S'insegna ne' primi elementi di astronomia esservi una distinzione essenzialissima tra le stelle fisse, ed i corpi del nostro sistema planetario; nell'astronomia stellare poi si dimostra doversi le stelle fisse considerare come altrettanti soli, centri di nuovi sistemi, ed intorno a cui circolano pianeti forse di gran lunga superiori in grandezza ai nostri; anzi si è pur dimostrato che esistono de' sistemi composti di più soli, i quali per l'azione mutua girano gli uni intorno agli altri, e producono effetti sorprendenti colla varietà de' colori della loro luce. Tutti questi sistemi sono distribuiti in varii gruppi posti a distanze immense gli uni dagli altri, e conosciuti dagli astronomi coi nomi di *nebulose* (*vedi*). Il gruppo, o a meglio dire, la nebulosa, a cui appartiene il nostro sistema planetario, è quella che ci presenta quasi tutte le stelle visibili del cielo, e per la sua forma stiacciata dà luogo al bellissimo fenomeno della via lattea. Le altre nebulose immensamente più distanti da noi, che la maggior parte delle stelle visibili, vedute con un potente telescopio, come quello di Ross, si risolvono in un ammasso di tante piccole stelle sufficientemente distinte tra di loro per dimostrare la verità della dottrina ora esposta, ed imaginata da W. Herschel. Gli astri adunque non sono distribuiti a caso nel firmamento; e vanno soggetti nei loro movimenti, e nelle vicendevoli attrazioni a leggi semplicissime, dalle quali risulta un complesso così bene ordinato, che la stabilità di tutti i sistemi del firmamento è sufficientemente assicurata.

FIRMANO (*legisl. ottom.*).—Dassi questo nome ai decreti del gran sultano, che sono improntati colla sua cifra o sigillo. Tali sono quelli con cui nomina i varii pascià e gli altri grandi offiziali dello Stato. Dassi anche il nome di firmano ad una specie di passaporto che i pascià sogliono accordare ai viaggiatori, massime europei, e col quale essi ordinano alle autorità subordinate di concedere al latore protezione ed assistenza. Il *firmano di morte* era una sentenza d'esecuzione sommaria, emanata dal sultano contro un pascià, il cui ordine in iscritto veniva consegnato ad un *ciaù* o messaggero di Stato al quale incombeva di farlo eseguire.

FIRMIAN (conte CARLO GIUSEPPE DI).—Uomo di Stato di merito insigne, nacque nel 1716 a Deutschmetz nel Tirolo, e ricevette la prima sua educazione a Erthal, a Inspruck ed a Salisburgo. Dopo aver quindi frequentato l'Università di Leida, viaggiò in Francia ed in Italia, ove perfezionò il suo gusto per le belle arti. Francesco I essendo salito sul trono imperiale di Alemagna, il conte Firmian restituissi in patria e prese parte ai pubblici affari. Qualche tempo dopo, quando Maria Teresa prese le redini del governo, informata dal conte Kaunitz suo primo ministro del talento di Firmian negli affari diplomatici, ella lo inviò in qualità di ambasciatore a Napoli, e quindi a Roma, in ambe le quali corti ottenne i più alti contrassegni di stima. La saviezza e i talenti spiegati dal conte Firmian in quelle due legazioni indussero l'imperatrice a crearlo amministratore del governo generale della Lombardia, durante la minorità dell'arciduca Ferdinando, carica che assunse nel mese di giugno dell'anno 1759. Quivi gli si aperse un vasto campo ove fe' risplendere il genio di un uomo di Stato scorto dalla religione, dalla filosofia e dalla scienza. Si fu egli che risvegliò nella sede della sua missione l'amore degli studii severi, che fe' guerra ai pregiudizi, che introdusse utili riforme ecclesiastiche, che fondò biblioteche e che diede opera a far risorgere l'Università di Pavia con ogni maniera di utili provedimenti e col chiamarvi uomini distinti da ogni paese siccome Tissot, Frank, Fontana, Tamburini, Mascheroni, Scarpa, Spallanzani, Volta. La corte di Vienna lo colmò di onori, e quando il governo generale della Lombardia passò nelle mani dell'arciduca, ebbe titolo di ministro plenipotenziario imperiale presso quel governo, e di commissario imperiale e plenipotenziario in Italia. Protettore delle scienze, delle lettere e delle arti, le fece rifiorire in Lombardia, e quantunque egli fosse e letterato e dotto insigne evitò sempre di parerlo con ostentazione. Ameno nel conversare, nelle maniere ed anche nel sembiante, accoglieva tutti con dolcezza e benevolenza. Malgrado tanti pregi atti a conciliarsi tutti i cuori fu in preda alle censure amare di chi mal comportava le riforme in materia ecclesiastica che andaronsi operando col suo ministero. Ma tali riforme non dovevano realmente far sospetta la sua pietà: ei si mostrò costantemente religioso sino all'ultimo dei suoi giorni. Il conte di Firmian morì in Milano li 20 luglio 1782 lasciando una scelta biblioteca composta di oltre a 40,000 volumi, e una preziosa collezione di oggetti d'arte. Il suo nome più ancora che nelle varie opere biografiche che gli vennero consacrate, dura perenne nella memoria del popolo, che chiamò tanti anni la sua amministrazione una nuova providenza.

FISALIDE (PHYSALIS) (*bot.* e *mat. med.*).—Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema di Linneo, alla famiglia delle solanacee, tribù delle solanee, così caratterizzato; calice pentagono, a cinque denti, crescente dopo la fioritura, finalmente gonfiato e quasi chiuso; corolla sub-rotata, piegata, a cinque angoli; cinque stami con filamenti brevi, lesiniformi, antere erette, conniventi, deiscenti longitudinalmente; bacca a due logge, rinchiusa nel calice. — Questo genere comprende una trentina di specie, le quali sono erbe o frutici, di cui due soli nativi d'Europa, gli altri esotici e la maggior parte proprii dell'America meridionale: le due specie seguenti sono le più interessanti.

FISALIDE ALCHECHENGI O ALCACHENGI (*physalis alkekengi* L.; *solanum halicacabum* Math.).—Erba perenne, a radice strisciante; fusto alto da uno a due piedi, eretto, angoloso, più o meno villoso, ordinariamente ramoso; foglie solitarie o geminate, picciuolate, ovate, acuminate, ristrette verso la base, pubescenti; peduncoli solitarii, uniflori, ascellari, inclinati alla sommità, i fruttiferi riflessi; fiori nutanti; corolla bian-

chiccia, villosa alla fauce; calice fruttifero ovoideo, acuminato, gonfio, reticolato, finalmente di colore rosso-gialliccio; bacca globosa, della grossezza d'una piccola ciriegia, di colore scarlatto, lucida, con semi piccoli, di colore giallo pallido.—Questa pianta, detta volgarmente *peperone selvatico*, *ciliegine*, *vesicaria*, *èrba canina*, nasce nei boschi, nelle siepi, nei vigneti; fiorisce in maggio e giugno e i frutti maturano in autunno. Cotesti frutti sono mangerecci, acidetti, avvertendo però di separarli dal calice senza che questo li tocchi perchè prenderebbero sapore amaro. Galeno ed altri antichi medici vantarono i frutti dell'alchechengi, come rimedio diuretico, temperante, anodino, contro la ritenzione d'orina, la colica nefritica, l'idropisia, l'itterizia, e li amministravano crudi o conditi con zucchero od infusi nel vino o nel siero di latte, ovvero cotti in acqua con radice di liquirizia. È osservabile che i frutti di questa specie e di altre congeneri, comechè appartenenti alla famiglia delle solanacee, che sono più o meno velenose, possono mangiarsi impunemente in grazia del principio acido che neutralizza il principio narcotico.

Fisalide pubescente (*physalis pubescens* L.).—Questa specie, nativa dell'America meridionale, ha il fusto alto da due a tre piedi, ramosissimo, pubescente; le foglie peloso-viscose; i fiori piccoli, giallognoli, macchiati di colore porporino scuro, pendenti. Cotesta pianta trovasi non di rado coltivata nei giardini dell'Europa, principalmente in Italia per i suoi frutti, chiamati volgarmente *cheffani*, i quali sono della grossezza d'una ciriegia, di colore giallo ranciato, molto sugosi, di sapore acidetto gradevole.

FISARMONICA (*mus.*).—Appartiene la fisarmonica agli strumenti a fiato ed a linguetta. Trattata da mano maestra è suscettibile di dare bellissimi risultamenti. Il suo suono somiglia negli acuti a quello del violino, e ne'gravi a quello dell'oboè: è notabile specialmente per la sua purezza, e pare si adatti con maggior effetto ai pezzi di musica patetici, che non a quelli di forza. Producesi il suono nella fisarmonica nella stessa guisa che nel clarinetto, nell'oboè, nell'organo ed in tutti gli stromenti a linguetta. L'aria compressa da un mantice o dal soffio d'un uomo va ad urtare contro una linguetta metallica, la quale chiude quasi compiutamente un piccolo foro praticato in un pezzettino di legno di forma rettangolare. La linguetta così urtata si mette a vibrare, e produce il suono. La natura e l'intensità di questo dipendono dalla grandezza e dalla forma della linguetta, come anche dalla materia che forma la cassa principale dello strumento. La differenza tra gli strumenti ordinarii a linguetta e la fisarmonica consiste in ciò che questa risulta dalla riunione di più strumenti a linguetta, ciascheduno dei quali non può dare che una sola nota; mentre gli altri, non avendo più che una linguetta, producono da soli tutte le note della scala musicale. La fisarmonica è per rapporto agli strumenti a linguetta precisamente ciò che è la zampogna per rapporto al flauto. La fisarmonica prende tre forme differentissime, e suonasi perciò in tre modi distinti. La più semplice di tutte è quella che suonasi colla bocca; essa è formata di un pezzo di legno, su cui è assicurata una piastra a fenditura che porta le linguette. Nel senso della spessezza sono praticati tanti fori quante sono le linguette; soffiando in questi, l'aria esce per le fenditure della piastra or nominata, e fa vibrare le linguette, producendo altrettanti suoni di natura differente quanti sono i fori. Vengono in seguito, nell'ordine della semplicità, le fisarmoniche a tasti, ed a piccolo mantice che muovesi colle mani. Il mantice costituisce la parte più voluminosa di queste fisarmoniche; i tasti e le linguette sono unite ad un pezzo di legno aderente al mantice stesso, e portante una stacca di cuoio, entro cui tiensi il pollice della mano diritta, mentre si fanno scorrere sui tasti le altre dita della stessa mano. La sinistra si tiene sull'assicella di legno opposta a quella che porta la tastiera, e munita anch'essa ordinariamente di uno o due tasti che servono per l'accompagnamento. Per non accrescere di troppo la lunghezza della tastiera e per dare la massima estensione alla sua scala, si è pensato di produrre con un solo tasto due note, il che si ottiene armando ciascun foro di due linguette che vibrano alternativamente, una all'insinuarsi dell'aria nel mantice, e l'altra nell'uscita di questa. Il basso prezzo di queste fisarmoniche le ha rese d'un uso frequentissimo, ed i ragazzi in ispecie amano assaissimo di possederle, ancorchè il più delle volte non sappiano trarne che suoni disordinati e privi di senso. Questo è il motivo per cui tale specie di fisarmoniche è d'ordinario sproveduta dei semituoni; nè si potrebbero eseguire che pezzi di musica scritti in tuono di *do*.—Vengono finalmente le fisarmoniche della terza specie, le quali sono le migliori. Queste potrebbero benissimo fare le veci degli organi nelle chiese, e producono un effetto bellissimo ne'pezzi concertati. Non differiscono dalle precedenti che nella forma; ed essendo destinate all'esecuzione di qualunque pezzo musicale, si costruiscono con tutti i tuoni e semituoni come i cembali. Hanno la forma di questi ultimi, e si suonano alla stessa maniera, spingendo l'aria sulle linguette con due mantici che si fanno agire coi piedi. Il Viennese Hackel fu l'inventore della fisarmonica, e derivò questo nome dal greco φυσα, che significa *mantice*: Glucker e Schott vi apportarono in seguito dei notevoli perfezionamenti.

FISCALE (*stor.* e *dir. ammin.*) (*v.* Fisco).

FISCHART (Giovanni).—Più noto sotto il nome di *Mentzer*, che prendeva in molti de'suoi componimenti, fu uno dei poeti satirici dell'Alemagna il più sbardellato non solo del suo secolo, ma fors'anche di tutti i tempi. Nato verso l'anno 1550 a Magonza, o, secondo altri, a Strasburgo, abbracciò la carriera legale, e come fu dottore in leggi, passò avvocato presso la Camera imperiale di Wetzlar; nel 1586 occupava l'ufficio di balivo a Forbach presso Saarbruck: morì nel 1614. Quanto alle sue opere, scritte parte in prosa e parte in versi, e spesso ancora composte di un misto di prosa e di versi, e che tutte presentano titoli assai bizzarri, dobbiamo premettere che

sono involte in molta oscurità. Fischart era inesauribile in motti, in arguzie lepide, piccanti, ingegnose e talora anche equivoche ed oscene; ei conosceva perfettamente le pecche del suo secolo, e sapeva come prendersela per riderne e burlarsene, e talvolta anche per flagellarle severamente. Ei trattò la lingua tedesca con una licenza incredibile, creò frasi d'inversioni tutte nuove, senza darsi alcun pensiero dell'analogia, ma anche ne'bizzarri suoi neologismi, dimostrava altrettanto spirito che erudizione. Niuno giunse a superarlo nella copia e novità de'suoi termini burleschi e veramente comici, e ne'parti stessi più informi del fecondo suo genio, traspira sempre una giovialità schietta e un sentimento candido di onestà e di giustizia. Giusta l'avviso di Gian Paolo Federico Richter, Fischart, quanto alla lingua, alle figure e all'abbondanza delle idee, avanzerebbe di gran lunga Rabelais, e il pareggierebbe quanto all'erudizione ed alla creazione di nuove frasi sul fare di Aristofane. Fischart ha piuttosto riprodotto che tradotto Rabelais, continua Gian Paolo; e questo fiume volgente oro tra le sue arene, meriterebbe che qualche valentuomo, versato nella conoscenza delle lingue e de'costumi, desse opera a purgarlo dalla bassa mistura che il fa torbido ed oscuro. Il suo quinto capitolo sul matrimonio è un capolavoro di descrizione e di osservazioni sensuali, descrizione non di meno casta e ingenuamente ardita come la Bibbia, e com'erano i nostri antenati. — Un'edizione completa delle opere di Fischart è stata annunziata a Berlino da Meusebach.

FISCHIETTO (*marin.*). — Strumento da fiato usato in mare per dare gli ordini all'equipaggio. Esso è ordinariamente di argento, e consta di un tubo della lunghezza di circa due decimetri, all'estremità del quale è apposta una palla vuota, munita di un buco. Il suono che manda il fischietto è acutissimo, e si può modulare da chi vi soffia dentro, sia collo spingere a più riprese e con intensità differenti il fiato, sia coll'aprire o chiudere il buco della palla vuota, la quale operazione si fa col dito, od anche colla palma della mano. L'acutezza del suono è utile e per mandare gli ordini a distanze considerevoli, e per superare il fragore che nasce dall'agitazione dell'onde contro la nave, dalle varie operazioni che si fanno sulla nave stessa, e talvolta anche dalla furia de'venti e de'tuoni ne'momenti di tempesta.

FISCHIO. — Suono acuto simile al canto degli uccelli, che si fa colla bocca con varie posture di labbra e di lingua. Si osserva ne'nostri vocabolarii, che la pronunzia di quel vocabolo esprime maravigliosamente il suono di quella voce. *Fischio* si dice ancora di varii strumenti che aiutano o servono per fischiare. — Siccome que'piccoli strumenti co'quali si fischia, sono più comunemente usati ne'nostri teatri ed in altri spettacoli, così si osserva che sino dai tempi di Augusto negli spettacoli di Roma s'introdussero gli applausi sovente manifestati col battere le palme ed anche i fischi prodotti con quegli strumenti, e che questi furono i segnali coi quali il pubblico manifestava la sua approvazione o la sua disapprovazione. — Si aggiunge pure, che non è punto moderno il costume di fischiare gli autori de'quali si disapprovano le produzioni. Celio in una sua lettera a Cicerone che trovasi nelle lettere familiari dice che l'oratore Ortensio giunto era alla vecchiezza senza aver mai avuto motivo di lagnarsi de'fischi; *intactus a sibilo*, scrive elegantemente lo scrittore della lettera, *pervenerat Hortensius ad senectutem*. — Boettiger, dottissimo Tedesco, che nelle sue Memorie entra a ragionare sovente delle usanze particolari de'Romani, una ne ha pubblicata in Lipsia nel 1822 sugli applausi che facevansi ne'teatri antichi col battere delle mani. Nei *Divertimenti filologici* si dice ch'egli dovrebbe pubblicare altra Memoria su i *fischi* il cui suono acuto rimbomba talvolta negli spettacoli, come pure nel foro. Forse il Boettiger ha riempiuta questa lacuna, perchè promesse aveva due altre Memorie sui diversi modi di applaudire, ed anche di punire gli autori e gli attori drammatici antichi.

FISCHIONE (Mareca Penelope, *Anas Penelope* Linn.) (*ornit.*). — Specie d'anitra selvaggia, così volgarmente chiamata dalla sua voce ch'è un vero fischio, e che volando fa quasi continuamente sentire. I suoi precipui caratteri sono: fronte d'un bianco giallognolo, testa e collo di un baio vivace; guance punteggiate di nero; gola nera; petto di un carnicino ametistino; penne del dorso e de'lati rigate di nero e di bianco a zig-zag; copritrici dell'ali e parti inferiori bianche; scapolari nere ornate di bianco; copritrici del sottocoda nero; becco azzurrognolo, ma nero alla punta; iride bruna; piedi cenerognoli; lunghezza di diciotto piedi. Trovasi quest'uccello nella Lapponia, nella Norvegia, nella Svezia, nell'Islanda, ne'quali paesi principalmente nidifica; nell'autunno e nell'inverno trovasi anche ne'paesi meridionali dell'Europa. In Toscana «è comunissimo, dice il Savi (*Ornit. Tosc.* III. 148), e son poche le serate burrascose dell'autunno e dell'inverno, nel silenzio delle quali, anche nel centro della città di Pisa, stando attentamente ad ascoltare, non odansi i fischi de'branchi di tali uccelli che volando sen vanno dal mare ai laghi. Ai primi dell'autunno compariscono i fischioni, e spesso tanti da noi ne rimangono che come nuvoli vedonsi innalzare da que'paduli delle regie bandite ove, proibita la caccia, sicuri si son stabiliti. Alcune volte bensì pochi ne compariscono nell'autunno ed inverno, mentre poi una quantità grandissima ne avviva a primavera nel tempo del ripasso». S'appaiano intorno a S. Valentino, e pondono il nido fra canne e giunchi, in cui fanno da cinque ad otto uova. Ottima n'è la carne. Ad alcuni è riuscito di accoppiare con buon esito il fischione coll'anitra domestica.

FISCO, Fiscale, Fiscalino (*stor. e dir. ammin.*). — Appellasi propriamente fisco il tesoro del principe o dello Stato; e una tale parola viene dal latino *fiscus*, che in origine significava *paniere di vimini*, perchè anticamente i Romani servivansi di tali panieri per riporvi il danaro pubblico o, forse meglio, per trasportarlo di uno in altro luogo: attualmente però la

parola fisco serve anche a denotare il magistrato cui è affidata la conservazione dei diritti del fisco, così in materia civile come criminale.—In Roma, a'tempi della repubblica, non eravi che un sol fisco, il tesoro pubblico; ma sotto gl'imperatori si distinse il tesoro e il demanio particolare del principe da quello dello Stato. È noto come al tempo di Augusto l'amministrazione delle province dell'imperio venne spartita tra il senato e l'imperatore: ora, i proventi delle province amministrate dal senato erano versati nell'*ærarium* o tesoro della repubblica; e quelli delle altre spettavano al *fisco* o tesoro imperiale. In poco d'ora però l'autorità del senato e il tesoro della repubblica dovettero ritirarsi per dar luogo al solo potere dell'imperatore e al suo tesoro: allora tutti i proventi dell'impero furono devoluti al fisco. Da fisco si è fatto *confiscare*, *bona fisco addicere*, per la ragione che tutti i beni che gl'imperatori confiscavano, appartenevano al loro fisco, non già al pubblico. I beni di Seiano, dice Tacito (*Annal.* lib. v), furono trasportati dal tesoro pubblico nel fisco dell'imperatore. L'uso delle confische divenne così frequente che non si termina mai di leggere nella storia di que'tempi la lista del numero infinito di persone cui i successori di Tiberio confiscarono i beni. V'ebbero però degli imperatori meglio consigliati, come Adriano, Antonino, Marco Aurelio, Valentiniano e Teodosio il Grande che declinarono assai da questo diritto del fisco relativamente alle confiscazioni; finchè Giustiniano lo abolì intieramente (*v.* Confiscazione). Sotto gl'imperatori romani i tributi furono in generale esorbitanti; e i diritti del fisco, principalmente dal regno di Diocleziano in poi, erano esercitati con un rigore inflessibile. A quale altra causa se non a questa potrebbesi mai attribuire il progressivo venir meno della classe de'liberi agricoltori, il frequente loro rifuggirsi presso i Barbari, e la loro facilità *a dare*, come dice sì energicamente Montesquieu, *la loro libertà al primo che se la volesse?* A quale altra causa potrebbesi mai attribuire la ripugnanza de'più facoltosi cittadini de'municipii ad addossarsi la rovinosa dignità di curiali, e la severità delle leggi imperiali contro i ricalcitranti che preferivano di fuggire e di nascondersi piuttosto che accettare un onore che rendevali mallevadori dei tributi imposti sulla loro città? La rapacità del fisco non fu ella forse altresì la causa della disastrosa insurrezione dei Bagaudi? (*vedi*)—Lungo sarebbe il farsi qui ad esporre tutti i diritti e privilegi del fisco presso i Romani: diritto d'impadronirsi in certi casi delle successioni; preferenza sulle città nella discussione dei beni del loro debitore comune; preferenza sui donatarii e sulla dote medesima costituita dopo l'obbligazione contratta con lui, diritto di far rivocare ogni alienazione fatta con frode ed a suo pregiudizio; diritto di avere la metà di ogni tesoro trovato in qualche fondo del fisco o del pubblico o religioso; finalmente, dopo il trionfo del cristianesimo, diritto di succedere agli eretici quando non vi erano congiunti ortodossi: tali erano alcuni soltanto de' suoi diritti e privilegi. — I principii che seguivansi un tempo in quasi tutta l'Europa riguardo al fisco erano a un di presso i medesimi di quelli del diritto romano. La prima massima si era che i diritti del fisco sono inalienabili e imprescrittibili. Un tal privilegio, abolito in Francia, esiste tuttavia in molti Stati. Il fisco era sempre riputato solvibile, e non era mai tenuto a dar cauzione: massima che osservasi ancora al presente, attesochè il fisco ha sempre ne'danari pubblici i fondi necessarii per tutti i suoi carichi. Era esente da ogni tributo, privilegiato in tutti i suoi crediti, e per la compera dei metalli necessarii al servizio dello Stato, preferito ad ogni privato. Il fisco prendeva i beni del delinquente, e riputavasi come di lui erede. « Fu già un tempo, diceva l'illustre Beccaria (*Dei delitti e delle pene*), nel quale quasi tutte le pene erano pecuniarie. I delitti degli uomini erano il patrimonio del principe: gli attentati contra la pubblica sicurezza erano un oggetto di lucro: chi era destinato a difenderla, aveva interesse di vederla offesa. L'oggetto delle pene era adunque una lite tra il fisco (l'esattore di queste pene) ed il reo; un affare civile contenzioso, privato piuttosto che pubblico, dava al fisco altri diritti che quelli somministrati dalla pubblica difesa, ed al reo altri torti che quelli in cui era caduto per la necessità dell'esempio. Il giudice era adunque un avvocato del fisco, piuttosto che un indifferente ricercatore del vero; un agente dell'erario fiscale, anzichè il protettore ed il ministro della legge». Quindi il chiaro pubblicista, dopo aver fatti risaltare i danni e gli abusi risultanti da quell'ordinamento fiscale tuttavia in pieno vigore al suo tempo, esclama: « Qual complicato labirinto di strani assurdi, incredibili senza dubbio alla più felice posterità! I soli filosofi di quel tempo leggeranno nella natura dell'uomo la possibile verificazione di un tale sistema ». — Fortunatamente le nuove legislazioni hanno quasi intieramente aboliti i privilegi fiscali e le confiscazioni generali dei beni, sicchè generalmente al fisco è tolto l'interesse nelle condanne criminali.—Bensì al fisco rimangono ancora alcuni privilegi, quali sono quelli d'impossessarsi dei beni vacanti e senza padrone e di quelli acquistati da condannati dopo aver incorsa la morte civile, e di cui trovansi al possesso il giorno della loro morte naturale; di raccogliere la successione di coloro che non lasciano nè parenti in grado successibile, nè figliuoli naturali, nè congiunto sorvivente; di avere un'ipoteca legale sui beni de'suoi contabili; e infine privilegio per l'esazione dei tributi, delle spese di giustizia, ecc. (*v.* Demanio).

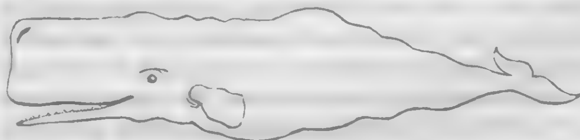
Fiscale. — Dicesi in generale di tutto ciò che appartiene al fisco. Quindi *fiscali* si dissero gli *avvocati* instituiti per la prima volta dall'imperatore Adriano per difendere la causa e gl'interessi del fisco, e che perciò intervenivano nella tesoreria e ne' diversi tribunali, tanto in Roma quanto nelle province. L'instituzione di tali avvocati passò poi anche nel sistema feudale, ove presso i più alti signori feudatarii trovansi in minuto investiti delle stesse attribuzioni che esercitavano sotto i romani imperatori, che erano quelle al postutto di sostenere i diritti del loro fisco.

Dal semplice nome di fiscale trovasi ancora appellato un pubblico ufficiale che sussisteva un tempo, e che sussiste ancora in varie contrade d'Europa, come in Francia, in Ispagna, in Italia, in Alemagna, in Olanda, nelle province alemanne di Russia, ecc. In Alemagna v'erano dei fiscali addetti alla camera imperiale di giustizia ed al consiglio aulico dell'impero. Essi adempievano presso a poco lo stesso ufficio che adempiono in Francia presso le corti superiori di giustizia i procuratori generali, quello però di deferire a conoscenza de' tribunali le infrazioni fatte alle leggi ed alle prerogative reali, e di promuoverne la punizione. Costoro appellavansi *fiscali imperiali*. In Olanda vi erano dei balivi, o fiscali in tutte le città, che erano come altrettanti procuratori del governo addetti ai tribunali. Quando il duca d' Alba fece processare i conti di Egmont e di Hoorn, fu un fiscale ligio al governo spagnuolo che stese l'atto di accusa. In Italia, sotto la repubblica veneta eranvi gli avvocati fiscali, alcuni de'quali venivano eletti dalla signoria ed altri dai rispettivi magistrati per difendere le ragioni del principe in qualunque materia. Attualmente questi fecero luogo agli *aggiunti fiscali*, esistenti in ogni capo luogo di provincia del governo veneto, e sono gli uffizii consulenti delle intendenze di finanza, coll'incarico di sostenere le cause di finanza dinanzi ai tribunali. Nelle province del governo Lombardo non vi sono aggiunti fiscali; ma avvi soltanto in Milano l'*uffizio fiscale*, che è un uffizio sussidiario tanto del governo che del magistrato camerale. Tra gli attributi di quest'uffizio v'ha quello di sostenere e difendere in giudizio le pie fondazioni e gl'istituti che sono in amministrazione pubblica, ossia erariale (Foramiti *Enciclop. legale*, vol. II, Venezia 1838). Giusta la costituzione amministrativa e giudiziaria del Piemonte, ogni senato ha presso di sè un *avvocato fiscale generale*, cui spetta essenzialmente di attendere alle cause ed alle materie criminali, nelle quali, come la sua medesima denominazione lo indica, sostiene le parti del fisco. Ogni tribunale di prefettura poi ha parimenti presso di sè un *avvocato fiscale provinciale*, che deve far le veci dell'avvocato e procuratore generali e dell'avvocato fiscale generale, coll'attribuzione, specialmente in fatto di amministrazione, di procedere in odio di tutti i contraventori alle leggi che riguardano il fisco (L. Vigna *Dizionario di diritto amministrativo*, vol. I, Torino 1840).

Fiscalino. — Questo termine impiegavasi principalmente prima del X secolo a designare sì i servi che i coloni che lavoravano le terre del regio patrimonio e che consideravansi come facienti corpo con esse. Talora prendevasi anche come sinonimo di affittuario o di ricevitore del fisco. Ne' tempi posteriori poi si chiamarono altresì *fiscalini* o *tenentes* coloro che appellavansi più comunemente vassalli.

FISCONIA (*patol.*). — Voce derivata da *φυσεω io gonfio*, usata da alcuni per indicare qualunque aumento straordinario del ventre, il quale non tragga origine da gravidanza o da idrope. Questa denominazione venne abbandonata, perchè troppo vaga, dai patologi moderni.

FISETERO (Physeter) (*zool.*). — Genere di mammiferi acquatici dell'ordine de' Cetacei (*vedi*) che ha per caratteri: lunghezza del capo eguale a un terzo o alla metà della lunghezza totale; mandibola superiore grande, elevata, senza denti o con pochissimi, corti e nascosti intieramente; mandibola inferiore ristretta e armata di forti denti conici; orifizii degli sfiatatoi uniti e situati alla fine della parte superiore del muso; niuna pinna dorsale. A questo genere appartiene quella specie di balena (*physeter macrocephalus*, il *cachalot* de' Francesi) onde s'estrae il così detto *bianco di balena* (*v.* Cetina), e ne'cui intestini vogliono che



Fisetero macrocefalo.

si formi l'*ambra grigia* (*v.* Ambra). Questo cetaceo giugne fino alla lunghezza d'ottanta piedi; ed è uno dei più formidabili mostri marini contro cui debba combattere l'ardito marinaro. Corre l'oceano a sua posta, e scorgesi in tutte le latitudini; ma puossi considerare come nativo dei mari artici e antartici. Vivono a torme che consistono generalmente in maschi adulti o in femine accompagnate dalla giovane prole, e quando scorgesi qualche fisetero scompagnato, è quasi sempre un vecchio maschio. Perseguitato, questo animalaccio corre fin pel tratto di 10 miglia l'ora, nuotando tuttavia con portamento regolare e maestoso, e mostrando le parti anteriori e superiori del colossale suo capo e talvolta anche una parte del dorso. Quando, spaventato o ferito, si nasconde sott'acqua, vi rimane comunemente per tre quarti d'ora senza emergerne punto, e talvolta fino a un'ora e un quarto. Pericolosissima ne riesce la caccia, giacchè, quantunque la torma diasi generalmente a fuggire al primo apparire del pericolo, quando però un individuo riman ferito, gli altri accorrono spesso ad aiutarlo, massime se la torma è di femine le quali s'assistono a vicenda, mentre i maschi dannosi per lo più a frettolosa ritirata. Se però uno di questi viene assalito ed irritato, diventa formidabilissimo, e s'avventa con immensa velocità, dando del capo contro il battello, e lo riduce a pezzi, o flagellandolo colla coda lo taglia da parte a parte, e fa un orribile strazio de'marinai che vi si trovano dentro. Il cibo del fisetero consiste in vitelli marini e in pesci grossi ch'egli persegue con gran furia e più particolarmente in una grossa specie di seppia (*octopus*). Quantunque, come dicemmo, questo animale si trovi principalmente ne' mari artici e antartici, e più in questi ultimi, abbonda però anche nell'oceano meridionale. Si ha memoria di fiseteri presi lungo le coste settentrionali del nostro continente; e se ne sono veduti nel Mediterraneo lungo le spiagge meridionali d'Europa, come pure lungo le coste dell'Africa meridionale.

FISICA.—La fisica considerata sotto un punto di vista generale, come lo indica il vocabolo stesso d'origine greca (*φυσις natura*), abbraccia lo studio di tutta la natura, ossia la descrizione degli esseri e dei corpi, le loro proprietà differenti o simili, le loro azioni reciproche, e tutti i fenomeni che presentano, e le leggi che regolano questi fenomeni. Ma il cumulo delle cognizioni acquistate dall'uomo su questi diversi oggetti, e principalmente l'ineguaglianza dei loro progressi, hanno reso necessaria la divisione della fisica generale in più scienze. Si conobbe da prima la necessità di separarne lo studio degli esseri organizzati, il quale si riduce quasi a semplici lavori di descrizione e di classificazione, e così forse sarà finchè le leggi della fisica inorganica non saranno perfettamente conosciute. Questo studio comprende la *zoologia* e la *botanica*, che si occupano della classificazione degli esseri; la *anatomia* che li descrive e paragona; e la *fisiologia*, il cui oggetto è di definire le differenti parti d'un essere organizzato, e le modificazioni alle quali vanno soggetti a cagione degli agenti esteriori. — La fisica generale, ridotta così allo studio de'fenomeni indipendenti dal principio della vita, si può ancora ridurre ad essere meno estesa colla separazione dei fenomeni celesti, che formano una scienza a parte. Le due separazioni accennate si fecero per ragioni affatto opposte tra di loro; la prima fu cagionata dall'estrema lentezza dei progressi della scienza degli esseri organizzati, l'altra al contrario è dovuta ai rapidi perfezionamenti, ed alla grande estensione che prese da qualche secolo in qua l'astronomia. Finalmente la fisica, limitata allo studio de' fenomeni inorganici e terrestri, si suddivide ancora in tre scienze parziali: la *geologia*, la quale, comprendendo la mineralogia, s'occupa della classificazione de'corpi inerti di cui è composto il globo; la *chimica*, o per così dire l'anatomia inorganica, che li decompone e studia le leggi delle loro combinazioni; finalmente la *fisica* propriamente detta, la quale considera specialmente le proprietà generali de'corpi, ed i fenomeni i quali, senza indurre de'cambiamenti permanenti nella loro composizione intima, sembrano dipendere da più agenti universali, di cui si devono cercare le leggi e la definizione. — Il progresso che tutte queste scienze fanno separatamente, verso lo scopo parziale e definito, che ciascuna di esse si propone, condurranno tardi o tosto alla necessità di riunirle di nuovo per riformare in certo modo la scienza della natura. Alcune di esse già fin d'ora lavorano, per così dire, sullo stesso terreno; i loro punti di contatto e di fusione si moltiplicano ogni dì più, e divien difficile di stabilire fra di loro linee di separazione ben determinate, al di là delle quali non possa estendersi il loro dominio. La fisica e la chimica specialmente presentano questa difficoltà. Si distinguevano una volta queste due scienze in ciò, che la prima pareva non doversi occupare che delle azioni de'corpi esercitate a distanze sensibili, e la seconda di quelle che non si manifestano che a contatto o a distanze che sfuggono ai sensi. Ma questa distinzione non si può adottare in questi tempi, che lo studio de' fenomeni capillari è posto nel dominio della fisica, e che si conosce che lo strofinio, il contatto e le combinazioni chimiche danno luogo a produzione di elettricità, di calore e di luce, de'quali elementi si devono studiare e dal fisico e dal chimico le leggi, onde conoscere compiutamente l'ufficio di questi agenti nei fenomeni naturali.—Presentemente la fisica propriamente detta non è più limitata alla parte troppo ristretta, che gli assegnò la divisione successiva delle scienze naturali. I progressi ch'essa ha fatto, appena che fu libera dalla complicazione de' fenomeni organici e chimici, hanno estesa di molto la sua periferia. Non si tratta più solo, come nelle altre scienze, di scoprire, di studiare, di classificare de'fatti particolari, e di cercare leggi empiriche che li riducano ad un numero minore di classi; ma bisogna scoprire le vere leggi che regolano i fenomeni, e quindi la causa unica e generale che le abbraccia tutte.—Nello stato attuale delle scienze naturali si conoscono tre cause generali, che sembrano produrre, or sole, or combinate tra di loro, tutti i fenomeni dell'universo, ma che però non si sono ancora potute ridurre ad una comune origine. Queste sono: 1° l'attrazione universale, o l'azione esercitata da un corpo sopra un altro che non gli è in contatto; 2° la causa unica de' fenomeni della luce, del calore, della elettricità e delle combinazioni chimiche; 3° la vita, o il principio dell'esistenza degli esseri organizzati. L'astronomia ha compiutamente definito la prima di queste cause generali; e la fisica ha ora per iscopo di definire le leggi della seconda. Essa deve perciò far uso de'dati della sperienza e dell'osservazione, qualunque sia la scienza donde questi furono presi; ed in questa ricerca, nella quale il semplice raziocinio ha di necessità una gran parte, deve aiutarsi dell'analisi matematica, la quale sola può rendere il raziocinio infallibile. Le scorse che la fisica fa spesso nelle scienze affini, e la creazione recente della fisica matematica indicherebbero abbastanza questo nuovo scopo della scienza che ci occupa, se non apparisse d'altronde in un modo più sorprendente dalla concentrazione che si opera tra le differenti teorie parziali, che compongono da lungo tempo il dominio speciale della fisica. Queste erano, non ha guari, in numero di cinque: quella de'corpi ponderabili, e le teorie speciali della luce, del calorico, dell'elettricità e del magnetismo. Presentemente sono ridotte a quattro, dacchè si riconobbe e quasi si dimostrò ad evidenza, che i fenomeni magnetici si devono attribuire a quelli dell'elettricità. Ed è pur divenuto impossibile di mantener separate tre delle quattro teorie che restano; imperciocchè si scoprirono strettissime relazioni tra la luce, il calorico e l'elettricità, per cui pare debbano riferirsi ad una sola causa. Il movimento del calorico dà origine a quello dell'elettricità: questo produce luce e calorico; e la luce e il calorico emanano dalle stesse sorgenti, hanno un andamento comune e proprietà identiche. Si deve pertanto riconoscere in questi fatti una tendenza continua delle

tre teorie parziali mentovate verso un luogo comune, verso una sorgente unica, o diremo meglio, verso una teoria generale, di cui quelle non saranno che semplici corollarii, o capi particolari. Tale è lo scopo attuale della fisica. — Passiamo ora a vedere qual è la via che questa scienza ha seguito, e che doveva seguire onde ottener tale scopo.—Un fenomeno è un cangiamento qualunque avvenuto nello stato di un corpo; egli è un movimento, o l'effetto d'un movimento, di cui si deve cercare la causa. Per giugnere alla cognizione di tal causa, il fisico cerca a primo tratto di scoprire le leggi che accompagnano i fenomeni, cioè le relazioni costanti che esistono tra le cause ed i loro effetti o, più generalmente, tra due elementi di natura differente. Tali sono ad esempio le leggi seguenti: i corpi pesanti cadendo da una medesima altezza acquistano la medesima velocità; il volume di un gas è in ragione inversa della pressione che si esercita su di esso; volumi eguali di differenti gas di corpi semplici soggetti alla medesima pressione, essendo compressi in modo che il loro volume si riduca alla medesima frazione del volume primitivo, sviluppano la medesima quantità di calorico ecc. Non è sempre facile di distinguere le leggi de' fenomeni, perchè essi sono generalmente il risultato di una complicazione più o meno grande di effetti simultanei dovuti a più forze naturali. Bisogna saper discernere, nell'effetto generale, la parte ch'è dovuta alla causa o alla forza speciale che si vuole studiare. L'arte della sperienza, che consiste nell'isolare quanto più è possibile ciascheduna coppia di forza e di effetto, è un potente soccorso al fisico. L'osservazione, che consiste nello studio de' fenomeni tali quali si presentano naturalmente e con tutta la loro complicazione, conduce più raramente alla cognizione delle leggi a cui vanno soggetti i fenomeni. In molte circostanze però l'osservazione è la sola guida che il fisico abbia a sua disposizione. Qualche volta in mancanza della sperienza si può aver ricorso all'analogia per dedurre delle induzioni più o meno probabili sull'identità delle cause; ma non si ottengono in questo modo risultati così precisi come colla sperienza e coll'osservazione. — Quando le leggi determinate empiricamente possono essere tradotte in numeri, vi si applica il calcolo; e l'analisi matematica ci fa conoscere tutte le conseguenze che possono derivare da queste leggi supposte reali. La concordanza tra i risultati dedotti dall'analisi e quelli che ci vengono somministrati dalla sperienza e dall'osservazione, è un indizio in favor della legge supposta. Ma tal legge non si deve riguardare come esatta, se non dopo aver fatto così un gran numero di verificazioni. L'enunciato di questa legge e lo sviluppo di tutte le sue conseguenze costituisce la spiegazione de' fenomeni che ne dipendono, e questa spiegazione prende il nome di *teoria*. In generale per teoria fisica s'intende il complesso delle leggi, colle quali si arriva a spiegare la dipendenza che esiste tra gli effetti e le cause d'una certa classe di fenomeni. È facile di concepire che tutte le leggi che compongono una teoria fisica, possono ridursi ad essere altrettanti corollarii d'una legge unica. La scoperta di questa legge non può essere opera del raziocinio; ed è qui che l'analisi matematica diventa indispensabile. Partendo da una delle ipotesi particolari sulla causa generale, alle quali la cognizione di tutti i fenomeni sembra poter condurre, il matematico traduce questa ipotesi in linguaggio algebrico. Le formole analitiche risultanti da questa traduzione devono comprendere esattamente tutte le leggi empiriche somministrate dalla sperienza. Questa prima verificazione però non è sufficiente. Se l'ipotesi imaginata e presa nel calcolo per punto di partenza è la vera causa di quella classe di fenomeni, essa deve non solo spiegare tutti i fatti conosciuti, ma ancora indicarne degli altri, che il fisico non avrebbe potuto scorgere altramente; e se questi fatti indicati dalla teoria matematica sono numerosi e vengono compiutamente confermati colla sperienza, ne risulterà una prova irrecusabile della realtà dell' ipotesi di cui si tratta. I matematici si sono occupati da lungo tempo di questo genere di ricerche; e la fisica matematica possiede di già importantissime teorie, un gran numero delle quali, come sono quelle del calorico, de'corpi elastici, dei fenomeni capillari, dell'elettricità statica sulla superficie de'corpi conduttori, dell'elettro-dinamica ecc., non abbracciano, bisogna pur dirlo, fuorchè una piccola parte de' fenomeni d'una medesima classe; ma dietro la concordanza de' loro risultati e de' fatti più o meno ristretti ch'esse considerano, è sperabile che s' innesteranno un giorno nelle teorie matematiche complete, come altrettanti capitoli anticipatamente terminati; ed è probabile che non richiederanno più che semplici cambiamenti di definizione delle quantità variabili ch'esse contengono, od anche basterà solo spingere un po' più innanzi i loro calcoli, onde rendere conto dell' influenza di certe cause perturbatrici. — La divisione della fisica generale in varie scienze speciali, accennata qui sopra, può benissimo conciliarsi con quella data dall' illustre nostro concittadino, il conte Avogadro, nella sua *Fisica de' corpi ponderabili*. Riduce egli da prima tutte le cognizioni umane a due grandi classi, cioè alle *scienze fisiche*, che si aggirano sulle cose sensibili, ossia sui corpi e sulle loro proprietà, ed alle *scienze metafisiche*, che esaminano la natura e le qualità degli enti che non cadono sotto ai sensi, ma sono essi medesimi dotati d'intelligenza o di senso. Le scienze fisiche poi, secondo lui, si suddividono in due parti, che possono indicarsi coi nomi di *matematica* e *fisica*, prendendo quest'ultimo nome in un senso più ristretto che quello di scienze fisiche. La matematica (pura) si limita a considerare ne'corpi due proprietà affatto astratte e generalissime, la *quantità* e l'*estensione*, mentre la fisica ne considera l'*impenetrabilità*, cioè la proprietà per cui un corpo non può sussistere dove già se ne trova un altro, ossia per cui ciascun corpo esclude gli altri corpi dal luogo ch'esso occupa. La fisica è o generale o speciale; la prima di queste due parti esamina le proprietà generali dei corpi; la seconda

si aggira sopra i corpi particolari che formano col loro complesso l'universo sensibile e sulla loro disposizione nel medesimo. La fisica generale comprende la *mecanica*, la quale considera i corpi in massa e, facendo astrazione dalle molecole insensibili e distinte di cui sono composti, li riguarda come perfettamente solidi o perfettamente fluidi; la *fisica* presa in un senso più ristretto de'precedenti, è quale s'intende generalmente dai più moderni autori di corsi di fisica; e la *chimica*, la quale esamina le diverse specie di molecole di cui constano i corpi, ossia le diverse sorta di sostanze che dalla loro riunione si formano, è la legge con cui le molecole eterogenee si uniscono tra loro, o si separano per la produzione delle sostanze medesime. La fisica propriamente detta tiene il mezzo tra la chimica e la mecanica, e potrebbe, secondo Avogadro, venir chimata *chimico-mecanica*. Essa considera i corpi quali realmente sono, cioè come formati dalla riunione di molecole più o meno strettamente tra loro connesse, secondo certe leggi, ma senza occuparsi delle diverse specie di queste molecole, da cui risultano le diverse sostanze che in natura esistono. L'illustre fisico spinge oltre la sua divisione delle scienze fisiche, e distingue nella chimico-mecanica due parti, cioè la *fisica de'corpi ponderabili* e la *fisica de'corpi imponderabili*; e ciò dietro la considerazione che le molecole de'corpi possono presentarsi in due stati affatto diversi. Nell'uno esse sono tra loro più o meno strettamente riunite da forze intrinseche od estrinseche, cosicchè vengano a formare masse sensibili, e che si manifestano particolarmente col loro peso, donde risultano i *corpi ponderabili*; l'altro è uno stato di disunione e di tenuità tale, che dal loro complesso non si formano masse distinte, dotate di peso sensibile, ma solo fluidi sottilissimi quali sono la *luce*, il *calorico*, l'*elettricità* ed il *magnetismo* (*vedi*). — Venendo poi alla fisica speciale, la divide in fisica celeste, e fisica terrestre, secondochè considera gli oggetti celesti o terrestri. Sta nella prima l'astronomia, e nell'altra la zoologia, la fitologia o botanica, e la mineralogia. Dal regno de'minerali potrebbesi ancora separare, secondo l'idea del celebre mineralogista Werner, il *regno atmosferico*, e ne sorgerebbe la meteorologia, da aggiungere alle tre scienze ultime nominate. — Ampère ha dato egli pure (*Essai sur la philosophie des sciences*, Parigi 1834) la divisione delle scienze fisiche, ch'egli chiama *cosmologiche*, per opposizione alle scienze metafisiche da lui dette *noologiche*. La sua divisione si scosta alquanto da quella di Avogadro. Ci piacerebbe pure poterne dar qui un sunto, se non temessimo di oltrepassare i limiti assegnatici. — Si posseggono attualmente molti buoni trattati di fisica propriamente detta, e proponiamo ai nostri lettori in ispecie quelli di Matteucci, di Belli, di Lamé, di Despretz ecc. V'inchiuderemmo anche quello di Biot, se l'estensione che ha preso la scienza da alcuni anni in qua non lo avesse reso troppo vecchio. Chi poi fosse vago di fare uno studio profondo della fisica dovrebbe ricorrere ad opere speciali, le quali non trattano che di alcune parti smembrate di questa scienza. Dovrebbesi studiare il gran trattato della fisica de'corpi ponderabili di Avogadro, il trattato della luce di Herschel, e quello intorno all'elettricità di Becquerel. Oltre a ciò farebbe d'uopo ricorrere a varie Memorie di cui sono pieni i volumi delle varie accademie scientifiche; ben inteso che tutti questi lavori non si possono comprendere se non da chi ha fatto un buono studio delle scienze matematiche. — Venendo ora alla parte storica della scienza di cui parliamo, troviamo che fin dai tempi più antichi già si cominciarono a coltivare alcuni rami della fisica generale, ed incontriamo qua e colà ne' libri de' principali storici, che varii individui fecero quale un'osservazione e quale un'altra intorno a varii fenomeni della natura, e talvolta anche formarono intorno ai fatti osservati tali congetture, da lasciar sospettare che già fin d'allora si conoscessero alcune teorie, che non si poterono stabilire recentemente che con gli sforzi uniti de'più grandi scienziati. Se dai piccoli saggi che possediamo fosse lecito di giudicare dello stato delle scienze antiche (*ab ungue leonem*), non potremmo a meno che giudicare in favore di quei filosofi ai quali si riferiscono così bei tratti; ma quel vedere una teoria toccata di volo, e non isviluppata, un'idea enunciata e non seguitata, un fatto che sembra riconosciuto e non applicato, fa che si sospenda ogni giudizio, anzi c'induce quasi a credere che tutte quelle cose non fossero dette che accidentalmente, e perchè era impossibile che nella moltiplicità de'fatti che presenta la natura, qualcheduno non venisse osservato, e un lampo momentaneo d'intuizione o d'induzione non facesse qualche volta dar nel segno della verità nelle conclusioni che si deducevano. Le prime menzioni che si fanno di questi fatti rimontano a quattro o cinque secoli avanti Cristo, e si riferiscono come filosofi osservatori Talete, Pitagora, Empedocle, Archita e tanti altri, di cui sarebbe troppo lungo citare anche i soli nomi. Credesi che già si conoscesse fin d'allora la virtù attrattiva del magnetismo, le proprietà elettriche dell'ambra, la forza amplificante de'vetri lenticolari ecc.; e che già si facessero delle speculazioni intorno ad alcuni principii di mecanica e di fisica molecolare, e si riducessero i corpi tutti a pochi elementi, come alla terra, all'acqua, all'aria, al fuoco. Venendo poi ad Aristotile, troviamo ne'libri suoi una strana confusione di opinioni sane e chimeriche intorno a quasi tutti i principii della fisica, come delle altre scienze naturali. La scuola d'Alessandria e, molto tempo dopo, gli arabi filosofi non fecero quasi più che conservare il deposito delle opinioni antiche, e particolarmente quelle di Aristotile; sicchè quando in Europa si cominciarono a stabilire le Università, e a coltivare gli studii, si videro rinascere quegli stessi principii altre volte famosi nelle scuole, e non si cercò di sostituirvene altri più sani fondati sull'osservazione e sulla sperienza. Tanto era grande la riverenza e la fede che si prestava ai filosofi antichi! Da Galileo e da Bacone data un nuovo ordine di cose,

ed i successori di questi grandi luminari camminando dietro le loro pedate ampliarono cotanto il patrimonio scientifico de' loro padri, da risolvere in più scienze estesissime ciò che in una sola, tra brevi confini ristretta, si comprendeva. Lo stabilimento delle accademie scientifiche e le pronte pubblicazioni degli studii che si facevano, contribuirono potentissimamente alla rapidità del progresso di tutte le scienze e particolarmente delle fisiche. Alcuni genii straordinarii come Torricelli, Newton, Franklin, Galvani, Volta, Lavoisier, Berthollet ecc., diedero alla fisica una nuova impronta colle loro scoperte; e con un linguaggio inteso perfino dagli idioti fecero comprendere quanto la società possa augurarsi, pel suo utile, dagli studii scientifici ben diretti. Per un ulteriore sviluppo della storia della fisica vedasi l'*Introduzione* a quest' Enciclopedia.

FISICO. — Colui che coltiva lo studio della *fisica* (*vedi*). Fisico altre volte era detto il medico, perchè la medicina, come tutte le scienze della natura, era compresa nella fisica. Alcune nazioni, come gli Inglesi, conservano ancora questa denominazione e chiamano fisico (*physician*) il medico.

FISICO E MORALE, ossia RELAZIONE DELLO SPIRITO E DEL CORPO DELL'UOMO (*filos.*).—A buon diritto i filosofi attribuiscono massima importanza alla quistione della relazione che passa tra il fisico ed il morale dell'uomo, perchè ad essa si riferiscono i maggiori problemi della filosofia; anzi pare che l'enimma del mondo debba risolversi nella spiegazione di questi rapporti dell'essere umano, e senza dubbio si spanderebbe viva luce su tutte le parti del sistema dell'universo, qualora venisse fatto di fornirne una compiuta spiegazione. Ma l'importanza di tal ricerca non è solamente relativa al dominio della scienza, non essendo minore rispetto alla vita, cioè alla condotta morale, appunto perchè i principii dell'etica vanno nella loro applicazione essenzialmente congiunti al modo in cui sono spiegati questi rapporti: di qui scaturiscono tutte le regole individuali della vita, le innumerevoli risoluzioni che ne segnano i momenti e determinano una lunga serie d'azioni e di fatti felici o sciagurati. Onde crediamo conveniente all'indole di quest'opera l'abbondare nella trattazione di siffatto argomento, che accoglie in sè molte ricerche, le quali senza frutto sarebbero, qualora fossero sparse.—La presente quistione è una delle più antiche sorte nel dominio della filosofia; ma dal suo principio fino ad ora ebbe sempre più ampio e profondo svolgimento; e come ogni altra quistione importante passò per mezzo di estremi, i quali, considerati da più eminente grado, non sono che aspetti parzialmente veri. Nel lungo svolgimento di tal quistione si possono chiaramente vedere i punti luminosi che ne segnano le epoche principali; le quali sono quattro, cominciando dall'antichità greca fino alla filosofia odierna. L'epoca *prima* comprende tutta l'antichità in cui ora consideriamo solamente la filosofia greca; la quale pose di buon'ora il problema della distinzione e dell'unione dello spirito e del corpo. Il sistema di Pitagora apre le ricerche su questo punto in maniera che palesa di già profonda osservazione della natura umana. Questo filosofo antico distingue lo spirito dal corpo, avvisandone le molte relazioni; egli è il primo ad assegnare certi organi a certe facoltà ed affezioni dell'anima. Tali ricerche sono riprese e continuate principalmente nel sistema di Platone, la cui dottrina combina in parte con quella di Pitagora, quantunque segni maggior progresso nell'osservazione intima dello spirito e delle sue relazioni col corpo. Ma in questi sistemi, che son pure quelli tra gli antichi in cui sia maggiormente agitata la quistione del fisico e del morale, non si trova peranco la distinzione caratteristica che esiste fra questi due enti; imperocchè Pitagora ed ancor più Platone considerano bene lo spirito come un vero ente che esiste in sè, ma non sanno distinguere in modo fondamentale lo spirito dal corpo che per mezzo dell'attributo ontologico della semplicità, che secondo essi spesso significa solamente una composizione di parti omogenee (Platon. *Fedone*, ediz. Bip. t. III. p. 378). Si può dunque asserire che la filosofia nell'antichità non è giunta a concepire lo spirito come un essere per essenza distinto da tutte le forze e gli elementi della natura. E fu solamente in seno al cristianesimo che lo spirito venne considerato nella sua purità e distinzione dal corpo; e però il cristianesimo stesso segna la *seconda* grande epoca nello svolgimento di questo problema. « Riconosco nel mio spirito una legge diversa da quella ch'è nelle mie membra » disse l'apostolo: e queste parole sono l'espressione vera della dottrina cristiana; tuttavia il domma cristiano, non avendo determinato per modo *scientifico* l'essenza dello spirito, era conveniente che i filosofi del medio evo, i quali cercavano spiegare colla filosofia ciò che la religione aveva dommaticamente posto, avessero ricorso ai tesori della filosofia greca, ed essendo intenti a prestar forma metodica alla dottrina cristiana, conveniva pur loro valersi del sistema più rigoroso dal lato del metodo. Onde vediamo che le dottrine d'Aristotele sullo spirito e sul corpo, quantunque meno conformi al cristianesimo di quelle di Platone, finirono per regnar quasi senza contrasto. Ad onta di tali fatiche i filosofi cristiani del medio evo non giunsero all' intento di determinare il modo della distinzione dello spirito e del corpo ch' era stato dommaticamente posto dalla religione. La prima determinazione *scientifica* fu stabilita dal sistema che prese le mosse dal ripiegamento dello spirito sopra se stesso; quello cioè di Cartesio, il quale, dividendo quanto esiste nelle due grandi categorie del *pensiero* e dell'*estensione*, segnò in maniera decisiva le differenze caratteristiche dello spirito e del corpo. Infatti tutte le proprietà che si osservano nei corpi della natura hanno per comune attributo l'estensione; altrimenti delle forze spirituali, perchè la coscienza che abbiamo di noi stessi e della nostra esistenza non riempie alcuno spazio, è tutta spirituale: v'ha in noi un passato che possiamo richiamare colla memoria, ma esso, per ripieno che sia di fatti e di cognizioni, non esiste

più nello spazio, e l'atto per cui ci rammentiamo di fatti diversi non ha punto a fare colla distanza. Adunque la distinzione cartesiana era vera e feconda di buone conseguenze. Cartesio aveva mutato affatto il metodo seguito dalla filosofia scolastica; imperocchè la sua dottrina non si reggeva mica su nozioni ontologiche, bensì fondavasi sull'osservazione che ciascuno può far da se stesso. Le quistioni astratte dell'unità, dell'identità e della semplicità dello spirito cedevano all'intuizione interna in cui lo spirito si coglieva immediatamente nell'essenza propria; e se prima erasi ad esempio d'Aristotele concepito più o meno come la forma del corpo, d'allora in poi fu considerato in maniera più profonda siccome una sostanza vera, cioè un ente esistente in sè e per sè; e quantunque Cartesio parlasse anche di sostanze estese, tendeva però a considerare il corpo piuttosto come una forma conveniente alla vita dell'anima che qual ente esistente per sè. Cartesio avendo così ingegnosamente mutato il principio, cambiò anche di un tratto tutta la tela delle nozioni relative alla relazione dello spirito e del corpo; perciò va anche considerato come fondatore dello spiritualismo moderno; tuttavia diede egli a questa dottrina solamente la prima forma, che per essere esclusiva ed augusta non lasciava concepire un nesso tra enti determinati per via de'più opposti attributi. Facendo egli astrazione di tutte le forze nei corpi e riducendo l'essenza loro alla pura forma geometrica dell'estensione, doveva considerar tutto mecanicamente nei corpi; e quanto falso sia questo fu già da noi mostrato altrove (*v.* Dinamismo). Per la qual cosa il fondatore dello spiritualismo moderno, dividendo il suo sistema in due poli opposti, impossibili ad essere uniti, era pure l'autore principale del materialismo mecanico nelle scienze naturali. Che se nelle ricerche filosofiche non vuolsi fermare ad un dualismo indissolubile, se vuolsi trovare un nesso, quali potevano essere le conseguenze del sistema cartesiano per quelli che vi cercavano un principio? Egli è evidente che potevano attenersi al lato spiritualistico, considerando esclusivamente il pensiero, e ponendolo come il solo vero principio. Così si fece, e ne conseguitò l'idealismo che nega l'esistenza de'corpi. D'altra parte si poteva muovere dalla considerazione del corpo, e venendo a conoscere per mezzo di più accurato studio che le funzioni superiori della vita non si possono spiegare colle semplici forze mecaniche, si poteva assimilare le funzioni dello spirito colle forze superiori del corpo, e considerare il tutto qual manifestazione analoga di sola forza prima: questa via fu battuta, e ne conseguitò il materialismo nei suoi differenti gradi. Queste due opposte dottrine dovevano svilupparsi in modo sempre più crescente finchè apparisse un nuovo sistema filosofico che pel primo tentasse considerare lo spirito ed il corpo con tal principio da connetterli assieme. La prima forma dell'*idealismo* apparve quando il sensismo ebbe già fatti vigorosi sforzi, ma pur vani in sostanza, per abbattere la dottrina cartesiana sullo spirito e le sue operazioni. Tuttavia quest'idealismo che Berkeley opponeva a Locke, rispondeva pochissimo alla tendenza del secolo invaghito delle scienze naturali, e però non potè esercitare grand'influenza. All'incontro la dottrina di Locke, pretendendo di appoggiarsi all'osservazione, trovava più facilmente adito nelle menti. Il corpo doveva guadagnare quello che lo spirito perdeva. Locke non ricusava ancora allo spirito ogni attività; ma come questa non aveva propriamente radice nell'essenza stessa dello spirito, e non esercitavasi che su dati esteriori, rimaneva affatto vuota, non proveniva che da un ente vuoto. Adunque il sensismo è la necessaria transizione al materialismo, che attribuisce ogni attività primitiva al corpo. Infatti questo materialismo si fece avanti allora quando la vita corporale fu meglio osservata, quando si lasciò la dottrina mecanica di Cartesio e della sua scuola dopo che si riconobbero nei corpi forze superiori a quella del movimento. Combinando questa migliore intelligenza della vita corporale col risultamento forzato del sensismo, potevasi tentare di attribuire il pensiero e la sensazione, la volontà ed il movimento ad una sola forza creatrice. Questo tentativo venne fatto dal tedesco Stahl (1704); il quale non facendo conto della differenza che passa tra l'attività spirituale conscienziosa di se stessa, e l'attività fatale dell'organismo, deduceva tutto da una forza sola da lui chiamata anima, secondo lui principio ad un tempo del pensiero e delle funzioni corporali. Annoverando qui la dottrina di Stahl fra i sistemi materialisti, non lo facciamo per altro intendimento che per mostrare come il dedurre tutto dalla vita del corpo, com'ei fece, conduce direttamente al materialismo; in cui però si danno parecchi gradi. Stahl che considerava il pensiero siccome un modo particolare di manifestazione dell'anima, non cadeva ancora in quel materialismo grossolano che identifica il pensiero e le sue produzioni coi fenomeni e le produzioni materiali; ma quest'errore fu facile appena si venne ad affermare la somiglianza di tutte le funzioni, ponendo un solo principio identico. La dottrina di Stahl provò parecchie trasformazioni differentissime, nelle quali però si scorge il principio comune da cui partono: essa degenerò in un compiuto materialismo tra le mani dei filosofi che non sapevano elevarsi sopra la veduta ordinaria della fisiologia, come Elvezio e l'autore del *Sistema della natura*; fu svolta in maniera più conforme alle prime vedute del suo autore da Bonnet; servì di base alle ricerche di Cabanis seguace d'Elvetius e d'Holbach più che di Stahl o di Bonnet. La dottrina di Gall le diede un'altra direzione che, secondo i due principii che può ammettere, può essere più o meno materialistica nel senso della dottrina di Cabanis od in quella della dottrina primitiva di Stahl. Pertanto vediamo che il materialismo regnò nella fisiologia e presso i filosofi che non seppero innalzarsi sopra i dati di questa scienza. Dobbiamo a questa direzione una cognizione più compiuta di tutte le parti e funzioni del corpo, ed un'indicazione più estesa e più profonda delle relazioni diverse che uniscono con esso lo spi-

rito; ma le sue pretensioni a fornire una spiegazione sufficiente ed a stabilire una dottrina generale della natura umana, si fondano su gravi errori: il che faremo vedere dopo aver fatta parola dell'idealismo e del primo saggio per conciliare ambe le dottrine esclusive.—Quando il sistema di Cartesio si fu sviluppato nelle sue conseguenze, e Locke ebbe postagli incontro la sua dottrina, comparve il sistema di Leibnitz che ne'suoi vasti principii accoglieva quasi tutti i sistemi precedenti. La quistione della relazione del fisico e del morale fu pure agitata in nuova maniera e propria a contribuire assai alla riunione delle teorie opposte; ma non vuolsi dissimulare che la dottrina leibniziana era troppo sublime per il suo tempo, e che in particolare la conciliazione dei sistemi opposti era troppo affrettata perchè potesse imprimere alla filosofia europea nuova direzione. Le idee di Leibnitz sulla natura umana poggiavano sui principii generali della sua dottrina, e come, secondo lui, l'universo intero era formato di principii omogenei, siccome per lui non v'era che una sola catena ascendente di enti, che sono sostanze o forze attive nei varii gradi di loro unione, la barriera posta da Cartesio tra sostanze materiali ed immateriali doveva necessariamente cadere. Leibnitz distrusse il fondamento del materialismo nel concetto della natura umana, distruggendo il materialismo nella natura intiera; e veramente quello era l'unico mezzo di confutarlo appieno. Egli fu che distruggendo la nozione falsa che s'aveva della materia come alcun che di bruto e d'inerte, vi sostituì la nozione di forza che sola scopriamo nei fenomeni del mondo. D'allora in poi il corpo non fu più considerato come qualche cosa inerte, ma come forza e null'altro che forza. Leibnitz poneva tre ordini di sostanze o *monadi*, come forze attive, secondo ch'esse erano dotate di *percezione pura*, consistente nello spontaneo cangiamento di stato, o di *percezione congiunta alla sensazione*, o di *appercezione coscenziosa* e riflessa; e però rinnovava in senso più preciso la dottrina aristotelica dell'anima *vegetativa*, *sensitiva* e *ragionevole*. Lo spirito è l'anima ragionevole che concepisce se stessa nell'appercezione; è l'*io* conscienzioso ed intelligente; il corpo dell'uomo è l'anima sensitiva. Per determinare le relazioni tra lo spirito ed il corpo, si trattava dunque solamente di determinare le relazioni tra l'*io* conscienzioso e libero, e la sensazione fatale e determinata del corpo. Se non che la dottrina di Leibnitz qui appunto ha il difetto di grandi lacune; imperocchè egli spesso presenta l'*io* conscienzioso siccome capace di cancellarsi per qualche tempo nella pura sensazione, nell' assopimento e nel sonno, onde vorrebbe che l'*io*, ossia lo spirito conscienzioso, non sia un essere particolare, ma solamente la funzione superiore dell'anima stessa, che è il principio della sensazione. D'altra parte quando pone il gran principio dell'armonia prestabilita tra lo spirito ed il corpo, pare che li concepisca come due enti o monadi affatto distinte tra loro. S'incontrano nel sistema di lui parecchie contradizioni di questa natura, le quali avrebbe però facilmente evitate in uno svolgimento più sistematico della sua dottrina, il cui carattere frammentario fu senza dubbio uno de'maggiori ostacoli a comprenderne e legarne le parti. La dottrina leibniziana non è già un idealismo subiettivo come quello di Berkeley; ma piuttosto un idealismo dinamico universale che si applica tanto allo spirito che alla natura, congiungendoli coll'idea di forza. — Abbiamo detto che la dottrina di Leibnitz era già un tentativo per riconciliare le opposte teorie; ma solamente in questi ultimi tempi la filosofia potè riannodarsi alla dottrina di lui ed ampliarla in maniera che riuscisse veramente fruttuosa. La filosofia dopo essere passata pel criticismo kantiano e per l'idealismo di Fichte, giunse a Schelling che s'accorse bene come bisognasse fondare la scienza sopra un valido principio superiore al realismo ed all'idealismo, ed egli pretese che questo principio altro non poteva essere che l'assoluto. Senza esaminar qui siffatta quistione gravissima, e non considerando che i risultamenti della dottrina schellingiana rispetto all'argomento nostro, non possiamo negare che di là si cominciò a spiegare le relazioni dello spirito colla natura ed il corpo per mezzo delle leggi generali della vita. Tuttavia il sistema di Schelling non fu che il primo raggio della scienza dello spirito e della natura; egli non uscì da alcuni principii generali troppo vaghi, non evitò nemmeno alcuni gravi errori nella determinazione della quistione che abbiamo per le mani. Se non che questo filosofo avendo suscitato molto ardore per le ricerche filosofiche, massime in relazione alla natura, molti dopo di lui si occuparono della quistione tanto agitata del rapporto del fisico e del morale; fra i quali giova citare Eschenmayer che la trattò nella sua *Psicologia*, Schubert nella sua *Storia dell'anima*, Baader ne'suoi varii trattati psicologici, e Suabedissen nella sua *Dottrina dell'uomo*. — Approfittandoci noi dei lavori di questi acuti filosofi senza servire ad alcuno in particolare, tenteremo di sciogliere un problema tanto difficile qual si è quello della relazione che passa tra il fisico ed il morale; e dividiamo le nostre ricerche in due parti: in primo luogo esamineremo la quistione della *distinzione* dello spirito e del corpo, e procureremo di risolverla decisamente per mezzo di accurata osservazione della vita dell'uno e dell'altro; in secondo luogo esamineremo le *relazioni* per cui sono congiunti e soggetti a reciproche influenze. — Rispetto alla prima quistione pretendiamo che lo spirito ed il corpo sono *due enti appartenenti a due diversi ordini di cose, di cui l'uno non può risultare dall'altro*, che il corpo fa parte della natura, essendo composto di elementi di essa o vivendo secondo le leggi naturali; che lo spirito è d'un'essenza differente, e nella sua attività soggetto ad altre leggi. Per dimostrare questa dottrina bisogna anzitutto considerare la distinzione che esiste tra lo spirito e le forze generali della natura operanti nel corpo; ma non basta porre questa sola distinzione, giacchè il corpo stesso non è un mero composto di queste forze generali, non essendo possibile costruire la vita: adunque

bisogna conoscere i fenomeni vitali del corpo per determinare la differenza che passa tra la sua vita e quella dello spirito. La prima parte di questa ricerca sarà diretta principalmente contro il materialismo nella sua forma più grossolana; nella seconda parte confuteremo la dottrina di quelli che attribuiscono ogni manifestazione della vita, le funzioni del corpo come le facoltà dello spirito ad un solo e medesimo principio animico. Cominciamo dalla prima di queste ricerche.—In generale conosciamo assai gli effetti delle varie forze naturali, dell'attrazione, della gravitazione, della ripulsione; conosciamo i varii modi con cui la luce, il calorico, l'elettricità vanno operando; sappiamo quali sono gli elementi semplici di cui sono composti i corpi, l'ossigene, l'idrogene, l'azoto, il carbonio, ecc.: il corpo nostro è composto di questi elementi, e però va soggetto a tutte le leggi ed a tutta l'influenza della natura; conosciamo pure le varie maniere in cui il nostro corpo è affetto da questi diversi ordini di cose; sentiamo in esso il movimento, gli effetti della luce, del calorico, dell'elettricità: ma potremmo forse assimigliare a queste affezioni gli atti del nostro pensiero e della nostra volontà? potremmo forse confondere un raggio di sole od una scintilla elettrica con un atto intellettuale? Niuno certamente confonderà la sensazione prodotta da una scintilla partita dalla batteria voltaica col piacere proveniente da grande e forte pensiero. Ma potrebbesi dire per ipotesi, che il pensiero e la volontà non sono effetto dell'azione elettrica quale la sentiamo ordinariamente, che provengono bensì dal loro modo più alto di operare, come pare si manifesti nel cervello.—Anzitutto affermiamo che tale opinione si scosta dall'esperienza, che a causa naturale assegna effetti affatto diversi da quelli che si raccolgono dall'osservazione, che le attribuisce anzi produzioni di doppia natura, e si mette per ciò in contradizione colle regole generali dell'analisi. Ma v' ha una maniera più decisiva di confutare quest'opinione, considerando la differenza che passa tra il modo con cui operano le forze della natura, e quello di operare delle forze del nostro spirito. Tanto nella natura che nel nostro corpo v' ha una concatenazione necessaria di cause e di azioni, di cui però ciascuna ha un effetto identico. Tutti i nostri corpi sono soggetti fatalmente alle medesime leggi generali, e provano le stesse modificazioni per le influenze esterne; e poi le forze interne del corpo operano con non interrotta continuità senza che la volontà possa direttamente arrestarle o dar loro premeditata direzione. Il nostro corpo cresce, si forma in tutte le parti necessariamente senza cooperazione nostra. Tutti gli effetti prodotti dalle forze esteriori devono da noi essere sopportati passivamente, aspettando con tranquillità che si esauriscano, oppure facendo reagire un'altra forza che appena applicata non è più in nostro potere. Egli è forse lo stesso delle forze del nostro spirito, la volontà, il pensiero, il sentimento, l'imaginazione? Perchè un uomo ha in questo momento una certa volontà, è forse necessario che la compia in tutto e per tutto? perchè ha il tal pensiero, bisogna forse che lo svolga in tutte le sue parti? per avere sentimenti o rappresentazioni, gli è forse indispensabile che si abbandoni ad essi? Egli è dunque libero di tal libertà che non può venire dal suo corpo, essendo opposta a tutte le leggi che lo reggono. Si dirà essere il movimento o le circonvoluzioni del cervello che fanno nascere tutti i pensieri, ogni volontà, qualunque sorta di sentimenti? Ma in tal caso come mai sarebbe possibile che noi potessimo colla nostra volontà fermarci sopra un pensiero, seguirlo in tutte le sue direzioni e sopra di esso elevare un sistema di pensieri derivati? Il cervello è, come tutti gli organi del corpo, in attività costante; e però, se un movimento od una circonvoluzione producesse un pensiero od una volontà, bisognerebbe che questo movimento potesse fissarsi e ritornare sopra se stesso; bisognerebbe che l'effetto potesse determinare la causa da cui procede; imperocchè, se un pensiero od una volontà è una produzione dell'attività del cervello, e se pure la nostra volontà, come niuno ardirà negare, può determinarsi a persistere in un atto od a prendere tale direzione che meglio le piace, essa è che fissa e dirige senza dubbio il movimento di cui ella era il risultato. Se non che quest'opinione, che riguarda la volontà od il pensiero come una produzione dell'attività organica del cervello, è troppo assurda per fermarvisi sopra più a lungo.—Si potrebbe ancora dire, mutando i termini, che però ritornano al senso della prima opinione: non essere il pensiero e la volontà prodotti dall'attività cerebrale, ma esse stesse formarne la causa o la forza intima. Tuttavia quando si persiste a tenere questa causa come inerente allo stesso corpo, se per conseguenza si considerano il pensiero e la volontà come forze corporali, si trascura precisamente la differenza soprindicata, che esiste tra l'azione libera di queste facoltà intellettuali e l'azione necessaria, fatale, di tutte le forze del corpo. Inoltre ogni forza corporale producendo un effetto corrispondente esteriore nello spazio, a ciascuna volontà ed a ciascun pensiero diverso dovrebbe corrispondere un proporzionato movimento del corpo; ma come mai il movimento, che come tale non ha che *tre direzioni*, potrebbe bastare a tutti gl'impulsi cotanto varii che possiamo dare alla forza del pensiero o della volontà?—La forza pensante ed i pensieri differiscono adunque essenzialmente da tutte le forze naturali e dalle loro produzioni, senza dubbio il cervello è in attività quando si pensa, come ognuno sente; ma i pensieri stessi non hanno alcuna somiglianza colle direzioni del suo movimento o colla mescolanza de' suoi elementi.—Ma la forza pensante differisce anche del tutto da qualunque forza naturale, in ciò ch'essa *ritorna* spontaneamente sopra se stessa nella *riflessione* e nella *coscienza*. Si possono sfidare tutti quelli che vogliono assimilare lo spirito alle forze naturali a mostrare nella natura un fatto analogo; perocchè le forze naturali operano bene l'una su l'altra, ma niuna reagisce sopra se stessa. La luce si riflette, ma perciò bisogna che cada sopra un altro oggetto che la rifletta,

mentre la coscienza è una forza medesima operante sopra se stessa. Non solamente abbiamo un pensiero, ma pensiamo e riflettiamo su questo pensiero medesimo; abbiamo parecchi pensieri, ma li giudichiamo pure e scegliamo tra loro; che anzi, abbiamo la coscienza dell'ente che pensa e riflette, abbiamo la coscienza di noi stessi, siamo ad un tempo il *soggetto pensante*, conscienzioso di se stesso, e l'*oggetto concepito*; abbiamo ad un tempo la coscienza della nostra identità in questa interiore distinzione intellettuale. E questo stato non è già prerogativa dello spirito maggiormente sviluppato; perocchè si trova in tutti gli uomini senza distinzione. Ciascuno ha la coscienza di se stesso, ciascuno riflette sopra se stesso, su quello che ha fatto, su quello che ha da fare; non v'ha persona che non abbia spontaneamente fatto un giudizio sulla propria moralità; la parola *coscienza* nel senso filosofico non esprime che una generalizzazione di ciò che nel linguaggio del popolo fu detto coscienza quando si manifesta con chiarezza. La coscienza è la base di qualunque giudizio sulla moralità delle nostre azioni, perchè l'uomo, potendo giudicarsi, far paragone di quello che fa con quello che dovrebbe fare, è atto a prendere una risoluzione conforme alle sue idee del bene e del giusto. Se non avesse questo raccoglimento, questo ritorno a se stesso, insomma questa coscienza riflessa, sarebbe incapace di dirigersi; si risolverebbe nelle diverse forze e facoltà del suo ente; ma in grazia della coscienza è il centro da cui partono tutte le particolari direzioni ed il punto cui convergono tutte. Si è paragonata la coscienza ad uno specchio; ma il paragone è insufficiente, perchè nella coscienza siamo ad un tempo lo specchio; e l'essere che si mira. Se vuolsi mantenere questo paragone, bisogna dire che nella coscienza siamo uno specchio che si mira e si riflette da se stesso. Dove mai fenomeno simile esiste in natura? Nemmeno la possibilità di esso si può imaginare, essendo impossibile affatto che una sola forza semplice operi a questo modo. — Continuando a fare ipotesi, si potrebbe dire ancora che la coscienza è il punto luminoso in cui convengono parecchie forze, o come si dice il punto centrale in cui le sensazioni ricevute dalle estremità dei nervi e trasmesse al cervello si congiungono. Ma se queste sensazioni convengono tutte in un punto comune, in un *sensorio comune*, come si dice, ne dovrebbe risultare totale confusione a motivo della loro differenza; egli sarebbe impossibile distinguere le sensazioni della vista da quelle dell'udito. Come mai tali sensazioni unite assieme potrebbero produrre l'*ente* che le *giudica* e riflette sopra di esse? imperocchè non abbiamo solamente una sensazione immediata ed identica, ma riflettiamo ancora sopra di essa, la percepiamo nel suo carattere particolare, distinguendola da un altro genere di sensazioni. Come mai quest' *io* che si pone col suo giudizio *al disopra* della sensazione, potrebbe risultarne? se non che ciascuno può convincersi che fa d'uopo di un' attività *preliminare* di questo stesso *io* a fine di percepire le sensazioni che dovunque riceve il corpo; giacchè per riceverle nella nostra coscienza bisogna che abbiamo l'intenzione di attendere loro. Mentre io scrivo, il rumore dei carri che passano per istrada giunge alle mie orecchie, molti oggetti si riflettono ne' miei occhi, le mie braccia sono affette dal tavolo, i piedi dal pavimento, e di tutto ciò non provo che confuso sentimento; ma i pensieri che voglio stendere in iscritto li concepisco distintamente, perchè la mia attenzione è volta ad essi.—Onde risulta in modo manifesto che l'*io* conscienzioso è distinto da tutte le sensazioni, siano esse separate o congiunte. Nella coscienza dell'*io* v' ha un'attività primitiva, condizione della percezione delle sensazioni; e quest'atto mentre è primitivo è anche il più generale. La coscienza non è già una combinazione particolare delle nostre facoltà od un risultamento di loro applicazione; essa non è uno stato particolare del pensiero, della volontà o del sentimento; ma tutto abbraccia, a tutto si estende, è la luce generale in cui vediamo tutti gli oggetti interiori. Abbiamo coscienza degli atti o modificazioni del nostro pensiero, delle risoluzioni che prendiamo, dei sentimenti, delle affezioni non che delle passioni nostre: adunque la coscienza, compagna e testimonio fedele di quanto facciamo, non può essere posta nell' ordine delle isolate direzioni del nostro spirito.—La memoria intimamente congiunta alla coscienza è pure inesplicabile per mezzo delle forze naturali. Per questa facoltà riteniamo il passato che non si perde già per noi come il suono d'uno strumento, ma si lega al nostro presente con non interrotta catena d'atti che possonsi immediatamente ricondurre alla coscienza. Questa reminiscenza sarebbe ella forse la vibrazione ripetuta di una crespa o di una circonvoluzione del cervello, quasi come una corda tesa ugualmente manda il suono medesimo quand'è toccata? Ma anzitutto convien dire che la ricordanza non è una semplice ripetizione di atto passato; imperocchè ad un tempo *sappiamo* che appartiene alla nostra vita precedente, la *distinguiamo*, nel momento stesso che si presenta alla coscienza, dagli atti e dagli stati in cui ci troviamo di *presente*: se la memoria non fosse la ricomparsa d'uno stato precedente, questa distinzione sarebbe impossibile. Per ispiegare la memoria venne fatta dai materialisti una nuova ipotesi, imaginando che ogni idea, ogni rappresentazione lascia una *traccia* nel cervello, che si rinnova per via di certa affinità quando un'idea analoga produce una traccia analoga. Quantunque siffatta ipotesi abbia regnato molto tempo ed abbia ancora oggidì molti sostenitori, è però una delle più futili del materialismo. Se ogni rappresentazione lascia una traccia materiale, che non viene affatto cancellata dalla seguente che pure ne aggiunge una nuova, e se tutte le idee sono materialmente associate, bisognerebbe di tutta necessità che ad ogni ricordanza l'idea analoga risvegliasse prima la traccia più prossima, questa la precedente, e così di seguito fino a tanto che la traccia analoga fosse finalmente risvegliata: non altrimenti potrebbe accadere, se l'atto di ricordarsi fosse un fatto materiale. Ma che ne ri-

sulterebbe? Per ricondurre uno stato passato alla coscienza presente, tutti gli stati, tutte le rappresentazioni intermedie dovrebbero essere poste in movimento, ed una confusione generale ne sarebbe l'inevitabile conseguenza. Ma la realità rigetta queste conseguenze; perchè ci ricordiamo di ogni stato, di ogni idea immediatamente, e con prestezza eguale a quella di tutti gli altri atti di nostra vita; inoltre la memoria non è un atto fatale, come quella dottrina materialistica vuol rappresentarlo. Egli è vero che spesso ci ritornano in mente idee senza averle richiamate con atto della volontà; ma niuno ignora che sta in noi il seguire la filiazione delle idee così ritornate alla mente, od il troncarne la serie, e di continuare lo svolgimento della prima idea ch'era stata occasione della ricordanza. Adunque dappertutto ci palesiamo come ente superiore ad atti individuali, come ente che giudica, riflette, dirige. La memoria rivela la nostra originaria attività quanto può farlo la coscienza. Dal sin qui detto si raccoglie che lo spirito, ossia ciò che chiamiamo nostro *io*, in tutte le facoltà, in tutte le maniere d'essere considerate, si palesa con evidenza distinto ed essenzialmente diverso dal corpo e dalle forze naturali.—Dopo aver posta la distinzione dello spirito, bisogna considerare più particolarmente la vita corporale, per determinare pure questa distinzione medesima dal lato del corpo: imperocchè tale considerazione non è meno necessaria per rendere piena la nostra ricerca e preservarci dalle opinioni esclusive e dagli errori quasi inevitabili quando l'osservazione è limitata alla vita spirituale.—Siccome in ogni corpo (*v.* Dinamismo), così nell'umano dobbiamo allontanare qualunque idea di un substrato materiale, non potendosi giungere ad esso e concepire come possa essere mosso da un potere così eterogeneo ad esso qual è la forza. Il corpo è un complesso di forze naturali organicamente congiunte, un essere vivente in tutte le sue parti, qualunque esse siano; tuttavia la vita non potendosi spiegare per mezzo delle sole forze del movimento e del processo chimico, non basta cercare la ragione della vita in un principio astratto detto principio, o *forza vitale*, che è nozione vaga e sterile di risultati positivi: onde bisogna cercarla nella determinazione ossia nella causalità propria di un essere particolare. Se il corpo vive, come lo mostra con evidenza la sua individualità, non è un composto di forze, ma la causa intima ed originaria delle sue azioni, che sono concatenate in ordine di finalità per la manifestazione di tutta la sua natura. Ora, diciamo ente *animato* quello che realizza per mezzo di sua propria determinazione atti relativi ad un fine che esiste in lui stesso, per modo che la vita che vive è *per lui stesso*, e *sentita da lui* in una sensibilità propria, segno di qualunque animazione: onde attribuiamo al corpo un'*anima* siccome ragione della sua attività e sensibilità. Se adunque si distingue lo spirito dal corpo, non bisogna contentarsi di dimostrare la differenza che passa tra le facoltà spirituali e le forze più inferiori del corpo: ma fa d'uopo cogliere la vita corporale nel suo principio e nelle sue più alte manifestazioni, per determinare da questa veduta il modo di distinzione che esiste tra la vita corporale e la vita dello spirito. Questa è la ricerca che vogliamo ora intraprendere.—Prima considereremo la vita corporale nella sua più alta manifestazione, lasciando a parte le funzioni inferiori della nutrizione, della digestione, ecc., che sono facili a distinguersi dalle nostre facoltà spirituali. Il corpo ha una particolare sensibilità che per mezzo del sistema nervoso si spande sopra tutte le sue parti esterne ed interne; ma conviene conoscere il senso di questa parola tanto spesso pronunziata e sì di rado compresa. Che cosa è la sensazione? Forse il risultato di una mera recettività del nostro corpo, come sarebbe quella di un sasso che percosso risuona? Tosto si risponderà che la differenza dipende dall'essere il corpo un essere vivente. Ma questa non è risposta, giacchè si tratta appunto di conoscere in che cosa consiste questa vitalità espressa dalla sensazione. Ora, affermiamo che la sensazione è un atto inesplicabile per mezzo di una sola forza naturale, com'è la recettività; affermiamo che la sensazione esprime un atto duplice, vale a dire che è insieme l'*impressione* fatta sull'organo da un oggetto sentito qualunque, e la *percezione* dell'impressione ricevuta: perocchè a motivo della percezione l'oggetto è sentito per il corpo, cioè sentito per lui. Il colpo ricevuto dal sasso non è per esso che non sente; ma il corpo *riferisce* a sè quello da cui è affetto: si potrebbe dire che la sensazione è il punto in cui s'incontrano la recezione passiva e la percezione attiva del corpo. Adunque la sensazione non è una semplice reazione naturale di forza contro forza, di corpo contro corpo; perchè palesa un essere che possiede un'attività propria, per cui riferisce a sè quanto in lui avviene. Egli è per ciò che noi supponiamo un *essere* individuale, che non è un mero composto di forze generali della natura, dovunque scorgiamo *sensibilità*. Consideriamo ora questa sensibilità nelle sue principali manifestazioni, a fine di distinguerla dalle nostre facoltà spirituali.—Primieramente il corpo ha il sentimento generale della sua vita, nel quale si congiungono tutte le sensazioni particolari. Quando tutte le parti e le funzioni del corpo si trovano in vera armonia, il corpo ha il sentimento della propria sanità; all'incontro quando è rotta l'armonia ed il sistema nervoso, che è l'organo principale della sensibilità, il corpo si trova malato. E questi sentimenti, che sono i più generali del corpo, distinguonsi dal nostro *io*, dalle nostre facoltà spirituali, non solamente distinguendoli noi perfettamente dai pensieri, ma ben anco dai sentimenti spirituali; imperocchè lo spirito è quello che si rallegra della sanità del corpo, oppure si attrista dei progressi che fa in esso la malattia, e tanto la gioia che la tristezza non sono già sentimenti del corpo, essendo questo l'oggetto cui si riferiscono: ambi sono affatto morali. Nè si potrebbero tenere per conseguenze necessarie dello stato sano od infermo, perchè si può alcuno trovare giocondo mentre il suo corpo è malato, ed all'incontro triste quand'esso è perfettamente sano;

inoltre succede talvolta che un piacere corporale riesce oggetto di tristezza, di dolore e di dispetto. Egli può accadere che una persona avvezza ad ubbriacarsi, avendo risoluto di correggersi di un tal abito cattivo, in principio sia ancora troppo dominata dalla passione per eseguire il suo disegno concepito com'essere ragionevole, e beva ancora con piacere, sebbene la coscienza gli rimorda per la sua morale debolezza. E questo sentimento non è certamente una mera sensazione corporale opposta ad un' altra, come sarebbe l'affezione dolorosa degl'intestini che può essere discordante dalla dolcezza del veleno ingoiato; nemmeno può essere un'affezione d'una parte del cervello che opera contro la sensazione provata da un'altra, bensì un sentimento per *qualità* propria differente da tutte le sensazioni, essendo *contraria* al corpo che è suo oggetto e non mai sua causa. Qui scorgiamo un'opposizione inesplicabile per mezzo della natura del corpo, il quale aspira, tanto nel complesso che nelle parti, al solo godimento; e però opposizione siffatta non può venire che da un essere differente che possiede altra forza da opporre a quella del corpo.— Fin qui abbiamo considerata la vita del corpo in una delle sue maggiori manifestazioni quel è la sensibilità; ma non possiamo arrestarci a questo punto come fanno parecchi psicologi, sia che riferiscano a questa facoltà gli altri fenomeni vitali, sia che li tengano per inesplicabili; imperocchè all' osservatore che va analizzando, corre il dovere di non trascurare alcun fatto importante, e di accertarne almeno il carattere generale, se non può penetrarne la causa. — V'ha un fenomeno della vita corporale che tutti conoscono più o meno, e da alcuni è tenuto per sorgente di molti altri, senza che però si diano almeno la pena di mostrarne il carattere e distinguerlo da altri fatti dell'ordine medesimo, se non intendono spiegarlo. Vogliamo parlare di ciò che si chiama *istinto* ; ma qui lasciamo a parte tutte le ipotesi inventate per assegnargli la causa, giacchè nostro scopo è solamente di considerarlo nelle sue manifestazioni principali, e di indicarne il carattere, distinguendolo con cura da ciò che n'è diverso, a fine di riferire ad esso ciò che reca un'impronta analoga. In tutti gli animali si palesa più o meno l'istinto; ma è da osservare che più spesso e con maggior forza s'incontra in quelli inferiori; anzi pare che diminuisca in proporzione che si svolge quella specie di percezione per cui possono essere educati. L'uomo poi che è fornito di vero intelletto e di ragione, è l'essere dotato di minore istinto; tuttavia questo fatto si manifesta abbastanza di frequente in lui, sopratutto quando è affetto da malattie fisiche, per poterlo studiare nella sua vita.— I fenomeni generali che nel regno animale si attribuiscono all'istinto sono tutti gli atti relativi ad uno scopo dato dalla natura dell' animale, e ch' esso compie senza averne coscienza. Il ragno tesse la sua artificiosa tela; l'ape costruisce con bella disposizione le sue cellule; il bruco dello scarafaggio che ha da diventare poi uno scarabeo maschio, rode nel legno, in cui vuol trasformarsi, un buco di capacità doppia di quello del bruco che diventerà femina e ciò a cagione delle antenne che allora dovrà avere. Simili fatti, il cui numero è ben grande, muovono a meraviglia gl'intelletti comuni che si stupiscono vedendo la natura esprimere in modo cotanto manifesto tali fini che non giungono a concepire. Eppure la costruzione geometrica d'una tela o d'una cellula è forse più meravigliosa della costruzione e dell'organizzazione intima di tutti i corpi viventi e creati secondo un piano ben più artificioso di tutte le sue produzioni esteriori? Si dirà essere la natura che fa i nostri corpi, e che quelle mirabili produzioni sono operate dagli animali stessi. Di ciò non v'ha dubbio; ma se la natura compie nei corpi certi fini relativi alla vita dell'animale, può ben essa compierne altri simili per mezzo del corpo dell'animale; se in ogni animale esiste un principio individuale di vita, e se tal principio si manifesta nella meravigliosa organizzazione del corpo, che palesa una concatenazione vivente di scopi e di mezzi, l'azione di questo principio può bene continuarsi al di fuori effettuando scopi analoghi. Qui non vogliamo scrutare le cause di tali fenomeni; tuttavia bisogna ricusare qualunque spiegazione mecanica, quale la diede Buffon ed altri. Quel grande naturalista credeva essere le mirabili cellule delle api prodotte dalla reciproca pressione dei corpi valvulari di questi insetti; e con tal dottrina seguiva la falsa via battuta al suo tempo, in cui si considerava la vita stessa come una combinazione di forze mecaniche. Se ad ogni costo si volesse un'ipotesi, almeno si segua Cuvier che tiene l'istinto come effetto di specie d'idee innate da cui questi animali sono spinti, oppure Treviranus che attribuisce ad essi l'imaginazione produttiva paragonando le imagini che sorgono nell' anima dell'animale, e presiedono come tipi al suo lavoro, alle imagini che si formano nella mente del poeta e dell'artista, le quali non sono tolte dall'esperienza; imperocchè cotali opinioni, sebbene non possano immediatamente essere verificate negli stessi animali, lasciano scorgere la possibilità di una spiegazione. Del resto è indubitabile che quegli animali compiono atti non imparati dal mezzo in cui vivono, atti che si riferiscono ad uno scopo finale dato dalla loro particolare natura. — Gli uomini non hanno l'istinto così sviluppato come gli animali; ma per poco che si manifesti in noi possiamo osservarlo abbastanza da poterne determinare la natura. Primieramente bisogna distinguere l'istinto dalla sensazione. La sensazione è la percezione di una modificazione *presente* del corpo ; all'incontro l'istinto è una *tendenza* verso alcuna cosa non ancora esistente, od una ripugnanza contro una cosa che non è di presente, ma potrebbe avvenire: adunque l'istinto va al di là dell'attuale sensibile, da esso può nascere, ma si riferisce sempre a cosa futura. Nello stato ordinario del corpo, in cui l'istinto è debolissimo, si palesa spesso nel subito disgusto che prova il corpo alla vista di certe cose, per esempio, nella ripugnanza per alcune vivande, e con maggior frequenza nelle relazioni dei sessi. E qui non bisogna confondere l'istinto coll'imaginazione: egli è vero che, generalmente parlando,

si manifesta per via di certe rappresentazioni dell'imaginativa, e però influisce sul nostro spirito; ma la sua causa non è nell'imaginazione, essendo in tutto l'ordinamento organico. Si è per ciò che quando il corpo è meno soggetto al potere dello spirito, come nel sonno, tali rappresentazioni vengono più spesso e con maggior forza ancora presso le persone che durante la veglia sanno meno dominarle. Nello stato di malattia l'istinto si mostra più apertamente. Spesso apparisce nell'imaginazione del malato un'imagine verissima di cui da se stesso non avrebbe mai pensato, e dalla quale è continuamente inseguito. Quest'imagine è fornita da tutta la disposizione del corpo, e si esprime coll'istinto, le cui indicazioni possono essere discordanti dalla cura artificiale, sebben giusta, della malattia, ma certamente sono indizio di stato presente. Dopo ciò non è necessario considerare l'istinto negli altri stati più straordinarii; perchè i fatti semplici che provano tutti, bastano a determinarne il carattere principale. — Siccome abbiamo veduto, l'istinto non appartiene ai fenomeni della sensibilità, e non è semplicemente una tendenza o forza del corpo; e però a determinare con precisione l'istinto lo diciamo la *percezione di una relazione* tra uno stato corporale ed una cosa esteriore che si riferisce ad esso. La percezione ha prima luogo per mezzo del corpo stesso, e poi giunge alla coscienza.—Passiamo ora alla seconda parte principale della nostra ricerca, a considerare cioè le relazioni intime che uniscono lo spirito ed il corpo, e formano la loro reciproca influenza, almeno nello stato normale e permanente della vita umana, perchè in quest'opera potremo separatamente trattare degli stati innormali e di quelli periodici (*v.* Pazzia, Sonnambulismo, Sonno e Veglia, tutti sotto la rubrica di *filosofia*). — Da molto tempo si presta particolare attenzione al lato della presente quistione che si riferisce all'influenza che prova la nostra intellettuale e morale attività dall' ambiente fisico e dall'organizzazione individuale del corpo. Importanti risultamenti si ricavarono da queste investigazioni, nelle quali però fa d'uopo distinguere i principii veri dalle opinioni preconcette che spesso furono causa di grandi aberrazioni. E di vero, quando si fanno rientrare tutte le quistioni morali nel problema dell' organizzazione corporale, quando si tiene la vita morale ed intellettuale solamente come un altro *aspetto* della vita del corpo, si commette un deplorabile errore, che svolto in tutte le sue conseguenze pervertirebbe tutte le relazioni della vita. L'influenza del fisico sul morale è verissima; ed è poco prudente il rinchiudersi come fanno certi spiritualisti tanto nel puro dominio morale da non volersi degnare di esaminare le relazioni fisiche; ma il primato appartiene allo spirito che, conoscendo l'influenza del corpo, può signoreggiarlo. Imperocchè siccome il modo con cui opera il corpo è differente dalla maniera d'operare dello spirito, siccome il carattere dell' attività spirituale consiste nella *libertà*, e quello del corpo in una determinazione *necessaria*; così lo spirito come *giudice* libero può e deve essere *direttore* nelle relazioni comuni, e considerare lo stato fisico piuttosto come un dato modificabile che come una legge cui debba ubbidire. —Entrando ora nella nostra quistione, dobbiamo anzitutto accertare un punto fondamentale che troppo spesso si dimentica in questo genere di ricerche: vogliamo dire il carattere *individuale* di ogni corpo, inesplicabile per mezzo della generazione e del mezzo ambiente della vita. Ciascun corpo si forma in disposizioni particolari innate, che sono la maggior parte differentissime dalle disposizioni inerenti al corpo che lo fecero nascere. Rispetto a ciò il mezzo esteriore è ancor men valido. Il solo fatto che gli uomini bianchi non possono in alcun paese produrre figli neri, mostra che v'ha nell'individualità un principio che resiste a qualunque influenza esterna. Egli è per mezzo della relazione di un individuo con un altro che si opera ogni modificazione essenziale. L'individuo non può essere un composto di forze generali della natura, giacchè queste non possono essenzialmente modificarlo quando già esiste. L'apparizione di una individualità corporea va congiunta alla generazione come a sua condizione; ma difficilmente questa si potrebbe riconoscere come sua causa. A più forte ragione si applica quest' osservazione allo spirito; perocchè questo essendo diverso dal corpo, egli è impossibile che risulti da un legame corporale. L'osservazione psicologica, in cui dobbiamo contenerci, ci vieta di penetrare nell' alta quistione dell' origine dello spirito; ma dobbiamo almeno indicare i fatti che non possono essere la causa della sua origine, ed avvisare la grande leggerezza di alcuni i quali, dopo avere posta l'essenziale differenza tra lo spirito ed il corpo, assegnano però tanto a questo che a quello l'origine medesima, cioè la generazione naturale. La difficoltà di risolvere scientificamente questo problema non è punto una scusa; giacchè non potendosi fornire una spiegazione positiva, si può almeno porre la quistione e indicare i fatti principali per cui non può essere decisa, distruggendo per tal maniera gravi errori che chiudono la via per cui una volta si potrà forse giungere alla verità.—Dovunque l'individualità si mostri è inesplicabile per via del mezzo in cui apparisce, e per l'osservatore che non può scorgere oltre il fatto della sua esistenza è un mistero. L'uomo è quasi una doppia individualità che svolgesi nel doppio aspetto del fisico e del morale che reciprocamente si modificano, e che secondo la tendenza sviluppata in maniera predominante, prendono un carattere comune. Per mezzo del corpo l'uomo è congiunto alla natura in cui vive, e che esercita grande influenza sulla formazione e sullo svolgimento del corpo, come pure sulle tendenze ed i sentimenti dello spirito. L'influenza del clima sulla costituzione ed il temperamento dell'uomo è da molto tempo oggetto di ricerche fisiologiche; ma esso non basta a dar ragione della differenza delle razze e dei popoli, trovandosene in tutte le parti della terra e sotto il clima medesimo dei diversissimi per conformazione organica e disposizioni intellettuali (*v.* Razze umane). Pertanto vediamo che l'individualità non è un prodotto di circostanze

esterne; e l'esperienza può avvisare le influenze che la modificano, ma non penetrarne l'origine.—Tra le influenze che la natura esercita sull'uomo, bisogna pure annoverare quelle che i regni vegetale ed animale circondandolo hanno sulle disposizioni ed il carattere di lui; imperocchè le qualità loro possono operare tanto da determinargli le abitudini, quantunque non s'abbia a dire che lo spirito non possa volendo volgere diversamente tali influenze. Il nostro corpo vivendo sotto il carattere generale della natura si è immediatamente e necessariamente determinato; ed il nostro spirito mostra la sua differenza essenziale dal corpo col fatto stesso ch'egli non può giungere a cogliere il vero espresso nella natura se non dopo lunghe e penose ricerche.—Ma un'influenza più potente è quella che lo spirito riceve continuamente dall'organizzazione dello stesso corpo che, associato a lui come un essere vivente ed animato, gli comunica fino ad un certo punto le sue tendenze ed i suoi sentimenti. Abbiamo veduto che il nesso tra il corpo e lo spirito è un legame che stringe individui, godendo ciascuno di vita particolare; e come dovunque le relazioni più potenti sono quelle individuali, non è luogo a meraviglia quando scorgiamo in essi costante comunicazione di tutte le disposizioni, tendenze ed affezioni. Tuttavia, come la vita corporale ha un un carattere diverso da quella dello spirito, come la necessità con cui il corpo compie tutte le sue funzioni è distinta dalla libertà e dalla spontaneità indipendente per cui lo spirito può cominciare o cessare una serie d'atti; l'influenza reciproca di tali enti deve mostrarsi in aspetti diversi. Il corpo per legge di necessità comunica lo stato e le passioni proprie allo spirito; ma questo, anche avvisandole, riman libero, e non è costretto ad identificarsi con esse; egli può loro opporre un'altra forza, un altro desiderio intellettuale da occuparlo talmente che il corpo non è più ascoltato, o ch'è pure costretto a lasciare la propria tendenza per ricevere quella che vuole imprimergli lo spirito; a motivo della sua libertà lo spirito è più potente del corpo, e però libero e direttore principale della vita comune. Consideriamo primamente l'influenza dell'organismo e della vita corporale sulla vita dello spirito.—Fino dai tempi più antichi si riconobbe l'importanza che l'organismo fisico può avere nello svolgimento morale dell'uomo. Antichi legislatori ordinarono esercizii costanti per dare colla forza fisica energia e costanza di volontà. I filosofi più celebri dell'antichità come Pitagora, Platone ed Aristotele, che avevano già riconosciuto un certo parallelismo tra le facoltà spirituali e le funzioni del corpo, raccomandavano pure lo sviluppo ed il perfezionamento fisico siccome parte importante dell'educazione umana. Nei moderni tempi in cui la coltura predominante delle scienze naturali svegliò uno studio più profondo del corpo umano, si considerò pure nei principali aspetti l'influenza che l'organismo e la vita del corpo esercitano sullo spirito. Da queste ricerche risultarono pure dottrine, secondo le quali l'organismo fisico sarebbe la base intiera di tutta la vita umana, e che pretendono pure aver trovate espressioni e sedi particolari nell'organismo del corpo per le facoltà spirituali e morali; ma qui non è luogo di esaminare queste dottrine, bastando allo scopo nostro indicare la base vera su cui poggia l'influenza reciproca del corpo e dello spirito. — Abbiamo riconosciuto nel corpo e nello spirito un rapporto tra le forze e le funzioni loro; abbiamo veduto che le facoltà particolari dello spirito corrispondono in qualche modo ad altre nel corpo. La determinazione propria che il corpo possiede senza dubbio, corrisponde alla volontà dello spirito; la sensibilità ai sentimenti morali ed intellettuali; le manifestazioni dell'istinto all'intelligenza libera. Ma tra queste facoltà o funzioni dello spirito e del corpo vi può essere accordo o disaccordo; imperocchè vi hanno uomini forniti di gran forza muscolare, che pure son di carattere morale debolissimo; altri la cui sensibilità è molto fina, quantunque i loro sentimenti morali siano tutt'altro che squisiti. Parimenti sonovi persone che hanno memoria fedelissima per le impressioni ricevute dai varii sensi, mentre ne son privi per le idee, le nozioni astratte, anche quando sonosene occupati. All'incontro si danno tali che si distinguono per forza di volontà, elevatezza di sentimenti morali, o per attività intellettuale, ed il corpo loro è debole ed infermiccio. Rispetto poi all'espressione esteriore è anche da notare come in generale gli uomini più colti esprimono sì poco per mezzo di figura regolare il loro perfezionamento intellettuale; e come principalmente le donne che possiedono una coltura straordinaria pel loro sesso, abbiano volto piuttosto brutto e non esprimente uno sviluppo predominante di disposizioni sublimi. Da queste osservazioni si potrebbe anche conchiudere che un perfezionamento predominante dello spirito ha sul corpo effetto inverso e tanto più pernicioso quanto meno il corpo è forte, com'è il feminino; tuttavia bisogna guardarsi dal fare una legge generale di quest'osservazione. Partendo da un parallelismo tra lo spirito ed il corpo, come dobbiamo far noi, è certamente più conveniente credere ad una manifestazione delle qualità intellettuali e morali nella figura esteriore: ma nemmeno bisogna dimenticare che il corpo possiede un'individualità organica sua propria, la quale può essere per tendenze particolari discordante da quelle dello spirito, di cui proverà più o meno un'influenza modificatrice, senza perdere però il proprio carattere. Fin dalla più tenera età si palesano nei fanciulli tali disposizioni, inclinazioni e attitudini che non possono venir spiegate da uno sviluppo che lo spirito abbia già acquistato; parimenti nascono spesso fanciulli con figura intelligente, fronte ampia ed elevata, occhi di buon'ora penetranti; eppure conservando sempre questa figura, mostrano ben poche disposizioni intellettuali. L'influenza reale che lo spirito può esercitare sulle disposizioni del corpo è poi tanto chiara che quasi tutti sono in grado di accertarla: e di vero ben molti si rammentano aver mostrato, essendo giovani, certe inclinazioni ed anche passioni a cose ed oggetti naturali, che pure perdettero a cagione di

direzione differente al loro spirito data o spontaneamente presa. Sarannovi sempre persone nel caso di Socrate, che essendo nato con disposizioni contrarie allo stato morale ed intellettuale, a questo s'innalzò appunto co'suoi liberi sforzi. — Ciò non ostante l'influenza dell'organizzazione del corpo sulla nostra vita spirituale è irrefragabile; e noi dobbiamo essere avveduti per non perdere il nostro potere ed il libero giudizio sulle giuste relazioni della vita fisica colla vita morale. E qui bisogna avvertire che per dirigere la vita del corpo non bisogna riferirsi solamente allo spirito, ma si tratta di trovare un mezzo di dirigere il corpo *per mezzo del corpo*, vale a dire opporre, seguendo le leggi di qualunque buona cura, la forza e l'azione del *tutto* alla *parte* che tende ad uno sviluppo predominante uscendo dalle giuste relazioni col tutto. Quasi tutti gli organi corporei aspirano al loro particolare piacere; e soddisfacendo con eccesso i bisogni dell'uno o dell'altro, si distrugge l'equilibrio in cui la sanità consiste. Qui dobbiamo avvertire e riconoscere il gran valore di quell'arte già conosciuta dagli antichi e maggiormente resa perfetta ne'tempi moderni, la quale assoggettando il corpo ad un esercizio costante e regolare, è mezzo efficace a dominare le tendenze, le inclinazioni e le passioni particolari coll'attività e lo svolgimento della forza del corpo intiero. Già Platone considerava la ginnastica come il secondo tra i principali esercizii pedagogici, ed i celebri educatori d'oggidì ne riconobbero la bontà e la necessità appunto perchè, fortificando il corpo intiero, impedisce lo sviluppo predominante delle parti, ed anche l'azione dello spirito sul corpo si rende più facile, trovandosi tutto in esso in maggiore contemperanza di forza e di svolgimento. Quest'esercizio ginnastico del corpo ha pure un'influenza diretta sullo stesso spirito, essendovi corrispondenza tra le funzioni del corpo e quelle spirituali. L'esercizio regolare del sistema muscolare fortificando la volontà rende anche le persone ferme di carattere. In alcuna maniera non confondiamo la ginnastica colla morale; ma è dovere l'avvertire che molti vizii che hanno radice nel corpo sparirebbero in gran parte dalla società se non si trascurasse uno dei mezzi più efficaci a mantenere la vita corporale nelle sue giuste proporzioni. — Avendo fin'ora considerato principalmente l'influenza dell'organizzazione del corpo sulla vita dello spirito, ci rimane a determinare fino a qual punto le facoltà intellettuali e morali possono manifestarsi in maniera visibile nel corpo; ma su ciò saremo brevi assai, non potendo qui entrare l'esame delle dottrine relative. — Non v'ha dubbio che stati interiori s'esprimano pure nel volto e nell'intiero portamento. La gioia e la tristezza hanno un linguaggio particolare e comune a quasi tutte le persone. I due organi più mobili del volto, cioè l'occhio e la bocca, esprimono nei modi più fini i diversi stati dello spirito. L'occhio ha un'espressione pel grado massimo dell'amore come per l'odio più profondo e lo sdegno più scatenato. I tratti della bocca indicano nelle più delicate transizioni gli stati medesimi e spesso in maniera corrispondente; tanto l'occhio che la bocca s'aprono per istupore; questa esprime il disprezzo coll'allargare ed abbassare i suoi angoli, siccome lo palesa l'occhio girando la pupilla all'estremità. Nel cordoglio si aggrinza la fronte; e quando la mente è occupata da pensiero profondo, pare che s'innalzi, mentre la pupilla prende simile direzione; finalmente ad esprimere certi pensieri e desiderii si muovono membra intiere del corpo. Per affermare o negare, si muove il capo ed in modo differente secondo volontà. A manifestare la gioia, la tristezza o l'affanno si mettono le mani in attitudini diverse. Le parole sono spesso accompagnate da gesti; i quali avendo naturale significato, sono la base del linguaggio de'sordimuti. — Tali espressioni sono prodotte da momentanee affezioni dello spirito; ma è facile concepire che ripetendole di sovente possono imprimere alle varie parti del volto tratti costanti, argomentando dai quali si può supporre una disposizione analoga dello spirito; inoltre possedendo ognuno per via dell'individualità propria disposizioni intellettuali innate, non è meno naturale che nello sviluppamento possano acquistare espressione visibile nel corpo. — Su questi fatti e su queste supposizioni, giuste in generale, si appoggia la dottrina che pretende conoscere dall'organizzazione delle parti principali del corpo, e principalmente del capo, le disposizioni permanenti ossia il carattere delle persone. La dottrina più ampia su ciò è la fisionomia esposta da Lavater, poscia trasformata in pura craniologia da Gall, il quale credeva dare maggiore certezza all'antica dottrina fisionomica da lui rigettata, trasportandola in un campo più ristretto, ma secondo lui più importante (*v.* Fisionomia e Frenologia).

FISIOLOGIA (*med.*). — Voce derivata da *φυσις natura*, e *λογος discorso*, e che perciò, presa nel più stretto significato, esprime *scienza della natura*, ma che venne adoperata dai medici delle varie età per indicare la scienza investigatrice dei fenomeni viventi durante lo stato sano, o a dir meglio, la *scienza della sanità*. La fisiologia fu chiamata *natura animata*, *anatomia razionale*, *fisica vivente*, *economia vivente*. Dal che chiaro apparisce doversi la fisiologia distinguere in *vegetale* ed *animale*, ed in *semplice* e *comparata*. La fisiologia vegetale fa parte della botanica, e la fisiologia comparata della *scienza naturale*, di cui essa percorre gran parte dei dominii. Perciò noi ci atterremo qui specialmente ad esporre lo scopo e l'estensione della fisiologia dell'uomo che è il più perfetto fra gli esseri viventi. Ma mentre le varie questioni fisiologiche sono più o meno diffusamente trattate nei singoli articoli, noi ci limiteremo qui a toccare brevemente lo scopo della *scienza fisiologica*, quindi ne accenneremo le fonti, e per ultimo ne faremo vedere l'importanza e l'influenza ch'essa esercita sulle altre scienze e specialmente sulla medicina. Non diremo qui nulla dei progressi fatti in questa scienza dai primi tempi in cui essa divenne oggetto di studio per i curiosi delle cose naturali, perchè la sua storia non può essere separata da quella della *medicina* e dell'*anatomia* (*v.* Anatomia e Medicina (Storia della).

Mentre l'anatomia armata di scalpello e di acutissima lente investiga minutamente la struttura del corpo umano, e passa a disamina i tessuti che lo compongono, la fisiologia col soccorso delle cognizioni anatomiche e di quelle che gli forniscono altre scienze affini, tenta di rivelarci il mistero della vita, e, per quanto è possibile, ci scopre il modo con cui le varie funzioni del nostro corpo si eseguiscono. Perciò il fisiologo comincia a passare in rivista i diversi corpi che si trovano su questa terra, e li distingue in *inorganici* ed *organici*. Egli ne scorge a prima vista le differenze che consistono: 1° nell' essere i primi unicamente retti dalle forze di *coesione* e di *affinità chimica*, mentre gli ultimi obbediscono ad altre leggi, e se pure le fisiche, chimiche e mecaniche concorrono nella produzione dei fenomeni ch' essi presentano, esse però sono subordinate alle leggi vitali che presiedono all'organismo, e lo sostengono. 2° Egli vede che i corpi inorganici risultano tutti da combinazioni binarie, mentre gli organici presentano combinazioni di tre o quattro principii elementari. 3° Che tutte le composizioni inorganiche possono essere per mezzo dell' analisi risolte nei loro elementi e la maggior parte di esse restituite nello stato primitivo per mezzo della sintesi; mentre le composizioni organiche possono bensì essere risolte nei loro elementi, ma non mai artificialmente restituite al primitivo stato, e che non si può dare composizione organica fuori di un corpo organizzato. 4° Che i corpi organizzati risultano tutti composti di un dato numero di sostanze meno composte che chiamansi *principii immediati dei corpi organici*, e che non si trovano nei corpi inorganici. Questi sono per es. la *fibrina*, l'*albumina*, la *gelatina*, lo *zucchero*, l'*amido*, ecc. 4° Che tutti questi *principii immediati* sono prodotti dalla combinazione di due, tre od al più quattro elementi, quali sono l'ossigene, il carbonio e l'azoto, e che la differenza che si osserva fra gli uni e gli altri dipende dalla diversa proporzione degli atomi di ciaschedun elemento. Imperocchè esistono bensì nel corpo organizzato altri principii non organici come la *potassa*, la *calce*, la *magnesia*, il *ferro*, ecc.; ma questi e le combinazioni che essi offrono sono affatto subordinate alle leggi dell'economia vivente finchè il corpo vive (*v.* Organico). Dopo di ciò il fisiologo passa ad investigare le forze che presiedono alla vita, e quelle che ne reggono i fenomeni, e paragona queste stesse forze colle altre fisiche e chimiche che circondano l'essere organizzato, e che tendono continuamente a distruggerlo (*v.* Forze vitali). Quindi ne viene la considerazione della vita stessa e le sue modificazioni tanto nei diversi esseri viventi, quanto nelle varie parti della stessa *macchina vivente* (*v.* Vita). Ma siccome il modo con cui la vita si manifesta si è l'azione, così ne seguiterà necessariamente la considerazione delle varie maniere di azione, ossia delle varie *funzioni* (*vedi*) del corpo vivente. Queste funzioni poi debbono essere necessariamente distinte secondo che esse servono al sostentamento dell' individuo, come sono quelle che chiamansi *organiche*, *nutritizie*, *interne*, *assimilatrici*; oppure alla sua relazione cogli esseri che lo circondano e diconsi *animali*, *esterne* o di *relazione*; o finalmente sono necessarie alle conservazione della specie, e perciò chiamate *genitali*, *riproduttrici* o di *riproduzione*. Appartengono alle prime: A, la *digestione*, che serve ad estrarre dalle sostanze alimentari la parte atta a riparare le perdite del corpo vivente, e si suddivide in *masticazione*, *deglutizione*, *chimosi*, *chilificazione*, *assorbimento del chilo* e *defecazione* ossia espulsione delle materie fecali e dell'orina. Lo studio di questa funzione esige necessariamente un'investigazione sui fenomeni della fame e della sete, sulle loro cause e sulle varietà che esse presentano; B, l' *assorbimento* che abbraccia l'azione dei vasi linfatici, delle estremità venose, delle ghiandole ovvero ganglii linfatici e del condotto toracico; le quali parti concorrono a preparare, ed a versare nel torrente sanguigno questi materiali già elaborati per sostenere la machina: C, la *circoluzione del sangue*, vale a dire l'azione del *cuore* ossia della parte sinistra di esso, spingente il sangue verso le estremità, quella delle arterie che servono a trasportarlo nei vasi capillari; l'azione di vasellini, nei quali il sangue scorre per minutissimi andirivieni, e si spoglia de' suoi principii riparatori, quindi passa nelle vene che lo raccolgono dalle diverse parti del corpo umano, e lo riportano al cuore non più rosso ed ossigenato come ne è stato spinto dalle arterie, ma nero e venoso, cioè inetto a sostentare la vita; e qui considerar dobbiamo nuovamente l'azione del cuore destro il quale spinge per mezzo dell'arteria polmonare ai polmoni cotesto sangue affinchè ivi si rianimi e si rivivifichi, per così dire, sotto la respirazione, d'onde poscia viene riportato nuovamente dalle vene polmonari alle sue cavità sinistre per ricominciare questo giro perpetuo e non mai interrotto: D, la *respirazione* strettamente connessa colla circolazione del sangue, nella quale dobbiamo considerare l'azione dei muscoli dilatanti il petto, quella dei polmoni, le mutazioni dell'aria atmosferica entro di essi e le mutazioni del sangue stesso da venoso in arterioso: E, la *temperatura vitale* mantenuta costantemente uniforme sotto qualunque mutazione di temperatura esterna, e ciò per effetto di molte cause assieme cospiranti ad un solo fine: F, le *secrezioni di ogni genere*, cioè tanto quelle della cute, dei polmoni e delle membrane sierose, come quelle dei follicoli mucosi, e delle diverse ghiandole, le quali fanno subire indirettamente ai solidi e direttamente ai fluidi diverse modificazioni: G, per ultimo la *nutrizione* od *ussimilazione*, funzione riparatrice per eccellenza e che è come il complemento ed il risultato di tutte le altre funzioni assieme cospiranti. — Le funzioni per mezzo delle quali l'uomo viene posto in relazione colla vita esterna, dette da Bichat funzioni *animali*, perchè si eseguiscono coll'intervento della coscienza e della volontà sono: H, le *sensazioni esterne* ed *interne* le conseguenze che ne derivano, e perciò comprendonsi fra queste 1° le *sensazioni esterne*, ossia la vista, l'udito, l'odorato, il gusto ed il tatto; 2° le *sensazioni interne*, e *facoltà affettive*, ossia le passioni e gli affetti

dell'animo; 5° le *funzioni della mente*, cioè, la memoria, il giudizio, il ragionamento, la volontà, il sonno e la veglia, i sogni ed il sonnambulismo; I, i *movimenti*, per mezzo dei quali l'uomo muta in varie guise la posizione del suo corpo, i quali comprendono la considerazione della forza passiva o di resistenza delle ossa; quella dei muscoli, organi attivi per eccellenza, e delle varie articolazioni; siccome quella dei varii movimenti che ne derivano ossia del *camminare*, della *corsa*, del *salto*, del *nuoto*, del *volo*, dello *strisciamento*, e finalmente dei diversi gesti e delle tante attitudini che può prendere l'uomo secondo le circostanze: L, la *voce* e la *parola*, per mezzo delle quali l'uomo può comunicare ad altri i proprii pensieri; e qui investigasi il modo con cui viene a potersi articolare la voce, od a modularsi in forma di canto, si espongono le cause e l'origine della balbuzie, dell'*engastrionismo* e della *mutezza*.—Le funzioni per cui la specie umana si può riprodurre, mentre gl'individui subiscono la legge comune, sono: M, la *generazione*, in cui si considera la differenza dei sessi, la questione relativa all' *ermafrodismo*, e le varie teorie sulla *generazione*: N, la *gravidanza*, che abbraccia le mutazioni dell' utero alle varie epoche di gestazione, lo sviluppo dell' embrione e del feto, e le cause delle mostruosità più probabili: O, il *parto*, in cui si esaminano i principali fenomeni che lo precedono e lo accompagnano, come pure le conseguenze di esso lasciando all'*ostetricia* la considerazione della difficoltà che può presentare il parto e quella dei mezzi per rimediarvi: P, l'*allattamento*, che comprende le questioni relative alla secrezione del latte ed alla natura di questo liquido.—Nè qui si limita l'immenso campo della fisiologia, poichè essa considera ancora: 1° le mutazioni che inducono nell'organismo vivente le varie età, ossia quell'inevitabile periodo di accrescimento, stato e decrescimento che ogni uomo debbe percorrere qualora la di lui vita non sia improvisamente troncata a mezzo da qualche causa violenta: 2° le differenze che l'uomo presenta secondo i climi e le regioni che abita, i temperamenti e le idiosincrasie sue particolari: 3° finalmente quell'ultimo fenomeno per cui la machina organizzata cessa di vivere, e gli elementi che prima la componevano, sottratti all' impero delle leggi vitali, ritornano pienamente sotto quello delle leggi fisiche e chimiche che governano tutti i corpi privi di organismo. — Da quanto abbiamo detto qui sopra chiaro apparisce che il fisiologo non avrebbe mai potuto ventilare tante e sì importanti quistioni senza l'aiuto di molte scienze ausiliari. Infatti la prima base della scienza fisiologica si è l'anatomia che non solamente rivela la posizione dei diversi visceri ed organi, ma l'intima natura dei tessuti, affinchè dalle differenze che essi fra loro presentano, meglio eziandio arguir si possano i diversi ufficii a cui debbono concorrere. Vien quindi la chimica che, scomponendo i varii principii costituenti della nostra machina, è di valido aiuto all'anatomia nel rivelarci la struttura del corpo umano; inoltre facendoci conoscere l' intima composizione dei diversi umori, serve ad indicarcene meglio l'uso a cui servono. I progressi immensi fatti in questi ultimi tempi dalla chimica organica hanno contribuito moltissimo all'avanzamento della fisiologia. Nulla di meno questi soccorsi sarebbero pur troppo insufficienti al fisiologo senza quello potentissimo della fisica. E per verità, mediante la fisica mecanica, ci rendiamo ragione dei varii movimenti di cui è capace il nostro corpo. Le leggi dei liquidi servono in parte a spiegarci la circolazione degli umori ed a farci vedere la lotta che passa nel corpo umano fra le leggi vitali ed idrauliche. La dottrina degli imponderabili ha sparsa molta luce su quella del fluido nerveo e sul modo di azione dei nervi stessi; la fisica meteorologica ci rivela l'influenza del clima e dell'atmosfera sul corpo umano; in una parola, ad ogni momento noi vediamo nell'uomo come le forze fisiche ora siano in lotta colle vitali che le dominano, ora con esse amichevolmente concorrano a mantenere la vita e la salute dell'uomo. Nè possiamo investigare le più delicate funzioni dell'uomo, quelle cioè dell'organo cerebrale, nè renderci ragione dello sviluppo delle affezioni dell'animo e della loro influenza sul ben essere di tutto il corpo senza l'aiuto della *psicologia*. Che più, queste due scienze, la *fisiologia* cioè, e la *psicologia*, presentano tra loro tanti punti di contatto, che l'una non può stare senza l'altra, e vicendevolmente si danno la mano. Quantunque poi lo studio della fisiologia debba precedere quello della *patologia*, tuttavia quante volte non accadde che dalla lesione di una funzione e dalla successiva scoperta della lesione di un organo, si venne a concludere qual fosse realmente l'officio dell'organo affetto, ed a confermare un'opinione che abbisognava tuttora di prove? Oltre a queste scienze, le quali sono indispensabili allo studio della fisiologia umana, esistono ancora altri mezzi di cui lo studioso di quest'arte si serve per istrappare alla natura i proprii secreti. Così sorprendendo questa sul fatto durante la digestione, si potranno vedere negli animali sventrati vivi i vasi lattei pieni di chilo, e scoprire per conseguenza questo fenomeno dell'assorbimento dei vasi lattei che fu per tanto tempo un mistero. Così gli sperimenti sul sugo gastrico istituiti prima da Spallanzani sugli animali, ed ultimamente dall'Americano Beaumont sopra di uomo a cui una fistola apriva l'adito diretto al ventricolo, ce ne scoprirono la natura e la proprietà. Così gli sperimenti sul quinto e sull'ottavo paio, come anche sopra varii altri nervi ce ne rivelarono le funzioni. Dal sin qui detto, chiaro apparisce quanta sia l'utilità e quanto sublime lo scopo della scienza fisiologica. Imperocchè non solamente essa è indispensabile al medico (e nessuno potrà meritare questo nome che non ne abbia fatto uno studio profondo, perchè è impossibile il congetturare la lesione dell' organo da quella della funzione, se prima non si conosce come questa si eseguisca nello stato sano), ma il moralista, l'educatore, l'uomo di stato, che conoscono i principii della fisiologia, potranno ben più sicuramente procedere nell'intrapresa carriera ed avere in essa una maggior

garanzia di essere meno soggetti ad errare. Giacchè per essa si conosce dagli effetti lo stretto legame che esiste fra l'anima ed il corpo; per essa si apprende quanto imperiosi sieno i bisogni naturali, e come impunemente non si possano infrangere le leggi della natura; per essa si viene a sapere fino a qual punto la volontà possa dominare l'organismo e quando ne sia necessariamente od irresistibilmente dominata. Le varietà che presenta l'uomo nelle diverse età, sotto i diversi climi e per l'influenza dell'abitudine possono ammaestrare il legislatore circa le leggi che egli sta per promulgare. In una parola non avvi classe di persone a cui la fisiologia non possa riuscire vantaggiosa, e dobbiamo solamente lamentare la difficoltà somma di questa scienza, che non permette che lo studio di essa diventi tanto popolare, quanto sarebbe utile all'uman genere.

FISIOLOGIA VEGETALE (PHYSIOLOGIA VEGETALIS) (*bot.*). — Così chiamasi quella parte della botanica che ha per oggetto lo studio delle forze e delle funzioni che presiedono alla vita delle piante.

§. I. *Considerazioni generali.* — Il vocabolo *fisiologia* è tuttavia molto improprio per esprimere la scienza della vita, imperciocchè suona lo stesso che *fisica.* Treviranus si servì della voce *biologia* che meriterebbe di essere preferta se non fosse che nelle scienze storiche si prende in tutt'altro significato. De Candolle da principio fece uso del vocabolo *organodinamia* (azione degli organi) che esprime esattamente il concetto, ed ha il vantaggio di essere simmetrico con quello di *organografia* (descrizione degli organi): ma poscia finì per valersi anch'egli della parola *fisiologia*, sia perchè è generalmente adottata e conosciuta, sia perche tende ad indicare che si tratta di una parte dello studio degli esseri organizzati, analoga alla fisica. — Le forze che mettono in movimento i corpi dell'universo, tranne l'azione degli imponderabili finora sconosciuta nella sua essenza, si riducono a quattro: 1° l'*attrazione* che determina i fenomeni detti generalmente fisici. 2° L'*affinità* che governa tutte le combinazioni chimiche. 3° La *forza vitale* che è la base di tutti i fenomeni fisiologici. 4° La *forza intellettuale* che comprende l'istinto e l'intelligenza; le due prime sono comuni a tutti i corpi dell'universo: la terza è propria soltanto degli esseri organizzati e viventi: la quarta sembra un attributo particolare degli animali. — Gli esseri organizzati non altrimenti che tutti i corpi della natura sono sottomessi alle forze fisico-chimiche: bisogna dunque in ciascun fatto esaminare 1° se proviene direttamente da queste forze riunite o separate; 2° se è una conseguenza delle medesime modificate dalla struttura stessa del corpo. Nel primo caso si tratta di un fenomeno che appartiene alla classe dei fisico-chimici semplici: nel secondo è un effetto delle così dette *proprietà di tessuto*: le quali proprietà sebbene si possano considerare siccome separate dalla vita, sono altrettante conseguenze della struttura dei corpi viventi. I fenomeni che non possono far parte nè dell'una nè dell'altra di queste categorie sono il risultato di un'altra forza misteriosa a cui si diede il nome di vita. La distinzione di queste tre sorta di fatti forma la base di tutta la fisiologia vegetale; ma riesce molto scabrosa nella pratica stante la gran difficoltà di ben distinguere i fenomeni vitali da quelli che sono puramente fisici. E l'esperienza dimostra che gli autori si allontanarono dalla meta che si erano proposti per due strade perfettamente opposte, vale a dire, gli uni attribuendo più del giusto all'azione delle forze fisico-chimiche e confondendo assieme fenomeni più o meno analoghi ma non identici, considerarono la vita siccome un semplice risultato di attrazione e di affinità; quindi si è veduto un Tournefort paragonare l'accrescimento delle piante a quello dei minerali, ed un Malebranche confondere l'organizzazione degli animali col mecanismo degli automi; gli altri, per lo contrario, troppo colpiti dai caratteri che presentano i fenomeni vitali, hanno creduto che il corpo tutto rimaneva modificato dal principio vitale e che le leggi dell'attrazione e dell'affinità non dovevano essere calcolate per nulla. Dietro questa idea il Barthez ha fatto della fisiologia una sorta di metafisica in cui non fa punto bisogno di cercare la cagione dei fatti e per lo più non si trovano che parole vuote di senso.—Sembra che la verità sia riposta fra i due estremi, e che si debba riferire alle forze chimiche e fisiche tutta la parte della storia degli esseri organizzati che vi appartiene, senza far forza alle interpretazioni e sovvertire le leggi consuete della materia. Ciò che non può entrare in questa prima classe di spiegazioni dovrà riguardarsi siccome proprietà di tessuto o siccome proprietà vitale. Per rischiarare la cosa pongasi mente se il fenomeno si mantiene intatto dopo morte, o se non si compie che durante la vita; nel primo caso si tratterà di proprietà di tessuto, nel secondo di proprietà vitale. Ma non dissimuleremo che avvi un legame assai intimo, una sorta di nodo inestricabile fra la struttura del tessuto e la natura della vita. E per verità la vita risulta ella dalle forme degli esseri, o la forma degli esseri risulta ella dalla vita? Ecco un problema insolubile siccome tutti quelli che risguardano l'essenza delle cose!

§. II. *Proprietà del tessuto vegetale.* —Gli esseri organizzati e le piante in particolare offrono, in quanto che sono corpi materiali, tutte le proprietà generali della materia. Quindi è superfluo il dire che sono impenetrabili, pesanti, elastici, composti di parti integranti e di parti costituenti ecc., in una parola si possono applicare ad essi tutti gli attributi della materia; ma il tessuto loro è molto differente da quello dei corpi bruti; ne segue che le stesse proprietà pigliano un aspetto particolare, e che alcune proprietà loro proprie riescono di grandissima importanza. Tre sorta di materie si possono distinguere nei corpi organizzati: 1° Le liquide succiate o formate da essi e destinate a servire di nutrimento o di veicolo alle particelle superflue che deggiono essere eliminate. 2° Le materie più o meno solide deposte dalle liquide in diverse parti del corpo. 3° Il tessuto stesso che forma l'ossatura del corpo e serve di stromento alla vita.

Le materie liquide sono messe in movimento da cause fisico-chimiche o dall'azione stessa del tessuto, e perciò si possono considerare come estranee e prive di vita. E per verità i liquidi isolati non possono mai formare alcun tessuto, mentre il tessuto attrae, dirige e sviluppa i liquidi. Le materie deposte si confondono colle liquide in quanto che ne facevano parte da principio, e possono essere talvolta materialmente separate dal tessuto vivente. Ma per altra parte certe molecole vi si vanno incorporando per modo che formano con esso un tutto indistinto. Laonde il tessuto organico si potrebbe considerare come una rete preesistente ed invisibile in cui si depongono a grado a grado, e da cui si separano coll'andar del tempo certe molecole, le quali prima e dopo il tempo in cui ne hanno fatto parte, spettano alla materia bruta, e partecipano delle proprietà della vita finchè vi si trovano rinserrate. — Non si ha finora un'esatta conoscenza di questo tessuto spogliato col pensiero per quanto è possibile di tutte le qualità accessorie che dipendono dalle materie estranee che si depongono nel medesimo, come la mollezza, la durezza, il sapore, l'odore, il colore ecc. Le particelle terrose che si depongono nelle ossa degli animali, le legnose che incrostano le cellole, e le fibre delle piante sono altrettante cause che ne cangiano le qualità sensibili e tendono a mascherarne le proprietà essenziali così dette di tessuto ed inerenti allo stame organico semplicissimo; ma poichè in alcuni casi il tessuto sembra egli stesso il risultato di un deposito particolare, questo tessuto, e se vuolsi questo deposito, devesi considerare indipendentemente dai liquidi e dalle materie solide che vi si trovano rinchiuse. Il tessuto vegetale considerato sotto questo rispetto offre tre proprietà meritevoli di qualche attenzione: 1° l'estensibilità, 2° l'elasticità, 3° e sopratutto l'igroscopicità.

Estensibilità. — Tutti i tessuti organici hanno la proprietà di estendersi per l'effetto medesimo del loro accrescimento; questa proprietà è tanto più sviluppata quanto è minore la copia de' principii estranei che si sono depositati negli interstizii di essi; di mano in mano che questi materiali si vanno accumulando, cresce in pari tempo la solidità del tessuto, e finalmente cessa ad un dato periodo della sua esistenza. L'estensibilità ha dunque un termine fisso; così la cuticola del ramo che cresce si estende fino ad un certo punto, oltre il quale, non potendo più tener dietro allo sviluppo delle parti sottoposte, si rompe: le tonache di un ovolo sono capaci di un certo grado di estensione allorchè egli va crescendo: ma tostochè si è trasformato in seme, il menomo sforzo basta per ispezzarle; lo stesso dicasi delle altre parti; e se i vegetali paiono crescere indefinitamente, egli è perchè nuovi organi continuamente si soprapongono ai vecchi, e mentre novelle cellole e novelli vasi si sviluppano incessantemente, le parti vecchie, il legno e la corteccia tardi o tosto perdono intieramente la facoltà di estendersi. La perdita assoluta di estensibilità sembra per ciascun organo l'epoca della sua morte, talmente che sotto questo rispetto l'estensibilità si potrebbe pure annoverare fra le proprietà così dette *vitali*.

Elasticità. — È quella proprietà di tessuto per cui ciascuna membrana tende a riprendere il suo posto allorchè ne venne rimossa per una causa qualunque. Essa non può esercitarsi senza un certo grado di rigidezza dalla parte del tessuto, e perciò è appena sensibile quando il tessuto, per essere troppo giovine, non si è ancora abbastanza solidificato. Questa proprietà merita un esame particolare, siccome quella che determina certi movimenti, i quali, a prima vista, si potrebbero credere vitali. Tutti sanno che un fusto, un ramo, una foglia scompigliata a bella posta ripigliano spontaneamente la loro direzione primitiva; ma in alcuni casi la cosa procede altrimenti: così i pedicelli fioriferi del *dracocephalum moldavicum* rimangono in quella posizione che loro si fa prendere accidentalmente, motivo per cui questa pianta ha ricevuto il sopranome di *catalettica*, per l'analogia che offre questo fenomeno colla malattia conosciuta sotto il nome di catalessia. — I movimenti elastici delle piante paiono qualche volta determinati da certi particolari atteggiamenti degli organi stessi, i quali, se vengono a scompigliarsi, non possono più rinnovarsi. Così i quattro stami della parietaria, prima che il fiore si apra, hanno i loro filamenti piegati per metà verso la parte interna: tosto che per effetto del loro allungamento medesimo, non possono più mantenersi riuniti gli uni cogli altri, e si sviluppano con impeto, ergendosi e lanciando via il polline che esce dall'antera sotto forma di un piccolo getto di polvere. Di questo numero sono pure i movimenti che presentano la corolla dell'*indigofera anil*, il frutto, ossiano le cocche delle euforbie, la cassula della balsamina, ecc. I quali fatti, ed altri, che tralasciamo per brevità, sono senza dubbio il risultato di una disposizione organica particolare governata dalle forze della vita, ma non possono essere confusi coi fenomeni che dipendono direttamente da essa.

Igroscopicità.—È la proprietà che hanno certi corpi d'impadronirsi dell'umidità che trovasi all'intorno di essi; compete ad un gran numero di corpi organici ed inorganici, ed offre differenze considerevoli nella sua intensità e ne' suoi risultati. Così certi sali detti deliquescenti sono eminentemente igroscopici ed assorbono una sì grande quantità di acqua, che le loro proprie molecole vi si disciolgono ed il corpo tutto si liquefà in virtù della sua stessa forza igroscopica. L'igroscopicità dei corpi organici non può produrre un simile effetto, perciocchè ne viene impedita dalla natura stessa di questi corpi; quindi è che i capelli, le barbe della balena ed altre sostanze animali fornite d'igroscopicità, hanno potuto essere adoperate per misurare la quantità d'acqua contenuta nell'aria, attesochè ne possono assorbire per lungo tempo senza alterarsi. Accade lo stesso delle sostanze vegetali, parecchie delle quali offrono questa proprietà ad un grado eminente, e come le precedenti potrebbero essere impiegate nella costruzione degli igrometri. — In generale il tessuto vegetale è tanto più igroscopico

quanto meno è carico di materie estranee alla sua propria natura; così le membrane o espansioni così dette scariose per un difetto di nutrizione, sono fornite di un tessuto pressochè omogeneo e posseggono ad un grado eminente la facoltà di assorbire l'umido esterno: i peli scariosi del pappo delle composte, le barbe dei geranii, le reste delle gramigne, i denti del peristoma dei musci, la coda dei semi delle apocinee ecc. sono organi eminentemente igroscopici.—Gli effetti che derivano da questa forza si presentano sotto tre aspetti principali. 1° I corpi filiformi attorcigliati a spira si storcono e si distendono a contatto dell'umidità, e sempre più si accorciano e si rinserrano nell'aria asciutta: così le reste dei geranii e le barbe di molte gramigne, per es. delle avene e degli *andropogon* s'attorcigliano a spira seccandosi, e si distendono nell'aria umida: 2° le parti piane e membranose si allungano dal lato che assorbono l'umidità, e per conseguenza paiono scorciarsi da quello che rimangono asciutte: così collocando sulla mano o su qualunque altra parte del corpo un pezzo di ulva secca, sollevasi per tutto il margine formando una sorta di conca dalla parte superiore. Il che succede pure nel peristoma dei musci e nei frutti cassolari, le cui valve si arrovesciano all'infuori nell'aria secca, e si raddrizzano accostandosi le une alle altre nell'aria umida: 3° un terzo caso che sembra l'opposto del precedente si è quello di certe piante che si dispiegano all'umido e si rinserrano al secco: così l'*anastatica* (*vedi*) detta impropriamente rosa di Gerico dispiega tutti i suoi rami allorchè è inzuppata d'acqua e li raggruppa in una sorta di gomitolo di mano in mano che prosciugasi e si secca.—Nel secondo caso, il quale è il più ordinario, l'accorciamento prodotto dal disseccamento si esercita sulla parte esterna delle valve e costringe esse valve ad aprirsi.—Nell'ultimo il rinserramento prodotto dalla secchezza si esercita probabilmente sulla faccia interna e determina un effetto a rovescio del precedente, ma molto più raro. Sennebier fra tutti i fisiologi è quello che abbia maggiormente insistito sui fenomeni proprii della igroscopicità dei tessuti; ma senza dubbio egli ha molto esagerato gli effetti di questa forza allorchè la volle sostituire a qualunque altra nello spiegare il movimento ascendente della linfa e la maggior parte dei fenomeni più attivi della vegetazione. Se egli avesse posto mente che la linfa ascende nelle piante che vivono nell'acqua e che cessa di ascendere nelle piante morte, si sarebbe subito accorto che attribuiva all'igroscopicità più di quello che le può realmente competere. De Candolle è d'avviso che l'igroscopicità non differisca essenzialmente dalla *capillarità*, e considera l'una e l'altra siccome gradi differenti di uno stesso fenomeno. — La forza igroscopica di alcune parti del tessuto vegetale è talmente regolare e tenace dopo morte, che potrebbero servire alla costruzione degli igrometri, come si è fatto delle barbe della balena. E per verità Roussel avendo paragonato un igrometro fatto con una lacinia di *fucus* ad un altro costrutto con un capello, trovò che l'allungamento ed il raccorciamento secondo il diverso stato dell'atmosfera, era di 8 millimetri per il capello, e di 50 per la lacinia di *fucus tendo*, e più ancora paragonandolo con altri igrometri fatti colle lacinie di altre specie di *fucus*: vale a dire di 78 per il *fucus digitatus*, di 90 per il *fucus loreus* e di 170 per il *fucus saccharinus*.

§. III. *Proprietà vitali.*—Senza pretendere di sapere se la forza vitale sia una e diversamente modificata secondo la natura degli organi, o realmente molteplice, negli animali soglionsi distinguere più forze relative a diverse classi di organi. Così chiamasi *eccitabilità* quella proprietà per cui il tessuto cellulare, base di tutti gli organi, riceve, durante la vita, certe impressioni dei corpi esterni in un modo diverso da quello con cui li ricevono i corpi bruti e li riceverebbe egli stesso dopo morte: chiamasi *irritabilità* la proprietà che hanno le fibre muscolari di contrarsi allorchè sono affette da stimoli fisici o mecanici: chiamasi finalmente *sensibilità* la facoltà di ricevere le impressioni e gli impulsi della volontà, propria della polpa nervosa del cervello e dei nervi. Nel regno vegetale simili distinzioni sono difficili a stabilirsi ed oltremodo incerte stante l'omogeneità del tessuto.

Eccitabilità.—Che i tessuti delle piante durante la vita siano forniti di una proprietà analoga a quella che chiamasi *eccitabilità* negli animali, sembra un fatto da non potersene dubitare. E per verità questo tessuto durante la vita resiste all'azione dissolvente dell'acqua; e l'aria, il calorico e la luce reagiscono su di esso in un modo affatto particolare. Avvi dunque una forza, cagione di queste differenze e indipendente dalla natura e dalla forma materiale del tessuto. — Ciò è confermato da un gran numero di fenomeni comuni a tutti i vegetali. E per verità la linfa ascende con forza nelle piante viventi, e quest'ascensione non può essere paragonata con quella sorta d'inzuppamento che succede nel tronco degli alberi privi di vita. La luce esercita una grande influenza sul movimento della linfa e sulla quantità d'acqua esalata dalle foglie viventi, mentre non sembra averne alcuna su questi medesimi organi privi di vita. Le trasformazioni chimiche che si compiono dai tessuti viventi sono totalmente diverse da quelle che succedono sotte le azioni degli agenti esterni nei vegetali morti. L'accrescimento in lunghezza ed in larghezza, l'orgasmo che precede la fecondazione, il richiamo della vita nell'embrione assopito nel seme, sono altrettanti fenomeni che non si possono spiegare secondo le leggi fisiche, e che non possono dipendere che da una sorta di eccitabilità analoga a quella degli animali. Per la qual cosa allorchè si saranno esaurite tutte le cause fisiche e chimiche onde spiegare un dato fenomeno, la parte che rimane inesplicabile dovrà ripetersi da una causa più nascosta ma reale, cioè dalla vita o dall'eccitabilità vitale. — Gli autori che riguardano il fluido elettrico siccome il motore della vita negli animali e nelle piante, sono ancora molto lontani dal distruggere la teoria del principio vitale; la più parte si fondano sopra idee troppo vaghe ed inverosimili; e supponendo ancora che non si possa mettere in

dubbio l'azione del fluido elettrico sui corpi viventi, rimane sempre a trovarsi la causa che lo mette in movimento ed il perchè agisce in questi corpi durante la vita e cessa d'agire dopo morte.

Irritabilità. — I fisiologi che si occuparono del regno animale hanno osservato che indipendentemente dall'eccitabilità generale propria di tutti gli organi, i muscoli erano dotati di un'attitudine particolare ad accorciarsi ed a restringersi sotto l'azione di alcuni agenti esterni e sotto l'impero della volontà; la quale proprietà venne distinta col nome d'*irritabilità muscolare*. Si tratta di sapere se le piante siano ancor esse provedute di questa proprietà nel senso in cui viene ammessa dai zoologi o se debbano riferirsi alla semplice eccitabilità gli effetti analoghi che in esse si manifestano. L'unico mezzo di risolvere, per quanto è possibile, una tal questione si è quello di esaminare nei due regni gli effetti prodotti dalle cause irritanti e gli organi stessi che ne sono la sede. — I muscoli degli animali feriti o vellicati colla punta di un ago si contraggono e si rilassano alternativamente: un movimento analogo si riscontra negli organi di alcune piante irritati allo stesso modo: così gli stami del *berberis vulgaris* si slanciano con impeto contro il pistillo: i due lobi della *dionea muscipula* (*v.* Dionea) si chiudono l'uno sull'altro. Il picciuolo comune della *mimosa pudica* si abbassa, e le sue foglioline, come nel caso precedente, si chiudono ricoprendosi a vicenda. Notisi che per eccitare questi movimenti non è sempre necessario di pungere e d'irritare gli organi suddetti: un odore veemente, uno strepito, una scossa ecc. bastano sovente a produrre il medesimo effetto. Alcuni agenti chimici destano negli animali e nelle piante movimenti analoghi a quelli che risvegliano le punture mecaniche. Così mediante un acido minerale assai potente si possono rianimare le contrazioni del cuore di un animale da poco tempo estinto. Parimente lasciando cadere una gocciolina di acido nitrico o solforico sul picciuolo comune della sensitiva, tutte le foglioline che si trovano al di sotto si chiudono mentre le superiori non offrono alcun segno di movimento. Questi ed altri fatti che tralasciamo per brevità sembrerebbero dimostrare che l'irritabilità è comune agli animali ed alle piante. Nulla di meno vuolsi notare 1° che l'irritabilità è una proprietà particolare dei muscoli di cui sono affatto sprovedute le piante: 2° che gli organi muscolari degli animali sono irritabili in tutti i periodi della vita loro, mentre gli organi delle piante, ad eccezione di alcuni casi particolari e rarissimi, non lo sono che a certi periodi di età e sopratutto a quello della fecondazione: 3° che la maggior parte dei fenomeni più sorprendenti che paiono dimostrare l'irritabilità vegetale non sono che una ripetizione di quelli che succedono sotto l'azione ordinaria degli agenti esterni. Così l'effetto ordinario della luce si è quello di rialzare e di aprire le foglie della sensitiva che spontaneamente si abbassano e si chiudono nell'accostarsi della notte. Ora, questo effetto non è egli del tutto analogo a quello che producono gli irritamenti esterni e gli acidi minerali? 4° Che finalmente le piante per la loro organizzazione più vicine agli animali non sono punto irritabili, mentre lo sono certe altre che sommamente se ne allontanano. Conchiudiamo: le piante mancano di irritabilità, e dalla semplice eccitabilità vuolsi derivare la cagione immediata dei fenomeni or dianzi accennati.

Sensitività. — Hanno i fisiologi sovente agitata la questione se le piante siano o non siano dotate di sensitività, ma con argomenti tratti più da una fervida imaginazione che da un retto e maturo giudizio. Bonnet e Smith furono condotti ad ammettere sensitività nelle piante per un'idea vaga e fantastica, dandosi a credere che era conforme alla bontà divina il distribuire il sentimento e la gioia della propria esistenza in tutti gli esseri organizzati: altri rifiutarono questa dottrina per una considerazione affatto opposta, vale a dire, perchè sembrava loro affatto irragionevole il supporre che l'autore della natura avesse creato esseri così fatti che fossero dotati della facoltà di desiderare il bene senza poterlo raggiungere, e di sentire il dolore senza poterlo schivare. « Se la questione si dovesse risolvere con argomenti di questa fatta, osserva a questo proposito Decandolle, io non esiterei a dichiararmi per gli ultimi: le amadriadi imprigionate nel ventre delle piante mi parvero sempre il colmo dell'ignoranza e della barbarie! » — Gli argomenti addotti a favore della sensitività delle piante sono principalmente i seguenti: 1° non vi può essere vita dove non avvi sensitività, essendo il vivere ed il sentire come due elementi inseparabili. 2° Molti fenomeni della vita vegetale non si possono spiegare senza il concorso di una forza senziente almeno analoga all'istinto. Tali sono: il dirigersi della radichetta verso il centro della terra; l'avvolgersi dei viticchi intorno ai corpi vicini; la scelta degli alimenti ecc. 3° I veleni corrosivi e narcotici esercitano a un di presso la medesima azione sugli animali e sulle piante. — Ma questi ed altri siffatti argomenti non bastano a provare che le piante siano dotate di sensitività; e per verità gli stessi animali ci offrono esempi di parti le quali vivono ancorchè insensibili. Tali solo le unghie, i peli, le corna ecc. È falso che le radici scelgano i principii più confacienti alla pianta e rigettino gli altri (*v.* Nutrizione); l'avvolgersi dei viticchi intorno ai corpi vicini dipende da una causa fisica, vale a dire, dalla presenza della luce (*v.* Viticchio). Del resto ancorchè certi fenomeni della vita vegetale non si possano spiegare secondo le leggi fisiche, meglio è confessare la propria ignoranza che attribuire alle piante una proprietà affatto contraria al buon senso. I veleni corrosivi guastano la tessitura non solamente degli animali, ma ancora delle piante; quanto ai narcotici, se negli animali paiono agire sopra il sistema nervoso, da che nuocono pure alle piante, non se ne deve inferire che queste siano dotate di nervi senzienti, imperciocchè finora non è stato scoperto in esse alcun elemento organico che si possa paragonare al sistema nervoso degli animali. Concludiamo che l'*eccitabilità* è la sola proprietà di

cui paiono provedute le piante, e che perciò la loro vita è affatto analoga a quella delle parti insensibili degli animali, cioè dei capelli, delle unghie, delle corna ecc.—I diversi organi che concorrono al mantenimento ed alla riproduzione di una pianta qualunque sono sempre composti o solamente di cellule, o di cellule e di vasi diversamente combinati assieme, la qual cosa dimostra che l'eccitabilità vegetale è propria non solamente dei vasi, ma ancora delle cellole. — Abbiamo detto che la fisiologia vegetale ha per oggetto lo studio delle forze da cui sono governati, e delle funzioni che compiono i diversi organi delle piante. Ci rimarrebbe a trattare di questa seconda parte, vale a dire delle funzioni, che dividonsi in due grandi classi secondo che risguardano il mantenimento dell'individuo e la riproduzione della specie; ma di ciò toccheremo agli articoli NUTRIZIONE e POLLINE.

FISIONOMIA o FISONOMIA (*filos. e med.*).—Parola derivata da *φυσις natura*, e *νομος legge*, e che venne generalmente adoperata per indicare l' espressione del viso; siccome chiamossi *arte fisionomica* o *fisiognomica* quella che insegnava a conoscere gli uomini dalla *fisionomia*. Trovansi già presso gli antichi tracce di quest'arte, essendosi fin dai primi tempi radicata la persuasione che l'interno dell'uomo debba più o meno corrispondere al suo esterno. Infatti veggasi come Omero dipinge i suoi eroi, Achille, Ulisse, Agamennone; si paragonino questi ritratti con quello ch'egli fa di Tersite e di altri uomini abbietti, e vedrassi quanto egli attribuisse alla fisionomia. Ma questa che potevasi chiamare, per così dire, idea madre venne nodrita ed accarezzata da Empedocle, Platone, Aristotile, Galeno, e quindi Filone Lacedemonio, Avicenna, e nei tempi più recenti da Cocchi, Biondo, Adamansio, Giovanni Battista Porta, Sulzer, Gellert, Lavater, Camper, Plane, Stoehr e Polli, per tacere di tanti altri. Finchè in questi ultimi tempi sorse la frenologia, nella quale si credette di poter avere una base più certa per conoscere le inclinazioni, le facoltà dell'anima ed i sentimenti diversi dell'uomo (*v.* FRENOLOGIA). Oltrepasseremmo i limiti prescritti ad un'opera qual è questa, se volessimo estenderci nell'esporre tutti i pensamenti dei diversi fisionomisti, e perciò ci contenteremo di additare le fonti da cui trassero i loro giudizii Porta, Lavater, Camper e Plane, che raccolsero qua e là quanto era stato scritto prima di essi di importante su questa scienza congetturale. Giambattista Porta, Napoletano che scrisse sulla fine del secolo XVI, istituiva un paragone fra gli uomini ed i bruti; e dalla maggiore o minore somiglianza degl'individui dell'umana razza con questa o quell'altra specie di animali inferiori, credette di poter arguire più o meno approssimativamente le inclinazioni virtuose o viziose di ciascheduno, espresse sui loro lineamenti. Egli però confessa che la scienza fisionomica è congetturale, e non sempre raggiunge lo scopo desiderato. Però i pensamenti del Porta non vennero disprezzati dai successori di esso, ed ultimamente i frenologi li fecero servire di base alla loro dottrina. Ma, verso la fine dello scorso secolo, Lavater fece progredire moltissimo la scienza fisionomica nella sua grand'opera intitolata *Physionomische fragmente*. In questa egli mise a profitto tutte le nozioni de'suoi predecessori e con vasto ingegno e massima perspicacia fondò una dottrina nella quale, se tutto non è vero, almeno molte cose portano l'impronta di grande verosimiglianza. Le sue osservazioni sono per la maggior parte precise e fondate sopra distinzioni estremamente sottili. Egli, ammettendo per base del suo sistema che il tipo della bellezza ideale esterna debba corrispondere a quello della bellezza ideale interna, e perciò supponendo che nello stato di perfezione tutte le parti del nostro corpo debbano essere omogenee fra loro, egli considera le aberrazioni di questa o quella parte dal tipo primitivo quali indizii di qualche deficienza morale ad esse corrispondente. La dottrina dei temperamenti di Galeno (*v.* TEMPERAMENTO) venne da lui seguitata ed ampliata; il paragone fra l'uomo e gli altri animali fatto dal Porta non fu per esso trascurato; e passando successivamente in rivista le varie parti del corpo, egli argomenta dalla forma del cranio, dalla fronte, dalla faccia e dalle sue varie parti, non dimenticando le mani, i piedi, il colore della pelle, i capelli, il tuono della voce ed il gesto. Quantunque l'opera di Lavater manchi di connessione ed in molte parti di chiarezza, i suoi giudizii sieno sovente arrischiati, ed alcune sue supposizioni affatto gratuite, non vuolsi però negare che questo lavoro fondato sulle massime di una sana morale, non superi di gran lunga quanto si era scritto prima di lui. Ma Camper che col suo angolo facciale (*v.* CAPO) aveva già cercato di stabilire una scala di tutti gli esseri viventi, non poteva a meno di far anch'egli progredire la scienza fisionomica. Infatti egli tentò di rendere ragione delle mutazioni del viso sotto l'influenza dei varii movimenti interni. Tutti i muscoli della faccia, dic'egli, ricevono vita e moto da varii rami nervosi che comunicano direttamente col cervello ed indirettamente coll'intercostale e col pneumogastrico, i quali nervi servono alla vita interna dell'uomo. Tali sono il *quinto paio*, la *porzione dura del settimo*, i *nervi del terzo paio*, *quelli del quarto* ossia i *patetici del Willis*, ed il *sesto paio* o *motore esterno dell' occhio*. Quindi ne avviene che sotto l'influenza di varie passioni i muscoli del viso sieno in varia guisa contratti, siccome si vede nell'ammirazione, nell'amore, nel disprezzo e simili. Cosicchè i moti della faccia sarebbero affatto passivi e secondarii. La qual cosa è bensì vera, ma pure accade che l'uomo predominato da qualche passione od affetto violento contragga un aspetto particolare permanente che poscia dura, quand'anche sia cessato il movimento dell'animo che vi diede origine. Questa dottrina ricevette molta estensione da Plane il quale denominolla *fisiologia*, ossia *arte di conoscere gli uomini dalla fisionomia*. I tempi della rivoluzione francese, tempi oltremodo fecondi di virtù e di vizii, in cui gli uomini furono esagitati da un'infinità di passioni tumultuose, fornirono un

largo campo a questo osservatore, e la serie numerosa di ritratti parlanti, da cui egli trae i suoi corollarii, riuscì molto vantaggiosa a quest'osservatore. Gli scritti di Stöehr e Cross, fondati su tali principii, arricchirono vie più questa dottrina, finchè la scoperta vera o pretesa della *frenologia* e della *cranioscopia* che pure trasse la sua origine dall'arte fisionomica, la fece porre in non cale, e *facoltà intellettuali*, *facoltà affettive*, *appetiti istintivi*, tutto si volle riconoscere dalla semplice ispezione del cranio, siccome vedrassi più sotto, di modo che lo studio della *fisionomia* fu subordinato a quello della *cranioscopia* (*v.* Frenologia). Quantunque noi non siamo persuasi di tutte le affermazioni dei fisionomisti, tuttavia non sarà discaro al lettore il vedere accennati per sommi capi i fondamenti di questa dottrina. Le fonti di osservazioni dei fisionomisti sono: 1° l'espressione della figura; 2° i movimenti del corpo; 3° il suono della voce; 4° la tessitura della carne muscolare; 5° il colore della pelle; 6° i capelli ed i peli. Lo studio delle modificazioni che si osservano in queste varie parti secondo il diverso temperamento, il sesso, l'età, i climi e le nazioni, e finalmente le passioni violente che agitano l'animo, fornisce allo studioso di questa scienza una messe abbondante da raccogliere. I ritratti degli uomini illustri per talenti o per virtù, o famosi per vizii, formano il complemento della dottrina. In generale vuolsi che gli occhi e la fronte abbiano maggiore rapporto col cervèllo ed esprimano specialmente le facoltà intellettuali; le gote, il naso e la bocca, le affettive; e la bocca, le labbra, il mento, gli appetiti. Ma, se è vero che una fronte elevata e spaziosa e due occhi ben fatti e vivaci indichino prontezza di idee e vivacità di mente, noi crediamo però che negli uomini privilegiati in tal guisa vi concorrano pure le altre parti della faccia, mentre lo stesso si può dire delle passioni e degli appetiti che solamente si esprimono per via di mutazioni nelle parti inferiori del volto, ma sono indicati da tutta la fisionomia. La qual cosa appare evidentissima a chiunque attento e minuto osservatore. Si prenda per soggetto di osservazione una donna nelle varie fasi della vita ch'essa può percorrere. Nell'epoca della fanciullezza voi la vedete gaia ed allegra, i tratti del suo viso offrono una mobilità somma, ma le sue pene, le sue gioie, i suoi più intimi sentimenii vi si scorgono apertamente, gli occhi sono vivaci, ma non hanno altra espressione. All'epoca della pubertà mirate qual congiamento succeda in quegli sguardi, come essi appaiano ad un tempo timidi ed eloquenti, come tutti gli affetti vi si scorgano trattenuti da una violenza interna per tema di oltrepassare i limiti del pudore e della decenza; come essa accenni piuttosto che esprimere i suoi desiderii e le sue passioni. Contemplate quella stessa donna l'indomani soltanto del matrimonio: voi vedrete come i suoi occhi spirino voluttà e franchezza, come sia scomparso dal suo viso quanto esprimeva dubbio, timore, irresolutezza, e vi sieno sottentrate invece la calma, la maestà, il desiderio già soddisfatto. Osservate attentamente questa stessa donna fatta madre, che alimenta la propria prole; i suoi occhi languenti e solleciti ad un tempo esprimono compiacenza e sollecitudine; le sue labbra, la sua bocca rivelano un amore puro d'ogni desiderio sensuale, la sua fronte spira maestà ed allontana ogni brama procace. Se poi questa donna si abbandona senza freno agl'impulsi di venere, osservate qual nuovo cangiamento succeda ne' suoi sguardi e nel suo volto; come questi scintillino per l'interno fuoco che tutta l'arde; come le labbra, il mento, i gesti esprimano la compiacenza alla vista di persona d'altro sesso che a lei piaccia; come senza parlare ella si faccia comprendere; come la sua voce tremola, ogni menomo suo atto invitino ai trasporti lascivi. Finalmente contemplate questa stessa donna quando, rotto ogni freno, si abbandona al primo che la ricerca senza passione e senza desiderio, facendo di sè turpe mercimonio, e voi vedrete come da quel viso tuttora avvenente sia scomparsa ogni traccia di pudore, come quello sguardo provocatore, quel gesto audace, quella voce rauca e spiacente la rivelino ai vostri sguardi qual'è. Da ciò apparisce come i costumi, le abitudini ed i vizii cangiar possano la fisionomia di una persona ed imprimerle un marchio particolare. Del resto, fra le persone appartenenti ad una schiatta e poste nello stesso stato di fortuna, non sarà difficile al fisionomista lo scorgere ove risieda la maestà, la forza, l'intelligenza, ove la bontà unita alla ristrettezza dei mezzi intellettuali. Presentate ad una persona che abbia letto e meditato la storia di Francia, senza però leggere la descrizione personale de' suoi sovrani, le due teste esattamente effigiate di Luigi xiv e Luigi xvi, e per poca conoscenza che questi abbia delle fisionomie, egli saprà a prima vista distinguere il monarca dominatore assoluto che diede il proprio nome al suo secolo, dal re martire. Quanta maestà nel volto del primo, quanta fierezza e dignità, quale aspetto imperioso e sublime! voi lo direste nato al trono qualunque fosse l'abito che lo coprisse. Invece nel secondo scorgerete bensì una persona onesta e buona, ma niente di trascendente, niente di grande; anzi vi potrete raffigurare la mediocrità congiunta all'irresolutezza: e quest'uomo, voi direte, può essere capace di grande forza passiva, ma di nessuna azione che richieda energia e prontezza di mente; egli è nato per essere dominato e non per dominare; privo di ogni passione, egli dovrà rimaner vittima di quelle degli altri. Vero è bensì che i pittori al pari de' poeti prendendo a ritrarre gli uomini illustri, involontariamente alterano l'originale e finiscono per dipingere un essere ideale rassomigliante bensì all'originale, ma che se ne scosta immensamente. Così accadde ai pittori che tentarono di ritrarre Napoleone e finirono per farne una divinità. Ma avrebbero essi potuto convenir tutti nel rappresentare questa idealità, se ne avessero rintracciate le linee primitive nel tipo ch'essi copiavano. — La distinzione dei quattro temperamenti in sanguigno, bilioso, linfatico e melanconico fatta da Galeno ed adottata fino ai tempi nostri è troppo consentanea al vero

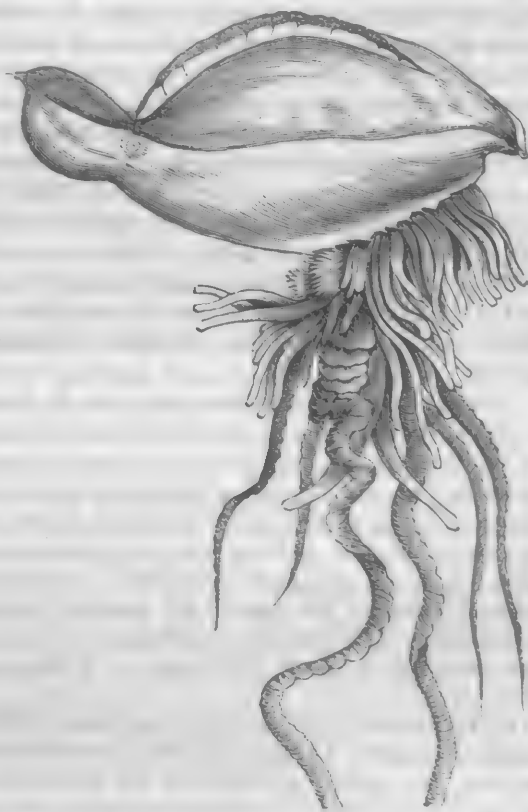
per poter essere negata. Ora, ciascun temperamento mirasi scolpito nella fisionomia di questo o quell'individuo, e porta seco inclinazioni e passioni diverse. Perciò lo studio dei temperamenti o delle miscele che ne risultano dalla predominanza di questo o di quello potrà giovare molto al progresso della scienza fisionomica (*v.* Temperamento). Inoltre le varie passioni, come l'ira, l'amore, l'ambizione, l'avarizia, il piacere, il dolore si dipingono pure sulle fisionomie, e si appalesano per segni esterni (*v.* Passione). Quindi ne avviene che chi è stato lungamente bersagliato da qualche affetto prepotente e vi si abbandonò senza ritegno, ne porterà le tracce sul volto per quasi tutta la sua vita. Lo studio delle mutazioni che le passioni possono indurre sulla fisionomia umana, riesce perciò importantissimo per l'esercizio della medicina; giacchè bene spesso si può in tal guisa risalire all'origine di molti malori di cui si cela ostinatamente la fonte dallo stesso infermo. L'uomo è bensì cosmopolita, ma sotto i varii climi si modifica pure non solamente l'esterno ma l'interno, e tali modificazioni durano immutate per secoli e secoli, manifestando la loro impronta sul viso e sui tratti di ciascheduno. Infatti si distinguerà a prima vista la regolar bellezza dell'Italiano indicante ingegno svegliato e passioni gagliarde, dalla fisionomia mobile del Francese elegante, audace e volubile, dalla fierezza accoppiata alla costanza ed alla coscienza della sua forza effigiate nel Britanno, dalla burbanza, pazienza e tolleranza dei mali, che appariscono dipinte nello Spagnuolo ecc.; per tacere delle differenze maggiori che appariscono fra l'Europeo, il Nero, l'Americano e il discendente da stirpe mongola, di cui dirassi altrove (*v.* Uomo). Ma sopratutto riesce rilevante pel seguace d'Ippocrate lo studio della fisionomia per le mutazioni ch'essa soffre in questa o quella infermità. Diremo anzi che il medico, il quale non vide mai l'infermo nello stato di sanità e che è chiamato a visitarlo affetto di gravissima malattia, è privato di un gran criterio diagnostico, qual è quello che somministra l' osservazione della fisionomia. Infatti le affezioni tifoidee, le malattie del cervello, del polmone, del cuore, del fegato, la diarrea, il cholera e tante altre infermità imprimono sulla fisionomia un marchio particolare il quale, se non basta a rivelarci la natura del male da cui l'infermo è travagliato, ci fornisce pure un gran criterio per riuscire ad una diagnosi quasi certa. Siccome adunque lo studio delle fisionomie è di tanta importanza, farebbe cosa assai utile all'uman genere quel filosofo il quale raccogliesse dagli scritti antichi e moderni tutte le nozioni esatte che si hanno su questo punto di dottrina, e, sceverando il vero dal falso e dall'esagerato, ci fornisce un trattato di fisionomia perfetto per quanto ottenere si possa. Ma per ciò fare converrebbe passare a disamina senza alcuno spirito di preoccupazione gli scritti di Montaigne, Bacone, Leibnitz, Ernesti, Sulzer, Wolff, Gellert, Lachambre, Herder e quelli più recenti di Lavater (*Physionomische fragmente*, *Winterthur* 1775-1778), Camper (*Dissertation sur les variétés naturelles qui caractèrisent la physionomie des hommes* ecc., Parigi 1790), Plane (*Essai sur la physiognomie, ou physiologie morale*, Parigi 1803), Stoehr (*Physiognomik, oder Kunst, die Menschen aus dem Gesichte zu beurtheilen*, Coburgo 1804), Cross (*Attempt to establish physiognomy upon scientific principles*, Londra 1817), Polli (*Saggio di fisiognomonia e patognomonia*, Milano 1837). Sarebbe necessario ripetere queste osservazioni sopra uomini viventi e noti per virtù e per vizii, ordinare bene tutte le nozioni, esaminando prima ad una ad una le varie parti del corpo, e calcolarne il valore fisionomico, quindi ripetere l'esame sul complesso della fisionomia, non trascurando la voce, il portamento ecc., e vedere le preponderanze che in questa guisa si elidono a vicenda e quelle che acquistano maggior importanza. Un'opera fatta in questa guisa crediamo che manchi ancora all'Europa e potrebbe rendere grandi servigi all'umanità.

FISIONOMIA (*B. A.*). — L'occhio nostro riceve l'impressione degli oggetti sensibili per mezzo delle forme che essi hanno: e pare che la natura stessa, distribuendo ove più ove meno pe' varii corpi la bellezza, agli uni ci accosti e ci allontani dagli altri. Ciaschedun oggetto desta in noi una idea, la quale ci fa o desiderarlo come cosa piacevole, o fuggirlo come disgustosa o dannosa. Nell'uomo questo fatto si avvera in egual modo che in tutti gli altri esseri; se non che alcune volte l'idea di bontà viene a soverchiar quella della bellezza; ma tuttavia non è pur men vero, che la prima impressione è in noi prodotta dalla bellezza. La bellezza ha tanta forza sopra di noi per niun'altra cagione se non perchè desta pensieri od affetti gradevoli, cioè è *espressiva*. Se nella bellezza facessimo astrazione dalla espressione, che cosa altro ella sarebbe se non una larva esanime e fredda? Ma infinite sono le sembianze di cui la bellezza si veste; ed a ciaschedun concetto ch'essa vuole esprimere ha forme e fisonomie diverse. Nelle espressioni graziose, a cagion d'esempio, dalla divina maestà, che Raffaello diede al volto della Vergine, fino all'ingenua e rozza semplicità delle villanelle del Bassano per quante diverse forme di bellezza si può passare, senza che si possa negare a ciascheduna una perfezione relativa al suo genere? Ognuno al primo sguardo dirà; questo volto mi significa maestosa leggiadria, e sarà proprio di giovane regina; questo pietà e purità, e sarà d'una santa Vergine; questo voluttà e grazia; questo un intendimento profondo, quell'altro inspirazione ecc., ed ecco in ciò stesso riconosciuta da tutti la ragione fisionomica artistica. Vi abbiamo aggiunto *artistica*, perchè le arti del disegno avendo il fondamento loro nel bello, dal bello non si possono giammai discompagnare. Il fisionomo stabilisce la sua scienza non tenendo conto della bellezza (*v.* Fisionomia (*fil. e med.*); l'artista si vale delle osservazioni più generali del fisionomo e sempre le rapporta alla misura del bello. Non cura le minute particolarità, non quelle sottigliezze, le quali non sarebbero intese dal popolo, per cui egli opera; anzi nello scegliere

le sue figure, fa egli stesso da fisionomo; e come praticò ed insegnò Leonardo da Vinci, si mette tra la folla, e quando incontra quei tipi di precisa e franca espressione, trae il suo taccuino, ed in pochi colpi di matita ne disegna i tratti, per giovarsene all'uopo. Gli artisti furono i primi a por mente alle fisionomie ed a fissarne il carattere. I filosofi richiamarono le osservazioni degli artisti ai principii generali, e fatti novelli esami, ne fondarono le teorie, le quali ora dovrebbero dagli artisti essere conosciute più comunemente di quel che non sono. Non potendo noi entrare, pei limiti di quest'opera, in più speciali ricerche, osserveremo soltanto, in breve, come il volto sia quello che particolarmente caratterizza la fisionomia. Il volto nella pittura, dalla conformazione de' muscoli e dal colorito della pelle, ci significa qual debba essere il corpo che gli corrisponde; la statuaria stessa, benchè priva degli aiuti de'colori, ciò pure ci esprime. Pertanto, siccome nel vero una persona a guance rubiconde e paffute, ad occhi languidi, a labbra voluttuose, da qualunque anche non fisionomo è giudicata tutt'altro che attiva, ingegnosa ed intraprendente, così a ragion maggiore nell'arte un simile tipo non sarà adatto nè a significare un prode e scaltro capitano, nè un profondo filosofo, nè un industrioso e provido reggitore di popoli. I pensieri e gli affetti che nutriamo, influiscono in un modo maraviglioso a modificare il nostro aspetto, e ne' movimenti delle labbra e degli occhi specialmente si fanno osservare. La dissimilazione e la simulazione, quantunque immedesimate in alcuno da lunga abitudine, ne' movimenti impensati e repentini del volto, si tradiscono, e manifestano parte del cuore. Un occulto affetto velato da un'apparente serenità di faccia, alla fin fine prorompe; mentre la calma interiore sparge continuamente un dolce riposo su tutta la fisionomia. L'artista de' nostri tempi ha difficoltà maggiori a superare per dare un carattere vivo, preciso e significante alle fisionomie ch' egli vuol introdurre nelle sue opere; poichè, da quale cagione ciò provenga, egli è certo che noi nascondiamo, più accortamente che in altre età non si fece, le tracce apparenti dei nostri intimi affetti e pensieri. E da questa cagione alcuni pensano che derivi la poca espressione che hanno la maggior parte delle fisionomie nelle opere de' moderni, e quell'esagerazione, in cui troppo spesso si cade allorquando ad ogni modo si vuol rappresentare una passione energica e violenta. La fisionomia è l'imagine esterna della mente e del cuore; i tratti caratteristici della fisionomia sono il linguaggio, con cui l'artista favella; ciascheduna passione, ciaschedun grado di passione ha una mossa sua particolare di tratti, che in ogni varietà di sembianze variamente si modifica; in guisa che quel movimento di bocca il quale sarebbe vero e bello nell'espressione dolorosa d'una avvenente fanciulla, riuscirebbe nè vero nè bello in un ruvido atleta; quel sorriso che ben s'addice ad un villano, disdirebbe in un filosofo. La verità può talvolta essere contraria alla forma artistica, la quale dee sempre esser bella; e perciò noi fin da principio abbiamo considerato unitamente la bellezza coll'espressione, seguendo in ciò le idee enunciate da Lessing in quella parte del Laocoonte ov'egli segna i confini, entro cui l'arte si dee contenere. — Possiamo considerare la fisionomia nell'arte sotto tre differenti aspetti. Primo nelle allegorie, e ne' soggetti d'imaginazione: secondo nelle composizioni istoriche: terzo ne' ritratti. Nel primo genere, allorchè l'artista vuol rappresentare una virtù od un vizio, sceglie ad esprimerlo una fisionomia, che abbia i tratti *generali* convenienti al suo soggetto. Hassi a dipingere l'Invidia; un volto macilento e scarno, occhi lividi, sguardo esploratore, guance profonde, capegli irsuti; insomma quel carattere generale, che si scorge stampato dalla natura sul volto dell'invidioso. Così Apelle dipingeva la Calunnia; e Raffaele Sanzio dalla descrizione che di questa ne diedero gli antichi, la ridisegnava. Così Parrasio, anteriore ad Apelle avea dipinto il Genio del popolo ateniese, rappresentando in una sola generale fisionomia la natura moltiplice, instabile, vanagloriosa, benigna e crudele ad un tempo di quella nazione: il quale quadro, al dir di Plinio (*Stor. nat.* lib. XXXV. 9. 36), fu da tutta l'antichità in grandissima stima tenuto. Così molti antichi e moderni dipinsero o scolpirono la Poesia, la Giurisprudenza, la Religione, ecc. — Il genere istorico, sotto cui si comprende pur anche la mitologia, ammette già fisionomie con tratti *particolari*. Queste, o ci sono date dai monumenti artistici, ovvero sta in facoltà del pittore e dello statuario d'inventarle, secondo il carattere che loro assegna la storia o la tradizione. Le figure mitologiche possono dai moderni essere alquanto modificate nell'espressione, non cangiate nella forma: le sembianze de' contemporanei ponno ricevere una certa larghezza e grandiosità maggiore di parti, non segnandovi che i tratti importanti a distinguere la fisionomia, onde riesca ad un tempo somigliante e grandiosa, e sembri vera e bella. — Il terzo genere è quello dei ritratti. Quivi non più, come nel primo caso, l'uomo in genere; o come nel secondo, il carattere particolare d'uno, ma l'*individuo* stesso si viene a rappresentare con tutte le sue attribuzioni e le doti che gli competono. Quivi la fedeltà dee essere strettamente osservata. Ma questa fedeltà stessa può ricevere dall'animo e dal far dell'artista aspetti diversi. Può associarsi alla grazia del Correggio, può vestire la lucentezza dell'Albano, può ornarsi del brio e dello splendore Tizianesco, può brillar dello smaltato di Van Dyck, può salire all'elevatezza di Raffaello e di Canova, e scendere alla semplicità disadorna della massima parte dei pittori della scuola olandese. Abbiamo del Canova due ritratti in busto; l'uno colossale ch' egli fece di se stesso, rappresentandosi quasi nel felice momento d'inspirazione in cui creava la Venere o le Grazie; l'altro modellato e scolpito dal valente artista Gaetano Monti da Ravenna. Quello partecipa del genere istorico; e mostra non tanto l'individuo, quanto l'artista che sollevò la scoltura italiana all'eccellenza greca; questo all'incontro ce lo rappresenta

come in un momento di quiete ed affabilmente attento al favellar di qualche non dispiacevole persona. Poniamo ora che un novello Michelangelo da Caravaggio avesse ritratto in tela queste stesse venerande sembianze, illuminate da parca luce raccolta con quella sua maniera anzi che no fosca e tenebrosa. Quel tratto affettuoso e gioviale, quel sorriso ineffabilmente dolce ed amorevole, quella natía dolcezza atteggiata di dignità, quel contegno grave, o per meglio dire pensoso, sotto il pennello del Caravaggio avrebbero ricevuto un diverso aspetto, ma non già cambiato carattere alla fisionomia. Dal che ne deduciamo, che l'individualità stessa, venendo ad essere rappresentata nell'arte prende modificazioni diverse dalla diversa forma di bellezza, che in lei vi stampa l'artista. La bellezza non si ottiene già col cambiar i tratti, modificar le linee, aggiungere o detrarre alcuna cosa alla fisionomia originale; ma nel passar sopra alle minuzie, nell'accordar le parti, e nel ritrarre ciò di cui l'arte è capace; inoltre nell'eleggere quella posa, nel cogliere quel movimento instantaneo, in cui la fisionomia rivela più chiaramente e vivamente l'interno del cuore. Alcune figure di Tiziano ricavate da tipi men che belli, superano forse in bellezza altre di gran lunga più vicine al tipo greco e più corrette.—I Greci erano studiosissimi di conservare le fisionomie; ed Appione grammatico per testimonianza di Plinio (*Stor. nat.* lib. cit. 10. 36) narrò d'un ritratto dipinto da Apelle così al vivo, che dalla sua fisionomia un indovino pretendeva di sapergli predire, quanti anni quell'individuo sarebbe vissuto dal dì che si fece ritrarre. Raffaello dopo i Greci è quello che presenta una maggior copia di fisionomie bellissime, variate ed espressive; sì che l'artista, dietro tale scorta, e coll'osservazione attenta ed accurata della natura può conseguire novità e bellezza. I fisionomi, i quali tentarono di ridurre questa parte a scienza somministrano al colto artista molte importantissime osservazioni sulla fisionomia de' più illustri personaggi antichi e moderni, non ommessi neppur quelli che si segnalarono o per ribalderie o per vizii. Lavater stesso scese a considerare, per ciò che riguarda alla fisionomia, le creazioni del genio di Raffaello, e se nol giudicò sempre adeguatamente, l'artista di per sè può lievemente conoscere ove quegli pretenda dall'arte più che essa può dare. Gall pure trasse nel suo sistema di cranioscopia induzioni verissime dai busti antichi, le quali sebben come per una certa previdenza, od istinto, od osservazione propria, od altro siano generalmente osservate dai sommi; pure non vi sarà chi dubiti, che meglio sia per praticarle colui, il quale opera per fondamento di scienza, di quello, che quasi ignaro di sè vi è portato o dall'abitudine, o dal caso.

FISOGRADI (*zool.*). — Famiglia d'animali marini che il Blainville nella sua tavola sinottica pose tra i *zoofiti*, non come in proprio luogo, ma come famiglia aberrante. Secondo questo zoologo, i fisogradi hanno un corpo regolare, simmetrico, bilaterale, contrattile, carnoso, spesse volte assai lungo, fornito di un canale intestino completo, con dilatazione aerifera più o meno considerabile; una bocca e un ano, tutti e due terminali, e branchie anomale in forma di cirri assai lunghi e contrattili e frammisti alle ovaie. Gli animali che costituiscono questo gruppo sono talmente anomali a prima vista, e sembrano allontanarsi talmente dai tipi conosciuti che malagevole riesce il farsene un'idea soddisfacente. E però i zoologi che se-



Physalus pelagicus, colla cresta non allargata.

guirono il metodo naturale, dovettero, collocandoli tra gli animali radiati farne una sezione particolare, sotto il nome di *radiati* anomali o irregolari; e veramente anomalissimi radiati riuscivano essi, non avendo nulla di radiato nella loro struttura. Di questa famiglia ch'è ancora pochissimo conosciuta quanto all'organizzazione degli animali e massime quanto alla propagazione delle specie, il Blainville fa tre divisioni. La prima comprende i fisogradi il cui organo natatorio è semplice e lamellare, e recasene ad esempio il genere *physalia* che ha per caratteri: corpo ovale, piuttosto allungato, più stretto e proboscidiforme anteriormente, idatiforme nel mezzo, attenuato e ottuso posteriormente; bocca stelliforme e terminale; ano laterale; piede, in forma di cresta o lamina obliqua, diretto d'innanzi in dietro; branchie molto anomale e composte di un gran numero di produzioni cirrose di diversa forma; organi della generazione terminanti alla terza parte anteriore del lato destro in due orifizi assai vicini l'uno all'altro. Citiamo la specie *physalia aretusa* (ch'è il *physalus pelagicus*

di Lamarck), indigena di mari caldi, che quando allarga la cresta, da marinai viene spesso scambiata per l'argo argonauta o nautilo di carta.—La seconda divisione distinguesi per organi locomotivi complessi e vascicolari e comprende i generi *physsophora*, *diphysa* e *rhizophysa*. La terza divisione abbraccia le specie fornite di due sorta di organi locomotivi, di cui sono concavi gli anteriori e solidi i posteriori, e comprende i generi *apolemia*, *stephanonia*, *protomedea* e *rhodophysa*. — I fisogradi formano il secondo ordine degli *acalefi* di Cuvier, distinto col nome di *acalefi idrostatici*. Egli li caratterizza come distinti da una o più vesciche per lo più ripiene d'aria, mediante le quali stanno sospese in acqua, e dice che alcune appendici singolarmente numerose e variate di forma, di cui alcune servono probabilmente di succhiatoi, le altre forse d'ovaie, e alcune più lunghe di tentacoli, si uniscono a queste parti vescicolari per comporre tutta l'organizzazione apparente di questi animali. Finalmente osserva il Cuvier che non vedesi se abbiano bocca che si possa veramente distinguere per tale.

FISSO (*chim.*).—Dicesi di un corpo che ha la proprietà di reggere a temperature molto elevate senza volatilizzarsi, cioè senza ridursi allo stato di vapore; quindi la *fissezza* è una proprietà opposta alla volatilità, e col nome di *fissazione* s'intende designare una operazione che ha per oggetto di render *fisso* un corpo capace di dissiparsi.—Chiamasi anche *fissazione* il processo per mezzo del quale si fissano i colori sopra certe materie ricorrendo all'azione di altri corpi od a quella del fuoco (*v.* PORCELLANA, TINTORIA ecc.).

FISTOLA (*chir.*).—Voce latina esprimente propriamente una canna, un flauto od altro simile strumento da fiato. Gli antichi anatomici se ne servirono per indicare alcuni canali e chiamarono *fistula pulmonis* la trachea, *fistula urinaria* l'uretra ecc. Oggidì però il significato di questa voce venne assai ristretto e si indicano solamente con essa quelle ulcere che presentano un canale ristretto ed allungato più o meno sinuoso e che sono sostenute da qualche condizione morbosa dei tessuti, o dalla presenza di qualche corpo estraneo. Le fistole gemono una marcia più o meno densa e variamente alterata; esse possono essere internamente sede di germogli cellulosi o vascolari, o coperte da uno strato membranoso più o meno denso, il che accade quando sono d'antica data; quasi tutte poi presentano margini esterni callosi. Riguardo alle conseguenze che traggono dietro a sè le fistole abbandonate alla natura, noteremo che alcune dipendenti da eccessivo dimagramento e perdita di forze si cicatrizzano spontaneamente, qualora si ristabilisca l'assimilazione; altre si chiudono esternamente; ma persistendo la causa interna, danno luogo poco dopo alla formazione di nuovi ascessi e di altre ulcere fistolose, oppure al riaprimento della prima; altre profonde, larghe e moltiplicate cagionano dimagramento, perdita di forze, febbre etica e morte. Ma nemmeno si può dire che tutte queste ulcere si possano guarire coi mezzi che l'arte ci somministra giacchè le aperture fistolose che si formano in individui minacciati od affetti da tisi polmonare, le quali si formano specialmente presso all'ano ammettono solamente una cura palliativa consistente nell'applicazione di rimedii locali ammollienti e calmanti unitamente all'impiego dei mezzi più adattati per tenere aperto il canale fistoloso e favorire l'uscita della marcia. Del resto i danni provocati dalle fistole ed il metodo di rimediarvi differiscono secondo la natura dell'ulcera fistolosa e la cagione che la produsse o la sostiene, siccome accenneremo brevemente, enumerandone le varietà principali che sono le seguenti: 1° Le *fistole cutanee* od *ulcere fistolose* quelle superficiali che formansi per distacco od assottigliamento della pelle dipendente da ascessi o travasamento di sangue a cui non si apra una via per tempo. La compressione, il riposo, le iniezioni stimolanti bastano talora a guarirle; oppure, non riuscendo questi mezzi, si inciderà la pelle, si farà uscire la marcia, quindi si favorirà nuovamente la riunione della pelle, se non è soverchiamente assottigliata, ovvero si reciderà se non se ne potrà sperare la riunione. 2° Talvolta le ulcere fistolose sono molto profonde, come si osserva nelle parti molto abbondanti di tessuto cellulare in seguito ad ascessi, e sono sostenute da uno stato di dimagramento e depauperamento sommo delle forze dell'infermo. In tali casi giova prima di tutto ristabilire le forze dell'infermo col vitto nutriente, se sia possibile, quindi se ciò non basta, si faccia uscire la marcia per una contro-apertura, adoprando poscia la compressione. I bagni di mare o le acque termali concorrono moltissimo a completare la guarigione. 3° Alcune fistole sono cagionate dalla denudazione di tendini e di legamenti, e queste talora si consolidano spontaneamente coi mezzi locali sovraccennati, mentre altre volte richieggono il taglio per l'estrazione della parte di tendine esfogliato. IV. Altre dipendono dal trovarsi il sacco marcioso in posizione declive, d'onde ne avviene che la marcia si ristagni. In questi casi se la pressione non basta, si passerà ad una contro-apertura od alla successiva introduzione di un setone. V. Altre sono mantenute da una cisti aperta fornita di dense pareti, e queste esigono l'estirpazione della cisti stessa, oppure iniezioni irritanti, ove l'estirpazione non si possa tentare. VI. Alcune penetrano nelle cavità viscerali, come per es. si osserva negli ascessi formati tra la pleura ed il polmone nei quali la fistola penetra in quest'ultimo viscere. Siccome queste non possono guarire finchè non sia cessata la suppurazione del viscere stesso, dobbiamo limitarci a mantenere dilatato il canale fistoloso, a praticarvi iniezioni ammollienti e detersive, a combattere l'infiammazione lenta con mezzi convenevoli ed a prescrivere un vitto analettico e raddolcente. VII. Altre fistole sono cagionate da ferita di un vaso linfatico in un'operazione flebotomica. Esse si riconoscono pella natura del fluido che ne esce e si guariscono mediante la cauterizzazione e lieve pressione successiva. VIII. Meritano poi particolare considerazione le fi-

stole cagionate da lesione dei canali escretorii provocata da qualche violenza esterna, da malattie interne. Appartengono a questo genere A le *fistole lagrimali*, B le *salivali*, C le *mammarie*, D le *biliari*, E le *orinarie*, F le *stercoracee*. — A *fistola lagrimale*: questa è preceduta dal *tumore lagrimale*, detto anche *ernia*, *idropisia del sacco lagrimale*, *fistola piana*, *nascosta ed incompleta*, il quale è un tumore ovale, circoscritto, indolente, poco voluminoso, non inducente mutazione di colore nella pelle sovrapposta e risiedente presso l'angolo maggiore dell'occhio formato dal sacco lagrimale disteso dalle lagrime e dalla mucosità. Ove esso sia compresso si vuota nei punti lagrimali e l'infermo soffre di aridità alla narici e profluvio di lagrime. Ma col progresso del tempo il tumore s'infiamma, il liquido in esso contenuto diventa acre e viscoso; la lagrimazione assai copiosa, le palpebre s'infiammano pure e finalmente il tumore si rompe e dà origine alla *fistola* che si apre per lo più sulla pelle nel sito corrispondente alla metà od alla parte inferiore del sacco lagrimale. Le cause del tumore lagrimale e della successiva fistola sono quelle che impediscono lo scolo delle lagrime per il canale nasale. Fra esse annoveransi un vizio congenito di struttura; le infiammazioni della membrana pituitaria consecutive a qualche esantema o mantenute da vizio scabbioso, erpetico, scrofoloso; le lesioni traumatiche di queste parti, le esostosi, i polipi delle fosse nasali, ed anche le concrezioni calcolose del canale nasale. La cura del tumore e della fistola lagrimale consiste nel ristabilire il corso delle lagrime attraverso il canale nasale, ed a questo fine si proposero: 1° La *compressione* suggerita da Rhazès e quindi da Fabrizio di Acquapendente e G. L. Petit, che fu poi raccomandata solamente da Boyer e Scarpa quando il canale nasale è stato riaperto: 2° le *fumigazioni* ammollienti sul principio, quindi aromatiche dirette nella narice che in alcuni casi giovarono: 3° le *unzioni* con pomata mercuriale o iodurata, le quali riuscirono pure alcune volte a riaprire il canale nasale, esse si praticano sul tumore e lungo le palpebre: 4° le *iniezioni* per i punti lagrimali specialmente raccomandate da Anel ed il *cateterismo* proposto dal suddetto e modificato da Laforest ed altri; i quali mezzi in molti casi risultarono pure fruttuosi: 5° la *dilatazione per le vie nasali*, che consiste nell'introdurre per il sacco lagrimale nel canale nasale uno stilo portante un filo che si fa discendere nelle narici, ed al quale si attaccano poco per volta pezzetti di filaccica sempre più grossi ed imbevuti di qualche cerotto per dilatare questo canale e restituirgli il primo calibro. Questo mezzo proposto da Méjean, e modificato da Pallucci, Cabanis, Bermond, Guérin ed altri, è di un'esecuzione difficilissima, perchè bene spesso non si può penetrare nel canale nasale pel sacco lagrimale, e dà origine ad una cura che dura per più mesi, e dopo terminata questa, la fistola sovente si riproduce: 6° la *dilatazione temporaria attraverso ad un'apertura accidentale* per eseguire la quale si penetra nel sacco lagrimale col mezzo di un'incisione fatta al grand'angolo dell'occhio e s'introduce quindi nel canale nasale una candeletta di cera, una cannuccia metallica, una piccola verga di piombo ecc., le quali si estraggono di quando in quando per nettarli dal muco e dalla marcia, finchè, trovandosi il condotto lagrimale ossia il canale nasale nuovamente aperto, si tolgono via per sempre. La dilatazione temporaria fu posta in uso da G. L. Petit, ed il metodo per eseguirla fu variamente modificato da Monrò, Lecat, Canelle, Desault, Boyer, Pomard, Jurine, Fournier, Jansen, Jourdan, Scarpa, Ware, Larrey ed altri. Questo metodo riuscì spesso vantaggioso, ma sovente però lasciò luogo a recidiva: 7° la *dilatazione permanente*, la quale si ottiene coll'introduzione di una cannuccia d'argento, oro, o platino, la quale si lascia a permanenza nel canale nasale, finchè rimane ivi distrutta o ne esce spontaneamente. Si obbiettò a siffatto metodo, che la presenza continua di un corpo estraneo in queste parti può dare luogo a gravi inconvenienti; che la cannuccia può risalire ed andare a ferire parti delicate con grave discapito dell'infermo; che questa cannuccia può essere otturata; che la sua introduzione riesce assai difficile ecc. Ma a questo si può rispondere che la prestezza con cui si eseguisce quest'operazione la quale dispensa da ogni ulteriore medicazione è più che sufficiente per bilanciare tutti gl'inconvenienti che se ne possono temere e per altra parte alla peggio si estrarrà la cannuccia, la quale operazione non è per se stessa nè difficile, nè gran fatto dolorosa. Finalmente nei casi in cui esiste carie dell'osso *unguis* e riesce impossibile il collocare una cannuccia nel canale nasale si ebbe ricorso alla cauterizzazione di quest'osso ed anche a quella del sacco lagrimale. Ma quest'ultimo metodo che fu in molte maniere variato è assai pericoloso e non si debbe tentare che nei casi di necessità. La *fig.* 1 della Tav. xlix (A) rappresenta l'operazione della fistola lagrimale col metodo di dilatazione permanente nel momento in cui il chirurgo colla mano destra *c*, ritira il gamautte *e* dalla ferita *g*, e colla sinistra *d* vi spinge la cannuccia *i* con un uncino *f*; l'aiutante situato posteriormente tiene l'angolo palpebrale *h* colla sinistra *b*, e sostiene la fronte dell'infermo colla destra *a*. Le altre figure della tavola rappresentano gli strumenti proposti da varii autori per questo o per gli altri metodi di operazione della fistola lagrimale. Così il num. 2 rappresenta il catetere a iniezione del Dr. Serres; il 3 il catetere del Dr. Pirondi; i 4, 5, 6 i cilindri di piombo per la dilatazione temporaria; 7 lo stilo di Desault per riaprire il canale nasale attraverso la cannuccia di Pamard; 8 lo stilo di Anel; 9 la sciringa dello stesso autore; 10 un tubo capillare in rame che si mantiene nel sifone quando esso non adopera, per impedire che si otturi; 11 una cannuccia per iniettare le vie auditive per mezzo del naso; 12 il sifone svitato dalla siringa; 13 la cannuccia di Laforest; 14 l'uncino di Dupuytren per ispingere le cannuccie nel canale nasale; 15 l'uncino di Degrange per tirare il filo conduttore nella dilatazione per le vie naturali; 16 lo stromento di Jurine; 17 le pinze di Cabanis per lo stesso scopo; 18 la can-

nuccia e la verga metallica di Pamard per la dilatazione temporaria; 19 altro uncino conduttore della cannuccia; 20 catetere di Lecat, il cui buco provisto di un occhio riceve un filo per l'angolo oculare a cui si attacca la filaccica per la dilatazione per le vie naturali; 21 cannuccia di Foubert; 22 idem, ma più piccola; 23 perforatore di Montain per l' osso unguis; 24 cannuccia di grandezza naturale, con margine prominente superiormente; 25 cannuccia di Pellier modificata da Malgaigne; 26 cannuccia modificata da Velpeau; 27 uncino estrattore di Cloquet; 28 il medesimo di Manec; 29 e 30 ago di Gerdy per l'abbassamento della Cateratta (*vedi*).—B *fistole salivali*: queste chiamate *fistole serose* nei tempi andati, in cui si ignorava la struttura e l'uso dei condotti parotideo e stenoniano, sono la conseguenza di lesione più o meno grave del canale escretore delle ghiandole salivari, o delle radici che concorrono a formarlo. Le cause di queste fistole sono: le ferite, gli ascessi e le ulcere di queste parti. L'affluenza continua della saliva nella bocca da tali fistole, ed i danni che ne risultano per la digestione e l'assimilazione sono i segni che ce le rivelano. Si proposero contro di esse la compressione, la cauterizzazione, l'introduzione di un ferro rovente o di uno stilo nella guancia, l'applicazione di un setone introdotto per l'orifizio della fistola nella parte anteriore del condotto stenoniano; ma tutti questi mezzi bene spesso riescono inefficaci, ed allora la fistola risulta insanabile. — C *fistole mammarie*: queste sono le conseguenze degli ascessi alle mammelle che formansi nelle donne lattanti. L'umore che ne esce si è un miscuglio di marcia e di latte, o sola marcia. La maggior parte di queste fistole svaniscono spontaneamente; ma in alcune di esse è necessario destare un'infiammazione acuta con iniezioni stimolanti e combatterla quindi cogli ammollienti ed antiflogistici. Finalmente alcune presentando un fondo declive, esigono una controapertura e l'applicazione successiva di un setone.— D *fistole biliari*: queste sono dipendenti da rottura spontanea o ferita della vescichetta biliare. Sono rarissime e si aprono talora lungi dalla vescichetta, facendosi strada fra i muscoli e la pelle. Esse versano bile pura o mista a mucosità e marcia; alcune volte escono da esse concrezioni biliari; ma ove non si chiudano per qualche accidente all'esterno, e non si formino accumulamenti della bile che possono cagionare tumulti gravissimi, esse non risultano molto moleste, perchè una porzione della bile continua a versarsi nel duodeno, e basta al processo della digestione. Perciò il chirurgo dovrassi limitare a tenere aperto il condotto fistoloso, ed impedire che non venga otturato da calcoli od altre concrezioni, adoperando nello stesso tempo rimedii interni atti a promuovere lo scolo della bile, unitamente a reggime dietetico appropriato. E *Fistole orinarie*. Queste si distinguono in *renali*, *uretériche*, *uretrali* e *vescicali*. Le fistole *renali* ed *uretériche*, dipendenti da ascessi ai reni, e rottura degli ureteri sono rarissime, perchè generalmente non si aprono esternamente. Se esse sieno interne, la chirurgia è affatto impotente, e cagionano tosto o tardi la morte, a meno che il condotto naturale non si riapra; se si aprono all'esterno, dobbiamo limitarci a mantenere sufficientemente dilatato il condotto della fistola. Le *fistole uretrali* assai frequenti possono essere cagionate da arresto di calcoli nell'uretra, da ferita di questo canale, da false strade nell'introduzione del catetere, da gangrena della parte, determinata da soverchia pressione di una candeletta metallica, da ascessi biliosi alla parte, e simili cause che otturano od offendono il canale uretrale. Alcune di queste fistole diconsi incomplete, e sono quelle in cui l'orina penetra per lieve fissura dell'uretra nel sottoposto tessuto cellulare, cagionando tumore e dolore bruciante. In queste è necessario spaccare nuovamente l'uretra, penetrare fino alla fistola, e procurar quindi la cicatrizzazione della medesima. Le fistole uretrali complete si aprono nella porzione membranosa o nella porzione bulbosa dell'uretra. Per lo più esse presentano una sola apertura, mentre alcune volte ne offrono diverse, dalle quali esce l' orina nell'atto dell'emetterla dal pene. Le fistole di questa specie diventano facilmente callose, e saranno più difficilmente superate, ove sieno accompagnate da molta perdita di sostanza, da considerabile stringimento uretrale, da catarro vescicale e perdita di forze dell'infermo. Per curare queste fistole converrà ristabilire il corso dell'orina colle candelette e coi cateteri di gomma elastica lasciati dentro a permanenza, curando gli stringimenti uretrali colla cauterizzazione ed altri mezzi conosciuti, quindi si combatterà direttamente la fistola, procurando di ottenerne la cicatrizzazione. Le *fistole vescicali* possono essere provocate da rottura o gangrena parziale della vescica sommamente distesa, da ulcerazione consecutiva ad aderenza tra la vescica e l'intestino tenue, la quale è pur già effetto di infiammazione di queste parti, da ferita nell'intestino retto nel taglio laterale, adoperato per la *litotomia* (*vedi*), da gangrena parziale della vescica in seguito a parto laborioso, e finalmente da ulcere cancerose della tramezza vescico-vaginale. Ove la fistola sia l' effetto di cause accidentali in persona sana per altra parte, ed ove occupi la parte superiore della vescica, si potrà facilmente vincere mediante l'introduzione di un catetere lasciato per qualche tempo a permanenza. Ma se la fistola occuperà il fondo della vescica, difficilmente si potrà guarire. Se sia cagionata da affezione organica della vescica stessa, essa riesce assolutamente insanabile, e trae dietro a sè il marasmo e la morte. F *Fistole stercoracee*: quantunque alcuni comprendano sotto questa denominazione tutte le fistole del canale intestinale che lasciano uscire il chimo o le materie fecali, noi restringeremo colla maggior parte il significato dell'espressione, comprendendo solamente con essa le fistole che affettano od approssimano il retto e che vennero generalmente denominate *fistole all'ano*. Queste poi si distinguono in *complete*, *incomplete* o *cieche interne*, ed *incomplete* o *cieche esterne*. Appartengono alle prime quelle che apronsi nell'intestino ed

alla pelle; alle seconde, quelle che comunicano coll'intestino, ma non si aprono esternamente; alle terze, quelle che apronsi nelle vicinanze dell'ano senza intaccare il retto. Le cause delle fistole all'ano sono generalmente gli ascessi a questa parte, le ferite, l'ulcerazione cagionata da diarrea cronica, sifilide o cancro. Riesce poi della massima importanza nella cura delle fistole all'ano la considerazione dello stato dell'infermo. Imperocchè avvi a sperare in bene qualora la fistola non sia accompagnata da verun sintomo imponente. Il caso sarà più grave se l'infermo dimagri giornalmente, e vi sia febbre continua. Tuttavia se lo stato degli altri visceri sarà lodevole, se non vi sia sospetto di lue sifilitica confermata o diatesi cancerosa, si può sperare che, operando la fistola, cessi la febbre, e si ristabiliscano le forze. Ma se il dimagramento, la febbre e la fistola stessa dipendano da qualche affezione organica viscerale, allora, operando la fistola, si accelera l'esito funesto, e perciò dobbiamo limitarci alla cura palliativa, ed a sostenere le forze dell'infermo. I mezzi operativi stati proposti contro le fistole all'ano sono: la *compressione* dall'esterno all'interno stata abbandonata come affatto inutile: le *iniezioni irritanti* proposte nelle fistole incomplete e parimente abbandonate: la *cauterizzazione*, descritta da Ippocrate, indicata da Dionis, ma rigettata dai pratici oculati perchè dolorosissima ed atta a provocare gravissima infiammazione consecutiva: la *legatura*, suggerita da Ippocrate e Celso, ed adoperata con felice esito da Fabrizio d'Acquapendente, Ambrogio Pareo, Pigray, Thevenin, Foubert e Desault: la *recisione* del canale fistoloso e delle callosità che la circondano, la quale presentemente è abbandonata dai pratici come crudele e pericolosissima: l'*incisione* della fistola stessa, affine di promuoverne la cicatrizzazione molto lodata da Pott e da Desault, il quale spesso riunì l'incisione alla legatura con felice successo.— Oltre alle varie specie di fistole che abbiamo finqui accennate vi sono ancora: G le *fistole mantenute da perdita di sostanza*, fra le quali debbonsi accennare specialmente le *fistole dei seni frontali*; quelle *dei seni mascellari*; quelle *della cornea trasparente*; e quelle *della laringe* e *della trachea*. Le *fistole dei seni frontali*, le quali possono essere cagionate da ferita di tali cavità o da necrosi e carie, qualora la pelle sia pure traforata, il che non accade sovente, si curano collocando un pezzo di spugna nella fistola, e riunendo quindi la pelle con operazione analoga a quella del labbro leporino. Le fistole dei seni mascellari che possono essere prodotte da cause analoghe a quelle dei seni frontali si tratteranno nella stessa guisa, ed ove si aprano nella bocca vi si collocherà un otturatore per impedire che gli alimenti vi penetrino. Le *fistole della cornea trasparente*, che sono il risultato di gravi ottalmie ulcerative, riescono generalmente assai funeste. Si possono tentare in esse i collirii astringenti e calmanti, e la compressione mediata attraverso le palpebre; quindi, ove sieno sinuose ed oblique, si può ricorrere al taglio, e nel caso che esse penetrino direttamente nella cornea, alla cauterizzazione. Le *fistole della laringe e della trachea* sono per lo più prodotte dalle stesse cause che valgono a dare origine a quelle dei seni frontali. Ove tali affezioni siano locali, non cagionano gravi incommodi, toltane una mutazione più o meno considerabile nel suono della voce e della tosse quando l'aria penetra per mezzo di esse nel canale aereo; se sieno situate sotto la glottide, cagionano l'afonia. Si tentò di procurarne la cicatrizzazione, cauterizzandone i margini, ravvivando gli orli della pelle e riunendoli con cerotti agglutinanti; oppure si mantiene solamente un empiastro sulla parte per otturarne l'orifizio esterno. Ma ultimamente Velpeau propose e riuscì ad otturare tali fistole costruendo un turacciolo di sostanza integumentale, tagliato dalla parte vicina ed introducendolo entro di essa. Quest'operazione che propriamente è una modificazione del metodo autoplastico, riscosse gli applausi dell'Accademia di medicina di Parigi alla quale egli presentò un operato guarito in tal maniera. Finalmente l'ultima specie di fistole conosciute sono quelle *sostenute dalla presenza di corpi estranei, da carie e da necrosi*. Queste non differiscono essenzialmente dalle altre che abbiamo superiormente accennate che per la permanenza della causa, la quale fa sì che non si possa sperare la loro guarigione, finchè essa non sia stata tolta di mezzo.

FI-TI (*stor. cin.*). — Nome comune a molti imperatori della Cina e che significa *principe deposto*. Viene dato particolarmente a Lieu-tse-nie, quinto imperatore della prima dinastia dei Sung. Questo principe è uno dei tre o quattro mostri che hanno seduto sul trono della Cina. Fortunatamente il suo regno non toccò il termine di un anno; ma tale breve tempo gli bastò per inondare la corte di sangue e farsi aborrire da tutto l'impero. Fi-ti salì sul trono l'anno 464 dell'era cristiana in età di soli sedici anni. Sua madre che aveva dell'ascendente sopra di lui, contenne da principio il suo carattere salvatico e sanguinario; ma ella morì in capo a tre mesi. Rotto tale freno, il giovane tiranno non rispettò più nulla. Un vile eunuco, al quale avea conceduto la sua confidenza e che aspirava ad impadronirsi dell'autorità, gli disse: « voi portate il nome d'imperatore, ma non ne avete il potere; esso è interamente nelle mani dell'antico vostro precettore e dei vostri ministri; ed io temo molto che non godiate lungo tempo nemmeno del vano titolo ch'essi v'hanno lasciato ». Fi-ti non rispose a tale discorso che facendo chiamare incontanente il saggio ed abile letterato che lo aveva educato nell'infanzia; e come comparve, lo fece mettere a morte sotto i suoi occhi. Udendo tale attentato, i ministri previdero la sorte ch'era loro riserbata; risolsero di dare un altro capo all'impero, e tennero conferenze notturne per fissare la loro scelta sopra uno dei principi della famiglia imperiale. Il principe Lieu-y-kong fu proposto; ma discordi riuscirono i voti, e la decisione venne differita ad un altro convegno: un traditore rivelò la trama. L'imperatore sale tosto a cavallo e, seguito dalle sue guardie, si reca al palazzo di Lieu-y-kong. Lo fa

venire alla sua presenza co' suoi quattro figli, ed ordina che sieno scannati. In pari tempo manda ordine ai suoi due principali ministri di recarsi al palazzo, e loro ingiunge, sotto un falso pretesto, di farsi accompagnare dai loro figli e fratelli. I ministri non s'ingannarono intorno al motivo, per cui erano chiamati, ma ubbidirono. L'uno di essi arrivò al palazzo, quando l'imperatore vi rientrava: il tiranno si fermò, e con un segno lo fece trucidare con tutto il suo seguito. Siccome l'altro ministro non giungeva, spedì uno de' suoi uffiziali, seguíto da alcuni soldati, per andargli incontro: questi, come in lui s'avvennero, lo misero a morte con sei de' suoi figli. Il principe, cui si erano destati sospetti sulla fedeltà dei grandi e de' personaggi in carica, non si tenne più attorniato che da cospiratori. Tutti quelli che godevano di alcun'autorità nello Stato o di grande rinomanza di saggezza e di virtù, dipinti gli vennero siccome di fede dubbia. I principi del suo sangue eran quelli sopratutto, che gli davano più ombra. « Gl'imperatori Ouen-ti e Outi, mio avo e mio padre, disse un giorno, erano i terzi figli del padre loro. Lieou-tse-hiun, mio terzo fratello, autorizzato da tali esempi, non potrebbe forse aspirare al trono? Conviene che io m'assicuri di lui e lo metta fuori del caso di pensarvi ». Dopo questa sola riflessione commette ad uno de' suoi uffiziali di recare il veleno a suo fratello. Questo principe, che toccava appena l'undecimo anno, si trovava per buona sorte lungi dalla corte, nel principato, che formava il suo appanaggio; il di lui aio, uomo assennato e pieno di coraggio, gl' impedì d'obbedire, raddoppiò la sua guardia e si affrettò di adunare truppe, risoluto di difendere sino alla morte il prezioso pegno, che il defunto imperatore gli aveva affidato. Intanto nuove stragi continuavano a spaventare la capitale. Non s'ignorava che l'imperatore Outi, già illuminato sul naturale perverso di suo figlio, aveva esitato alcun tempo se spogliarlo non doveva del titolo di principe ereditario per preferirlo a Lieou-tse-lun, uno de'suoi nipoti. Fi-ti se ne risovvenne, e per impedire che i grandi non potessero pensare ad esso principe per chiamarlo al trono, lo fece assassinare, ed aggiunse altresì a tale uccisione quella di suo fratello uterino. Tre de' suoi zii si trovavano nella sua corte; il primo suo pensiero fu di sacrificarli alla sua crudele inquietudine; ma, rattenuto da alcuni motivi di timore, si contentò sulle prime di farli chiudere in un'oscura prigione. Tra gli uffiziali d'uno di essi principi v'era un servitore fedele, vivamente afflitto per la prigionia del suo padrone. Onde sottrarlo alla sorte, che lo minacciava, giudicò che il mezzo più pronto e più sicuro fosse quello di liberare l'impero da tale giovane mostro. Non ignorava che era detestato nel suo proprio palazzo; egli vi s'introdusse, guadagnò alcuni eunuchi, di cui uno, per nome Cheou-tsi-chi, s'impegnò d'immolare il tiranno. Fi-ti era non meno dissoluto, che crudele. Un parco che faceva parte de' suoi vasti giardini, era il luogo più ordinario dove sfogava la sua più turpe sensualità. Vi raccoglieva volta per volta un certo numero di donzelle del palazzo, addette al servigio dell'imperatrice e delle regine; le faceva spogliar nude, ed ordinava ad una mano di giovani di dar loro la caccia. Uno di essi ebbe un giorno il coraggio di lasciargli scorgere la sua ripugnanza per tale genere di dissolutezza, e lo pregò rispettosamente di dispensarlo dal prendervi parte: immediatamente lo fece mettere a morte. La stessa notte essendosi coricato in uno de'padiglioni di quel parco, gli parve di vedere in sogno una di quelle fanciulle di cui immolava sì indegnamente il pudore, colmarlo di rimproveri e minacciarlo che veduta non avrebbe la messe vicina. Tale sogno lo risvegliò; fece levare tutte le femine e le ragazze del palazzo, ed avendole fatte comparire alla sua presenza, s'avvisò di riconoscere nelle sembianze d'una di esse quelle della giovane, che gli era apparsa in visione. La fece scannare; e, poichè ebbe dato ordine a tutte quelle donne spaventate di ritirarsi, si mise in letto e si raddormentò: il suo sonno non fu tranquillo; gli sembrò di rivedere la la stessa persona, che aveva poco fa assassinata, appressarsi tutta grondante di sangue al suo letto ed indirizzargli queste parole minacciose: « principe, il più scellerato degli uomini, ho portato le mie querele fino al trono del *Chang-ti* (il signore del cielo), e ti ho accusato dinanzi a lui degli enormi delitti di cui ti sei reso colpevole ». Tale nuovo sogno lo agghiacciò di spavento, e passò il rimanente della notte nella più violenta agitazione. La mattina fece subito chiamare alcuni *Tao-ssé*, sorta di bonzi, che si attribuiscono il potere di comandare agli spiriti, e loro ingiunse d'espellere quelli che infestavano i luoghi che abitava. I bonzi ubbidirono: la loro maniera d'operare destò la curiosità del tiranno. Egli si recò al padiglione, seguíto da due o tre delle sue donne, e da alquanti eunuchi, del numero de'quali era Cheou-tsi-chi; questi giudicò l'occasione favorevole per compiere le sue promesse, e non esitò ad afferrarla. Nel momento in cui l'imperatore, rivolto verso i bonzi, pareva più attento ai loro scongiuri, trasse la sciabola ed avventò un sì crudo colpo sulla testa del principe, che lo stese morto a'suoi piedi. L'eunuco non fu molestato: il suo attentato, lungi dall'eccitare il lutto e l'orrore, cagionò la gioia più viva nella corte ed in tutto l'impero. I più degli storici non lo mettono nel novero degl'imperatori; aggiungono l'anno del suo regno a quelli de' suoi predecessori.

FITOGRAFIA (da *φυτον pianta*, e *γραφειν descrivere*) (*bot.*).—Così chiamasi quella parte della Botanica (*vedi*) che propone le regole da osservarsi nel nominare e nel descrivere le piante. La necessità di dare a ciascuna pianta un nome universalmente adottato e di fermare alcune leggi in tale proposito è stata riconosciuta da tutti coloro che della botanica si sono fatto uno studio. Se ciò non fosse, ogni paese darebbe un nome particolare, e questo studio farebbesi sommamente intralciato. — Questo solo basta per fare che la zoologia e la botanica si vantaggino grandemente sulla mineralogia in cui

non solamente non v'ha classificazione di generi e specie conforme alle regole di Linneo, ma ogni specie riceve nome dalla fantasia del descrittore, sia ch'essa l'abbia, o no, già ricevuto da altri. A togliere siffatti inconvenienti si usò dapprima di dare ad una data pianta il nome comune sotto cui era conosciuta dagli scrittori greci e latini; ma a mano a mano che la cognizione de' vegetali si veniva ampliando, un tal metodo riusciva impraticabile, sia perchè si scoprivano nuove piante ignote agli antichi, sia perchè a cagione del prodigioso loro numero niuno avrebbe potuto ricordarle tutte. E perciò quando vedevasi qualche somiglianza fra di esse piante, i botanici cominciarono a dire che una data pianta era un secondo genere di un'altra, come *kali alterum genus*, o che era un *genere più umile di statura* o differente per il colore dei *fiori gialli*, *turchini* ecc. secondo le circostanze; e a misura che il numero delle specie cresceva, queste frasi distintive si facevano di necessità più lunghe; cosicchè, come troviamo talvolta in Plukenet, un nome poteva consistere in venti parole. L'incapacità di ritenerli a memoria indusse Linneo a proporre che il nome di ciascuna pianta consistesse in due parole, l'una analoga al nome di famiglia presso gli uomini, e l'altra al nome battesimale di un individuo; e il primo chiamollo generico, e specifico il secondo. Quest'ingegnoso metodo ha ricevuto il nome di *nomenclatura linneana*, e dopo il 1753 in cui fu primamente pubblicato, venne di poi adottato da quasi tutti i botanici. Per mezzo di esso non solo la memoria è aiutata e messa in grado di ritenere il nome di più migliaia di piante; ma lo stesso nome generico, essendo applicato a tutte quelle piante che hanno una certa affinità tra di loro, può suggerire alla mente una relazione di cui altrimenti non si avrebbe alcuna idea. Questo metodo è senza dubbio accompagnato da due inconvenienti, che sono primieramente, di porre, per la sua semplicità, il giovine botanico nella tentazione di conoscere soltanto i nomi delle piante senza studiarne i caratteri; e in secondo luogo, siccome ogni botanico non vede l'affinità di una pianta sotto il medesimo aspetto, accade spesso che la medesima specie è stata collocata in diversi generi ed ha perciò potuto ricevere quattro o cinque nomi generici differenti. Varii sistemi sono stati proposti per togliere queste difficoltà; ma vennero tutti abbandonati. Quanto a ciò che sono una specie od un genere, un ordine od una classe, non vi sono forse due botanici ai giorni nostri che l'intendano di una stessa guisa; e i limiti imposti dalla natura di quest'opera non ci permettono d'investigare questo punto coll'attenzione ond'esso potrebbe per avventura essere meritevole. Tutto ciò che la natura presenta al nostro sguardo consiste in individui; ma quando affermiamo che un individuo è identico o così simile ad un altro che li crediamo identici, non facciamo che manifestare il nostro pensiero, giacchè altri può pensarla diversamente. Nello stesso tempo molti tratti di somiglianza sono talmente manifesti che quasi tutti li rilevano; e quando essi sono confermati dal produrre che fa il loro seme altri semi aventi la medesima somiglianza, abbiamo un'idea di ciò che dicesi specie. Una *specie* pertanto è una collezione di tutti quegli individui che hanno maggior somiglianza tra di loro, che con altre piante, e che per mezzo della fecondazione ciascuno può produrre individui fertili che alla loro volta ne riproducono altri; così che si potrebbero considerare siccome nati tutti a un tempo da un solo individuo. Sonovi inoltre le *varietà* le quali sono deviamenti dalla forma comune della specie e possono dipendere da diversità di clima, soggetto a maggiore o minore umidità o calore; o da varie altre cause, alcune delle quali paiono produrre anche un effetto permanente sulla pianta di modo che dopo parecchie generazioni quasi più non si riconosce il tipo della specie. Si è creduto per lungo tempo che un *ibrido* ossia un individuo prodotto dal connubio di due specie, non potesse produrre semi fecondi e che in ciò consistesse il carattere essenziale della specie. Ma la cosa procede altrimenti. E per verità parecchi pelargonii (ossiano geranii del Capo) di stirpe ibrida producono semi capaci di germogliare e di riprodurre la pianta. Siffatte piante però non devono mai essere ammesse dai botanici nelle loro classazioni siccome contrarie alle leggi della natura.—Venendo al *genere*, possiamo definirlo una collezione di quelle specie che hanno fra di loro una somiglianza più notevole nei loro organi che non cogli organi di altre specie; e perciò trovasi nella medesima relazione rispetto alla specie che la specie rispetto agli individui. Ma siccome è impossibile che tutte le specie di un genere s'accordino in ogni organo, così devesi por mente soltanto a quelli che paiono avere maggior importanza. Ma non si può dare alcuna regola certa, tranne il dire che gli organi della riproduzione, come i meno soggetti a variazione, sono i soli che veramente s'abbiano a considerare come caratteri generici. In alcuni generi a ciò meglio servono gli stami, in altri i petali, il calice, il pistillo o il frutto; ma quanto al loro valore relativo, anche nello stesso genere, varie sono spesso le opinioni. Quindi è che un genere può essere circoscritto da uno in modo diverso da quello adottato da un altro; e perciò non può recar maraviglia il trovare che un botanico colloca una specie in un genere, altri in un altro, secondo che ciascuno la considera meglio corrispondente al carattere collettivo. Un genere si può anche dividere in sezioni, conforme ad alcune differenze nella struttura degli organi; di maniera che quando questa differenza viene ad essere tenuta per importante, altri botanici hanno fatto un nuovo genere di ciascuna di queste sezioni. Onde è che c'imbattiamo del continuo in piante le quali, quantunque ritengano tuttora i loro nomi specifici, venendo, per modo di dire, accasate in un'altra famiglia, ricevono nuove appellazioni generiche. Ciò torna senza fallo di grande svantaggio alla scienza ma non puossi evitare a cagione del numero sempre crescente di nuove piante. Così Linneo distribuendo 7540 specie in 1260 generi, ne pose, le une sulle al-

tre, soltanto sei per ciascun genere; ma non ostante le moderne suddivisioni del catalogo di Persoon fatto nel 1807, ve ne sono circa dieci per ciascuno, e questa non contiene che le piante fanerogame; e nel *Nomenclator botanicus*, pubblicato nel 1821-24, vi sono per le fanerogame 3376 generi e 39,684 specie, ossia 11 specie per ciascun genere; e se a queste aggiugniamo 537 generi e 10,965 specie di piante crittogame, ne avremo una media di oltre a tredici specie per ciascun genere. — Ciò che dicemmo dei generi è anche applicabile alle famiglie naturali od *ordini*, i quali contengono quei generi che hanno grande somiglianza tra di loro, e sono o talmente collegati che non si possono allontanare o vengono separati in gruppi solo per maggior comodo degli studiosi. Quando però uno o due di questi ordini hanno rispettivamente tra di loro una più stretta affinità che con altri a cui sono pur collegati, si trovò conveniente il chiamarli tribù di un solo ordine, ma è poi difficile il distinguere un ordine di questa fatta, da una classe. Il numero de' generi, onde componesi ciascun ordine, può essere così di cento come di un solo; e in quest'ultimo caso per lo più il genere isolato forma un anello d'unione tra altri ordini. In generale, però, considerando che la natura forma una continua catena, possiamo ragionevolmente pensare che tra siffatti generi isolati e gli altri vi siano dei nessi ancora da scoprirsi. Quando si trovano collegati insieme più ordini naturali, aventi molti degli stessi caratteri di struttura e d'aspetto, formano ciò che comunemente dicesi *classe*. Ma pochissimo s' è fatto finora per darci un' idea chiara delle classi. Possono addursi ad esempio di classi le *geraniacee* quali sono classificate dal S. Hilaire, le *rutacee* raccolte da Ad. Jussieu, le *tigliacee* e alcune altre.—Siccome è importante per la storia naturale che universale ne sia la nomenclatura, così è necessario che i nomi sieno scritti in qualche lingua adottata da tutte le nazioni. Il greco è stato rigettato per più ragioni, ma particolarmente perchè le lettere sono cotanto diverse da quelle di cui presentemente fa uso il mondo incivilito. Quanto al latino, niuna obbiezione può farsi; anzi esso fu finora il linguaggio generale dei dotti e degli scienziati. Quindi è che in questa lingua sono scritti così i nomi come i termini della scienza botanica; e quando siffatti nomi e termini vengono tradotti in alcuna delle lingue moderne si cerca di conservarne, quanto più puossi, la forma radicale. Nella formazione di questi nomi sistematici o scientifici che si vogliano chiamare, debbesi aver riguardo alle regole della grammatica generale, e dire per esempio, trattandosi di accennare la proprietà di un frutto spinoso, *acanthocarpa* e non *aculeatocarpa*, parola mezzo greca e mezzo latina. Dovrebbesi pure avere il massimo rispetto alla priorità dei nomi; e, quando si cambiano, ciò non si dovrebbe mai fare in modo arbitrario e senza buone ragioni. Se non che, mentre tutti in questo vanno d'accordo, nasce poi difficoltà intorno ai veri diritti di proprietà. E qui giova osservare che in questo non è da far caso alcuno di opere soltanto manoscritte. Inoltre, un mero nome, quantunque pubblicato, non è d'alcuna importanza salvo che sia accompagnato da caratteri che bastino a far conoscere la pianta indicata. E perciò i nomi del catalogo di un giardino non hanno maggior importanza dei nomi manoscritti quantunque, fatti conoscere a botanici per mezzo della distribuzione d'individui di quella data specie, talvolta per cortesia si ammettano; ma la mera circolazione di piante vive fra gli orticoltori e i fioristi non ha neppur diritto a questa cortesia.— Il nome *generico*, come quello che dà un'idea del gruppo, debb'essere il primo, e quindi il nome specifico; questo aggettivo, e sostantivo il generico; e perciò non è meraviglia se i nomi *mirabilis*, *gloriosa* e altri siffatti furono recentemente rigettati e cangiati in *nyctago methomia* ecc. Nessun nome si dee accettare il quale dia una falsa idea dei caratteri del genere; ma d'altra parte saranno sempre da preferirsi quei nomi che esprimono questi caratteri in modo preciso; e siccome è difficilissimo lo esprimerli tutti si debbono scegliere i più notabili e sopratutto quelli che servono a far distinguere quel dato genere da altri affini, e che si possono applicare a tutte le specie di esso. Nessun nome generico dovrebbesi prendere dai nomi di luogo, di cui tuttavia sono stati ammessi alcuni, comechè difettosi. Si sono dati talvolta alle piante nomi metaforici, tratti dalla storia o dalla mitologia antica; ma in questo caso è da avvertire che l'allusione sia perfettamente corrispondente. In alcuni di questi casi riuscì felicemente Linneo, massime in quello di *andromeda*. Gli antichi usavano di dare alle piante nomi di persone, e così fanno pure i moderni; ma si vuol porre gran diligenza a scegliere i nomi di celebri scienziati, o di tali che siansi occupati con gran zelo di qualche ramo della scienza. Per tal modo i loro nomi non potranno più essere dimenticati finchè durerà la conoscenza delle piante che li portano; e perciò quest'onore fu considerato come uno dei più grandi che possono farsi al naturalista.—Quando v'è la necessità di dividere un genere in due o più, debbesi ritenere l'antico nome pel gruppo che comprende maggior numero di specie. Quanto ai nomi generici tratti dai nomi vernacolari d'una pianta, i botanici non sono ancora d'accordo. Linneo ed altri vorrebbero che tali nomi fossero rifiutati, concedendo però che possano adoperarsi per la denominazione delle specie. Con tutto ciò essi adottarono universalmente i nomi generici di *thea*, *coffea*, *gincko* ecc. e però, anche al giorno di oggi, questi ed altri nomi siffatti, purchè troppo barbaro non ne sia il suono, vengono generalmente accettati. Schreber, seguendo i precetti linneani, alterò quasi tutti i nomi dati da Aublet alle piante della Guiana, che il De Candolle e altri hanno di poi rinnovato. Quantunque sia desiderabile che non si adottino nomi siffatti, pure dati una volta e riconosciuti, il cambiarli di poi a nulla giova ma porta confusione. I botanici più antichi usavano di appellare i generi affini con nomi analoghi, cambiandone la terminazione: onde da *valeriana* derivarono *valerianella*,

da *limonium*, *limoniastrum*, da *bellis*, *bellidioides*, ecc.; nomi tutti che furono rigettati da Linneo il quale non ammise termini comparativi se non tra le specie. Quanto alla desinenza in *oides*, siffatti nomi vogliono senza fallo essere abbandonati, come quelli che sono aggettivi; ma ciò non potrebbesi dire con egual ragione degli altri due esempi; e quantunque anteponiamo il non adoperarli, andremo però lenti a cambiarli se già dati da altri. L'anagramma ossia trasposizione delle lettere di un nome già esistente è al tutto spregevole e disdicevole alla dignità dello scienziato e a niun conto non si può permettere. — I nomi specifici sono meno difficili a stabilirsi che non i generici; perchè si applicano ad individui e non collettivamente; e ciò a cui deesi principalmente avvertire si è di non dare un nome già applicato nel genere ad uno il quale non abbia relazione alla pianta in quistione. Perciò non vuolsi tollerare quasi alcun cambiamento, salvo che siasi mancato ad alcuna di dette avvertenze. Così l'*astragalus monopessulanus*, quantunque trovisi non solo a Montpellier, ma in tutta l'Europa meridionale ed anche in alcune parti occidentali dell'Asia, non si può alterare perchè trovasi infatti a Montpellier; e questo nome serve a rammemorare come quivi primamente fosse osservata una tal pianta. Ma la *potentilla monspeliaca* è una manifesta assurdità, essendo nativa dell'America settentrionale; e perciò vuol essere cambiata di nome; come pure la *scilla peruviana*, nativa del Portogallo. In generale i nomi tratti dai paesi debbono darsi con gran cautela; e per mancanza di considerazione in questo proposito si sono commesse molte assurdità. Così il *linum gallicum* trovasi in tutte e quattro le parti del globo; l'*ajuga genevensis* e la *circæa lutetiana* si trovano non solo a Ginevra e a Parigi, ma in tutte le altre parti d'Europa; e tuttavia adesso non si potrebbero mutare senza inconveniente. L'*agave americana* non è la sola agave che trovisi selvaggia nell'America, ma altre assai ve ne sono. I nomi tolti dalla qualità de' siti in cui trovansi le piante, come *maritimum* o *palustre*, sono spesso buoni; ma voglionsi evitare a più potere quelli che come *campestre*, *alpestre* o *montanum* sono molto indefiniti. I nomi specifici possono essere così sostantivi, come aggettivi: e sonosi adoperati comunemente i primi quando la pianta ha ricevuto un nome particolare da vecchi botanici, come *dorica*, *jacobæa*, *farfara*. Il sostantivo può adoperarsi spesso al genitivo, come *ranunculus gonani*. Quanto agli aggettivi, essi debbono concordare col nome generico e significare qualche cosa di notabile nella specie. Degli aggettivi che significano alcun colore, vuolsi usar parcamente perchè il colore de' fiori è di pochissima importanza nella specie, la quale spesso presenta due o più colori. Gli aggettivi tolti dalla vaghezza de' fiori, come *pulcher*, *formosus*, *amenus* ecc. sono affatto assurdi per la nissunissima idea speciale che seco portano, e vorrebbero perciò bandirsi del tutto. I nomi specifici possono prendersi dal greco o dal latino; ma dovrebbero formare una sola parola, onde non sono da accettarsi il *pes-capræ*, il *noli-tangere* e peggio il *noli-me-tangere*.—Le varietà sogliono indicarsi con lettere dell'alfabeto greco; ma quando esse sono più del solito importanti, si appone loro un nome simile a quello delle specie, come *cratægus aria longifolia*. Non si debbono dare alle varietà nomi siffatti, salvo il caso in cui esse varietà siano permanenti quasi quanto le specie. Se non che da pochi anni in qua, così numerose per via della cultura sonosi fatte coteste varietà che i botanici meglio farebbero a non porvi mente e ad abbandonarle del tutto agli orticoltori e ai fioristi. — Coloro che studiano il sistema naturale debbono anche volgere la loro attenzione ai nomi di famiglie od *ordini* e *tribù*. I primi sono stati assoggettati a varii principii secondo i varii tempi. Linneo ed altri vi cercavano fattezze generali e caratteristiche, come nelle *umbelliferæ*, nelle *cruciferæ*, nelle *leguminosæ* e nelle *labiatæ*; e siffatti nomi, quando possano formarsi con accuratezza, sono da preferirsi a tutti gli altri. Ma anche in questi sono da farsi eccezioni; così nelle *umbellíferæ* l'ombella è talmente piccola da non più parere ombella; e in alcune *leguminosæ* il frutto pare una noce. Quindi è che il Jussieu e l'Adanson hanno per lo più scelto qualche genere ch'è il tipo della famiglia, e tratto il nome da esso, come in *rosaceæ* da *rosa*; e questo è il metodo ora più comunemente seguitato. Debbesi però avvertire che il genere sia non solo uno de' più noti e numerosi di specie, ma anche tale da porgere una idea dell'aspetto e della struttura generale delle piante comprese sotto quel nome. Così *bixineæ* è denominazione appena ammissibile, derivando da *bixa* genere che forma piuttosto un nesso fra l'ordine sopradetto e le *tiliaceæ*, e per conseguenza preso impropriamente come tipo. Quando una famiglia si divide in parecchi gruppi considerevoli, questi ricevono anch'essi il loro nome nel modo che gli ordini. — Se indispensabile è la nomenclatura per comunicare altrui le nostre idee, non meno necessario è un catalogo di sinonimi per conoscere qual nome sia da preferirsi ad ogni altro e per leggere le opere degli antichi scrittori o di quelli che fiorirono avanti che fosse adottata una sistematica nomenclatura. Per tal modo possiamo ricorrere ad un tratto ai varii autori che dobbiamo consultare e da cui possiamo trarre istruzione; e senza tale aiuto si potrebbero spendere giorni e settimane intiere nella ricerca delle notizie di cui s'abbisogna, e con tutta questa fatica non poterle comunicare altrui. Il numero de' sinonimi citati dee variar grandemente secondo la mole dell'opera. Quando v'è spazio bastante, niuno se ne dovrebbe omettere; ma se si tratterà d'un'opera elementare tra brevi limiti circoscritta, non si debbono presentare che i sinonimi principali. Non devesi quasi mai omettere la citazione dell'autore che fu primo a descrivere una data specie. Così Linneo, Bieberstein, Gunner e Pallas hanno fatto ciascuno una *gentiana ciliata*, e trattandosi di questa giova sapere di quale autore ella siasi. Nel citar sinonimi poco si bada all'esattezza, e di qui ne viene che talvolta la confusione è maggiore che se

tralasciata si fosse la citazione.—L'arte del caratterizzare e descrivere le piante in modo che possano essere dagli altri riconosciute, chiamasi stile botanico. Prima di Linneo non vi erano regole fisse e ciascuno adottava quello che meglio a lui pareva; ma quel celebre naturalista, riformando altri punti, rivolse l'attenzione anche a questo. Nella storia naturale un *carattere* è quel segno particolare per cui un essere o un complesso di esseri distinguesi da tutti gli altri. Quando il carattere è adoperato a distinguere una specie, dicesi *specifico*; se appartiene ad un genere, chiamasi *generico*; se a un ordine, *ordinale* e va dicendo. Il merito principale de' caratteri è di recare insieme ciò che si può più facilmente paragonare, quindi è che i migliori sono quelli che trovansi in uno e non in un altro. I caratteri delle classi e degli ordini sono assai differenti, secondo che si è adottato una classificazione artificiale o naturale. Nel primo caso sono semplicissimi; e nel secondo, ciascuno essendo per così dire un gran genere debbono essere anche più estesi che quelli di un genere. E perciò Linneo e Adanson credettero impossibile di assegnare i caratteri di un ordine; ma essi errarono in cercarne un solo, e non una combinazione di parecchi. In opposizione al sistema artificiale fondato da Linneo fece Jussieu un tentativo, e l'esempio o metodo da lui adoperato chiamasi tuttora sistema di Jussieu. È singolare che il primo, allorchè vide che i generi naturali non si potevano descrivere con poche parole, non applicasse lo stesso modo di vedere agli ordini naturali. Ciò tentando, egli sarebbevi certamente riuscito, e sarebbesene fatto grande onore. I caratteri degli ordini, per essere perfetti, debbono comprendere una compiuta descrizione di tutti gli organi della riproduzione, ma siccome andrebbesi troppo per le lunghe, si presentano per lo più in modo assai compendiato. Chi desidera di vedere esempi di caratteri in disteso, legga le *cruciferæ* del *Systema regni vegetabilis* del De Candolle (vol. II, p. 139).—I caratteri *generici* variano anch'essi secondo che si adotta un sistema artificiale o naturale. Linneo, seguendo il primo, trovò la necessità di dar due sorta di caratteri. L'una che chiamò *essenziale*, conteneva niente più di quello che richiedevasi per distinguere un genere dagli altri dello stesso ordine. L'altra ch'egli chiamò *naturale*, conteneva una breve descrizione di tutte le parti connesse col fiore, ed era necessaria per la compiuta conoscenza del genere; giacchè senza di essa non si poteva avere la menoma idea della sua vera forma, natura, aspetto o relazioni; e infatti i suoi *Genera plantarum* scritti poco dopo il suo ritorno da una visita a Jussieu in Parigi, e contenente caratteri naturali, sembra scritto con uno spirito affatto diverso da quello con cui aveva scritto l'opera intitolata *Species*. Nel sistema naturale non occorrono questi caratteri di due sorta, giacchè la maggior parte de' caratteri diffusi, quali sono dati da Linneo, sono contenuti fra quelli dell'ordine che comprende il genere. Ma d'altra parte se un genere ha molti caratteri peculiari, ciascuno di questi debb'essere mentovato, per modo che quivi i caratteri generici, quantunque non così diffusi come i naturali di Linneo, debbono però quasi sempre essere alquanto più lunghi che i di lui caratteri essenziali. Ai caratteri generici vuolsi aggiugnere un breve ragguaglio degli organi fondamentali, e, se occorre, alcune osservazioni intorno alle naturali affinità, o altre particolarità ecc.—I caratteri *specifici* debbono essere gli stessi, qualunque sia il sistema; ma in generale coloro che adottano il sistema artificiale, si contentano di farli, come prescrive Linneo, così brevi che contengano soltanto i segni distintivi e che non eccedano le dodici parole. Molti tra coloro che seguono il metodo naturale, descrivono quante viene lor fatto di trovare particolarità nella specie, in modo però che breve rimanga la descrizione. Ma per avventura, senza ristringerci ad alcun particolare numero di parole, il meglio sarebbe di dare i caratteri o come dicono le *frasi* specifiche quanto più brevi si possono senz'oscurità; e quindi, abbisognando, aggiugnere ciò che può chiamarsi carattere o descrizione naturale della specie. Quanto all'ordine che seguesi per lo più nella descrizione delle specie, prima si suol porre il nome, quindi i caratteri o la frase specifica, poscia i sinonimi, poi il luogo in cui nasce la specie di cui si tratta, la durata della sua vita, la stagione in cui fiorisce ecc., dopo del che si può fare la descrizione e parlare del modo di coltivarla e degli usi a cui serve; e finalmente si possono fare quelle critiche osservazioni che si crederanno a proposito.

FITOLACCA (Phytolacca) (*bot.* e *cult. industr.*). — Genere di piante appartenente alla decandria decaginia del sistema di Linneo, e che forma il tipo della famiglia delle *fitolaccee* (*vedi*). I caratteri di questo genere sono: perigonio petaloideo, spartito in cinque lacinie; stami da otto a venti; stimmi da otto a dieci; bacca con otto a dieci logge contenenti ciascuna un solo seme lenticolare, lucido.— Questo genere comprende una diecina di specie, native quasi tutte della zona equatoriale, e che sono alberi o frutici o suffrutici od erbe alte e perenni, a foglie sparse, talvolta quasi coriacee; fiori rossicci o verdicci, talvolta dioichi, disposti a grappoli solitarii, semplici, laterali od opposti alle foglie; pedicelli orizzontali dopo la fioritura, muniti di molte bratteole lesiniformi, sparse. La specie seguente è la più interessante.

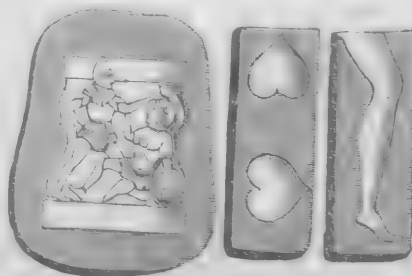
Fitolacca a dieci stami (*phytolacca decandra* L.).— Erba perenne, con radice a fittone assai grosso, ramoso, il quale produce parecchi fusti grossi, eretti, alti sino a due metri, cilindrici, scanalati, succulenti, ramosissimi; foglie lanceolate od ovali-lanceolate, acute, alquanto ondulate, intierissime, con un punto calloso all'apice, glabre, come il resto della pianta; lunghe da quattro a dodici pollici, larghe da uno a cinque pollici, penninervie, molli, d'un bel verde chiaro; grappoli muniti di lunghi peduncoli, eretti, lunghi da quattro a sei pollici, alquanto radi; lacinie del perigonio sub-orbicolari, alquanto concave, mucronate, di colore roseo-verdiccio; bacca orbicolare, depressa alle due estremità, a dieci logge,

di colore violetto-nericcio; peduncoli, pedicelli, fusto e foglie adulte più o meno tinte di colore rossiccio. — Questa pianta, nota sotto le volgari denominazioni di *uva-lacca*, *uva d'America*, *uva di Spagna*, *sanguinella*, *spinaccio della Virginia*, *erba della lacca* ecc., è originaria dell'America settentrionale, donde è stata introdotta in Europa e si è propagata siffattamente che oramai la si può dire indigena; trovasi infatti assai comunemente in Italia, in Ispagna, in Francia, massime ne' luoghi aprichi e pingui e presso le abitazioni. Fiorisce da agosto a settembre per modo che alla base del grappolo vedonsi già mature le bacche, mentre l'estremità di esso va tuttora in fiore. — In Europa questa pianta si ha come sospetta a cagione dell'odore viroso che esala quando è adulta, e del sapore acre-nauseoso delle foglie; tuttavia in America se ne mangiano i teneri germogli e le giovani foglie a guisa di spinacci. Il sugo delle radici gode di virtù purgante violenta, come pure quello delle bacche, la cui azione non va esente da sospetto, essendosi osservato che i cani, ai quali erasi fatto trangugiare, provarono tremori e convulsioni; e però Linneo ed altri autori assicurano che il sugo delle bacche e ben anche quello delle foglie, condensato mediante esposizione al sole ed applicato sulle ulcere cancerose, le riduce in breve tempo a guarigione. — Il sugo delle bacche di fitolacca ha un colore porporino bellissimo, e venne perciò adoperato per tingere seta, lana, tessuti di filo di canapa e simili; ma questo colore è fugacissimo; può per altro servire, misto con acido nitrico, per dipingere sulla carta; vuolsi condannare, come una falsificazione non esente da sospetto d'influenza nociva alla salute, l'impiego di cotesto sugo per colorire i vini. — È stata raccomandata la coltivazione della fitolacca decandra per sovescio e ben anche per ricavare potassa dalle sue ceneri, che diconsi ricchissime di alcali per modo che a questo riguardo, secondo alcuni autori, la coltivazione della fitolacca sarebbe più profittevole che non quella del frumento.

FITOLACCEE (Phytolacceæ) (*bot.*). — Famiglia di piante (state già riferite da Jussieu alla famiglia delle atriplicee, sezione delle chenopodiee), così caratterizzata: perigonio libero, per lo più colorito, spartito in quattro o cinque lacinie, persistente; stami ipogini, rarissimamente perigini, liberi, in numero eguale a quello delle lacinie del perigonio, o doppio od indefinito; molti ovarii, con un numero corrispondente di stimmi; frutto baccato, fatto di carpelli congiunti ovvero più o meno distinti, monospermi, oppure secco, semplice, monospermo; semi eretti, farinaceo-albuminosi, con embrione ordinariamente periferiale; talvolta albume nullo e cotiledoni ripiegati, rotolati attorno la radicetta.

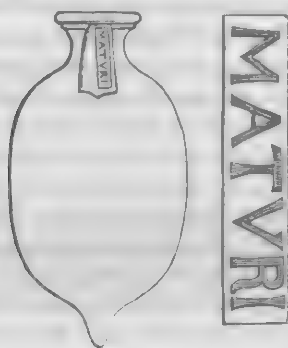
FITOZOARII (phytozoaria) (*zool.*). — Ehrenberg adopera questo termine generale per comprendere le moltissime specie e generi de' minuti animaletti viventi nell'acqua, per cui gli altri scrittori preferiscono il nome d'*infusorii* e *microzoarii*. Vi sono due grandi divisioni o classi, come le chiama Ehrenberg, di fitozoarii, ciò sono i *poligastrici* e i *rotatorii* o *rotiferi*; e siccome, giudicando da alcune osservazioni e conformemente a molti scrittori moderni, noi consideriamo queste classi come realmente e per gran tratto distinte, a segno da meritare di essere collocate in parti assai differenti della scala dell'organizzazione animale, così ne tratteremo sotto quei termini rispettivi (*v.* Infusorii, Microzoarii, Poligastrici, Rotatorii).

FITTILE (*archeol.*). — Gli antichi davano il nome di fittile (*fictile*) a vasi od altri lavori di terra cotta. Gl'istrumenti che presso di essi usavansi nell'arte del vaselliere, erano i seguenti: 1° la ruota che vien mentovata da Omero (*Il.* xviii, 600), ed è uno de' più antichi fra i trovati umani. Conforme a quanto se ne vede sulle mura delle tombe egiziane, cotesta ruota era una tavola circolare, collocata su d'un piedestallo cilindrico e volgentesi liberamente su d'un punto. Il vaselliere vi ponea sopra un pezzo di creta, e facendo colla sinistra girare rapidamente la tavola, colla destra dava ad essa creta la forma desiderata. 2° Pezzi di legno o d'osso che il vaselliere teneva nella destra mano, e applicava, secondo il bisogno, alla superficie della creta durante il girar della ruota. Con uno stecco appuntato, per esempio, toccando la creta, vi segnava un circolo sopra; e così il vaselliere vi segnava quanti circoli voleva gli uni paralleli agli altri. Con uno stecco curvo o frastagliato potea, volgendolo in varie direzioni, imprimere sui vasi molte belle varietà di forma e di contorno. 3° Modelli che adoperavansi o a decorare di figure in rilievo vasi gettati sulla ruota o a produr fogliami, animali e altri fregi, sugli antefissi o sulle cornici, e più altre maniere di vasellame imitativo od ornamentale, a cui la ruota non poteva dare la prima forma. Gl'intagli qui annessi presentano tre modelli di pietra trovati ne' dintorni di Roma da Seroux d'Agincourt (*Recueil de fragmens*, p. 88-92). Uno di essi veniva probabilmente adoperato per far gli antefissi, e gli altri due per far cuori e gambe,



destinati ad essere appesi *ex voto* da povere persone ne' tempii e ne' santuarii. 4° Ceselli o scalpelli che adoperavansi da valenti modellatori in dare a figure di ogni maniera un pulimento più perfetto e un rilievo più spiccato, che i modelli da se soli non bastavano a produrre. Questi strumenti, semplicissimi in se stessi e più o meno efficaci secondo l'abilità e il gusto dell' artefice, non solamente contribuivano a meglio ornare il vasellame di terra; ma erano quasi i soli

arnesi applicabili al lavoro degli dei fittili (*dii fictiles*), ossieno dei di terra cotta e di altre intiere figure. Furono questi de' primi sforzi dell'arte plastica che anche in tempi del più grande lusso e raffinamento continuarono ad essere riguardati con riverenza.— Comunemente i vasi di terra cotta, qualunque ne fosse la forma, erano forniti per lo meno d'un manico. L'anfora si chiamava *diota*, perchè ne aveva due. Improntavasi per lo più il nome del vaselliere sul manico o sull'orlo o in altra parte del vaso; del che abbiamo un esempio nell'anfora fatta per tener grani o frutta, olio o vino, che qui rechiamo, tolta dall'opera del d'Agincourt. Come si scorge, in quest'anfora leggesi il nome del vaselliere nel genitivo *Maturi*, improntato per lo lungo sulla superficie del manico.



—La terra adoperata da'vasellieri era comunemente rossa e talvolta di sì vivo colore da sembrar corallo. Vauquelin trovò, per via dell'analisi, che un pezzo di vaso etrusco conteneva i seguenti ingredienti, cioè, 53 di silica, 15 d'allumina, 8 di calce e 24 d'ossido di ferro. All' abbondanza di quest'ultimo è da attribuire la grande vivezza del colore di questa sorta di vasi. Trovansene altri di color bruno, o pallido ed anche bianco. La creta che adoperavasi pel vasellame bianco, chiamavasi *figlina creta* (Varrone *Re rust.* III. 9). Alcuni sono totalmente neri, effetto prodotto dal mescolar la terra con asfalto triturato o con qualche altra bituminosa od oleaginosa sostanza. Si rileva pure che l'asfalto, mescolato con pece o catrame, adoperavasi per coprire la superficie de'vasi come di una maniera di vernice. Ne' più fini siffatta vernice serviva come di color nero, e molti de'più bei vasi devono ad essa le decorazioni che oggi sono tanto ammirate. Ma i vasi più grossolani, destinati ad usi comuni, venivano anco unti di pece, e bruciavasene dentro affinchè per mezzo di questa sorta d'encausto diventassero più impenetrabili all'umidità e meno sottoposti a corruzione. Quindi è che un *dolium picatum fictile* adoperavasi, come una giara di vetro, a tenervi entro salamoie. Quantunque il vasselliere adoperasse sostanze oleose o bituminose, onde produrre coll' aiuto del fuoco le varie ombre di nero e di bruno, tuttavia i vasi prima d'esser posti per l'ultima volta nella fornace, venivano talvolta tuffati in una specie di mota fine, a tal uopo apparecchiata, che dava alla superficie lustro e levigatezza, e v'aggiugnea nuovo colore. A quest'effetto adoperavasi massimamente sinopia od ocra rosseggiante. A produrre più varietà ne'colori de'vasi gli artefici usavano alcune terre e minerali di tinte lucenti. Come possiamo naturalmente imaginarci, un'arte così indispensabile, qual è quella del vasselliere, dovea praticarsi ed essere assai comune presso ogni antica nazione; e infatti esercitavanla tanto o quanto anche le nazioni più barbare, che talvolta vi mostravano sorprendente valentía, come si raccoglie da monumenti scopertisi nella Britannia e nella Gallia. Numa istituì una corporazione di vasellieri in Roma. Praticavasi quest'arte, come già accennammo, nell'Egitto e anche nelle sacre carte vi si fa spesso allusione. Leggiamo ch'essa esercitavasi a Tralce, a Pergamo, a Gnidò, a Chio, a Sicione, a Corinto, a Cuma, ad Adira, a Modena e a Nola, dalla quale ultima città specialmente facevasi esportazione considerevole di vasi di terra, e dove tuttora se ne vengono dissotterrando di bellissimi. Ma tre luoghi principalmente distinguevansi sugli altri tutti per la quantità ed eccellenza di tai lavori: 1° Samo, a cui facean capo i Romani pel vasellame da tavola e destinato più a veri bisogni che a semplice ornamento. 2° Atene, di cui una considerevole parte chiamavasi Ceramico, perchè abitata da vasellieri. In questo quartiere della città erano tempii dedicati ad Atena (Minerva), come a patrona d'ogni arte e ai due dei del fuoco Efesto (Vulcano) e Prometeo, l'ultimo de'quali era anche il mitico inventore dell'arte di modellare. Varie tradizioni relative a Corebo e ad altri accennano i primi tentativi dell'arte figulina ad Atene; e singolar circostanza si è che i nemici della libertà commerciale e massime dell'influenza ateniese in Egina ed in Argo, imponevano restrizioni all' uso de' prodotti dell'arte del vasselliere. Quelli che uscivano dalle fabbriche di Atene, erano de'migliori, e i capolavori ne venivano pubblicamente esposti alle feste Panatenee (*vedi*), e davansi, pieni d'olio, ai vincitori de'giuochi; ond'è che su parecchi, che tuttora si conservano, leggesi la scritta Των Αθηνηθεν εθλων, od altro equivalente. Molti altri regalavansi a parenti od amici in particolari occasioni. Una delle circostanze che assai giovò a far prosperare questa manifattura in Atene, si è una miniera di finissima creta figulina scopertasi presso Falero. In tanta voga erano venuti i vasi di questa creta che la loro eccellenza era diventata proverbiale. Alcuni de' vasi *panatenaici*, come chiamavansi, sono dell'altezza di due piedi, il che ben s'accorda con ciò che dicevano gli antichi della loro straordinaria grandezza. Sulle monete d'Atene stampavasi spesso una diota, ossia vaso a due manichi, in allusione a quanto siamo venuti dicendo. 3° L'Etruria, massime le città d'Arezzo e di Tarquinio. Mentre i vasellieri ateniesi avanzavano tutti gli altri nella manifattura de'vasi, i Toscani, oltre all'esercitare questo ramo d'industria fino ad un bel grado ancor essi, ma in modo però meno squisito ed elaborato, si distinguevano assai per la loro maestria nel fare ogni sorta di lavori nella statuaria fittile. Di questi loro prodotti ornavansi

financo i più celebri tempii romani, così nell'interno come nell' esterno, e tra essi ammiravasi principalmente un'intiera quadriga, fatta a Veio, la quale sormontava il frontone del tempio di Giove capitolino. Gli Etruschi manifestarono pure la loro valentia in quest'arte facendone lavori per usi sepolcrali; poichè mentre, secondo Plinio, presso i Romani molti preferivano d'esser sepolti in anfore od altra sorta di vasi di terra, l'Etruria sola ci ha dato l'esempio di sarcofagi fatti intieramente di terra cotta e ornati di figure in basso rilievo, e delle statue degli estinti. Fra le molte qualità che s'ammirano nei vasi greci, non è meno maravigliosa la loro sottigliezza, e per conseguente la loro leggerezza, non ostante il loro gran volume e la perfetta regolarità ed eleganza di forme. Che fosse un oggetto di ambizione il riuscire in questo pregio, lo raccogliamo dalla storia di un maestro e di un suo scolaro, i quali gareggiarono a chi lavorasse più sottile, e di cui le due anfore, risultato della gara, conservavansi nel tempio d'Eritra. I Greci e i Romani contentaronsi di adoperare vasellame di terra in ogni occasione fino al tempo d'Alessandro il Grande: ma le conquiste macedoniche vi portarono dall'Oriente un gusto pel vasellame d'oro e d'argento, che però gli Spartani ricusarono di secondare. I Persiani all'incontro tenevano siffattamente a vile i vasi di terra, che condannavano persone a berci come a castigo. I Romani però quantunque, deviando dall'antica semplicità, facessero grande sfoggio di più splendido vasellame, continuarono a riguardar quello di terra non solo con rispetto, ma con venerazione. Essi rammentavano la magnanimità del console Curzio il quale antepose il suo vasellame di terra all' oro de' Sanniti; alcuni de' lavori di terra cotta e massime la summentovata quadriga ponevano tra le salvaguardie della città imperiale; e, in grazia di antiche memorie e tradizioni, consideravano i vasi di terra più appropriati alle religiose ceremonie, che non l'oro e l'argento; e Plinio dice che le produzioni dell'arte figulina erano « così per magistero di lavorío come per la loro antichità più sacre, e certo più innocenti dell'oro (*Stor. nat.* XXXV. 46) ».

FITTONE (*agric.*) (*v.* TRAPIANTAMENTO DEGLI ALBERI).

FITZGERALD (FAMIGLIA).—Nobilissima ed illustre casa d' Irlanda, la cui origine risale ai tempi di Edoardo III il Confessore, nell' XI secolo, ed il cui capo, stato prima conte di Kildare l'anno 1314, ebbe poscia nel 1766 il titolo di duca di Leinster. Noi qui parleremo soltanto di lord EDOARDO Fitzgerald. — Nacque l'anno 1763 nel castello di Carton, presso Dublino; entrò giovinetto nella milizia; fece per dovere la guerra d'America, ma per inclinazione desiderava il trionfo degl' indipendenti. Di ritorno in patria sedette per la prima volta nel parlamento irlandese, nè vi ripigliò il suo posto, se non l'anno 1790, dopo un viaggio fatto in Ispagna, e di nuovo nell'America settentrionale. Era nata intanto la rivoluzione di Francia; e come Sheridan, Fox, e più altri, Fitzgerald la sperò dapprima apportatrice di civiltà europea; si recò a Parigi nel 1793, ed avendo quivi esternato sensi troppo favorevoli ai successi della nuova repubblica, ricevette congedo dall'esercito inglese. Tornato in Irlanda, e vagheggiando di continuo la liberazione della sua patria dall'oppressione inglese, divenne capo delle società formatesi per ottenere l'intento; recossi segretamente a Parigi (an. 1796) per intendersi coi capi di quel governo sui soccorsi che l'Irlanda aspettava dalla Francia; ma riuscito a male l'esito della spedizione francese, saputasi la trama dal governo inglese, e delusi i cospiratori da continui tradimenti de' consapevoli, Fitzgerald fuggitivo, inseguito, ferito ed arrestato, venne condotto prigione a Dublino. Condannato a morte co' principali de' suoi compagni, non salì però il palco de'malfattori, perchè morì in prigione addì 4 giugno dell'anno 1798. I suoi beni posti al fisco, furono alcun tempo dopo per ordine del re Giorgio IV restituiti ai figliuoli del generoso campione della libertà irlandese.

FITZJAMES (FAMIGLIA). — Illustre famiglia di origine inglese, ma divenuta francese dopo il maresciallo di BERWICK (*vedi*).

FIUME SANVITO (*geogr.*).—Città, capoluogo del distretto del litorale ungherese, situata in una stretta valle allo sbocco della Fiumara nel golfo del Quarnaco nell'Adriatico, al 45° 19′ di lat. N. e 12° 6′ di long. E. Al tempo de'Romani questo distretto facea parte della Liburnia e alla divisione dell'impero romano in orientale e occidentale, fu annesso all'orientale, d'onde fu staccato da Carlomagno, regnante l'imperatore Niceforo. Fu poi governato da proprii duchi, uno de'quali per nome Cresimiro si fece proclamare re di Fiume intorno al 900; e i suoi discendenti ritennero questo titolo per più di un secolo. Divenne poi feudo de'patriarchi d'Aquileia, quindi proprietà della famiglia Valsee, e venduta da questa a Federico III, imperatore di Germania, nel 1471. Fiume trovasi in bel sito, e si compone della città vecchia e della nuova, in cui sono 1050 case e circa 12,000 abitanti. La città nuova è vicinissima al mare, è di bell'aspetto, larga, con istrade ben selciate e con molti begli edifizii, così privati come pubblici. Fra questi si distinguono i mercati de'pesci, del macello e del pane, il casino, un teatro, ecc. L'antico castello Festi Teriat sorge sopra un'altura adiacente, e dietro la nuova città è una ripida rupe su cui trovasi edificata la vecchia. Questa è un luogo oscuro, con istradette ripide e quasi interamente abitata dal basso popolo. Quivi sono l'antica chiesa capitolare dell'Ascensione e l'elegante chiesa di s. Vito, fabbricata ad imitazione della chiesa di santa Maria della Salute di Venezia. Questa città ha manifatture di tela, cuoio, lana, liquori, zucchero, cera, tabacco, carta, ecc. È porto franco fin dal 1722, ma il gran traffico che facevasi una volta di legname, grano, olio, sevo, pesce secco, prodotti coloniali, ecc. è scemato d'assai. Ad un capo della nuova città avvi una bella passeggiata con viali di platani e giardini pubblici. Vi sono pure parecchi moli e un argine di pietra asciutta.

FIUMI (*geogr. fis.*). — Così chiamansi le correnti che portano al mare e talvolta a un lago le acque

raccoltesi dentro una certa parte della superficie della terra. Il paese che è così bagnato da un fiume, chiamasi il *bacino* d'esso fiume, giacchè questo scorre nella sua parte inferiore e il paese sorge da ogni parte con maggiore o minore ripidezza a foggia dei lati di un bacino. Il margine di tal bacino giace generalmente contiguo al bacino d'un altro fiume e costituisce in tal modo la linea di confine tra i due bacini. Da questi margini le acque discendono lungo i due lati verso i rispettivi loro bacini che ne sono separati, e perciò la linea intiera di questi margini dicesi *versante* o *versatoio*. I bacini de' fiumi variano assai di grandezza. Ai fiumi più piccoli dassi il nome di *ruscello*. Quando uno di questi nasce presso il mare o presso un gran fiume in cui va a scaricarsi dopo breve corso, bagna per conseguenza una piccolissima superficie. Se le acque ne vengono accresciute da quelle d'un altro ruscello, il nome di ruscello cambiasi in quello di *riviera*. Il bacino d'una riviera è perciò più complicato di quello d'un ruscello. Uno o due ruscelli discendono dal margine del bacino e, congiungendo le loro acque con quelle della riviera, ne accrescono il volume. Quando unisconsi parecchie riviere e producono un considerevole volume d'acqua corrente, questa corrente piglia il nome di fiume. Ma non tutti questi fiumi giungono al mare od anche a un lago. La maggior parte unisconsi con altri fiumi e per tal modo formasi un gran fiume. Questo dicesi il *fiume principale* e quelli che ne accrescono le acque chiamansi, relativamente ad esso, *affluenti* o *tributarii*. Le prime acque d'un fiume procedono generalmente da una sorgente la quale nasce a pie' d'un declivio, o sul fianco di qualche colle o montagna; e talvolta da una palude oppure da un lago. Questa dicesi *sorgente* d'un fiume. Partendo da questa sorgente il fiume discende per la parte più bassa del suo bacino finchè termina il suo corso nel mare,. in un lago o in un altro fiume, e questa terminazione dicesi *bocca* o *imboccatura* o *foce* del fiume. La cavità in cui corre il fiume dicesi *alveo* o *letto*, e alla terra solida che ne frena quinci e quindi le acque dassi il nome di *sponde*. Credevasi una volta che l'elevazione in cui nasce un fiume dovesse essere proporzionata alla lunghezza del suo corso, e perciò i geografi tenevano che vi fossero giogaie di montagne elevate in quelle regioni dove nascono grandi fiumi; ma le ricerche dei moderni mostrarono come questo sempre non avvenga. Così il Volga, ch'è il più gran fiume d'Europa e corre per circa due mila miglia, nasce in una provincia di cui la parte più elevata non eccede 335 metri sopra il livello del mare; e il Mississipi ch'è anche più grande, ha origine in un luogo che appena può chiamarsi montuoso e ad una elevazione probabilmente non eccedente di molto 457 metri sopra il livello del mare. Ma pure grandissimi fiumi hanno origine in elevatissime montagne o sopra alti pianori, discendendo dai quali si osserva una gran differenza rispetto alla rapidità del loro corso e alla natura del paese per cui scorrono. E però i geografi dividono il corso di tali fiumi in *superiore*, *medio* e *inferiore*. Il corso superiore di un fiume di tal natura fassi nella regione montuosa, e perciò la sua sorgente è ad una grande elevazione sopra il mare. Le acque corrono con maggiore o minore velocità, secondo la maggiore o minore estensione della regione montuosa, e la maggiore o minore ripidezza con che l'intiera regione declina verso il paese a cui si dirige il corso del fiume. Quando l'elevazione della regione montuosa decresce con gran rapidità, la corrente del fiume è estremamente veloce e presenta una rapida successione di cataratte e cascate. Tanta è la forza della corrente che spesso non vi resistono grandi massi di pietra e vengono trascinati giù fin dove quell'impeto si scema. Le montagne che formano le sponde del fiume s'alzano spesso a parecchie centinaia di metri al di sopra della corrente, e le loro basi si uniscono per mezzo di pendici formanti un angolo sopra cui corre l'acqua in letto di nuda rupe, senza il benchè menomo deposito di terra. Così il fiume non corre in una valle, ma in una forra o burrone che profondo s'avvalla tra i massi della montagna. Talvolta fra il fiume e la montagne avvi tanto spazio che basta per un sentiero, ma in assai luoghi questo spazio non si consegue se non con mezzi artificiali, come tagliando una parte sporgente della rupe o praticandovi un sotterraneo attraverso. Dove non si può applicare alcuno di questi mezzi, il sentiero continua sopra il letto del fiume per mezzo di un ponte in legno di maggiore o minore estensione finchè giungesi a un luogo che porge spazio sufficiente per un sentiero sopra i lati delle rupi. Il corso del fiume è generalmente in linea retta, ma talvolta fa giri brevi e repentini che formano angoli acuti. In questo caso le montagne che cingono il fiume, hanno quasi sempre da un lato proiezione e dall'altro un recesso o seno che talmente si corrispondono che, se fosse possibile unire le due montagne, lo sporto entrerebbe precisamente nel recesso di rincontro. Questa peculiarità nella formazione de' burroni de' fiumi montani fu osservata dagli Spagnuoli nelle Ande dell'America meridionale che essi chiamarono *quebradas* o *rotte*, con tal nome significando quasi che tal fenomeno era stato causato da violenta rottura delle montagne. Questa descrizione di fiumi montani e burroni si applica particolarmente a quelli delle Alpi occidentali lungo il loro declivio meridionale, a quei fiumi che formano i rami superiori della Dora Baltea e della Sesia, alle valli d'Anzasca e di Vedro sulla parte meridionale della gran strada del Sempione ed alla valle anche più grande d'Aosta, attraverso cui passa la strada che mena di Svizzera in Italia. La via militare dei Romani attraversava la valle d'Aosta, ma in queste parti non era praticabile se non per bestie da soma. Siffatti burroni s'incontrano non solo tra le altezze gigantesche delle montagne, ma eziandio negli alti pianori. Humboldt nota che la pianura di Quito, la quale è di circa 10,000 piedi al di sopra del mare, è intersecata da burroni, i quali in alcuni luoghi si profondano talmente che i loro fondi trovansi poco

più che a 300 metri sopra il livello del mare; e aggiunge che alcuni sono talmente stretti da non contenere il più piccolo spazio coltivabile. Di tali burroni sono intersecati i pianori di Guatimala e Anahuac, dove chiamansi *cañadas*. Quando la regione montagnosa tra cui giace il corso superiore di un fiume, scende con minor ripidezza e per conseguente occupa una molto maggiore estensione di paese, i fiumi montani, come pure le loro sponde, presentano un aspetto assai diverso. Quivi così le correnti che le sponde mostrano come la scesa dell'intiero masso non è un pendío regolare, ma formasi per via d'un'alternazione di pianure e declivii. Ascendendo queste correnti, troviamo che in certi luoghi i massi rocciosi si accostano talmente alle sponde da lasciare appena luogo pel passaggio dell'acqua; e in queste strette la corrente è velocissima e per lo più d'una continua rapidità interrotta solo da cascate di mediocre altezza. Queste strette raramente si estendono a più di qualche miglio. Al di sopra di esse le montagne si scostano a qualche distanza da ambedue i lati del fiume, e così formasi un bacino in mezzo al quale il fiume passa con un corso comparativamente lento, non sopra ignude rocce, ma in letto ghiaioso e tra basse sponde di terra. Il fondo del bacino è eguale o discende con soave pendío e può coltivarsi o servire di pascolo. In alcuni de' fiumi che scendono dalle Alpi centrali ed orientali, quest'alterazione di stretti passi o bacini incontrasi parecchie volte. Così il Reuss, lungo il quale volge la gran strada che mena al San Gottardo, corre con incredibile velocità pel burrone dell'Hospendal e corre 548 metri prima che giunga al bacino della valle d'Ursern ch'è della lunghezza di circa sette miglia e della larghezza di circa mezzo miglio, e in cui esso muove placidamente. All'estremità settentrionale della valle di Ursern il fiume entra nella seconda stretta all'Urnerloch. Questa stretta che stendesi per oltre due miglia fino a Geshinen, è molto angusta, e tra questi limiti il fiume discende 327 metri formando una serie di piccole cataratte. Al di sotto di questo è il bacino del Krachenthal che non è così largo come quello d'Ursern e della lunghezza di circa cinque miglia. Dentro questo bacino il corso del fiume è assai rapido, ma non vi sono cataratte. Da questa valle esce il fiume passando per la terza stretta ch'è della lunghezza di oltre tre miglia ed anche molto angusta, e termina al villaggio d'Am-Stäg dove il Reuss entra nella valle d'Uri, nella quale scorre fin tanto che mescola le sue acque con quelle del lago d'Uri (Urner-see), come chiamasi la parte meridionale del Vierwalstädter-see. La stessa conformazione si osserva nel declivio meridionale delle Alpi dove il Ticino discende il passo del San Gottardo. Questo fiume scorre in un burrone dall'Hospendal fino ad Ariolo, nel qual burrone discende da 878 metri. Entra quindi nella valle superiore di Leventina ch'è della lunghezza di circa sei miglia e della larghezza di mezzo miglio, e in cui il fiume è rapido, ma non ha cataratte. Esce da questa valle per una stretta d'oltre un miglio fra il Dazio e Faido, dove s'incontra una serie di belle cascate, e il burrone è siffattamente angusto che si dovette tagliare una strada artificiale sull'adiacente montagna detta il Platifer. A Faido il Ticino entra nella valle di Leventina in cui scorre con gran rapidità fino a Giornico, cioè pel tratto di circa dodici miglia, ma senza formare alcuna cascata. La valle non è larga neppure un mezzo miglio ed è spesso interrotta da rupi. Al di sopra di Giornico, il fiume entra in una breve stretta, uscendo dalla quale forma cataratte, e quindi giugne all'ampia valle detta la Valle Inferiore di Leventina, nella quale scorre con passo comparativamente soave fino al Lago Maggiore. La maggior parte de' fiumi che nascono nelle Alpi e ne' Pirenei sono di questo genere. Può essere che i bacini, i quali s'incontrano in quelle valli fluviali, a qualche periodo rimoto siano state piene d'acqua, la quale uscì di poi co' fiumi che formarono un'uscita alle acque per mezzo delle strette che ora ne connettono i bacini l'uno coll'altro. — In alcuni luoghi le alte regioni montane confinano immediatamente colle basse pianure. In tal caso non può dirsi che i fiumi abbiano un corso medio, poichè, giunti ch'essi sono alla pianura, cambiano di carattere, e il torrente precipitoso si converte in una placida corrente. Così il Marañon, dopo di essere uscito dal Pongo di Manseriche ed entrato nella gran pianura, scorre lentamente traverso un piano alluviale; e il Gange, dopo abbandonate le montagne dell'Imalaia a Hurdwar, scorre con flessuosi giri traverso le pianure dell'Indostan. Tutti i fiumi che discendono dal declivio meridionale delle Alpi alla pianura che il Po attraversa, sono dello stesso genere. Nella maggior parte dei casi però le regioni montane non sono in contatto immediato colle pianure, ma ne sono disgiunte per via di tratti montuosi e quella parte di corso che fa il fiume tra questa regione montuosa dicesi il corso medio. I massi rocciosi s'appressano di rado al letto del fiume che ha un corso medio, ma se ne scostano a qualche distanza in modo da formare fra i terreni più alti un'ampia valle che le inondazioni del fiume hanno coperto di uno spesso strato di terra alluviale. È singolare che il terreno più alto di queste valli incontrasi sempre sulle stesse sponde de' fiumi e che la terra dechina da esse verso la base dei terreni più alti. Quindi è che le inondazioni coprono generalmente i tratti più bassi che sono a qualche distanza dal fiume, alla profondità di parecchi piedi, mentre le sponde soprastanno tuttora alla superficie dell'acqua. I declivii de' terreni più alti, che possono considerarsi come le sponde esterne del fiume, come quelli che fissano un limite alle sue inondazioni, sono generalmente graduali e coperti di vegetazione. La corrente del fiume stesso è soave. Questo cambiamento devesi in parte alla scesa più lieve della regione montuosa e in parte alla forma del corso. Raramente il letto del fiume trovasi in linea retta, ma forma continuamente de' giri che non sono angoli acuti come avviene nelle montagne, ma hanno soltanto una piccola curvatura, cosicchè il fiume corre per la valle serpeggiando. Questa circo-

stanza fa che il corso del fiume resta assai più lungo di quello che sarebbe quando corresse in linea retta, e per conseguenza scema la caduta e la rapidità della corrente. — Si osserva che i fiumi formano moltissime isolette e banchi di sabbia, alquanto al di sotto del luogo dove escono dalla regione montana. Così il Reno, tra Basilea e Kehl, dirimpetto a Strasburgo, e l'Amazzone sotto il Pongo di Manseriche dalla parte di oriente fino alla foce del Yapura, e il Mississipi tra la foce del fiume di S. Pietro e quella del Missuri, formano isole e banchi di sabbia. E di ciò è facile il render ragione osservando come il fiume all'uscir dalle montagne volge seco gran quantità di materia terrea che si deposita quando la corrente decresce in rapidità. Questo sedimento è quello che forma isolette e banchi di sabbia. Quantunque, come già osservammo, raramente accada che i massi rocciosi si accostino molto alle sponde nel corso medio di un fiume, pure ciò avviene alcuna volta, e allora il fiume forma balzi e gorghi. In alcuni luoghi il letto del fiume è attraversato da una giogaia di rocce. Tali giogaie incontransi nel Danubio a Passavia, presso Neuburgo al di sopra di Vienna, presso Presburgo nell'Ungheria, al di sopra di Pest, e ad Orshova o Orsova, sulla linea di confine tra l'Austria e la Turchia. Sul Reno incontransene solo tra Magonza e Bonna dove il fiume è attraversato da tre giogaie, a Bingen, a S. Goar e presso Andernach. Di siffatte giogaie incontransene in quasi tutti i grandi fiumi dell'Europa. Le elevazioni da cui sono prodotte, sono talvolta connesse con giogaie di colli. Incontrasene parimente in molti fiumi atlantici degli Stati Uniti, come nel Potomaco, nel fiume Giacomo e in altri; e segnano con precisione il passaggio de'fiumi dalla regione ondeggiante e montuosa alle basse pianure che sono lungo la costa. — Il corso *inferiore* de' fiumi fassi per lo più attraverso a una pianura. In generale non vi sono monti che costituiscano il margine esterno del corso del fiume e per conseguente non vi è fondo nè valle per cui esso corra. Le sponde si sollevano pochissimo al di sopra della superficie delle acque e il terreno piano si estende a maggior distanza. Lenta n'è la corrente e picciolissima la caduta. Così La Condamine osservò che l'Amazzone dalla stretta d'Obydos fino alla sua foce (distanza di circa 600 miglia) non s'abbassa dodici piedi affatto o poco più di 0,2 di pollice per miglio. È difficile farsi un'idea del come possa un fiume, che cade sì poco, spingere le sue acque, e siccome la corrente dell'Amazzone è considerabilmente voluminosa, non se ne può render ragione se non col supporre che l'enorme volume d'acqua che il fiume trae seco sospinge colla sua pressione quella che gli è dinanzi finchè giunge al mare. La superficie dell'Elba ad Amburgo, a circa 60 miglia dal mare del Nord, non è più di 2 metri al di sopra del mare e la sua caduta eccede di pochissimo 0^{m} 025 per miglio. La superficie della pianura per cui scorre un fiume, consiste generalmente in alluvione che il fiume vi ha deposto durante le inondazioni. La materia onde componsi quest'alluvione è molle e pochissimo collegata e per conseguenza la corrente, quantunque lenta, può staccare una parte delle sponde da un lato e depositarla dall'altro. E così avviene che col tempo si producono grandi cambiamenti nel corso de' fiumi. La circostanza più notabile però è quella del dividersi che fa un fiume in varii rami, ciascuno de'quali corre al mare, quantunque alcuni si riuniscano e poi si separino nuovamente. Così il Danubio si getta in mare per sette rami, come, secondo gli antichi ragguagli, faceva una volta il Nilo, il quale presentemente però non ha se non cinque braccia. Le bocche del Gange ascendono per lo meno a dieci. Questa divisione d'un fiume in varii rami è facile a spiegarsi se si considera la molle natura del terreno alluviale; e se supponiamo che il fiume cambiando il letto, s'incontra in un pezzo di rupe o in altra materia più dura del terreno alluviale, per l'opposizione di tale ostacolo la corrente si divide e scorre da ambo i lati di esso. La seguente inondazione rimove anche maggior qualità di suolo alluviale e così formasi col tempo un nuovo braccio. Il tratto di paese che si comprende tra le braccia di un fiume chiamasi *delta* per la forma ch'esso ha colla greca lettera Δ (*v.* Delta). — Il corso della maggior parte de' grandi fiumi si divide come dicemmo in superiore, medio e inferiore; ma di questa regola si possono far molte eccezioni. Accade talvolta d'incontrare nel corso superiore i tratti caratteristici onde si distingue il corso medio. Ciò accade quando un fiume nasce su d'un alto pianoro e ne attraversa una parte considerevole. Così l'Indo, il Sutley affluente dell'Indo e il Sampù, nascono sull'alto pianoro del Tibet e ne bagnano una porzione. In questa parte del loro corso somigliano al Reno ed al Danubio nel loro corso medio. Ma dove lasciano la pianura ed entrano nella regione montana dell'Imalaia, somigliano in tutto ai fiumi montani delle Alpi, fuorchè nel volume delle acque. Quando l'Indo e il Sutley sono discesi nelle pianure del Pendjab, assumono il carattere del corso inferiore del Reno e del Danubio. Il Sampù, abbandonata la regione montana, attraversa un tratto montuoso di grande estensione, la valle d' Asam, prima che entri nella pianura alluviale del Bengala. Vi sono altri fiumi in cui non si scorgono se non le fattezze caratteristiche del corso medio e dell'inferiore. Il numero di tali fiumi è considerevole e alcuni di essi sono della massima grandezza. Così il Volga e il Mississipi, nè l'uno nè l'altro de' quali nascono in regione montana, ma sì in tratto montuoso, nella maggior parte del loro corso presentano i caratteri del corso medio del Reno e del Danubio, ma verso le loro foci attraversano una grande pianura. Il numero de' fiumi che fanno l'intiero loro corso per paese montuoso o ondeggiante, è ancor maggiore, e tali sono per esempio quasi tutti i fiumi d'Inghilterra e della Scozia meridionale il cui corso fassi in parte attraverso a una bassa pianura. V'ha pur de' fiumi che in tutto il loro corso attraversano regioni montane, ma sono tutti piccioli. Siffatti sono

alcuni della Scozia settentrionale e della Svezia e quasi tutti quelli della Norvegia e quelli della costa occidentale dell'America meridionale. Il numero dei fiumi che non giungono all'Oceano non è grande, se ne togliamo quelli che cadono nel mar Caspio e nel lago d'Aral. Gli altri fiumi senza sbocco terminano sempre il loro corso in un lago. Una volta si credeva che l'acqua d'alcuni d'essi fosse assorbita da un suolo secco e ch'essi si perdessero tra la sabbia; e questa opinione predomina tuttora rispetto ad alcuni fiumi che discendono dall'Atlante verso il mezzodì fino al deserto di Sahara. Ma siccome niuno di questi fiumi è stato visitato dagli Europei, questo punto è pur sempre dubbioso. Tra gli altri fiumi che non hanno comunicazione col mare, alcuni attraversano pianori elevati, consistenti in pianure attorniate da continue giogaie, fra cui l'acqua non può trovare un'uscita e per conseguenza si raccoglie nella parte inferiore delle pianure e forma laghi grandi abbastanza perchè possano scaricarsi del loro soverchio mediante l'evaporazione. Incontransi di siffatti fiumi nella valle di Tenochtitlan nel Messico. — La maggior parte de'fiumi trascorrono i paesi bassi che sono adiacenti alle loro sponde, o a regolari stagioni dell'anno, o solo incidentalmente. Questo segue allorquando l'acqua è maggiore di quello che possa contenere il letto del fiume. Sotto quest'aspetto i fiumi si possono dividere in tre classi. La prima comprende quelli le cui inondazioni sono prodotte da scioglimento di neve e ghiaccio; la seconda quelli che ingrossano annualmente per piogge regolari; e la terza i fiumi che vanno soggetti soltanto ad inondazioni accidentali. Tutti i grandi fiumi i quali bagnano questi punti la cui media temperatura d'inverno è al di sotto del 30° vanno annualmente soggetti a grandi crescenze quando il ghiaccio e la neve si disciolgono. In siffatti paesi la neve cade per parecchi mesi, e siccome non se ne discioglie che una piccola parte, il resto si accumula in gran quantità. Tostochè il gelo cessa, la neve comincia a disciogliersi e corre via in piccioli rivi che ingrossano subitamente e portano insolita quantità d'acqua al fiume principale il cui volume cresciuto per tal modo tre o quattro volte più dell'ordinario, percorre il basso paese adiacente. Queste inondazioni, quantunque generalmente migliorino il suolo, sono tuttavia dannosissime all'agricoltura, come quelle che distruggono le biade crescenti e coprono immensi tratti di sabbia, di ghiaia e d'altra materia terrea grossolana. Contro siffatte inondazioni soglionsi per lo più costruire argini, ma dopo un inverno assai lungo, quando il fiume è più grosso dell'usato, questi argini vengono spesso distrutti e il guasto delle inondazioni viene accresciuto dai materiali di cui gli argini si compongono e che vengono dispersi sulle rive adiacenti. In alcuni fiumi queste inondazioni non durano se non da due a quattro settimane, in altri due o tre mesi, e in alcuni fin anco cinque o sei mesi. Dove le inondazioni durano assai, sono meno violente e recano minor guasto che dove sono brevi. Nell'ultimo caso l'intiera massa delle acque allaga improvisamente il paese, mentre nel primo l'acqua corre lentamente. Questa differenza d'inondazioni viene principalmente attribuita alla direzione che hanno i fiumi. Consideriamo un fiume che sia per esempio come il Mississipi, il quale scorre dal nord al sud pel 17° 18° di lat. Nell'inverno il bacino è coperto di neve, la quale se tutta si sciogliesse in pochi giorni, produrrebbe siffatto volume d'acqua da coprire forse quasi mezzo il bacino. Ma lo scioglimento della neve è graduale. Mentre la temperatura nelle parti settentrionali è ancora sotto il punto del gelo, la primavera ha già fatto considerevole progresso nelle parti meridionali, la neve cadutavi si è disciolta e l'acqua così prodottasi ebbe tempo bastante per correre e giugnere al mare. Così, progredendo il sole verso il tropico settentrionale, la linea della neve scioglientesi s'avanza verso il nord, e così l'acqua corre via gradatamente finchè la neve della regione più settentrionale è disciolta. Tra il fondersi della neve al nord e il principio del fondersi nella parte inferiore del fiume corrono più di due mesi. E perciò le inondazioni del Mississipi non sono estese considerata la gran lunghezza del fiume e de'suoi affluenti, ma durano da tre a quattro mesi. Quando un fiume situato nell'emisfero nordico scorre dal sud al nord, il fondersi della neve comincia naturalmente presso i rami superiori del fiume e procede verso il nord. In questo caso il volume d'acqua che raccogliesi a certo periodo nel corso inferiore dove le bassure sono generalmente più estese, è assai più grande e le inondazioni sono molto più estese e accompagnate da maggior guasto. Ma non sono da paragonarsi alle inondazioni di que'fiumi che corrono dall'est all'ovest o dall'ovest all'est. Ne'paesi in cui trovansi questi fiumi, l'intiera massa di neve si scioglie in pochi giorni, massime se lo squagliamento è accompagnato da pioggia e tutte le acque per tal modo prodotte passano pel canal principale nel corso di una o due settimane. In questi fiumi il volume d'acqua durante le inondazioni è tre o quattro volte maggiore che alla metà dell'estate o nel principio dell'autunno e le inondazioni s'allargano per gran tratto, e spesso recano gran guasto alle possessioni e talvolta riescono ancora fatali all'altrui vita, massime quando il verno è stato straordinariamente lungo e copioso di neve.—I fiumi le cui inondazioni sono prodotte da pioggie regolari, hanno la maggior parte del loro corso o dentro i tropici o almeno fra il 30° di lat. N. e il 30° di lat. S. È noto come in queste regioni cadano quotidianamente piogge dirotte per lo spazio di tre in sei mesi dell'anno. Queste piogge incominciano quando il sole avanzandosi da un tropico all'altro s'accosta al zenit d'un paese e continuano finchè se ne sia scostato a certa distanza. Nel principio di questa stagione piovosa, le piogge sono talvolta così dirotte che in un sol giorno il paese piano si copre d'acqua fino all'altezza d'un piede. Quindi è che i fiumi incominciano ben tosto ad ingrossare, e poco poi s'alzano al livello degli argini e cominciano a traripare. Queste inondazioni durano per lo più di due in quattro mesi. Sono più regolari di quelle prodotte dallo sciogli-

mento delle nevi, e in generale non eccedono una certa altezza. L'economia rurale de'paesi che vi sono soggetti fondasi sulla conoscenza di questo avvenimento periodico e sulla certezza che le inondazioni feconderanno i campi depositandovi limo che impingua il suolo meglio del concime. Semprechè le inondazioni non crescano fino al solito grado, il che talvolta avviene, una gran parte del paese che non è coperto d'acqua porta poco o niun frutto, e ne conseguita carestia. Quando all'incontro le inondazioni crescono più del solito, recano pur danno all'economia rurale, giugnendo a quei tratti di terra riserbati alla coltivazione di piante che non reggono a tanto inacquamento quanto ne ricevono i distretti regolarmente inondati. Tutti i fiumi intertropici che ingrossano per piogge periodiche, non si trovano se non in un solo emisfero, cioè o nel settentrionale o nel meridionale. Ne'paesi in cui essi corrono, le acque sono basse, e asciutto il terreno durante una parte dell'anno, cosicchè facile riesce il coltivarlo, e in altra stagione i campi vengono fertilizzati dalle inondazioni. Vuolsene però eccettuare l'Amazzone. Quantunque il corso di questo fiume sia nell'emisfero meridionale, i suoi affluenti però si estendono molto verso il nord e il sud ne'due emisferi, e probabilmente tre quarti delle piogge tropiche che cadono sull'America meridionale scolano in quel gran fiume. A questo devesi l'immenso suo volume d'acqua e la sua grande profondità. L'Amazzone, propriamente parlando, non è mai al suo più basso livello nel senso in cui questo termine viene applicato agli altri fiumi. Quando i fiumi settentrionali cessano di recargli tributo d'acque prodotte dalle piogge periodiche, incominciano a recarvelo i settentrionali. Questo fatto sembra rendere sufficientemente ragione degli immensi tratti di suolo alluviale che stendonsi lungo il fiume a gran distanza, ma questa stessa circostanza tiene il suolo in uno stato di continua umidità, e ne fa una perpetua palude. E però troviamo che le sponde di quel fiume il quale è capace di estesa navigazione più di qualunque fiume del mondo, sono pressochè prive di stabilimenti agrarii e tuttora occupati da tribù selvagge. — I fiumi che bagnano i paesi situati fra il 30° di lat. N. e quelli in cui la temperatura media della stagione invernale non s'alza al disopra del 30°, vanno soggetti ad inondazioni accidentali. Ma questi allagamenti non accadono se non in que'fiumi il cui corso superiore giace fra giogaie di montagne che sono coperte di neve per notabile parte dell'anno. In tali casi, mentre la neve copre la parte più elevata delle giogaie, un subitaneo cangiamento del tempo che produce un vento caldo, porta grandi volumi di vapori i quali, cadendo in piogge copiose, disciolgono ben presto la neve e le correnti montane devolvono le loro acque con aumentata gonfiezza e velocità. Appena l'acqua giugne a un luogo piano, questo ne resta inondato: e siccome queste inondazioni accadono spesso all'imprevista, cagionano gran guasto. Così troviamo che alcune valli delle montagne d'Ozark negli Stati Uniti di America sono quasi inabitabili per le subitanee inondazioni a cui i fiumi di quelle regioni montane vanno soggetti. Molti fiumi però non inondano mai il paese adiacente salvochè un vento impetuoso e gagliardo soffi direttamente contro la corrente e dentro vi sospinga il mare con gran forza. Siffatte inondazioni sono assai subitanee e talvolta anche estese, ma duran poco. — Quanto ai vantaggi che un paese trae da suoi fiumi, noteremo primamente che fassi grande uso della loro acqua per bisogni d'economia domestica. Essa è più pura di quella de'pozzi; poichè tranne alcuni fiumi che sono salsi o salmastri, l'acqua fluviale non contiene altro che particelle terree di cui possono facilmente purgarsi colla filtrazione e che fanno sedimento se lasciasi l'acqua per poco in riposo. L'acqua de'pozzi contiene generalmente una piccola quantità di qualche minerale in combinazione chimica. Molti fiumi provedono anche in abbondanza al nutrimento dell'uomo. I loro corsi superiori sono generalmente abitati da piccol numero d'alcune specie di pesci, ma verso le foci crescono e le specie e gl'individui. Molti fiumi, che non sono navigabili, porgono grande sussidio all'industria per mezzo della forza motrice con cui giovano ai mulini e ad altri stabilimenti di vario genere. Ma uno de' più grandi vantaggi che un paese può ricavare da'suoi fiumi consiste nella facilità che si ha pel loro mezzo di trasportare i prodotti dell'agricoltura o dell'industria a luoghi distanti e a prezzo moderato. Per questo rispetto i fiumi si possono paragonare alle arterie ed alle vene del corpo umano che diffondono la vita e la forza per tutte le altre parti. I fiumi navigabili vivificano, mantengono ed eccitano gli sforzi dell'umana industria. In molti paesi dove si trascurano la strade, si calcola che il trasporto per terra è quattro volte più dispendioso che per mezzo di fiumi navigabili, e così molti oggetti pesanti e di grandi dimensioni non si potrebbero condurre ai mercati se non fossevi il poco dispendioso trasporto per la via de' fiumi. Considerando la capacità di un fiume per la navigazione, due circostanze meritano principalmente di essere avvertite, cioè fin dove possano ascendere i vascelli marittimi, e fin dove il fiume sia navigabile per battelli fluviali. I vascelli marittimi possono ascendere il fiume fin dove stendesi la marea. Vero è che alcuni fiumi, come l'Amazzone, possono essere navigati da vascelli di gran portata molto più insù che non ascenda la marea, ma in molti altri le acque diventano assai basse anche prima che questa cessi. Le alte maree facilitano inoltre la navigazione de' fiumi pei vascelli di gran portata, non solo producendo una corrente contraria a quella del fiume, ma anche aumentando temporariamente la profondità dell'acqua in modo, che le acque possano passare su bassi fondi e banchi di sabbia che a bassa marea sono quasi o del tutto asciutti. Questo accade per lo più ne' fiumi dove le maree non s'alzano più di circa 4 metri. Ne' fiumi le maree non hanno la durata che nelle più parti del mare: ma il riflusso dura spesso due volte quanto il flusso. A Rotterdam il flusso dura per circa quattro ore e cinque minuti, e il riflusso ben sette e cinque

minuti. Il Meerwede a Dordrecht corre contro la corrente del fiume per tre ore e cinquantun minuti, e con esso la corrente otto ore e cinque minuti. Questa differenza viene facilmente spiegata se si considera la forza della corrente del fiume. La medesima circostanza spiega la differenza di velocità nel flusso e riflusso. Fra il mare del Nord e Amburgo il flusso spende cinque minuti per miglio, ma il riflusso fa lo stesso corso in meno di quattro minuti. Ma è difficile spiegare perchè le maree s'avanzino su pe' fiumi assai più che non s'aspetterebbe. Quando all'imboccatura d'un fiume la marea s'alza un metro, si potrebbe supporre che si avanzasse solo fino a quel punto in cui la superficie del fiume si trova a un metro al di sopra del mare; ma è stato accertato che s'avanza più oltre. Sembra che il volume d'acqua portato su dalla corrente sia spinto innanzi dalla massa posteriore e portato più insù di quello che paia acconsentire l'inclinazione del letto del fiume. Si notò pure che durante il flusso della marea la superficie dell'acqua nel fiume presenta una forma alquanto convessa, essendo lungo le sponde alquanto più bassa che nel mezzo, e che il contrario avviene durante il riflusso. Il flusso solleva l'acqua di sotto, e così opera più presto sul corpo principale del fiume dove più può che non presso il margine. Conformemente a questa spiegazione, si osserva che il flusso è percettibile nel mezzo mentre è ancora rifluente lungo le sponde e i vascelli che sono ancorati presso le sponde vengono aggirati prima che l'acqua della superficie del fiume presso le sponde incominci a scorrere all'insù. Pochi sono i fiumi in cui la marea ascenda a gran distanza dal mare. Nell'Amazzone essa è percettibile nello stretto di Pauxis presso Obydos, cioè alla distanza di circa 400 miglia dall'imboccatura del fiume. — L'uomo, anche nell'infimo stato di civiltà, ha scorto il vantaggio che può trarre da' fiumi come mezzi di trasporto. Forse tutti i fiumi che hanno acqua bastante per sostenere i più piccoli navigli di qualsivoglia forma, sono navigati, salvo dove la natura della corrente oppone ostacoli insormontabili. Questi ostacoli consistono in *cataratte* o in *salti* ossiano *balzi*. Quando il fiume discende da una rupe che s'alzi perpendicolarmente per qualche piede, esso precipita spezzatamente e dicesi che forma una cataratta. Quando l'acqua discende con gran velocità sopra un piano inclinato di rupe, si dice che forma un balzo o salto. Una cataratta si può discendere quando non è alta che pochi piedi. I balzi possono per lo più ascendersi e discendersi, ma con gran fatica e anche con pericolo, quando non sono molto lunghi e il letto del fiume è libero da rocce sporgenti, il che è però raro. L'ascesa de' balzi s'effettua o sospingendo i battelli coll'aiuto di pali o tirandoli per mezzo di funi. Queste giovano anche talvolta nella discesa, come nel Reno a Laufenburg nella Svizzera. I battelli da fiume differiscono assai nella forma e nella costruzione, essendo sempre adattati alla natura del fiume. La più parte de' fiumi contengono molti banchi dove l'acqua è assai bassa, e perciò vi si richiedono battelli a fondo piatto. I battelli a chiglia non si possono adoperare se non dove il fiume ha una profondità di pochi piedi ed è libero da bassi fondi e da banchi di sabbia. Quando un fiume è basso e rapido, ma assai largo, in luogo di battelli s'usano zattere. Queste consistono per lo più in tronchi d'alberi legati insieme con funi o con vinchi, e vi si pongono sopra gli oggetti che voglionsi trasportare. Quando le zattere sono giunte col loro peso al luogo a cui erano dirette, sono vendute ancor esse o come legname da lavorarsi, o come legno da ardere, secondo le sue dimensioni o qualità; e la ciurma se ne torna per terra. Quando un fiume è troppo pieno di cataratte e di balzi, e perciò non vi possono giuocare nè battelli nè zattere, possono tuttavia servire pel trasporto di legname che vi si mette a galla. Rimondati i tronchi dai rami, si gettano nella corrente e verso l'imboccatura si stendono attraverso al fiume catene, contro le quali fermansi poscia essi tronchi, che indi vengono levati e trasportati al luogo disegnato. Ciò è assai frequente ne' fiumi della Norvegia meridionale. — I vantaggi accennati si hanno da pressochè tutti i fiumi del globo, ma sonvi alcuni paesi ne' quali l'utilità de' fiumi è a gran pezza maggiore per l'impiego che fassi delle loro acque irrigando la campagna. E questo accade ne' paesi in cui o non piove punto, o piove solo a certi periodi dell'anno e per breve tempo. La costa occidentale dell'America meridionale che trovasi fra il 5° e 28° di lat. S. sarebbe inabitabile se non fossero i fiumi che discendono dal declivio occidentale delle Ande, e nel loro corso al mare hanno solcato la superficie di profonde depressioni o valli in cui si esercita l'agricoltura fin dove l'acqua del fiume si può derivare sulla parte piana delle valli per via di piccoli canali. In quei climi caldi dove seguono piogge periodiche, anche solo per due o tre mesi dell'anno, i campi produrrebbero certo le loro messi anche senza l'irrigazione, ma per una metà incirca dell' anno il suolo non produrrebbe niente per mancanza d'acqua. Mediante l'irrigazione gli abitanti di quei paesi possono far due, e in molti casi fin tre raccolte all'anno. Anche ne' paesi meridionali dell'Europa dove la pioggia è assai scarsa e non basta a mantenere la vegetazione quando il caldo è eccessivo, si pratica l'irrigazione, e così fannosi annualmente due raccolte di grano d'India. — Ne' paesi in cui la temperatura per tre o quattro mesi è sotto il gelo, i fiumi sono durante quel tempo coperti di ghiaccio, e in questo stato fino a un certo punto somministrano agli abitanti i vantaggi che altri paesi derivano dalle strade ferrate. Questo avviene in alcuni de' fiumi del Nuovo Brunswick e del Basso Canadà. — È stato osservato che i margini esterni de' bacini de' fiumi sono le parti più elevate che s'incontrino in alcuni dati luoghi tra i rispettivi loro letti, quantunque non sempre il versante si formi da giogaie di montagne. A cagione di siffatta disposizione della superficie, le acque che si raccolgono sui confini o presso a quelli, corrono all'uno o all'altro di quei due fiumi. Fino al principio di questo secolo si credette improbabile se non impossibile che due diversi si-

stemi di fiumi o bacini si potessero unire mediante una comunicazione naturale delle acque. Ma ora è accertato che si possa dare un basso tratto di paese o una profonda depressione della superficie per cui una porzione dell'acqua d'un fiume, dopo essere divertita dal proprio canale, passa ad unirsi con un fiume il quale non è altrimenti connesso con quello ond'ella esce. Pochissimi ne sono gli esempi, e noi enumereremo pertanto quelli, la cui esistenza non si può dubitare. Il fiume Arno della Toscana, in quella parte in cui corre tra le alte giogaie degli Apennini e s'accosta alla città d'Arezzo, stende un braccio verso mezzodì per mezzo a una stretta valle, conosciuto sotto il nome di Chiana, il quale si scarica nel Chiaro, affluente del Tevere. Il Chiana è stato riempito di sabbia, ma se ne ristaurò il corso con mezzi artificiali. Altro esempio se n'ha nel regno d'Annover, alquante miglia all'est della città d'Osnabrück dove il fiume Haase si divide in due braccia, di cui uno, correndo all'ovest fino ad Osnabrück, conserva il suo nome, e dopo un corso di più miglia, si congiunge coll'Ems; l'altro, correndo all'est sotto il nome d'Elz, si getta dopo breve corso nel Werre affluente del Weser. Nella Svezia, due grandi fiumi si gettano nell'estremità del golfo di Botnia, e sono il Tornea Elf e il Calix Elf. A circa ottanta miglia dal mare, l'ultimo di questi fiumi stende un braccio al sud-est che dopo il corso di circa dodici o quindici miglia si getta nel Tornea Elf. Questo braccio chiamasi Tarenda Elf. In questi casi i fiumi così uniti da natural comunicazione scorrono quasi sempre nella stessa direzione. Ma nell' America meridionale due grandi fiumi, l'Orenoco e l'Amazzone si uniscono per questo modo in una parte de' loro estesi corsi, dove l'Orenoco corre all'ovest e l'Amazzone all'est. Il braccio dell'Orenoco per cui si effettua questa naturale comunicazione d'acqua, chiamasi Cassiquiare. — È una specie di regola stabilita che il fiume porti per l'intiero suo corso lo stesso nome, e che si continui ad applicare lo stesso nome a quel ramo, le cui sorgenti sono più discoste dall'imboccatura. Ma l'uso si scosta assai sovente da questa regola, ed è facile spiegarne il perchè. Gli abitanti di un paese conservano il nome di quel fiume che nel suo corso non va soggetto ad alcuna deflessione. Alla confluenza del Mississipi e del Missuri, questo è fiume più grande, ed ha fatto un corso di oltre 800 miglia più del primo, ma non fa col suo congiungimento deviare il corso del Mississipi, onde a questo viene conservato il suo nome. Lo stesso accade nell'America meridionale quanto all'Amazzone e al Madeira, dove troviamo che questo muta corso per unirsi coll'Amazzone, il quale conserva il proprio nome. Nell'Europa il Reno si congiunge coll'Aar nella Svizzera al di sopra di Laufenburg. Quivi l'Aar è fiume più grande, e porta seco maggior volume d'acque, ma al punto di confluenza il Reno continua il suo corso occidentale, e però conserva il suo nome. Diamo qui l'estensione d'alcuni bacini, ma non se ne vogliono considerare i calcoli se non come approssimativi.

Fiumi.	Miglia quadrate.
Tamigi	4,100
Reno	67,200
Eufrate, compreso il Tigri . . .	183,500
Brahmaputra	203,900
Danubio	236,000
Indo	309,600
Gange	334,500
Volga	493,100
Nilo	534,304
Yang-tse-kiang	560,300
Mississipi	830,700
Plata	1,178,100
Amazzone	1,449,900

FIUMI (*mitol.*). — Presso tutti gli antichi popoli i fiumi parteciparono agli onori divini; onde Esiodo li cantò figli dell'Oceano e di Teti; gli Egizii onorarono di culto il Nilo, gli Sciti il Danubio, gli Spartani l'Eurota, gli Ateniesi l'Ilisso. Erano i fiumi, secondo la favola, abitati e governati da un dio; e il Tevere, detto *sacro*, veniva annoverato fra le divinità protettrici di Roma. Sopra alcune medaglie vedesi il Reno rappresentato in sembianza di un dio (*deus*); al Clitunno, negli Stati romani, si prestava un culto, e si attribuiva il dono di predir l'avvenire; le acque dell'Alfeo si sceglievano a preferenza ad uso dei sacrifizii; il Gange è ancor stimato il fiume sacro degl'Indù. Quanto ai fiumi, le cui acque avevano qualche cattiva qualità, come l'Acheronte, l'Averno, lo Stige, ecc., si dicevano fiumi dell'inferno. Le nazioni celtiche, gli Angari, i Franchi sacrificavano pure alle acque correnti; e leggesi che questi ultimi, passati in Italia sotto il re Teodoberto, immolarono le donne e i figli dei Goti, e ne gettarono le membra nel Po, come per offerire a questo le primizie della guerra (Procop. *Bell. Goth.* l. 3, c. 25). Ai tempi di Canuto re d'Inghilterra durava ancora in quell' isola il culto dei fiumi, poichè fu egli obbligato a promulgare un decreto con cui proibiva siffatta idolatria: e simil decreto vuolsi pure emanato da Carlomagno, perciocchè sotto il suo regno i paesani accendevano ancora delle candele a culto degli alberi, delle fontane e dei fiumi. Narra Gregorio di Tours che i popoli del Gevaudan rendevano onor religioso ad un fiume del monte Elano, dove ogni anno recavansi in processione, e gittavano nelle acque del pane, della cera, delle stoffe ed altre offerte, e che tal festa durava tre giorni.

FLACCO (Caio Valerio) (*stor. letter.*). — Secondo alcuni, nacque questo poeta a Padova, o a Setia del Lazio, secondo altri, i quali fondano principalmente la loro opinione sui nomi di Setino Balbo che in alcuni manoscritti dell' Argonautica trovansi aggiunti agli altri suoi nomi. Alcuni però hanno supposto che Setino Balbo non fosse altro che un copista o revisore di quel poema. Visse sotto Vespasiano, e fu contemporaneo di Marziale che gl' indirizzò uno de'suoi epigrammi, invitandolo ad abbandonare la poesia e darsi alla giurisprudenza come a mezzo più sicuro di far fortuna. Pare ch'ei sia morto ancor giovane a Padova,

e Quintiliano parla della sua morte come di perdita letteraria. La fama di questo poeta sta nella sua *Argonautica*, poema ch' egli compose ad imitazione di quello d'Apollonio. Questo poema è pieno di digressioni e di episodi, tra cui langue e perdesi spesso di vista l'azione principale. Alcune descrizioni però sono singolarmente belle e poetiche, e si osserva che Flacco riesce più elegante in quelle parti del poema le quali sono di sua propria invenzione, che in quelle ch'egli ha tolto o imitato da Apollonio. Il suo stile è talvolta oscuro, ed egli ama di sfoggiare erudizione, spesso fuori di luogo. Non abbiamo se non otto libri o canti della sua *Argonautica*, l'ultimo de'quali è incompiuto; e si crede che l'intiero poema consistesse in dieci o dodici canti. Esso fu primamente scoperto da Poggio Bracciolini nel convento di San Gallo; l'edizione principe è quella data dal Ripola a Firenze senza data, ma che si reputa del 1470. G. B. Pio ne pubblicò nel 1519 un'altra edizione a Bologna, aggiugnendovi il fine dell' ottavo canto, come pure due altri da lui composti. Heinsius, Burmanno, Wagner diedero altre pregiate edizioni di quest'opera, che però vennero sorpassate da quelle di Dureau de la Malle (Parigi 1824, di Lünemann (Gottinga 1824), e particolarmente del Weichert (Meissen 1828). Due versioni italiane si hanno dell'*Argonautica*: 1° quella di Massimiliano Buzio, inserita nei volumi XIV e XV della raccolta de'classici latini tradotti, Milano, nel R. Duc. Palazzo, 1756, 2 vol. in-4°, e ristampata pure a Milano, senza nome di traduttore, nel 1794, in-8°; e quella di Marc'Antonio Pindemonte, più pregiata dell'antecedente, e stampata in Verona 1776, in-8°.

FLACOURZIA (FLACOURTIA) (*bot.*).—Genere di piante appartenente alla famiglia delle flacourzianee, tribù delle flacourziee, alla dioecia icosandria di Linneo, così caratterizzato: fiori dioichi per aborto; calice fatto di cinque a sette sepali, caduco; petali nulli; ricettacolo emisferico; fiori maschi con istami numerosissimi, inseriti sul ricettacolo, filamenti capillari, antere sub-orbicolari; fiori feminei a ovario subglobuloso, stili da quattro a nove, canalicolati superiormente, divergenti; bacca sub-globulosa, con semi ossei.—Questo genere comprende sette specie, native le une dell'Asia, le altre dell'Africa, e che sono frutici ordinariamente spinosi, a foglie alterne, dentate; fiori piccoli, fascicolati od a grappolo. I frutti di parecchie di queste specie sono mangerecci; alcune di esse, come *flacourtia Ramontchi* e *fl. rhamnoides*, trovansi coltivate in qualche orto botanico.

FLACOURZIANEE (FLACOURTIANEÆ).—Famiglia poco naturale di piante appartenenti a diverse classi del sistema di Linneo, e che trovasi così caratterizzata da De Candolle: calice fatto da quattro a sette sepali, alquanto coerenti fra loro alla base; petali alterni ai sepali ed in numero eguale a questi, raramente nulli; stami inseriti sul toro, in numero eguale ai petali o doppio o multiplo, talora trasformati in piccole squame nettarifere; ovario globoso, libero, sessile od appena stipitato; stilo nullo o filiforme; stimmi in numero eguale a quello delle valve, più o meno distinti; frutto a una sola loggia, indeiscente carnoso ovvero cassulare a quattro o cinque valve, contenente una sostanza polposa; semi pochi, grossi, spesso avvolti da una pellicola, affissi alle valve del frutto, con albume carnoso, sub-oleoso; embrione retto, assile, colla radicetta per lo più superiore; cotiledoni piani, ovali, fogliacei. —I caratteri di questa famiglia sono incerti e fallaci, ad eccezione dell'avere i semi aderenti a placente ramose applicate sulle pareti dell'ovario, per il quale carattere, come osserva De Candolle, cotesta famiglia si distingue da tutte le dicotiledonie.—Le flacourzianee sono frutici o piccoli alberi, nativi delle regioni equatoriali, e che assai di rado trovansi coltivati nei calidarii d'Europa.

FLAGELLANTI (*stor. del med. evo*). — V' ebbero flagellanti sin dal secolo XI; ma non formarono una vera setta, se non che verso l'anno 1260. Nel sec. XIII cominciarono con questa denominazione a designarsi certi penitenti che, facendo professione di disciplinarsi in pubblico alla presenza di tutti, flagellavansi a sangue, e predicavano dapertutto che nulla era più efficace della *flagellazione (vedi)* per cancellare i peccati. Ecco come narra la cosa il Muratori (*Annali d'Italia*, anno 1260): « Celebre ancora fu l'anno presente per una pia novità che ebbe principio in Perugia, chi disse da un fanciullo, chi da un romito, il quale asserì di averne avuta la rivelazione da Dio. Predicò questi al popolo la penitenza con rappresentar imminente un gravissimo flagello del cielo se non si pentivano, e non facevano pace fra loro. Quindi uomini e donne d'ogni età istituirono processioni con disciplinarsi ed invocare il patrocinio della Vergine Madre di Dio. Da Perugia passò a Spoleti questa popolar divozione, accompagnata da una compunzione mirabile, e di là venne in Romagna. L'un popolo processionalmente talora fino al numero di dieci e di ventimila persone, si portava alla vicina città, e quivi nella cattedrale si disciplinava a sangue, gridando misericordia a Dio e pace fra la gente. Commosso il popolo di quest' altra città, andava poscia all' altra; di maniera che non passò il verno che si dilatò una tal novità anche oltramonti, e giunse in Provenza e Germania e fino in Polonia. Nel dì 10 di ottobre gli Imolesi la portarono a Bologna, e ventimila Bolognesi vennero successivamente a Modena; altrettanti Modenesi andarono a Reggio e a Parma; e così di mano in mano gli altri portarono il rito sino a Genova e per tutto il Piemonte. Ma Oberto Pelavicino marchese, e i Torriani non permisero che questa gente entrasse ne'territorii di Cremona, Milano, Brescia e Novara; e il re Manfredi anch'egli ne vietò l'ingresso nella Marca d'Ancona e nella Puglia, paventando essi qualche frode politica sotto l'ombra della divozione: del che fa gran doglianza il Monaco Padovano. Gli effetti prodotti da questa pia commozion de' popoli furono innumerabili paci fatte fra i cittadini discordi, colla restituzion della patria ai fuorusciti; e le confessioni e comunioni, che erano assai trascurate in così barbari tempi; e le conversioni, non so se durevoli, delle meretrici, degli usurai e d'altri malvi-

venti e ribaldi; e le istituzioni delle confraternite sacre in Italia, che.... ebbero allora principio sotto nome di compagnie dei Divoti o dei Battuti, con altri beni concernenti il miglioramento della pietà e de'costumi troppo allora disordinati nelle città italiane. Ma perciocchè tal divozione nacque, e si diffuse senza l'approvazione del sommo pontefice, nè mancavano in essa disordini per la confusion degli uomini colle donne, per gli alimenti di tanti pellegrini, o per la mischianza ancora di alcuni errori, venne essa meno in poco tempo, e fu anche riprovata da molti ». Questa devota pratica, nella quale a qualche bene era pur mischiato del male, era infatti come narra il dotto nostro annalista, pressochè scomparsa, quando la peste che scoppiò in Alemagna verso l'anno 1348, ridestando la pietà dei popoli, fece quivi risorgere con violenza il fanatismo dei flagellanti. Ma allora lo zelo insensato de'settarii trascorse a un vero brigantaggio: sotto pretesto di elemosina taglieggiavano le popolazioni, e quasi tutte le parti di Europa ne furono infestate. Gli uni facevano professione di flagellarsi due volte al giorno ed una alla notte, e dopo ciò stendevansi in terra in forma di croce, e gridavano misericordia. Gli altri pretendevano che le loro flagellazioni unissero il loro sangue a quello di Gesù Cristo, di maniera che dopo 34 giorni avevansi con quel martirio procurato il perdono di tutti i loro peccati. Invano parecchi dottori, e in ispecie Gersone, si fecero ne'loro scritti a condannare la setta dei flagellanti, invano i vescovi la perseguirono colle censure, e Clemente VI le fulminò contro l'anatema: per lungo tratto continuarono a suscitare sedizioni, morti e saccheggi; e non fu se non per mezzo di ripetuti editti promulgati loro contro dai principi che si pervenne a reprimere quella perniciosa e dannabile manía. Mercè le precauzioni che prese Filippo di Valois, onde chiudere loro l'ingresso de'suoi Stati, i flagellanti non poterono mai penetrare in Francia. Tuttavolta nel 1374 Enrico III, avendo veduto ad Avignone alcune compagnie di que' settarii, vi si arruolò con tutta la sua corte. La città dividevasi in tre ordini di flagellanti: i bianchi erano quelli del re, i neri, quelli della regina madre, e i turchini quelli del cardinale d'Armagnac.—Del resto non è ancora un secolo che scontravansi in Italia, ad Avignone e in parecchie parti della Provenza certi ordini di religiosi che, per osservare i loro statuti, si disciplinavano sì in pubblico che in privato. — L'abate Boileau, fratello del poeta di quel nome, scrisse in latino la storia dei flagellanti; in quell' opera (*Hist. flagellantium*, Parigi 1700) l'autore non si limita a cercar l'origine della setta dei flagellanti che, secondo lui, risale molto al di là del secolo XIII, nè a condannare il loro zelo non sempre ragionevole nè cristiano; ma, quantunque grave dottore della Sorbona, si abbandona altresì a una serie di descrizioni licenziose, che quantunque vere, come si ha pur troppo ragione di crederlo, non potrebbero mai biasimarsi abbastanza. Una storia più compiuta dei flagellanti venne pubblicata nel 1828 in tedesco da Foerstemann; e un tale Schmidt, giovane teologo di Strasburgo, fece testè stampare, nella medesima lingua e col titolo di *Cantico e predicazione dei flagellanti dell'anno 1349*, uno scritto inedito assai curioso, di cui prima non conoscevasi che la traduzione latina.

FLAGELLAZIONE (*stor. sacr. e prof.*).—Questa, che è l'atto del flagellare, era, come punizione, in uso presso gli Ebrei; punizione nella quale s'incorreva facilmente, ma che non era disonorante. Essa infliggevasi nella sinagoga: il penitente veniva legato ad un pilastro, ed aveva le spalle nude. Era prescritto che a questa specie di disciplina dovessero assistere tre giudici, de' quali uno leggeva le parole della legge, un altro contava i colpi e il terzo incoraggiava l'esecutore, che giusta la regola, era il sacerdote ebdomadario. Nella Grecia e a Roma, la flagellazione, che riguardavasi come un supplizio assai più crudele della *fustigazione*, era la punizione che infliggevasi ai rei che dovevano essere crocifissi; ma non si crocifiggevano tutti coloro che venivano flagellati. Era più ignominioso l'essere flagellato che non battuto con verghe. Coloro che venivano condannati alla flagellazione erano attaccati ad una colonna che sorgeva a quest' uopo nel palazzo della giustizia, oppure si facevano girare nei circhi; e quando i flagelli erano armati di ossa di piede di motone, era ben raro che i flagellati non spirassero sotto i colpi. I flagelli così preparati chiamavansi *flagella talaria*. Sebbene non fosse lecito di flagellare o battere con verghe un cittadino romano, tuttavia coi martiri del cristianesimo non si usò questo riguardo: i principi degli apostoli, i ss. Pietro e Paolo furono flagellati prima del loro martirio, ad onta che il secondo fosse cittadino romano. — Sotto l'impero delle leggi cristiane, la flagellazione passata nel seno della Chiesa, divenne nel medio evo una pena canonica, e quindi una *disciplina ecclesiastica* (*vedi*). S. Ormisda papa, trovando gli eretici manichei ostinati nei loro errori, dopo averli fatti esaminare per via di battiture, li mandò in esilio, bruciando i loro libri avanti la porta della basilica costantiniana. Nè solamente a trar la confessione del vero, ma anche in pena furono soliti i vescovi di adoperare i flagelli, come scorgesi da più luoghi delle opere di s. Gregorio Magno. In Francia trovasi sin dall'anno 508 stabilita la flagellazione, qual castigo dell' indocilità, in una regola data a un monastero di religiosi da s. Cesario d' Arles. D'allora in poi molti fondatori di ordini e congregazioni religiose si attennero anch'essi nelle loro regole a questo genere di disciplina. La flagellazione si andò poi anche ministrando bene spesso ai penitenti per penitenza sagramentale; uso che pare essersi lungamente conservato in Italia, e quivi più che altrove applicato con rigore. Il celebre marchese Bonifacio, padre della contessa Matilde, andando annualmente a deporre le sue colpe presso l'abate del monastero di Pomposa, diceva che quell'abate punto non lo risparmiava, e che una volta specialmente lo aveva crudelmente flagellato.—Quanto alla flagellazione volontaria, non se ne incontra esempio nella storia prima

del secolo XI; i primi di cui si trovi menzione sono quello di s. Guido abate di Pomposa, morto nel 1046, e quello di s. Pompone abate di Stavelles, morto verso l'anno 1048; i quali, al dire delle cronache, perirono ambidue in conseguenza di quelle macerazioni.—I monaci di Montecassino abbracciarono, a quanto pare, la pratica della flagellazione del pari che il digiuno del venerdì ad imitazione di Pietro Damiano. Non corse guari che l'uso delle flagellazioni s'andò molto estendendo (*v.* FLAGELLANTI); tuttavia siccome questa bizzarra pratica di divozione incontrava alcuni oppositori, Pietro Damiano la sostenne calorosamente cogli scritti del pari che coll'esempio. Quegli che più si distinse nella pratica della flagellazione volontaria fu s. Domenico il *Loricato*, così chiamato per una cotta di maglia che non deponeva mai se non per flagellarsi a tutta lena.—Chiamasi poi in particolare *flagellazione* quella che sostenne Gesù Cristo nella sua Passione, come eziandio quella dei martiri; e in belle arti dicesi pure di un quadro rappresentante la Flagellazione del Redentore, *la Flagellazione del tal pittore*; *quella Flagellazione è bella*, ella è di un ottimo pennello, ecc.

FLAGIOLETTO (*mus.*). — Strumento da fiato a becco, il quale ha sei buchi ed una estensione di circa due ottave. V' hanno flagioletti di cinque diverse dimensioni, od oggetto di suonare con eguale facilità in tutti i tuoni: e queste varie specie sono in *do*, *re*, *mi b*, *fa* e *sol*. Il flagioletto fu preso in considerazione da alcuni compositori, e si venne persino a scrivere concerti a grande orchestra per questo strumento.—In musica, la voce *flagioletto* indica pure un trattamento particolare degli strumenti da arco, su cui si imitano i suoni del vero flagioletto, con un tocco dolcissimo sulla corda e un'arcata molto eguale. Da questo maneggio ne viene un rapporto insolito di vibrazioni, in modo che p. e. il *re* sulla corda *la* sentesi come il *la* acuto. Questi passi notansi nella parte di un concerto colla parola *flautino* o *armonici*, tirandovi sopra una linea vermicolare, la quale si estende per tutto il passo e finisce colla parola *loco*.—*Flagioletto* dicesi puranco un registro d'organo di canne di anima, aperto, di mezzo piede, il quale serve di unisono alla vigesimanona (*v.* SUONI ARMONICI).

FLAMINE, FLAMINI (FLAMEN, FLAMINES) (*archeol.*). — Ordine sacerdotale dell'antica Roma, come quello de' Salii, de' Feciali, ed altri, istituito, secondo la tradizione, da Numa Pompilio. Ciascuno de' Flamini era destinato al servizio di qualche particolare deità ed eravi il *Flamen dialis*, il *F. martialis*, il *F. quirinalis* ecc. I Flamini godevano di gran riputazione e le mogli loro, dette *Flaminicæ*, assistevano ai sagrifizii e ad altre sacre cerimonie. I Flamini si distinguevano per un pileo o cappello particolare, di forma conica, che fermavasi sotto il mento; era formato di pelle di agnello, e aveva alla sommità un grosso fiocco di filo o di lana, il che, secondo alcuni, fe' dare ad essi il nome di *Filamini* o *Flamini*. Altri però fanno derivare il loro nome da *flammeum*, nome latino dal loro berretto color di fuoco. Il loro numero, che originariamente era solo di tre, crebbe di poi secondo che s'introducevano nuove deità; e in ultimo anco gli imperatori, venendo dopo morte deificati, avevano un flamine ad essi destinato. Sceglievansi di mezzo ai patrizii egualmente che di mezzo ai plebei.—Secondo Festo e Aulo Gellio davasi il nome di *Flaminia* alla casa del Flamine diale dalla quale non era lecito portar fuori fuoco salvochè per usi sacri. Secondo il citato Festo davasi anco il nome di *Flaminia* ad una piccola sacerdotessa (*sacerdotula*) la quale assisteva la Flaminica nelle sue funzioni.

FLAMININO o FLAMINIO (TITO QUINZIO) (*stor. rom.*). — Questo insigne guerriero erasi esercitato nel mestiere dell'armi nella guerra contro Annibale, allorchè l'anno 554 di Roma venne creato console, e mandato nella Macedonia, col carico di continuare la guerra che facevano i Romani a Filippo, re di quella contrada. Si recò allora nell'Epiro, dove accampava l'esercito romano, ed intimò al re di sgombrare le città della Tessaglia ingiustamente occupate. Avuta risposta negativa, si prepararono le due parti al combattimento, e dopo una ostinatissima pugna la vittoria rimase ai Romani. Poco appresso ricominciarono fra il console e il re le negoziazioni per la pace; ma riuscite senza buon effetto, si tornò allo sperimento dell'armi, e Filippo fu compiutamente disfatto a CINOCEFALE (*vedi*). Furono conseguenza di questa vittoria: che il re dovesse prontamente ritirare i presidii macedonici dalle città greche in Europa ed in Asia, le quali ricupererebbero per tal guisa la loro libertà e il pieno esercizio delle proprie leggi; che dovesse rientrare nei confini del suo regno, consegnare le sue navi da guerra, ridurre la forza del suo esercito, e pagare mille talenti per le spese della guerra. Celebrandosi inoltre a quei medesimi giorni in Corinto i giuochi istmici, ai quali era concorso un numero grandissimo di persone da tutta la Grecia, Flaminino vi fece pubblicamente bandire da un araldo, che il console e il senato di Roma restituivano la libertà e l'indipendenza alle città dianzi soggette a Filippo di Macedonia; alla quale pubblicazione applaudirono migliaia di voci; e finiti i giuochi, tutti si mossero incontro al console per ringraziarlo di un tanto favore. — Dopo di avere condotta con pari successo una nuova guerra contro Nabide, re di Sparta, che erasi impadronito di Argo, Flaminino fu dal senato mandato ambasciatore a Prusia, re di Bitinia, a fine di persuaderlo a dare in mano de' Romani, calpestando i diritti dell' ospitalità, Annibale, che erasi ricoverato alla corte di quel principe. Il generale cartaginese prevenne il tradimento del suo ospite col darsi da se stesso la morte. Tornato in Roma, Flaminino fu, alcuni anni dopo, trovato morto nel proprio suo letto, ignorandosi però di tal morte le cagioni e le particolarità.

FLAMINIO (CAIO) (*stor. rom.*). — Tribuno della plebe l'anno 520 di Roma. Nel tempo della sua carica propose e difese con grande pertinacia dalla tribuna, contro l'opposto parere del senato, degli amici e del padre, una legge agraria, la quale destò turbolenze

nella repubblica. Fu poi pretore in Sicilia, due volte console e censore; e nel suo secondo consolato, l'anno di Roma 535 (217 av. C.), diede battaglia ad Annibale al lago Trasimeno, fu vinto e perì nel combattimento.—Flaminio era intrepido e valoroso, ma inconsiderato, d'indole assai avventata, e sempre sprezzatore dei consigli e dei prudenti ordini del senato. Costruì una strada, che dal suo nome fu detta *Flaminia*, la quale partendo da Roma, per Rimini giungeva fino ad Aquileia.

FLAMINIO (Giannantonio). — Nato in Imola circa il 1464, fu figliuolo di Ludovico Zarabbini di Cotignola; ed essendo poi ascritto all'antica Accademia veneziana, vi prese il sopranome di *Flaminio* che passò poi in cognome della sua discendenza. Studiò in Bologna, indi in Venezia; e a 21 anni fu professore di umane lettere a Serravalle, diocesi di Ceneda. Insegnò poscia in Montagnana, poi un'altra volta a Serravalle, da cui ripartì nel 1508 spogliato d'ogni suo avere. Tornato a Imola l'an. 1509, nella liberalità del card. Riario e di papa Giulio II trovò compenso alle sue perdite, ed ivi pure tenne scuola. Verso il 1517, sollicitatone, tornò a Serravalle e nel 1520 fu chiamato a Bologna dal patrizio Gasparo Fantuzzi ad istruirgli un figliuolo, dove visse magnificamente sino alla morte avvenuta nel 1536. Lasciò buon numero di poesie latine non molto felici; e fu miglior prosatore che poeta. Lasciò dodici libri di lettere, le vite d'alcuni santi dell'Ordine domenicano, un dialogo sulla educazione de' fanciulli, un trattato sull'origine della filosofia, una gramatica latina, ecc. — Ma più che le sue opere valse a porlo in voce il suo figliuolo, ch'egli educò con molta sollecitudine nelle lettere greche e latine, il quale, ancora fanciullo, lo consolò delle più care speranze.

FLAMINIO (Marcantonio) figliuolo del precedente, nato in Serravalle nel 1498, riuscì il più dolce, il più amabile, il più modesto fra tutti i poeti latini che fiorissero nel secolo XVI, e lasciò memoria non peritura ne'fasti delle nostre lettere. Educato, come si è detto nell'articolo precedente, dal padre, fece mirabili progressi, e a 16 anni mandato a Roma, tanto fu ammirato da Leon X, ch'ebbe a dirgli con Virgilio in tuono di profezia:

Macte nova virtute puer: sic itur ad astra.

Conobbe in Napoli il celebre Sannazaro; passò poscia ad Urbino invitatovi da Baldassar Castiglione, e di questo suo mecenate cantò poscia le lodi in un'egloga. Recossi poi per istudiare a Bologna; indi col Sauli tornò a Roma nel 1519; poscia passò a Genova con lui. Fu in Padova ed in Verona alli servigi del datario Giberti, che gli fece dono d'un podere sul lago di Garda. Alcuni suoi versi ce lo mostrano in Roma l'anno 1527, ma non sappiamo ch'ivi si trovasse all'occasione del sacco. La malferma salute lo condusse a viaggiar per diversi paesi; e finalmente trovò l'aria che gli si confaceva in Napoli e in altri luoghi di quel regno, e vi soggiornò per tre anni. Bernardo Tasso bramò conoscerlo, e lo invitò a Sorrento, e lodandone la santità della vita, lo confortava a farsi campione della fede. Ma la pietà stessa del Flaminio, l'austerità e l'innocenza della vita lo trassero ad inchinarsi alle dottrine de'protestanti, i quali ponevano innanzi l'emendazione de'costumi. Fu il Valdes che lo sedusse in Napoli; e i novatori ne menarono gran romore come d'un solenne trionfo; e lo Schelornio, tra gli altri, scrisse in proposito una lunghissima dissertazione. Certo è però che il cardinale Polo lo tornò alla cattolica credenza, e che nel 1542 lo condusse seco al concilio di Trento. Impedita poi quell'adunanza, tornò col Polo a Viterbo, e nel 1545 gli fu offerto l'ufficio di secretario del concilio. Il cardinale Pallavicino afferma che lo ricusò per non rivolger la penna contro opinioni che professava in secreto; ma il Tiraboschi pensa che se ne scusasse per mal ferma salute, trovandosi di lui una lettera al Carnesecchi intorno l'eucaristia scritta nel 1543 eminentemente cattolica. Il Flaminio probabilmente col Polo tornò a Trento, dov'era nel 1546. Servì anche al card. Alessandro Farnese, al card. Rodolfo Pio; e da parecchie altre eminenze fu beneficato e protetto pel suo valor letterario e pe' suoi santi costumi. Morì afflitto da lunga e dolorosa malattia nel 1550, nè sappiamo che fosse mai sì universalmente pianta la morte di un letterato, il quale, *euntibus ordine fatis*, potea vivere ancora molt'anni.—Le sue opere non si possono leggere senza sentirsi tratto ad amarlo. Una rara eleganza, una singolar leggiadria, una dolce amabilità ti rapisce, ti seduce. Le diresti dettate più presto dal cuore che dall'ingegno, e dal cuore il più sensibile, il più tenero che mai fosse. E in questo è tanto più degno di ammirazione in quanto che gli argomenti spesso per lui trattati mossi non sono da forti passioni. Negli anni bollenti scrisse con qualche libertà alcune erotiche poesie; ma sgridatone dal padre, volse ad argomenti più gravi il suo stile, redimendo la licenza de' giovanili suoi carmi con la versione di 30 salmi. Parafrasò in prosa latina il libro XII della Metafisica d'Aristotile; e nel 1545 pubblicò una breve sposizione in prosa di tutti i salmi. Molte sue lettere italiane leggonsi sparse in molte Raccolte sopra materie letterarie e religiose, e due sul modo d'istruire la gioventù nelle lettere, tutte scritte con molta grazia e lontane da quell'affettata eleganza che si scorge in tanti scrittori di quel tempo. Pubblicò parimente in Bologna sin dal 1521 un Compendio di grammatica italiana; poi ridusse ad ordine alfabetico le prose del Bembo; e lasciò molti scritti inediti, de' quali parlano gli editori dell'edizione Cominiana del 1743. Nell'altra del 1747 si aggiunsero le poesie di Giannantonio e di Gabriello Flaminio; e quelle del secondo se non si uguagliano alle poesie di Marcantonio, sono però degne di andar loro dappresso. Molti sono i versi latini di Marcantonio, a lui ispirati dalla fede, dalla riconoscenza, dall'amicizia; nitidi, colti, venusti e tali da poter andar del pari per grazia e soavità co' più leggiadri che fossero scritti nel secolo di Augusto.

FLAMSTEED (Giovanni). — Questo grande astro-

nomo inglese nacque nel 1646 a Denby nel Derbyshire. La sua naturale tendenza alla solitudine ed alla meditazione lo portò di buon'ora alla contemplazione del cielo, e cadutogli alle mani un trattato della sfera di Sacrobosco, lo lesse con avidità e lo prese per prima guida nello studio dell'astronomia a cui si diede esclusivamente da quel momento. Non si sa da quali maestri prendesse consigli, nè quali fossero i primi strumenti di cui fece uso; ma i suoi progressi furono grandissimi, poichè fino dall'anno 1669 aveva presentato alla Società reale di Londra le efemeridi per l'anno seguente, lavoro importantissimo che lo fecero conoscere profondo teorico e peritissimo osservatore dei fenomeni celesti. Nel 1672 pubblicò la sua Memoria intitolata: *De equatione temporis diatriba*, Londra; che lo pose in relazione coi principali astronomi d'Europa; e poco dopo diede alla luce un trattato sulla teoria della luna di Oroccio o Horrox, il quale, non avendo avuto tempo di calcolarne le tavole, Flamsteed riempì la lacuna che con rincrescimento vedevasi nel lavoro di lui. Era già annoverato tra i più grandi scienziati dell'Inghilterra quando si recò a Londra nel 1675: ivi abbracciò lo stato ecclesiastico e fu proveduto di un benefizio di cui godette fino alla morte. Fatta conoscenza col cavalier Moore, questi lo propose al re Carlo II come direttore del nuovo osservatorio che si costruiva a Greenwich collo scopo di rettificare le posizioni delle stelle fisse, e di osservare con maggiore accuratezza i movimenti della luna. — Occupossi per quarant'anni di questi lavori che dovevano essere di somma utilità per l'astronomia; ma Flamsteed non essendone pago ancora non voleva pubblicarli. Finalmente la regina Anna commise ad Halley di ordinare i materiali raccolti da Flamsteed e di presederne alla stampa. L'autore non volle conoscere per suo lavoro quell'opera, e intraprese da se stesso la pubblicazione delle sue osservazioni collo stesso titolo dell' edizione di Halley: *Historiæ cœlestis libri duo*, che vide la luce soltanto nel 1725, varii anni dopo la sua morte. Il primo volume contiene tutte le osservazioni separate dell'autore sulle stelle fisse, i pianeti, le comete, le macchie del sole e i satelliti di Giove; il secondo i passaggi delle stelle fisse pel meridiano, coi luoghi che ne risultano; il terzo contiene prolegomeni interessanti intorno alla storia dell' astronomia, la descrizione degli strumenti di Ticone, il *Catalogo Britannico*, i cataloghi di Tolomeo, di Olug-Beg, di Ticone, di Evelio, del Langravio di Assia; il piccolo catalogo delle stelle australi osservate da Halley, un catalogo particolare di sessantasette stelle zodiacali la cui occultazione prodotta dalla luna e dagli altri pianeti ne rende importantissima l'osservazione. Il catalogo di Flamsteed era il più vasto che si fosse fino allora eseguito, rinvenendosi la posizione di 2884 stelle. Ora non è più preciso come quelli degli astronomi moderni, perchè per determinare le posizioni delle stelle non si è tenuto conto nè della nutazione, nè dell'aberrazione che ancora non si conoscevano. Dietro la scorta del suo catalogo Flamsteed compose un grande *Atlante celeste* pubblicato a Londra nel 1729, composto di ventotto carte, ognuna delle quali è lunga 25 pollici, larga 18 in 19. Finalmente pubblicò a Londra nel 1680 la *Dottrina della sfera fondata sul moto della terra e sull' antico sistema pitagorico e copernicano dell'universo*. L'oggetto di quest' opera è un nuovo metodo di calcolare gli eclissi del sole per mezzo della proiezione dell'ombra della luna sul disco della terra.—Questo grande astronomo morì in Londra l'ultimo giorno dell'anno 1719.

FLANELLA (*comm.*).—Specie di pannina leggiera a tessuto semplice o incrocicchiato, fatta con filo di lana pettinata o scardassata d'un numero assai fino. Si usa a fare delle sottane per donne, delle mutande e de'giubboni che si mettono sulla pelle, delle berrette da ragazzo ed anche delle coperte da letto. La flanella ha qualità, usi e nomi differenti secondo che è tessuta di fili di lana pettinata, o scardassata, o pettinata insieme e scardassata. La prima è più leggiera, l'altra è più assorbente, e la terza tiene il mezzo tra le due prime. Si conoscono in commercio col nome di *flanella spinata* o *di sanità*, *flanella liscia* detta *di Galles*, e *flanella bolivar* od *inglese*. Il prezzo varia secondo la qualità; e si può per una media stabilire a un po' meno di tre franchi il metro. La flanella spinata cominciò a fabbricarsi fin dai tempi di Luigi XIV. Essa è rasa, leggierissima, ed ha l'ordito e la trama di lana pettinata. La flanella di Galles è originaria di quel paese; la sua fabbricazione in Francia ed altrove s'è introdotta soltanto verso il principio di questo secolo. È liscia, di tessuto ben fitto ed anche un po' pannato, e la sua fabbricazione in Francia s'è perfezionata a segno, che si rese superiore a quella di Galles. La flanella bolivar è una perfetta imitazione della flanella inglese. Consiste in un tessuto liscio, la cui trama e l'ordito sono ambedue di lana scardassata. Questa specie di flanella è più piena, più calda e più assorbente che le precedenti, ed è meno soggetta a restringersi e feltrarsi nel lavarla. L'Inghilterra è il paese ove si fabbrica maggior quantità di flanella. L'esportazione sola monta a più di due milioni e mezzo di metri. Presentemente in Francia la città di Rheims e le terre circonvicine hanno in qualche modo il monopolio della fabbricazione delle flanelle francesi. Questo ramo d'industria dà in questo paese un prodotto di circa sette milioni, e mantiene la vita a più migliaia di operai. Rouen e Beauvais s'occupano eziandio di questo tessuto; ma i loro prodotti, di gran lunga inferiori a quelli di Rheims, non hanno importanza di sorta nel consumo generale. L'Italia e la Svizzera importavano altre volte dall' Inghilterra una gran parte della flanella di cui abbisognavano; ma presentemente le fabbriche di Francia gareggiando con quelle di quel paese sia nella finezza che nella mediocrità del prezzo, quasi tutta la flanella che si consuma nell' Italia e nella Svizzera è di fabbricazione francese. Dall'anno del colera in poi l'uso della flanella s'è reso assai più generale; non pare però che la flanella di sanità siasi adottata dalla classe più numerosa del popolo nè in

Italia, nè in Francia; nè sapremmo pur dire se debbasene caldamente raccomandare l'uso, poichè non s'è ancora direttamente riconosciuta la grande utilità vantata della flanella, e difficilmente si potrebbe senza danno abbandonarla da chi abbia acquistato l'abitudine di portarla sulla pelle.

FLATULENZA o Flatuosità (*patol.*) (*v.* Pneumatosi).

FLAUTINO (*mus.*) (*v.* Ottavino).

FLAUTO (*mus. ant. e mod.*). — L'invenzione del flauto che i poeti attribuiscono ad Apollo, a Pallade, a Mercurio, a Pane, fa abbastanza conoscere che il suo uso risale all'antichità più rimota. Alessandro Poliistore ci assicura che Jagui fu il più antico suonatore di flauto, e che a lui succedettero Marsia e Olimpo, primo di questo nome, il quale insegnò ai Greci l'arte di suonare gli stromenti a corde. Secondo Ateneo, un certo Seirite, Numida, inventò il flauto ad un sol pezzo, Sileno il flauto a più pezzi, e Marsia il flauto che si sposa alla lira. — Checchè ne sia, la passione della musica, sparsa dovunque, fu non solamente il motivo per cui piacque cotanto il suono del flauto, ma fece inoltre che se ne moltiplicasse singolarmente la forma. Vi avevano flauti curvi, lunghi, piccoli, medii, semplici, doppi, sinistri, destri, eguali, ineguali ecc. Se ne fecero d'ogni legno e di ogni materia: e gli stessi flauti ebbero nomi differenti presso i varii popoli. Per esempio, il flauto curvo di Frigia era lo stesso che il *tityrion* dei Greci d'Italia e il *monaulo* degli Egizii. I flauti curvi sono nel novero dei più antichi: tali sono quelli della tavola d'Iside. Il gingrino lugubre o il fenicio, lungo di un palmo misurato in tutta la sua estensione, era di questo genere. Fra i flauti medii Aristide il musico pone il pitico e i flauti di coro. Pausania parla di flauti argivi e beozii. Si fa pur anche menzione in qualche autore del flauto ermiopo che Anacreonte chiama *tenero*; della *lisiade*, della citaristria, dei flauti precentorii, corintii, egizii, virginali, milvii e di tanti altri di cui è impossibile farsi una giusta idea senza averli veduti. Accenneremo solo quanto fu detto di più verisimile e di più ingegnoso intorno ai flauti eguali ed ineguali, destri e sinistri, sarrani, frigi, lidii ecc., di cui si fa spesso memoria nei comici, perchè la conoscenza di questo punto di antica letteratura è necessaria per intendere i titoli delle produzioni drammatiche, le quali rappresentavansi a Roma. Nelle comedie romane che rappresentavansi sul pubblico teatro, i suonatori di flauto suonavano sempre con due flauti alla volta. Quello ch'essi toccavano colla diritta era detto *destro*, e quello che toccavano colla manca chiamavasi *sinistro*: la ragione n'è evidente. Il primo aveva pochi buchi e dava un suono grave; il secondo ne aveva molti e rendeva un suono più grave e più acuto. Quando i musici suonavano questi due flauti di suono differente, dicevasi che la comedia era stata rappresentata *tibiis imparibus* o *tibiis dextris et sinistris*; quando suonavano due flauti dello stesso tuono, due destri o due sinistri, come spesso accadeva, dicevasi che la comedia era stata rappresentata *tibiis paribus dextris*, di suono grave, o *tibiis paribus sinistris*, di suono acuto. Una medesima produzione non era sempre rappresentata cogli stessi flauti nè cogli stessi modi: ciò cambiava sovente. Accadeva fors'anche che questo cambiamento si facesse talvolta in una medesima rappresentazione, cambiando flauti a ciascheduno intermezzo. Donato pretende che quando il soggetto della comedia era grave e serio, si usavano flauti eguali destri, che dicevansi pur anche lidii ed avevano suono grave; e quando il soggetto era festevole, erano in uso i flauti eguali sinistri, detti anche *tirii* o *sarrani*, di suono acuto, e per conseguenza più proprii alla gioia. Infine, quando il soggetto era misto, si adoperavano i flauti ineguali, vale a dire il destro e il sinistro, che appellavansi *frigii*. Altri pretendono all'incontro, non essere stato l'argomento della comedia che regolasse la musica, ma la circostanza in cui veniva rappresentata. Difatto, sarebbe stata cosa disdicevole che una comedia fatta per onorare qualche funerale avesse avuta una musica lieta. Quando gli *Adelfi* di Terenzio furono rappresentati la prima volta, lo furono *tibiis lidiis*, e quando furono rappresentati in occasioni di gioia e di divertimento, lo furono *tibiis sarranis*. Del resto, coloro che suonavano il flauto pel teatro, si mettevano intorno alla bocca una specie di legatura composta di molte coreggie che si allacciavano dietro la testa, acciocchè potessero regolare il fiato e rendere i suoni più dolci. Di questa legatura parlano Sofocle, Cicerone, Plutarco, lo Scoliaste di Aristofane ed altri, e se ne vede la figura su qualche antico monumento. — Il flauto non era limitato al solo teatro, ma usavasi nella maggior parte degli spettacoli e delle cerimonie greche e romane, come in occasione di nozze, di espiazioni, di sacrifizii e sovratutto in certi funerali, come per esempio, in quelli del giovane Achemore, figliuolo di Licurgo, in cui il flauto diede il segnale delle gemonie. Nelle feste di Adonide usavasi pure il flauto, al cui suono aggiungevansi le parole *αι αι τον Αδωνιεν*, parole che si convenivano perfettamente alla tristezza di queste feste. — I Romani, in virtù d'una legge antichissima conservataci da Cicerone, adoperavano il flauto allo stesso uso. Esso facevasi sentire nei funerali degl'imperatori, dei patrizii e dei privati, di qualunque età e grado si fossero: perocchè in ogni sorta di funerali cantavansi le Nenie (*vedi*) che richiedevano necessariamente l'accompagnamento dei flauti. Di qui era il proverbio *jam licet ad tibicines mittas*, allorquando un malato era disperato di salute. —Ma, siccome il flauto serviva a cerimonie di diversa natura, si trovò l'arte di applicarne i suoni alle differenti cerimonie. Leggiamo in Plutarco che Clona fu il primo autore delle arie di flauto, e le principali ch'egli inventò, recate dopo di lui ad una grande perfezione, sono l'*apothetos*, la *schoenion*, la *trimeles*, l'*elegiaca*, la *comarchios*, la *cepionien* e la *deion*, titoli che trovansi così spesso negli antichi autori, e per la spiegazione de' quali noi rimandiamo i lettori alle opere del Meursio e di Gasparo Bartolino, *De tibiis veterum*, non che al *Dialogo* di Plutarco sulla musica.

— Fin qui del flauto presso gli antichi: ora diremo alcune parole del flauto moderno e delle sue varietà. — Il *flauto a becco* o *flauto dolce*, ora non più in uso, era uno strumento a sette buchi che suonavasi come l'oboe. Esso estendevasi dal *fa*, chiave di violino secondo spazio, al *sol* acutissimo. Le sue varie dimensioni erano: il *flautone*, dal *fa* chiave di basso sotto le righe, al *re* chiave di violino quarta riga; il *flauto di tenore*, dal *si b* basso seconda riga, al *sol* violino nella riga stessa; il *flauto di alto* dal *fa* basso quarta riga, al *re* violino stessa riga.—Il *flauto traversiere* o *flauto tedesco*, unico in uso nelle nostre orchestre, è composto di quattro pezzi, cioè quello dell'imboccatura, i due medii e quello del piede. Il medio superiore ha tre buchi per la mano sinistra, tre ne ha l'inferiore per la destra, e nel piede v' hanno due chiavi pel *mi b* e pel *re #*. Una volta però non v'era che una chiave per queste due voci, mentre ora il flauto è stato arricchito da Tromlitz di Lipsia di molte altre chiavi che rendono più chiari alcuni suoni e fanno meglio trillare alcuni altri. Generalmente i flauti moderni si estendono dal *re* chiave di violino, al *si b* sopracuto. A Vienna si fabbricano flauti che danno persino il *la* chiave di violino sotto le righe, e Trexler arricchì questo strumento di diciasette chiavi, per mezzo delle quali si può anche intuonare il *sol* profondo. Questa specie di flauti sono curvi in fondo per ovviare alla loro troppa lunghezza. L'invenzione dei flauti di cristallo, pregevoli per la forma e la limpidezza del suono, va dovuta alla Francia. — Ma era comune ai flauti il difetto di stuonare, massime nel crescendo e diminuendo, e Petersen di Annover lo corresse con un mecanismo semplicissimo, applicando cioè allo strumento un manovello che si muove con tutta facilità col pollice della sinistra, e per questo mezzo si alza o si abbassa la voce di un'ottava parte. Bohm, per quanto da noi si sappia, è stato l'ultimo a perfezionare il flauto: e le sue innovazioni sono ricevute in gran parte sì della Germania come della Francia. Egli si propose di portare ciascun suono di quest'istrumento a un egual grado di sonorità e alla perfetta intonazione, e di rendere facile il maneggio, talmente che il trillo di qualunque nota, e generalmente i passi di esecuzione difficile, dovessero riescire non solo eseguibili, ma agevoli. A tale effetto prese a rimediare al male dalla radice, bucando lo strumento a proporzioni più esatte, e disponendo ingegnosamente il mecanismo delle chiavi in modo affatto diverso da quello fino allora usato. Il francese Coche ha fatto di poi qualche leggera modificazione al flauto di Bohm, con felice riuscita, ed è probabile che quest'istrumento venga ricevuto universalmente. — In questi ultimi anni fu inventato da Erhard a Carlsruhe, o come alcuni vogliono, da Rebsomen, un flauto, così detto *per monobracci*, il quale può essere suonato da chi abbia la disgrazia di mancare d'un braccio. Questa invenzione ha però l'inconveniente di dover porre la parte inferiore dello strumento in una specie di corista movibile, il quale è attaccato al leggio che gli serve d'appoggio. — Finalmente v'ha una specie di flauto detto *d'amore*, il quale è più basso d'una terza del flauto ordinario; come pure vi hanno flauti più alti d'una terza o d'una quarta, che chiamansi *terzo flauto*, *quarto flauto*. — In un'orchestra il flauto si fa distinguere per la varietà e la ricchezza de' suoi suoni e de' suoi accenti. Esso riesce gradevolissimo all'orecchio, allorchè si studia d'imitare il canto della voce umana, modulando nei suoni medii a preferenza dei gravi e degli acuti. Notisi però che i suoni gravi del flauto, a torto trascurati da molti, servono mirabilmente agli affetti aspri e malinconici: Mozart ne faceva molto uso. La natura campestre del flauto ne rende più soave il suono all'aria aperta, e però molto si conviene alle impressioni tranquille, tenere e malinconiche, piuttosto che alle passioni forti e cupe. I moderni compositori però si servono in quest'ultimo caso dei suoni acutissimi del flauto.

FLAVIA (Gente) (*stor. rom.*). — Famiglia romana che dalla condizione di schiavi s'innalzò sino alle più alte magistrature della repubblica, e sino al trono dei Cesari. *Flavio* sulle prime non era che un sopranome tratto dal colore dei capelli (*a flavis capillis*); ma quel sopranome è divenuto un gran nome storico. Il primo Flavio di cui trovisi menzione negli annali di Roma, è il liberto Annio Flavio che si può riguardare come lo stipite della famiglia Flavia. Suo figliuolo Gneo Flavio fu uno degli scribi o segretarii d'Appio Claudio *il Cieco*, il dotto giureconsulto. Questi aveva posto in iscritto, per suo uso privato, i *fasti* (*vedi*) che indicavano i giorni in cui sedevano od erano chiusi i tribunali, e le formole che bisognava usare, a pena di nullità, per le varie specie di liti da intentare e dibattere innanzi ad essi. Gn. Flavio gl'involò quel prezioso lavoro e il fece di pubblica ragione; e si fu questo quella collezione di formole che da poi venne chiamata diritto Flaviano, *jus Flavianum*. Mercè questa pubblicazione i plebei poterono intentar liti senza il concorso dei patrizii e dei pontefici, che sino allora avevano misteriosamente nascoste tutte quelle formole della vecchia giurisprudenza romana, ed eransi così riservato un immenso ascendente nell'amministrazione della giustizia e nel governo. I nobili rimasero molto indignati di questa rivelazione di Gn. Flavio; ma il popolo gliene fu così riconoscente che, pe' suoi suffragi (l'anno 447 di Roma, circa 307 av. C.), egli venne eletto tribuno del popolo. Quindi entrò nel senato e pervenne all'edilità curule, non ostanti tutti i raggiri dell'ordine patrizio. I suoi discendenti non giunsero però a mantenersi nell'alto stato sociale e politico a cui egli aveva saputo innalzarsi. Per più di due secoli il nome dei Flavii non riappare che ad intervalli troppo distanti e in una condizione troppo inferiore perchè si possa tener dietro alla genealogia e alla storia di questa famiglia; ed è per ciò senza dubbio, e perchè non godeva del diritto d'imagine che Svetonio (*Vespas.* I) ne fa cenno come di una famiglia oscura. Tra gli amici di Cicerone contansi parecchi Flavii, uno dei quali senza dubbio era il G. Flavio, amico intimo

di Bruto e di Attico, che sostenne con tanto calore la causa dei nobili e del senato (C. Nipote, *Att.* 8; Plutarco, *Brut.*). Sotto Pompeo e ad istigazione di lui, un L. Flavio, tribuno del popolo, propose a benefizio dei soldati di quel capitano, una legge agraria che suscitò grandi rumori (Dion. Cassio, xxxvii) e venne reietta. In quel torno di tempo, un Tito Flavio Petronio, del municipio di Reate, militò sotto Pompeo e combattè nella giornata di Farsaglia. Di ritorno in patria, dopo aver ottenuto dal vincitore remissione e congedo, entrò in una casa di commercio. Suo figliuolo, Tito Flavio Sabino, ricevitore della quadragesima in Asia, meritossi per la sua probità l'onore di una statua con quest' iscrizione: ΚΑΛΩΣ ΤΕΛΩΝΗΣΑΝΤΙ, *all' integro percettore*. Esercitò quindi il commercio o il banco nell' Elvezia, dove morì, lasciando due figliuoli avuti da sua moglie Vespasia Polla, Vespasiano e Sabino. Il primogenito Tito Flavio Sabino, prefetto di Roma, fu ucciso in una sommossa, dopo avere per trentacinque anni servito con plauso la repubblica, sì all'esercito che in Roma. Tacito (*Stor.* iii. 75) aggiunge che, prima dell'esaltazione di Vespasiano, il lustro di quella casa risiedeva in Sabino. Il più giovine, Tito Flavio Vespasiano, fu il decimo imperatore romano, 69 anni dopo G. C. (*v.* Vespasiano). Tre regni violenti e passeggeri avevano straziato e fatto sanguinoso l'impero; esso respirò dieci anni sotto la dominazione tranquilla e moderata di questo principe, che ebbe a suoi successori i due suoi figliuoli, Tito Flavio Sabino Vespasiano, e Tito Flavio Sabino Domiziano (*v.* Tito e Domiziano). Il primo che non regnò che due anni, fu l'amore e la delizia del genere umano; e il secondo, Domiziano, che occupò il trono per lo spazio di quindici anni, fu uno dei flagelli dell'umanità e il carnefice della sua famiglia. Il fratello di Vespasiano, Sabino, aveva lasciato due figliuoli, Flavio Sabino e Flavio Clemente. Il primo sposò Giulia, figlia di Tito, sua cugina che ebbe il titolo di *Augusta*. Domiziano, suo zio, la disonorò, fece morire suo marito, la sposò quando era già imperatore, e finì per avvelenarla. Ei fece parimenti morire l'altro fratello (an. 95 di G. C.), Tito Flavio Clemente, suo cugino, dopo il di lui consolato, per un frivolissimo motivo, cioè molto probabilmente per sospetto che avesse abbracciato il cristianesimo. Flavio Clemente ebbe due figliuoli, Vespasiano Giunio e Domiziano, di cui ignorasi la vita e la sorte. V'hanno delle medaglie greche coniate a Smirne coll'effigie di Vespasiano Giunio, ciò che indurrebbe a credere che gli fosse stato quivi affidato qualche governo. È l'imperatore Domiziano che della casa detta la Grenata (*malum punicum*) nel sesto quartiere di Roma, dov'era nato, fece il tempio della famiglia Flavia, nel quale la sua nutrice depose e seppellì la sua salma ch'ella aveva sottratta al furore del popolo. Quel tempio, a cui Marziale (*Epigr.* xi. 2) promise in modo così poetico l'immortalità, avrà incontrato lo stesso destino della famiglia Flavia, la quale dagli onori dell'apoteosi e dopo aver occupato il trono dei Cesari, nel iv secolo, nelle persone di Valentiniano, Valente e Teodosio è ricaduta in una oscurità altrettanto profonda come quella che nasconde la sua origine.

FLAVIANO (Diritto) (*v.* Diritto romano) (*giurispr.* e *stor. ant.*).

FLAVIANO (San) (*stor. eccl.*).—Patriarca d'Antiochia verso la fine del iv secolo, e gran difensore della fede ortodossa contro gli Ariani. Unitosi a Diodoro, che fu poscia vescovo di Tarsi, si opposero entrambi ai progressi dell'eresia, favoreggiata eziandio dal falso patriarca Leonzio; e non solo si studiavano colla parola ed ancor più coll'esempio molto efficace di confermare i fedeli nella dottrina e nelle pratiche di divozione, ma li conducevano a pregare su le tombe dei martiri. Prestando fede a ciò che ne dice Teodoreto, essi furono che cominciarono ad introdurre in quelle unioni il pio costume di terminare il canto di ciascun salmo col *Gloria Patri*, senza dubbio per imprimere maggiormente nell'animo dei fedeli, contra gli errori che allora prevalevano, il domma della Trinità. Allorchè trattavasi di opporre più validi ragionamenti alle obiezioni degli eretici, Flaviano somministrava i passi della santa Scrittura, e Diodoro li afforzava e faceva valere con l'eloquenza sua.—Verso la fine dell'anno 381, il primo fu fatto vescovo; accompagnò al concilio di Costantinopoli, che si tenne in quel medesimo anno, Melezio cacciato dianzi dalla sua sede di Antiochia, ed in sua vece venne eletto lo stesso Flaviano. Il pontefice Damaso ed i vescovi d'Occidente propensi a Paolino, la cui elezione alla sede d'Antiochia era stata massimamente promossa da s. Gregorio Nazianzeno, disapprovarono da prima la nomina di Flaviano; ma udita poscia la dichiarazione dei vescovi d'Oriente, che tale elezione erasi fatta di pieno e comune loro consentimento, venne essa confermata. Nondimeno l'opposizione dello stesso Paolino, la quale andò tant'oltre che, trovandosi poco appresso agli estremi di vita, ordinò Evagro per succedergli, prolungò di alcuni anni lo scisma in quella Chiesa; e solamente sotto il pontificato d'Innocenzo i fu Flaviano generalmente riconosciuto, e da Teofilo d'Alessandria riconciliato coi vescovi d'Occidente.—Nell'anno 388 ebbe Flaviano una opportunità di giovare alla città di Antiochia in cosa di grande importanza. Essendovi nata una sedizione a cagione di certe straordinarie imposizioni ordinate dall'imperatore Teodosio, il disordine crebbe a tale che furono rovesciate le statue dell'imperatore, quelle de' suoi figli, e di Flacilla sua moglie, universalmente stimata per le rare virtù che l'avevano illustrata in vita. Calmati però gli animi, ognuno comprese di leggieri quanto l'imperatore sarebbe irritato all'udire gli eccessi commessi, e tutti gli sguardi si rivolsero verso il venerando prelato per averlo mediatore presso l'imperiale persona. Recatosi difatti Flaviano a Costantinopoli, orò al cospetto di Teodosio per ottenere da lui il perdono ai colpevoli, e fra l'altre cose con istudiata e bella lusinga gli disse: «principe, le vostre statue furono rovesciate; ma di più preziose ve ne saranno in avvenire innalzate nel cuore de' vostri sudditi, ed

avrete anzi tante statue parlanti quanti appunto sono gli uomini che vivono sopra la terra ». Non riuscirono a vuoto gli sforzi e l'arte oratoria del santo vescovo, rinforzata da quella del Crisostomo; avvegnachè il cuore dell'imperatore rimase commosso, e Antiochia fu salva. Morì nel 404, dopo di aver retta la chiesa d'Antiochia per lo spazio di 23 anni.—Sebbene Flaviano abbia avuto il titolo di *santo*, non apparisce però nè presso i Greci, nè presso i Latini, ch'egli sia mai stato onorato di un culto pubblico.

FLAVIO (Gioseffo) (*v.* Giuseppe (Flavio)).

FLAXMAN (Giovanni).—Rinomato scultore inglese, nato a York l'anno 1755. Recatosi a visitare l'Italia l'anno 1787, dimorò alcuni anni in Roma; dove col suo scalpello illustrò varii argomenti tratti dalle opere di Omero, Eschilo e Dante. Tornato in patria nel 1794, vi eseguì molti lavori di soggetto sacro, e non pochi monumenti per grandi personaggi, fra i quali quelli del co. Howe e di lord Nelson in s. Paolo, e l'altro del co. Mansfield nella badia di Westminster. A questi si debbono aggiungere il gruppo in marmo di *Atamante*, tema ricavato dalle Metamorfosi di Ovidio, e che si compone di quattro statue colossali; il basso-rilievo in memoria del poeta Collins, che si vede nella chiesa di Chichester; *l'arcangelo Michele che combatte Satana*; una *Psiche*, e lo *scudo di Achille*, egregio lavoro ideato su la descrizione che ne fa Omero nel xviii della sua Iliade, ed una delle migliori produzioni dell'arte ai dì nostri. Morì questo grande artista addì 7 dicembre dell'anno 1826.—Le opere di Flaxman non vanno certamente esenti da difetti, quello sopratutto di una certa mancanza di finitezza o di delicatezza nell'esecuzione che s'incontra in alcune di esse; ma il suo merito principale consiste nell'avere sollevata la scoltura dall'avvilimento in cui era caduta, riducendola alla severità dei principii antichi.

FLEBITE o flebitide (*patol.* e *terap.*). — Voce derivata da *φλεψ vena*, colla quale vuolsi significare dai nosologi l'infiammazione delle vene. Quantunque questa malattia fosse già stata indicata da Areteo di Cappadocia, ed Andrea Laurenzio, Ruischio e Morgagni avessero accennato condizioni flogistiche riscontrate ne'vasi venosi, tuttavia essa fu per lungo tempo trasandata, finchè Hogdson e Breschet diedero l'impulso allo studio di essa, che furono poi seguitati dai moderni, cosicchè la flebite fu ai nostri giorni oggetto di accuratissime osservazioni. Fra gli Italiani specialmente si distinsero per questa parte Crescimbeni e Benvenisti; mentre fra gli stranieri scrissero particolarmente della flebite Dance, Ribes ed altri. La flebite può essere locale ed universale, primaria o secondaria, semplice o complicata, acuta o lenta. La flebite locale è cagionata da puntura della vena nel salasso, fregamento, ferita od altra lesione mecanica della parte, introduzione di sostanze acri nella ferita stessa, siccome accade in quelli che si feriscono dissecando cadaveri. Ove però si faccia attenzione ai casi di flebite sovragiunta in seguito a salassi, per altra parte ben eseguiti, od in seguito a cause lievissime, ci è pur forza il confessare che in questi casi esisteva già latente il morbo nell'individuo, e che quella che parve a prima vista causa determinante, non fece altro che favorire lo scoppio della malattia piuttosto in questa che in altra parte. La flebite universale, ossia diffusa ad insigni tronchi venosi, per lo più riconosce già per causa predisponente una condizione particolare di tutto l'individuo, che si appalesa per la presenza di varici alle estremità, per l'apparizione di emorroidi frequenti e ribelli, pel color terreo del viso, per la lentezza nella circolazione e per altri sintomi analoghi che indicano manifestamente un predominio del sistema venoso sull'arterioso. Valgono poi a suscitare la flebite in questi individui le escrezioni naturali od abituali soppresse, le violenze esterne, gli sforzi del parto, l'iniezione di sostanze acri nelle vene, l'assorbimento di principii deleterii e simili. La *phlegmasia alba dolens* degli antichi si può considerare come una specie di flebite che non risparmia neanco i vasi linfatici. La flebite poi può essere secondaria di altre malattie flogistiche viscerali, e specialmente di quelle del fegato, sia per la facilità con cui l'infiammazione si può diffondere alla vena porta ed alle vene epatiche, come anche per l'impedita escrezione dei principii costituenti la bile che operano sul tessuto venoso a guisa di sostanze acri ed irritanti. Questa specie di flebite ha generalmente un corso lento e subdolo, a meno che l'aggiunta di qualche causa violenta non faccia scoppiare l'incendio che covava di nascosto. I sintomi della flebite sono poi locali od universali. Appartengono ai primi il dolore della parte, la tumidezza di essa, la quale seguita evidentemente nella maggior parte dei casi il corso della vena stessa; non che il colore rosso erisipelatoso della parte infiammata. Qualora poi la flebite sia stata provocata da salasso od altra lesione mecanica, apparirà inoltre la vena infiammata e suppurante nel sito della ferita. Che se la sede della flebite sia profonda, avransi inoltre torpore della parte e difficoltà dei movimenti con dolore cupo e lancinante. Ma se l'affezione si diffonde ad insigni tronchi venosi, tutto o gran parte del corpo acquista un volume enorme; la pelle diventa bianca, lucente, tesa e dolorosa sotto la più lieve pressione; l'infermo è agitato al sommo, travagliato da ansietà, palpitazioni, stringimento ai precordii, sete intensa; le orine sono scarse e torbide; l'alvo tardo; gli occhi languenti; la sclerotica tendente al ceruleo; l'animo triste ed abbattuto, il polso lento; la pelle secca e bruciante. Diffondendosi poi l'affezione a qualche tronco che si distribuisca ai visceri più necessarii alla vita, si aggiungono i sintomi di questa o quell'altra affezione viscerale, come per esempio, del polmone, del fegato, del ventricolo, degl'intestini, del cervello, dell'utero. Sovente ancora accade, che essendo stato un qualche viscere primitivamente bersagliato da qualche causa che affettò quindi le vene per la maggior predisposizione che in queste già esisteva, la malattia esordisca da un'affezione locale e presenti più tardi i caratteri di una

flebite diffusa. Spesso la flebite si complica coll'apparato tifoideo, la qual cosa diede origine ad una questione gravissima, pretendendo Tommasini ed i suoi seguaci che in questi casi l'apparato tifoideo indicasse semplicemente diffusione della flogosi ai centri nervosi, mentre altri, fra i quali specialmente si distinguono Dance, Magendie, Benvenisti, Gerard e Ribes, portano opinione che i sintomi tifoidei i quali in questo caso si manifestano, siano dipendenti dall'alterazione della crasi sanguigna, cagionata dalla presenza di pus nel sangue e da altri principii deleterii introdotti nella nostra machina. Quest' opinione ci sembra più consentanea al vero, siccome dirassi agli articoli *tifo* e *tifoideo* (*vedi*). Gli esiti della flebite sono: la *risoluzione*; l'*otturazione* delle vene; la *suppurazione;* l'*ulcerazione*; la *gangrena* e l' *ossificazione* delle pareti venose. Il pronostico di tale affezione differisce secondo la sede della malattia, la diffusione maggiore o minore di essa e la causa dell'infermità. La flebite nelle puerpere è sempre assai più grave; essa riesce fatale se si presentano sintomi tifoidei. Quella che è cagionata da inoculazione di qualche principio deleterio, trae quasi sempre dietro a sè l'apparato tifoideo, e risulta generalmente funesta. La flebite si dovrà combattere sul principio col metodo antiflogistico energico, e quindi si cercherà di ottenere la risoluzione della malattia mediante la digitale, i sali neutri e le bevande subacide, le applicazioni di unguento mercuriale alla parte affetta, congiunte con cataplasmi ammollienti, adattando però i rimedii alle località che si troveranno specialmente affette. Le reliquie di questa affezione si torranno via mediante l'uso dei sali di ferro, e specialmente col soccorso delle acque minerali acidulo-ferruginose, dieta tenue e piuttosto vegetale, aria pura, ricreazioni della mente e dell'animo, ed altri simili mezzi profilattici.

FLEBOIDESI (*patol.*).—Nome dato da Tommasini all'ingorgo dei vasi venosi tanto attivo quanto passivo (*v.* Congestione).

FLEBOTOMIA (*chir.* e *terap.*) (*v.* Salasso).

FLEBOTOMO (*pol. med.*).—Nome che si dà a colui che eseguisce il salasso, e specialmente fra noi a chi è solamente iniziato nei primi elementi dell'arte di guarire, ed autorizzato ad eseguire le operazioni di chirurgia minore. Questa specie di *pseudo-chirurghi* si può considerare come una necessità nel presente stato delle cose; ma è pur mestieri che le leggi siano vigilanti e loro impediscano di oltrepassare i confini ad essi prescritti; la qual cosa cercano generalmente di fare ogni qual volta si presenta loro il destro, cercando specialmente di ingannare il volgo e di farsi credere veri chirurghi ed anche medici: d'onde ne avviene che, ignorando essi le difficoltà dell'arte, operano temerariamente e senza alcun ritegno, non essendo capaci di conoscere le conseguenze che possono derivarne. I medici francesi gridano continuamente contro i loro flebotomi, che colà si chiamano *uffiziali di sanità*, e contro gli eccessi nei quali ogni giorno trascorrono; ma finora le leggi severe contro di essi promulgate furono impotenti a reprimerne gli abusi. Simili disordini accadono tutto dì presso di noi, quantunque si vegli incessantemente sulla loro condotta dai magistrati; nè dee ciò recar maraviglia se vediamo ancora ai nostri giorni nelle principali capitali di Europa i cerretani, i secretisti ed altra simile genía alzare impunemente la fronte ed esercitare l'arte infame d'ingannare il genere umano, trovando mezzo di eludere il rigore delle leggi di cui sono minacciati. Nè il disordine si potrà arrestare finchè le pene nelle quali incorrer possono consisteranno soltanto in multe pecuniarie e non saranno del novero delle pene afflittive. E perchè ciò non farassi? Si condanna alla morte od ai lavori forzati a vita chi uccide un uomo colle armi alla mano o col veleno, e perchè si lascierà impunito quello, che vantando cognizioni che non possiede, lo uccide coi rimedii promettendo di guarirlo?

Vos quibus imperium est, qui mundi fræna tenetis,
Ne tantum tolerate nefas; hanc tollite pestem;
Vel perfecte artem discant, vel non medeantur.
Palingenius.

FLEBOTOMO (*chir.*).—Chiamasi pure con tal nome uno strumento destinato ad aprire le vene, descritto già da Celso e Paolo di Egina e quindi modificato da Albucasi. L'uso di questo strumento è oggidì abbandonato presso di noi, persino dalla maggior parte dei veterinarii; ma in Alemagna vi sono ancora molti chirurghi che se ne servono. La lancetta però debbesi di gran lunga ad esso preferire, come quella che più facilmente si può maneggiare, e che presenta minori inconvenienti (*v.* Lancetta e Salasso).

FLÉCHIER (Spirito).—Uno de' più chiari oratori sacri di cui si onori la Francia, nacque l'anno 1632 a Pernes nel contado di Avignone. A 16 anni il giovane Fléchier entrò nella congregazione della Dottrina cristiana, dove aveva fatto i primi suoi studii sotto la direzione del padre Audifret, generale di essa congregazione, e suo zio dal lato di madre; fu di poi (1659) professore di retorica al collegio di Narbona, e quivi pe' suoi alunni compose un poema in versi latini sulla *cattiva latinità moderna*, con altre cose di minore importanza. Morto poco dopo il p. Audifret, ed introdottesi nella regola dei dottrinari tali mutazioni che punto non aggradivano a Fléchier, svestì egli l'abito della congregazione, e si recò a Parigi (an. 1661), ove occupò il modesto impiego di catechista in una parochia. Non trascurava al tempo stesso di coltivare la poesia; ed una descrizione che fece in bei versi latini del brillante torneo (*circus regius*) dato da Luigi xiv, diede principio alla sua riputazione letteraria che in breve si sparse in tutta la Francia.—Gli aveva intanto Luigi di Caumartin, consigliere di Stato, affidata l'educazione del proprio figliuolo; ed essendo allora la casa del consigliere il ritrovo dei più ragguardevoli personaggi della corte e della città, piacque il giovane precettore, per la piacevolezza delle sue maniere e l'amenità del suo conversare, al duca di Montausier, aio del Delfino. Le raccomanda-

zioni del duca ed alcune poesie francesi, nelle quali primeggiava un'adulazione eccessiva verso Luigi xiv, gli meritarono l'uffizio di lettore del Delfino. L'orazione funebre che Fléchier compose, l'anno 1672, per la duchessa di Montausier, gli facilitò un anno dopo l'accesso all'accademia francese; ma quella che egli recitò nel 1676 in onore del maresciallo di Turenna, levò a tanta altezza la sua fama, che molti in Francia lo collocarono perfino accanto a Bossuet (*vedi*). Il re che gli aveva successivamente conferita l'abazia di s. Severino e la carica di elemosiniere della Delfina, lo elesse, nel 1685, al vescovado di Lavaur, e due anni dopo a quello di Nîmes. Era a quei tempi quest'ultima diocesi piena di protestanti, piena parimente di convertiti, la cui sincerità era nondimeno posta in dubbio, e la revoca dell'editto di Nantes faceva giustamente temere per la loro sicurezza; ma Fléchier si condusse in quella occasione con grande temperanza, e per quanto era in lui alleviò colla sua naturale dolcezza le persecuzioni usate contra i dissidenti. Nè con tutto ciò i doveri e le cure dell'episcopato scemarono in lui l'amore delle lettere; perchè fondò e divenne il protettore dell'accademia di Nîmes, prendendo anzi egli stesso a descrivere i monumenti di quell'antica città romana; ed un'altra ne instituì di poi nel suo palazzo, in cui per le sue lezioni si andavano formando giovani oratori e scrittori, i quali riuscirono poscia assai utili alla Chiesa. Durante la carestia che seguì l'inverno del 1709, il degno prelato, risguardando come ugualmente meritevoli de' suoi benefizii tutti coloro che si trovavano in bisogno, distribuì somme ragguardevoli, senza distinzione alcuna, fra cattolici e protestanti, ed in momenti di angustie sovvenne di abbondanti limosine lo spedale della città. Cattolico zelante, ma illuminato e a niun modo superstizioso, fu sollecito di impedire nella sua diocesi quelle pratiche esterne che più potevano compromettere agli occhi dei protestanti la maestà e la purità della nostra religione; e pubblicò una eloquente sua pastorale intorno ad una croce di s. Gervasio, spacciata per miracolosa, intendendo con tal mezzo a premunire il suo gregge contra i pretesi prodigi talvolta divulgati solo per ingannare il popolo. Morì Fléchier ai 16 di febbraio 1710, altamente stimato da quanti lo avevano conosciuto. —L'eloquenza del pulpito è quella in cui può dirsi che questo grande oratore abbia riportato i suoi maggiori trionfi. Fléchier che, come scrittore, occupa un posto assai distinto per le sue istruzioni pastorali ed i suoi discorsi sinodali, nelle orazioni funebri non giunse certamente all'altezza di Bossuet; e se spesso si possono per questa parte lodare in lui l'eleganza e l'armonia dello stile, pecca nondimeno qualche volta per soverchia ricercatezza di pensieri, per troppo misurata e quasi simmetrica disposizione delle parole, per abuso di figure, e per una certa novità nell'usare termini o modi di dire che a prima vista rivelano l'affettazione nello scrittore.—Fra le altre opere di queste insigne oratore sono da citarsi: la *Storia di Teodosio il Grande*, Parigi 1679, in-4°, composta per l'educazione del Delfino, e notabile per la bellezza dello stile del pari che per la esattezza dei fatti; *Storia del cardinale Ximenes*, Parigi 1693, in-4°, in cui dipinge l'arcivescovo di Toledo piuttosto che il ministro ed il politico del suo tempo; *Panegirici dei santi*, Parigi 1690, in-4°, scritti in istile pulito, ma non sempre spoglio di affettazione; *Lettere scelte sopra varie materie*, Parigi 1715, 2 vol. in-12°, ed occorrono in esse alcune *Memorie*, ed una *Relazione delle turbolenze delle Cevenne*; ecc.—Una edizione delle opere compiute di Fléchier fu fatta a Nîmes 1782, 10 vol. in-8°.

FLEGETONTE (*mitol.*).—Fiume dell'inferno, che gettavasi nell'Acheronte (*vedi*), ed era uno stagno le cui acque esalavano vapori sulfurei, ed il cui limo era ardente; per le qualità fu annoverato tra i fiumi infernali. Sulle sue rive non crescevano alberi, nè piante (*v.* Fiumi) (*mitol.*).

FLEGONE (*stor. lett.*). — Storico greco, nativo di Tralle nella Lidia, e liberto dell'imperatore Adriano (117-138 dell'era volgare). Scrisse una storia o cronaca, in sedici libri, che terminava all' anno 141; e la perdita di quest'opera è tanto più da lamentare in quanto che ci avrebbe probabilmente somministrato notizie interessanti relativamente ai primi tempi della Chiesa cristiana. Restaci ancora di questo scrittore un piccolo frammento (περι των ολυμπιων), intorno all'origine e all'istituzione de'giuochi olimpici; e in questa opera tocca dell' eclisse o maravigliosa oscurità che seguì alla morte del Salvatore. Abbiamo anche frammenti di altre due opere: *De longævis* (περι μακροβιων) in cui parla di un certo Fausto dell'età di 136 anni che fu presentato all' imperatore; e *De mirabilibus* (περι θαυμασιων), raccolta di storie popolari e di prodigi operati a Delfo. Questi frammenti sono stati stampati più volte, e citasi come una delle migliori edizioni quella di Bast (Halle 1822, in-8°), la quale contiene tutte le pregevoli annotazioni fatte da' suoi predecessori.

FLEGREI (Campi) (*geogr. ant.*). — I poeti latini diedero questo nome alla montuosa regione vulcanica situata all'ovest della città di Napoli che comprende il non ancora estinto vulcano detto la Solfatara, i bacini de'laghi d'Agnano e Averno, l'estinto cratere detto degli Astruni, quello detto Monte Barbaro, e il Monte Nuovo, che fu sollevato da un' eruzione del 1538 sul sito dell' antico lago Lucrino (*v.* Agnano, Averno); insomma tutto il distretto che circonda Pozzuoli, confinante all' est col colle di Posilipo che lo separa dal bacino del Napolitano propriamente detto e col monte Gauro, e col monte Grillo all'ovest e al sud-ovest, che lo dividono dalle coste di Baia, e di Cuma (*vedi*). Al nord questo distretto vulcanico confina colla pianura della Campania. Non si dee però supporre che i campi Flegrei costituiscano l'intiera regione vulcanica ch'è all'ovest di Napoli, e stendesi sull'altro lato de'colli di Baia e al sud-ovest del monte di Procida, ed anche oltre lo stretto canale detto le bocche di Procida, compresa l'isola di questo nome, e l'altra d'Ischia (*vedi*). Breislak nella sua *Topografia*

fisica della Campania dà una bella descrizione di questo tratto vulcanico con carta geografica. Toltone il monte della Solfatara, ch'è dell'altezza di 300 piedi, e manda quasi continuamente un vapore sulfureo attraverso a parecchie fessure, tutti gli altri crateri di questa regione sono estinti da gran pezzo. De' fenomeni vulcanici che presentavano anticamente i Campi Flegrei, si hanno descrizioni poetiche in Virgilio, in Petronio Arbitro e in altri poeti latini. Diodoro Siculo (IV. 21) dice che questa regione, in cui Ercole sconfisse i giganti, chiamavasi « *Phlegræus campus* da un monte che un tempo gettava fiamme come l'Etna, conservando ancora tracce delle sue antiche eruzioni ». Questo monte era probabilmente quello che ora dicesi Solfatara, quantunque Diodoro aggiunga che « a'suoi tempi chiamavasi Vesuvio ». Ma questo debb'essere un errore o dell' autore o del copista, giacchè al tempo di Diodoro il Vesuvio non aveva ancora cominciato a vomitar fiamme. Inoltre Diodoro descrive questa regione vicina alla spiaggia di Cuma, il che non si potrebbe accordare col Vesuvio. Strabone (pag. 245, Casaub.) dice che la Cumea, come alcuni vogliono, si chiamava Flegrea dall'essere piena di solfo, di fuoco e di calde sorgenti.

FLEMMA (*chim.*) (*v.* Deflemmazione).

FLEMMA (pituita) (*fisiol.* e *patol*). — Nome con cui gli antichi fisiologi e patologi indicavano ad un tempo lo siero e la linfa e di cui costituivano uno dei quattro umori che, secondo essi, predominando or l'uno or l'altro in un individuo, formavano i quattro *temperamenti* (*vedi*). Oggidì le parole *flemma* e *pituita* sono affatto fuori d'uso, perchè non portano seco un significato reale, e la voce *flemmatico* si adopera come sinonimo di *linfatico* (*vedi*).

FLEMMONE (*patol.*). — Voce derivata dal verbo *φλεζω io ardo*, e che i patologi adoperarono per indicare quella specie di infiammazione più profonda che si estende al tessuto cellulare ed al parenchima dei visceri a differenza dell'infiammazione erisipelatosa che limitasi alla pelle ed alle membrane mucose (*v.* Infiammazione).

FLEO (Phleum) (*bot.* e *agric.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle graminacee, tribù delle falaridee, alla triandria diginia del sistema sessuale, così caratterizzato: gluma uniflora, a due valve troncate, mucronulate; perigonio a due valve, inchiuso, valve disuguali, mutiche; pannocchia spiciforme. — Questo genere, che ha molta analogia coi generi *alopecurus* e *phalaris*, fra i quali trovasi naturalmente collocato, comprende dodici specie, quasi tutte native dell'Europa; le più interessanti sono le seguenti.

Fleo dei prati (*phleum pratense* L.). — Questa specie, detta volgarmente *codolina*, dagl'Inglesi *Timothygrass* (erba di Timoteo), ha la radice perenne, fibrosa; il culmo alto sino ad un metro, eretto; le foglie lineari, piane, scabre; la spiga cilindrica, densissima, gracile, lunga da otto a quattordici centimetri, scabra, colle spicole piccolissime; valve della gluma cigliate al dorso (che è di color bianco, mentre i margini sono verdi), terminate da due denti. — Questa graminacea nasce principalmente nei terreni umidi, argillosi; gli Americani, che i primi la coltivarono in grande, ne fecero molti elogi, nel che furono imitati dagli Inglesi, e quindi fu asserito che l'erba di Timoteo può da se sola supplire a tutte le altre erbe dei prati; se non che i saggi che se ne fecero, non diedero soddisfacenti risultati. Egli è vero che il bestiame mangia avidamente quest'erba quando è ancora tenera, che il suo fieno si conserva lungamente, e non ha il difetto di sminuzzarsi nel fenile; ma è vero altresì che



Phleum pratense.

quando il fleo dei prati ha messo la spiga, diventa duro a segno che i cavalli soli ed i porci lo mangiano, mentre è rifiutato dalle bovine; inoltre questa graminacea è molto tardiva (e perciò non vuol essere seminata insieme alle erbe precoci, quali sono le *festuche*, *agrostis*) e dà un solo od al più due tagli. Insomma se vogliansi formare prati stabili con questa specie, conviene destinarvi le terre argillose, umide, tanto nelle pianure che nei monti, le quali terre sono le sole nelle quali noi rinvenimmo spontanea questa pianta. Thiébaud de Berneaud assicura esistere una varietà di fleo dei prati, proveniente dall'America settentrionale ed assai più vigorosa di quella che nasce in Europa, ed opina essere quella la vera *erba di Timoteo*, la quale avrebbe degenerato in Inghilterra. Ove vogliansi formare prati da falciarsi, ovvero pascoli colla pianta in discorso, conviene seminarla in marzo od aprile, ovvero in settembre; cotesti semi

essendo piccolissimi, un chilogramma può bastare per un ettaro.

Fleo nodoso (*phleum nodosum* L.).—Questa specie è stata da alcuni botanici compresa colla precedente, dalla quale tuttavia bastantemente distinguesi per la sua radice bulbosa, per il culmo assai più basso, piegato a'suoi nodi e così ascendente, per la spiga molto più breve e per le glume alquanto porporine e manifestissimamente cigliate; le quali differenze però, secondo alcuni autori, dipenderebbero dalla natura del suolo, avvegnachè il fleo nodoso trovasi principalmente sui monti, nei campi ed altri luoghi sterili; checchè ne sia, questa specie non è più precoce della precedente, ma meno produttiva; i porci cercano avidamente le sue radici.

FLESSIBILITA' (*fis.*).—Proprietà che hanno i corpi di cedere alle forze che agiscono su di essi, e di piegare senza rompersi. Variano ne' varii corpi i gradi della flessibilità, perchè non tutti sopportano, senza rompersi, la stessa forza e lo stesso piegamento. A cagion d'esempio, una lamina di vetro si piega assai meno che una lamina d'acciaio, e questa ancora assai meno che una di mica. Vi sono poi due specie di flessibilità ben distinte tra di loro, le quali dipendono daï varii gradi di elasticità de'corpi. Se il corpo piegato è poco elastico ed assai flessibile, perde generalmente la sua forma tutte le volte che una forza sufficiente viene ad agire su di esso. Tale è il caso delle verghe di ferro dolce, delle lamine di piombo, ecc., le quali piegate al di là d'un certo limite non ripigliano più la posizione nè la forma primitiva. Se il corpo poi è assai elastico e poco flessibile, come il vetro, l'acciaio ed in generale tutti i corpi duri, allora, purchè la forza esterna non sia troppo grande da rompere il corpo, questo al cessar di quella ripiglia esattamente la forma primitiva. Essendo tutti i corpi noti più o meno elastici, ne segue che, tra brevi limiti, quella flessibilità, che non altera stabilmente la forma del corpo, e che si potrebbe chiamare perfetta, si può verificare in tutti i corpi. La spiegazione di questa proprietà utilissima de' corpi non si può dare senza ricorrere alla considerazione di quelle forze che esercitandosi tra particella e particella di ciascun corpo diconsi molecolari. Si sa che la struttura intima dei corpi, quali li conosciamo, non può sussistere senza ammettere tra le loro parti una doppia azione, ripulsiva ed attrattiva. Ora, piegando una lamina, le molecole di questa, le quali si trovano dalla parte della concavità, tendono ad avvicinarsi viemaggiormente in virtù della forza estrinseca che agisce su di essa; e dal lato della convessità ha luogo il contrario, e le molecole tendono ad allontanarsi; sicchè da una parte viene aiutata l'azione attrattiva propria delle particelle della lamina, e dall'altra l'azione ripulsiva. Se quest'ultima non divien troppo grande, e le molecole sulla faccia convessa della lamina non si allontanano di troppo, in modo da rendere nulla l'azione attrattiva che si esercita tra di esse, allora la lamina, al cessar della forza estrinseca, si raddrizza; la qual cosa non avrebbe più potuto aver luogo, se le molecole che si trovano dalla parte convessa, si fossero allontanate di tanto da annullare la loro azione attrattiva.

FLESSO contrario (Punto di) (*geom.*). — Il punto in cui una curva cessa di presentare la sua concavità ad una retta, la quale non passa per questo punto, e comincia invece a presentarle la sua convessità, o viceversa, dicesi *punto di flesso contrario*; ma se la retta passa pel punto di flesso contrario, la curva le presenta la sola concavità o la sola convessità da una parte e dall'altra. — Ciò che indica un punto di flesso contrario è un cangiamento di segno nel secondo coefficiente differenziale dell'equazione o espressione algebrica della curva. Alcuni analisisti stabiliscono che il solo indizio di un tal punto si ha nell'equazione $\frac{\delta^2 y}{\delta x^2}=0$; ma ciò non è rigorosamente vero perchè può sussistere l'equazione senza che esista flesso contrario, come questo può essere senza che sussista l' equazione suddetta. Perchè vi sia flesso contrario è *necessario* ed è *sufficiente* che il coefficiente $\frac{\delta^2 y}{\delta x^2}$ cangi di segno, il che non può accadere se non quando esso diviene *zero* o *infinito*. Perciò si esamineranno le radici delle due equazioni

$$\frac{\delta^2 y}{\delta^2 x}=0, \text{ ovvero } \frac{1}{\frac{\delta^2 y}{\delta x^2}}=0;$$

e quelle che porteranno cambiamenti di segno daranno altrettanti punti di flesso contrario. Così se

$$y=3x^5-20x^4+50x^3-60x^2$$

è l'equazione della curva, differenziando due volte, si avrà

$$\frac{\delta^2 y}{\delta x^2}=60(x^3-4x^2+5x-2)=60(x-1)^2(x-2).$$

Il coefficiente $\frac{\delta^2 y}{\delta x^2}$ è nullo per $x=1$ e per $x=2$, ma vi è un punto solo di flesso contrario per $x=2$, perchè per $x=1$ non si ha cangiamento di segno.

FLESSORE (*anat.*).—Nome con cui s'indicano alcuni muscoli che servono a piegare le dita della mano e del piede. Dei muscoli flessori della mano alcuni derivano dall' antibraccio, altri dalla mano stessa; così pure i flessori del piede derivano gli uni dalla gamba, gli altri dal piede. I flessori della mano sono 1° il *flessore superficiale delle dita*; 2° il *flessore profondo comune delle dita*; 3° il *flessore lungo del pollice*; 4° il *flessore corto del pollice*; 5° il *flessore minore del mignolo*. I muscoli flessori del piede sono: 6° il *flessore lungo comune delle quattro dita minori del piede*; 7° il *flessore lungo del pollice*; 8° il *flessore minore comune delle quattro dita del piede*; 9° l'*accessorio al flessore lungo comune*; 10° il *flessore minore del pollice*; 11° il *flessore minore del mignolo*.

1° *Flessore superficiale o sublime delle dita*, detto anche *perforato* (*epitrocleo-falangettiano comune di Chaussier*): così chiamasi un muscolo grosso, lungo, appianato, collocato nell'antibraccio avanti il flessore

profondo che nasce dall'epitroclea, dall'articolazione del gomito e dall'apofisi coronaria del cubito; e si divide inferiormente in quattro tendini che vanno ad insinuarsi nelle guaine legamentari esistenti lungo la faccia interna delle dita per dividersi poscia ciascheduno in due parti che si fissano ai lati della parte anteriore della seconda falange delle dita stesse. Questi tendini sono perforati nella mano e lasciano passaggio a quelli del flessore profondo.

2° *Flessore profondo comune delle dita*, chiamato anche *perforante* (*cubito-falangettiano comune* di Chaussier); questo è un muscolo grosso, appianato, lungo, che superiormente si attacca al cubito, al legamento interosseo, al solco sottoposto all'apofisi coronaria, all'aponeurosi, che si dirige dal muscolo cubitale al cubito, ed a quest'osso medesimo. Nella sua parte superiore esso forma un corpo solo, inferiormente si divide in quattro tendini, che avviluppati unitamente a quelli del flessore superficiale da tela cellulare passano, sotto il legamento annulare, attraversano le aperture lasciate dai tendini del flessore superficiale, e si inseriscono nella faccia anteriore della terza falange delle quattro ultime dita.

3° *Flessore lungo, o grande del pollice*, (*radio-falangettiano* di Chaussier), così chiamasi un muscolo sottile dell'antibraccio che si attacca superiormente al radio, al legamento interosseo e talora al processo coronoide del cubito, discende unitamente ai flessori comune e passa coi medesimi avanti il carpo per inserirsi nella faccia anteriore della seconda falange del pollice.

4° *Flessore corto del pollice* (*carpo-falangico* di Chaussier); così vien detto un muscoletto biforcato nelle sue due estremità di cui i due capi dell'estremità superiore si attaccano l'*esterno* al legamento annulare anteriore ed al trapezio, l'*interno* all'osso capitato, ed al terzo osso del metacarpo, i capi inferiori si inseriscono nei due ossi sessamoidei interno ed esterno e nella prima falange del pollice.

5° *Flessore minore del mignolo*; nome dato ad un piccolo muscolo che manca spesso, e si attacca superiormente al legamento annulare del carpo ed all'osso cuneiforme; mentre va a terminare nel tendine del muscolo adduttore del mignolo.

6° *Flessore lungo o maggiore comune delle quattro dita minori del piede*, (*tibio-falangettiano comune* di Chaussier); così vien detto un muscolo che si estende dietro la gamba e sotto il piede e si attacca superiormente nella parte posteriore della tibia ed inferiormente finisce in quattro tendini sottili che si introducono sotto le dita del piede e vanno ad attaccarsi nella regione posteriore ed inferiore della terza falange delle quattro dita minori.

7° *Flessore lungo o maggiore del pollice* (*peroneo-sotto-falangettiano* di Chaussier); nome con cui si indica un muscolo carnoso, grosso ed appianato, situato nella parte posteriore della gamba e sotto il piede, che si inserisce nella parte posteriore della *fibula* e nella parte inferiore della gamba, termina in un tendine che passa tra l'estremità inferiore della tibia e la faccia posteriore dell'astragalo, quindi passando per la parte inferiore interna del piede va ad inserirsi nella parte posteriore della terza falange del pollice.

8° *Flessore minore comune delle quattro dita del piede* (*calcaneo-sotto-falangico comune* di Chaussier); così chiamasi un muscolo lungo appianato che nasce dalla parte inferiore del calcagno e termina per quattro tendini, che passando sotto le teste degli ossi del metatarso vanno ad attaccarsi ai lati della seconda falange delle quattro ultime dita.

9° *Accessorio al flessore lungo comune*; nome con cui si indica un piccolo muscolo situato dietro la pianta del piede, il quale si attacca superiormente alle facce inferiore ed interna del calcagno, ed inferiormente si divide e termina nei tendini del *flessore comune*.

10° *Flessore minore del pollice* (*tarso-sotto-falangico del primo dito del piede* di Chaussier), chiamasi così un piccolo muscolo biforcato anteriormente che si inserisce nella parte anteriore ed inferiore del calcagno, nei due ossi cuneiformi, e va a terminare nella prima falange del pollice ed all'osso sessamoideo interno dell'articolazione colla sua porzione *interna*, mentre la porzione *esterna* si confonde col muscolo abduttore obliquo del piede il quale va a terminare all'esterno della prima falange del pollice e nell'osseo sessamoideo esterno.

11° *Flessore minore del dito mignolo* (*tarso-sotto-falangico del dito minimo del piede* di Chaussier), nome con cui s'indica un muscolo corto che trae origine dal quinto osso del metatarso e dalla guaina del tendine appartenente alla fibula e viene a terminare nella parte esterna della prima falange del dito mignolo del piede.

FLETCHER (Giovanni). — Autore drammatico inglese, il quale scrisse e pubblicò le sue opere in compagnia del suo amico Beaumont (*vedi*).

FLEURUS (*geogr.*). — Città del Belgio, nella provincia di Hainault, in una vasta e fertile pianura, con una popolazione che passa i 2,000 abitanti. È celebre nella storia per aver dato il suo nome a quattro grandi battaglie: la 1ª nell'anno 1622, in cui Gonsalvo di Cordova, generale della lega cattolica sconfisse le truppe dei protestanti comandate dal bastardo di Mansfeld, dal duca di Brunswick, e da Federigo duca di Sassonia-Weimar; la 2ª nel 1690, nella quale i Francesi guidati dal duca di Lussemburgo, Francesco di Montmorency, disfecero l'esercito della lega di Augsburgo, capitanati dal principe di Waldeck; la 3ª nell'anno 1794, nella quale il generale Jourdan vinse gl'Imperiali comandati dal principe di Coburgo; la 4ª finalmente nel 1815, in cui, il giorno innanzi alla battaglia di Waterloo, Napoleone battè il generale Blucher (*vedi*); quest'ultima si chiama pure battaglia di Ligny.

FLEURY (Andrea Ercole di). — Cardinale e primo ministro in Francia, nato a Lodève nella Linguadocca l'anno 1653. Fu dapprima elemosiniere della regina Maria Teresa e di Luigi xiv, poi nel 1699 vescovo di Fréjus, e precettore del giovine Luigi xv (an. 1715).

Inspirò di sè tale confidenza nel suo reale alunno, che l'anno 1723, dopo la morte del reggente, lo nominò consigliere di Stato, e tre anni dopo suo primo ministro. In quell'anno medesimo fu creato cardinale. Continuò a governare i destini della monarchia fino alla sua morte, la quale avvenne nel 1743. — L'amministrazione del card. di Fleury se dall'una parte meritossi lode, non fu dall'altra esente da biasimo. Nel-



Cardinale di Fleury.

l'interno egli condusse le faccende pubbliche con equità e saviezza, incoraggì le arti, le lettere e il commercio, diminuì le tasse e mise ordine nel modo di amministrare la finanza; ma ebbe il gravissimo torto di rifiutare aiuti a Stanislao Leczinski che attendeva a riacquistare il suo regno di Polonia, quantunque alla pace (an. 1736) ottenesse, che l'Austria cedesse al re decaduto la Lorena e il ducato di Bar, che alla morte di Stanislao sarebbero devoluti alla Francia. Lasciò pure in abbandono la marina dello Stato; e nella guerra della successione al trono imperiale (an. 1740) non sostenne, come doveva, la dignità della nazione che rappresentava. Dopo la morte di questo ministro il governo di Luigi xv cadde sempre più nell'abbassamento e nella corruzione.

FLEURY (Claudio).—Uno dei più laboriosi e dotti scrittori della Francia, nato a Parigi l'anno 1640. Abbracciò dapprima la professione di avvocato, che esercitò per nove anni, quindi elesse lo stato ecclesiastico. Era da poco salito al sacerdozio (1674), quando fu nominato precettore dei giovani principi di Conti, che Luigi xiv faceva educare col proprio suo figlio, il Delfino. Lo fu di poi del conte di Vermandois, figliuolo naturale dello stesso Luigi, ed in fine venne aggiunto al celebre Fénélon nella cura di educare i principi reali, nipoti del re. Terminata nel 1707 l'affidatagli educazione, ebbe, in prova del real favore, il priorato di Argenteuil, nella diocesi di Parigi, e colà pose la prima mano al suo grande lavoro sulla Storia ecclesiastica; ma alla morte di Luigi xiv, il duca d'Orléans, reggente del regno, lo richiamò nella capitale (an. 1716) in qualità di confessore di Luigi xv, alle quali funzioni rinunziò soltanto l'anno 1722 per ragione di vecchiezza, e mancò di vita pochi mesi dopo (an. 1723).—Fleury diè principio alla sua carriera letteraria colla *Storia del diritto francese*, 1674, seguíta poi dal *Catechismo istorico*, dai *Costumi degl'Israeliti*, *Costumi dei Cristiani*, *Trattato intorno alla scelta ed al metodo degli studii*, e da varie altre opere di non minore importanza. Ma l'opera sua che gli acquistò nome di dottissimo ed imparziale scrittore, è la *Storia ecclesiastica*, la quale cominciando dall'epoca dello stabilimento del cristianesimo, e terminando all'apertura del concilio di Costanza (an. 1414), comprende uno spazio di quattordici secoli. Ebbe questa storia molti lodatori e detrattori non pochi, secondo le tendenze religiose di chi si faceva a giudicarlo; ma una cosa la quale spiacque sopratutto a Roma e suoi aderenti, fu la libertà con cui l'autore esamina e giudica i vizii di alcuni fra i principali ministri della Chiesa, e gli abusi da loro introdotti in diversi tempi nella disciplina ecclesiastica. Di mala fede o di triste intenzioni non gli si può dare la taccia, perch'egli fu sempre molto costumato, religioso ed in ogni suo procedere moderato.—L'opera di Fleury stampata in Parigi 1691, 20 vol. in-4°, fu poi malamente continuata dal p. Fabre fino al 1588, Parigi 1726, 16 vol. in-4°.

FLIBUSTIERI (*stor. mod.*).—Derivò questo nome da *flyboat*, nave che vola, o piuttosto da *free booter*, libero predatore o saccomanno, e si diede in tutto il secolo xvii ai disertori, avventurieri e corsali di tutte le nazioni, i quali acquistarono rinomanza per la loro audacia e pel loro accanimento contro il governo spagnuolo. Discendevano dagli abitatori delle isole dell'America meridionale, dove facevano il commercio di tori e vacche salvatiche; ma gli Spagnuoli avendo fatto ad essi opposizione in questo traffico, e distrutti i loro stabilimenti, costoro giurarono un odio implacabile ai proprii persecutori, e si diedero ai ladronecci di mare, dando principalmente la caccia alle navi della Spagna, e mettendo a ruba le sue colonie. Queste devastazioni continuarono finchè la Francia e l'Inghilterra, fondati stabilimenti durevoli ne'siti marittimi più vantaggiosi delle Indie occidentali, ebbero posto fine alle correrie di quei ladroni.—Alcuni dei capi flibustieri acquistarono una grande celebrità nelle imprese tentate, sì per l'ardimento con cui a principio le concepirono, e sì per la mirabile risolutezza con cui le condussero a termine. Fra questi merita particolare menzione il capitano Duparquet, che i flibustieri avevano scelto a loro capo, e che da Luigi xiii venne poscia nominato governatore della Martinica. Gli altri che vengono parimente ricordati nella storia per audacia di tentativi felicemente riusciti, sono Pietro Legrand di Dieppe, i due Inglesi Morgan e Mansfield, Pietro Franc di Dunkerque, il Portoghese Barthélemy, i due Olandesi Box e David, il Francese Monbars, detto lo *Sterminatore*, ed altri molti. La potenza ognora crescente di questi avventurieri li mise in istato di minacciare il Perù, dove furono anzi sul punto di fondare un nuovo impero a

loro profitto, ed avevano per tale impresa raccolti 4,000 uomini di gran cuore; allorchè le tempeste, i naufragi, l'insalubrità del suolo, la mancanza di disciplina ed altri disordini intromessisi fra loro salvarono la Spagna da quel pericolo. L'ultimo loro fatto notevole fu la presa di Cartagena nel 1697, avendo nondimeno aiutatori nella pericolosa impresa buon numero di corsali francesi. Dopo quel tempo il nome di flibustieri andò via via mancando alla storia, la quale lo dimenticò del tutto dopo il secolo XVII.

FLINDERS (Matteo).—Navigatore inglese, meritamente salito a grande celebrità per le sue scoperte e i suoi lavori nautici sul continente della *Notasia* o *Nuova Olanda*. — Nato a Donington verso il 1760, nel Lincolnshire, ed entrato di buon'ora nella marina, era soltanto cadetto o volontario l'anno 1795, allorchè s'imbarcò sulla nave che trasportava al porto Jackson il capitano Hunter, destinato al comando della colonia della Nuova Galles meridionale. Era egli a quel tempo da poco tornato da un suo viaggio nel Grande Oceano, ed ora sperava che gli si aprirebbe facile l'occasione di scoprire nuove terre in quei mari; la quale opinione aveva Flinders comune con Giorgio Bass, chirurgo sulla medesima nave. Giunti però alla colonia, entrambi vennero dissuasi dai loro amici da siffatto tentativo strano insieme e pericoloso; ma avendo essi insistito, ottennero a mala pena per eseguirlo un battello lungo otto piedi e la compagnia di un solo mozzo. Con sì deboli mezzi si arrischiarono a riconoscere una parte del corso della riviera della Georgia, ne prepararono la carta, e notarono poscia sulla costa parecchi punti non per anco visitati. Veduto il felice successo, il governatore si risolvette, l'anno seguente (1798), ad affidare a Bass un gran battello con sei uomini per continuare le incominciate scoperte, e poco dopo Flinders ebbe il comando di una corvetta per concorrere al medesimo fine. Il risultato delle loro esplorazioni fu la certezza di un passaggio fra la *Terra di Van Diemen* o *Tasmania* e la *Nuova Olanda* ossia *Notasia*; onde partiti entrambi in settembre dello stesso anno (1798) per esaminare una parte delle coste di Van Diemen, Flinders vi raccolse i materiali necessarii per distendere una carta del canale di cui s'era sospettata la esistenza, e cui fu dato il nome di *Stretto di Bass*. Venne di poi spedito a settentrione del porto Jackson per riconoscere le baie d'Hervey e di Glass-House; ed il giornale di tale spedizione si trova inserito nel *Quadro della colonia inglese della Nuova Galles meridionale*, vol. 2, pag. 225 a 265. Di ritorno a Londra, Flinders vi stese una carta dello *Stretto di Bass*, e fece conoscere al pubblico le sue scoperte in una memoria intitolata: *Osservazioni sulla costa di Van-Diemen*, 1801, in-4°.—Era intanto l'ardito navigatore partito per una nuova spedizione, fornito dal suo governo di tutti i mezzi necessarii a compiere la ricognizione delle coste della *Notasia* o *Nuova Olanda*, di cui, negli anni 1801, 1802 e 1803, esplorò le coste orientali e meridionali, ed a settentrione di essa lo stretto di Torres e il golfo di Carpentaria. Dopo accurate investigazioni fatte in quelle parti a diverse riprese, Flinders avrebbe voluto anche riconoscere la costa occidentale della Nuova Olanda; ma il cattivo stato della sua nave non permettendogli una più lunga navigazione, fece vela per l'isola di Francia a rifornirsi di viveri, ignorando la guerra ch'era da poco scoppiata fra l'Inghilterra e la Francia. Quella colonia francese si trovava a quel tempo in critiche circostanze, ed il bisogno di vegliare alla sua sicurezza poteva solo giustificare i provedimenti di rigore usati contro Flinders; venne perciò il capitano inglese in sospetto di spionaggio, fu posto l'*embargo* sul suo bastimento, si misero sotto sigillo le sue carte, ed egli stesso fu colà trattenuto prigione per lo spazio di sei anni e mezzo. Riuscì assai fatale al capitano questa prigionia; perchè in quel frattempo navigatori francesi (*v.* Péron) visitavano le terre del mare Pacifico, delle quali poi pubblicarono descrizioni con carte; e Flinders, allorchè ebbe ricuperata la libertà, si lagnò che si fossero dati nomi francesi a coste da lui riconosciute, e che si fosse dato luogo ad omissioni e reticenze, cui considerava siccome pregiudizievoli ai giusti suoi diritti. Tornato in patria sul cadere dell'anno 1810, vi attese con indefessa cura a compilare la relazione del suo viaggio ed a preparare l'atlante che dovea corredarla; la quale opera comparve in inglese alla fine del 1814 con questo titolo: *Viaggio a Terra-Australis per compiere la scoperta di quel gran paese, ed eseguito negli anni* 1801, 1802 e 1803, ecc., 2 vol. in-4° con atlante, Londra 1814. Pochi giorni prima di una tale pubblicazione, cioè il dì 19 di luglio dello stesso anno, l'autore aveva cessato di vivere in quella città.—Un tal Viaggio, e l'atlante che vi è annesso, mettono Flinders nel numero de' più celebrati navigatori e dei migliori idrografi dei nostri tempi. Non altra cosa essendo il Viaggio che una lunga esposizione delle carte, e non contenendo quasi altro che particolarità nautiche, la lettura di esso riesce grave e poco istruttiva al comune dei lettori. L'autore vi ha premesso una introduzione in cui si discorre dei progressi delle scoperte fatte prima di lui sulle coste della Nuova Olanda, e questo cenno storico esattamente ordinato, contiene altresì alcune ricerche curiose. L'appendice è un bel lavoro di Brown sulla Flora della *Notasia* ossia *Nuova Olanda*. Altri scritti ugualmente utili ha lasciato Flinders, e fra questi specialmente una Memoria sull'*Uso del barometro per riconoscere la prossimità delle coste*, che fu inserita nelle *Philosophical Transactions* di Londra, parte II, anno 1806.

FLINT-GLASS (*chim.*). — Chiamasi *flint-glass* o *flinto* una varietà di cristallo specialmente destinata alla costruzione dei cannocchiali acromatici. Il nome inglese di *flint-glass* significo *vetro di ciottoli*, poichè a fabbricarlo s'impiegavano in origine ciottoli siliciosi ridotti in polvere. Questo cristallo abbisogna di maggior dose di piombo che non il cristallo ordinario; deve avere una densità di 3, 6 almeno; essere perfettamente incoloro, omogeneo, privo di bolle, di macchie, di strie e di ondulazioni, e capace di eser-

citare un' azione uniforme sulla luce; condizioni difficili ad ottenersi nelle masse di flinto che si richiedono per le lenti dei telescopii di grande apertura. — Dopo la scoperta degli obbiettivi acromatici fatta dal Dollond nel 1758 (*v.* Acromaticismo), si dovette a bel principio ricorrere all' Inghilterra per avere un buon flinto atto alla costruzione di questi obbiettivi; ma bentosto si cominciò a fabbricarlo eziandio in altre regioni; l' ottico veneto Lorenzo Selva ne tentò con felice successo la composizione nelle fornaci di Murano; si ottenne anche dalle fabbriche francesi e tedesche; e l'istituto ottico stabilito dal celebre fisico Fauenhofer presso Monaco aggiungendo un nuovo grado di perfezione alla fabbrica del flinto, seppe costruirne cannocchiali che emularono e sorpassarono quanto di più perfetto in questo genere erasi ottenuto dai più riputati fabbricatori inglesi.—Nelle fabbriche di Francia il primo che abbia ottenuto un flinto dotato di tutte le qualità desiderabili per gli obbiettivi di 4 pollici, è stato Dartigues. I tentativi fatti da Guinand, del paese di Neufchâtel, lo condussero successivamente a scoprire il mezzo di preparare un ottimo flinto per gli obbiettivi di 6, di 8 ed anche di 12 pollici. Morto Guinand senza rivelare il suo metodo, la vetreria di Choisy riuscì dopo replicati tentativi a fabbricare masse di flinto così belle e così voluminose come quelle di Neufchâtel. — Secondo Thénard, il flinto di Choisy è composto di 42, 5 di silice; 1, 8 di allumina; 43, 5 di ossido di piombo; 0, 5 di calce; 11, 7 di potassa con qualche traccia di acido arsenico (totale 100). Da quest'analisi risulta che l' ossigene della silice è il quadruplo di quello delle basi. — Quantunque sia oramai conosciuto il modo di fabbricare il flinto, e sappiasi che il potere rifrattivo e dispersivo varia colla diversa quantità di piombo o di minio che vi s' introduce, tuttavia le qualità che rendono il flinto di tanto pregio quali sono di esser privo di filamenti, bolle e torticci che rendono irregolari le rifrazioni, e turbano la precisione delle imagini, non si ottengono se non mediante un metodo particolare di lavoro che si tenne finora segreto presso le fabbriche di Neufchâtel, di Choisy e d'Inghilterra. — Cazalet ha indicato il seguente processo. In un crogiuolo, della capacità di 12 once di flint-glass, si pongono 100 parti di minio puro, passato con un cribro di seta, 50 parti di nitro purificato; 1 parte di calce purissima e bianchissima; 60 parti di sabbia bianchissima, calcinata e pestata in un mortaio, quindi lavata coll' ebollizione dell'acido solforico ed ancora purificata coll'acido idroclorico. Questa mescolanza esposta al fuoco in un fornello di vetro da bottiglie, diventa molto liquida. In capo a 36 ore si versa nell'acqua pura, e si fa seccare per ridurla in polvere fine, che lavata e purgata nel modo prescritto per la sabbia, si rifonde come nella prima volta, si getta nell'acqua, si polverizza, e si purga con gli acidi: ciò fatto, si rifonde ancora, e dopo 48 ore si ritira dal crogiuolo per versarla in una lastra di rame caldissima, sulla quale si fa raffreddare per gradi insensibili. Si ottiene così un vetro puro esente da torticci, bolle, ecc., il quale possiede tutte le qualità richieste per fare buoni obbiettivi. Se s'impiegano materie ben purgate, e che il crogiuolo restando esposto al fuoco, tengasi sempre coperto, non è necessario di aggiungere ossido di manganese nè ossido di arsenico. Quest' aggiunta ha per oggetto di correggere il color verde che deriva dall'ossido di ferro. — Faraday, Herschell e Dollond avevano ricevuto dall'Istituto Reale di Londra l'incarico di fare le opportune ricerche sul miglior metodo di preparare il flinto pegli usi ottici. Dopo di aver discorso dei risultamenti ottenuti da Guinand, Fauenhofer, Bontemps e Lerebours nella fabbricazione di questo cristallo, Faraday riferisce nel suo rapporto i risultamenti delle proprie indagini. Dice che il flinto ordinario può considerarsi come un composto di ossido di piombo, di silice e d'alcali, e che il suo è composto di ossido di piombo, di silice e di acido borico, avendo trovato che l'alcali nuoce all'effetto voluto dalle lenti. Questo flinto di Faraday è facilmente fusibile ad un calor rosso. Per formarlo si mescolano primieramente le sostanze in istato purissimo, e si fondono in crogiuoli di terra ove formano una massa grossolana di vetro, una porzione della quale si trasporta in un crogiuolo di platino; allora si prosegue l'operazione finchè il vetro sia divenuto perfettamente trasparente e unito, e siasi lentamente raffreddato. Il Dollond ha sperimentato più volte questo flinto nella formazione dei telescopii, e lo ha trovato molto opportuno.—Dumas riporta la seguente ricetta, cioè: 300 di arena purissima; 300 di minio; 150 di potassa; 10 di nitro; 0, 45 di acido arsenioso; 0, 60 di ossido di manganese. Lo stesso chimico propone di supplire alla porzione della silice coll'acido borico. — Recentemente Clay e Smith hanno applicato alla composizione del flinto i sali di barite e di stronziana, e l' ossido di zinco che si raccoglie nelle manifatture in grande di questo metallo. Secondo questi chimici, sarebbe a darsi la preferenza ai sali di barite ed a quelli di stronziana, cioè ai carbonati ed ai solfati per essere abbondantemente sparsi in natura; adoperando i solfati, è necessaria l'aggiunta di una porzione di carbone, onde promuovere la decomposizione dell'acido solforico. — Il flinto coi *sali di barite* è composto di 320 di arena silicea pura; 150 di minio; 145 di carbonato di barite; 112 di carbonato di potassa; 7 di nitro; 0, 60 di ossido di manganese.—Per preparare il flinto coi *sali di stronziana* si richiedono, 320 di arena silicea pura; 150 di minio; 108 di carbonato di stronziana; 112 di carbonato di potassa; 7 di nitro; 0, 60 di ossido di manganese.— Finalmente il flinto preparato *coll' ossido di zinco* si compone di 320 di arena silicea pura; 150 di minio; 56 di ossido di zinco; 112 di carbonato di potassa; 0, 60 di ossido di manganese. — Si può ottenere il flinto senza il minio; ma allora bisogna duplicare la proporzione dei carbonati di barite e di stronziana non che quella dell'ossido di zinco.

FLITTENA o Flittene (*patol.*). — Voce greca de-

rivata da φλυζω *io bollo*, adoperata da Ippocrate e dai medici greci per indicare bolle simili a quelle che sono prodotte della scottatura e che appariscono sul corpo umano. Tale significato venne pure conservato dai moderni (*v.* Bolla, Vescicola).

FLIZACIO o Flizacione (*patol.*).—Voce greca φλυζακιον, derivata da φλυζω *io bollo*, che fu presa dagli antichi come sinonimo ora di *bolla*, ora di *pustola*. Willan e Bateman chiamarono con questa denominazione le pustole dell'esantema, da essi detto Ectima (*vedi*).

FLOCCO (*marin.*). — Chiamansi con questo nome le vele triangolari, che si orientano tra i due alberi che sono posti sul davanti delle navi, uno a perpendicolo, e l'altro obliquamente, sporgente notabilmente fuori della prua, detti, il primo *trinchetto*, e l'altro *bompresso*. Nei bastimenti che mancano di trinchetto, i flocchi vengono orientati tra l'albero di maestra e quello di bompresso. Le navi da guerra portano d'ordinario quattro flocchi, distinti coi nomi di *gran flocco*, *falso flocco*, *contra flocco* e *piccolo flocco*. Quest'ultimo è pur noto sotto il nome di *trinchettina* o *tormentina*. Il gran flocco è il più elevato di tutti, s'innalza sulla cima dell'albero di trinchetto, e si ferma all'estremità del bastone di flocco, il quale è nient'altro che un alberetto, che si mette alla cima ed in continuazione del bompresso. Il secondo o falso flocco è inserito allo straglio dell'albero di gabbia di trinchetto, e si connette, o, come dicono, si mura all'estremità dell'albero di bompresso. Il terzo flocco o controflocco si mura tra l'albero di bompresso ed il piccolo flocco. Questo finalmente segue la direzione dello straglio di bompresso.

FLOGEL (Carlo Federico). — Merita di essere annoverato fra gli utili scrittori; ma la vita di lui nulla offre che sia degno di menzione.—Nacque l'anno 1729 a Jauer, nella Slesia, da un padre il quale era maestro di scuola; studiò prima nella sua città natale, poscia al ginnasio di Breslavia, ed infine, dall'anno 1752 al 1754, all'Università di Halla, dove apprese teologia protestante. Dopo quel tempo rimase in patria insegnando ai figliuoli di alcuni suoi conterranei fino al 1761; nel qual anno, chiamato in qualità d'istitutore nel ginnasio di Breslavia, ed in esso creato prorettore l'anno seguente, tornò soltanto nel 1773 in Jauer per esservi rettore di quel ginnasio, e un anno dopo ottenne di essere nominato a professore di filosofia nell'Accademia de'nobili di Lignitz. Questa nuova incumbenza, che pare lo tenesse assai poco occupato, gli lasciò il tempo di coltivare quella parte della letteratura, nella quale massimamente versava, e che formò il suo principale diletto fino al giorno 7 di marzo dell'anno 1788, in cui finì di vivere.—La storia letteraria fu specialmente coltivata da Flogel, ed in essa seppe aprirsi un novello sentiero. Aveva egli pubblicato, l'anno 1760, una *Introduzione all'arte d'inventare*, Breslavia, in-8°; pubblicò, nel 1765, la sua *Storia dello spirito umano*, 1 vol. in-8°; e nel 1784 die' fuori il primo volume della *Storia della letteratura comica*, la quale gli assicurò un posto distinto fra gli scrittori tedeschi. Quest'opera, contenuta in 4 vol. in-8°, è frutto di grandi ricerche, e contiene moltissimi materiali curiosi ad un tempo e dilettevoli; ma si raccomanda per la sua esattezza piuttosto che per merito di stile. Trattano i tre primi volumi del genere comico in generale e della satira presso tutti i popoli antichi e moderni; il quarto è destinato alla comedia, prendendo questa parola nel suo significato più generale; dal che si conosce che l'opera non comprende tutte le parti della letteratura comica. Intendeva Flogel di pubblicare in altrettante opere particolari la storia di quelle parti che non avea trattato nei primi quattro volumi; onde nel 1788 consegnò la *Storia del comico grottesco*, che vide la luce dopo la sua morte, 1 vol. in-8°; e l'anno appresso comparve pure la *Storia de'pazzi con titolo ed officio*, 1 vol. in-8°, che forma la 2ª parte di quella del *comico grottesco*. Si pubblicò finalmente, l'anno 1794, la *Storia del burlesco*, 1 vol. in-8°, trovata ms. fra le carte dell'autore; le quali opere, tutte scritte in tedesco, formano, al dire di Schœll, una serie la quale manca forse alla letteratura delle altre nazioni.

FLOGISTO (*chim.*).—Stahl ed i suoi seguaci spiegavano la combustione per mezzo di una sostanza elementare ipotetica, chiamata *flogistico* o *flogisto*. Le proprietà dei corpi ed i fenomeni che si manifestano in tutte le loro reazioni erano attribuiti all'assenza od alla presenza, alla fissazione od allo svolgimento di questa sostanza imaginaria. Dall'unione dei corpi col flogisto nasceva la loro combustibilità; nello svolgersi del flogisto aveva luogo il fenomeno della combustione; cessato questo svolgimento, rimaneva un acido od una *terra* o *calce metallica*. Lo zolfo, per esempio, era considerato come un composto di acido solforico e di flogisto; il piombo come un composto di flogisto e di calce di piombo, ecc. — L'erronea teoria di Stahl diversamente modificata ha tuttavia contribuito ai progressi della scienza per più di un mezzo secolo, e si mantenne fino all'epoca in cui trionfò la nuova dottrina di Lavoisier (*v.* Chimica e Combustione).

FLOGOSI (*patol.*) (*v.* Infiammazione).

FLOMIDE (phlomis) (*bot. cortic.*).—Genere di piante appartenente alla didinamia gimnospermia del sistema di Linneo, alla famiglia delle labiate, tribù delle nepetee, così caratterizzato; calice a cinque angoli ed a cinque denti; labbro superiore della corolla fatto a volta e compresso lateralmente in forma di carena; labbro inferiore a tre lobi, di cui il medio è più ampio. — Questo genere, già assai ricco di specie, in seguito alle riforme che ne fecero Desfontaines, R. Brown, Mænch, Link ed altri botanici (le quali riforme però non furono tutte ammesse), ne contiene tuttavia, secondo Sprengel, oltre a ventiquattro, le quali sono assai belle erbe o suffrutici, nativi la maggior parte dell'Europa o dell'Asia. Le specie seguenti sono le più interessanti, siccome piante d'ornamento.

Flomide fruticante (*phlomis fruticosa* L.). — Frutice folto, alto tre o quattro piedi, coi rami erbacei,

tetragoni, coperti di folta peluria bianchiccia; foglie lunghe da due a quattro pollici, persistenti, subcoriacee, reticolate, rugose, verdiccie superiormente, bianchiccie inferiormente, oblunghe od ovali-oblunghe, ottuse, appena crenulate, le inferiori picciuolate, le florali quasi sessili; fiori ampii, di colore giallo dorato, disposti a falso verticillo. Nasce nell'Europa meridionale; coltivasi nei giardini di delizia in piena terra, a esposizione calda, volendo però essere coperta in inverno o ritirata nella cedroniera; fiorisce da luglio a settembre; si moltiplica per semi o per talee. —Questa bella specie, nota volgarmente sotto il nome di *albero della salvia*, o di *salvia di Gerusalemme*, ha prodotto parecchie varietà, di cui le più osservabili sono la *ph. latifolia*, a foglie larghe, di colore verde gialliccio e la *ph. ferruginea* a foglie rugginose.

Flomide erba del vento (*phlomis herba venti* L.). — Fusti alti circa due piedi, ascendenti, ramosi, tetraedri; foglie rugose, venose, glabre e lucide superiormente, più o meno pubescenti inferiormente, crenulate, le inferiori ovali, picciuolate, le superiori gradatamente minori, oblunghe, con breve picciuolo; falsi verticilli di fiori rossi. — Questa specie nasce nell'Europa meridionale; al fine dell'autunno la pianta essiccata si aggomitola, a guisa dell'*anastatica* (*vedi*) e viene dai venti trasportata nelle valli od al margine delle selve dove si accumula. Coltivasi nei giardini d'ornamento in piena terra.

Flomide tuberosa (*phlomis tuberosa* L., *phlomidopsis tuberosa* Link). — Radice a fittone, con molte fibre munite qua e là di tuberi; fusti alti sino a cinque piedi, violacei, semplici o ramosi alla sommità; foglie rugose, venose, di colore verde carico superiormente, pallido inferiormente, picciuolate, cuoriformi-oblunghe od oblungo-lanceolate, dentate; fiori ampii, di colore violetto, che si succedono dal principio di giugno sino al fine di settembre. Nasce nella Russia meridionale e nella Siberia; coltivasi nei giardini d'ornamento in piena terra e si moltiplica per separazione dei tuberi.

FLORA (*mitol.*). — La dea che presiedeva in Roma ai fiori ed ai giardini. Rapita da Zeffiro che la fece sua sposa, non solo la dotò del privilegio di presiedere ai fiori, ma di quello ancora assai più gradito di godere di una perpetua giovinezza. Alcuni credettero che questa dea fosse la Clori dei Greci; ed una statua di Prassitele, menzionata da Plinio, pare provare che il culto di Flora fosse esteso in Grecia, donde poi passò in Italia prima dei tempi di Romolo, il quale lo ricevette dai Sabini, allorchè li accettò nella sua alleanza. Dai monumenti Arvali rilevasi che era ad essa attribuito lo stesso sagrificio che offrivasi a Vesta. Secondo il Vossio (*De idol.* l. i. c. 12), Flora non sarebbe stata che Venere stessa; opinione convalidata dall'essere il mese d'aprile sotto gli auspicii tanto di Venere quanto di Flora, e dall'essere Venere anche diva degli orti, come ci viene attestato da Festo e da Varrone.—Altri ricordano pure una Flora cortigiana, che istituì il popolo romano crede delle molte ricchezze da lei accumulate col prostituirsi al pubblico, a condizione che s'istituissero feste e giuochi in onor suo. Posta così nel novero delle divinità, il suo culto fu poscia confuso con quello dell'antica Flora.

FLORA (Flora) (*bot.*). — Linneo è stato il primo a dare il nome di Flora alle opere destinate ad annoverare le piante di un paese, e volle darne egli stesso un modello eccellente nella sua Flora di Lapponia. Da indi in poi siffatte opere crebbero assai di numero; e quasi tutti i paesi d'Europa, e di altre parti del mondo, le province, i Cantoni, le città stesse ebbero una Flora destinata a far conoscere le piante che vi crescono spontaneamente. Se non che troppo frequenti furono coloro i quali dopo di avere erborato nel proprio paese, si credettero in dovere di pubblicare la Flora senza possedere i libri indispensabili per questa sorta di lavoro, e senza essere proveduti di erbarii onde paragonare le loro piante con quelle dai paesi finitimi; ed accertarsi che questa o quella specie era inedita, o portava questo o quel nome; quindi una moltitudine di errori di nomenclatura introdotti nella scienza, e la difficoltà di estirparli stante il cattivo metodo con cui furono compilate queste Flore locali; e per verità la maggior parte mancano di descrizioni, e per conseguenza di un mezzo essenziale per la verificazione delle specie; e ciò che è peggio ancora, i loro autori, invece di rifare i caratteri specifici, non fecero altro che ripetere le frasi di Linneo senza prendersi la cura di verificare se ben si adattavano alle piante che avevano per le mani. In questo caso il più sicuro mezzo di schivare gli errori si è l'inspezione degli esemplari comunicati dai rispettivi autori, od esaminati nei loro proprii erbarii. Ma è sovente impraticabile, e bisogna contentarsi di erborare in quel dato luogo in cui quel dato autore accenna di aver trovato quella data pianta; ancorchè il più delle volte non basti. E per verità, da che una data pianta non è stata trovata in quel dato luogo, non si può affermare ch'ella non vi cresca: ne risulta una vaga incertezza molto nocevole alla geografia botanica e alla stessa botanica descrittiva.—Una Flora qualunque per soddisfare allo scopo a cui è destinata deve contenere: 1° un ragguaglio generale della natura fisica del paese; 2° l'enumerazione delle piante che vi crescono, disposte secondo un ordine metodico, e particolarmente secondo l'ordine delle famiglie naturali, che meglio di ogni altro può dare un'idea dell'insieme nella vegetazione. — Nella descrizione di ciascuna pianta deggionsi trovare i particolari seguenti: 1° il nome ed il carattere specifico: questi due articoli deggiono essere in latino, quand'anche il resto fosse dettato in lingua volgare. La frase specifica non può essere copiata se non quando è stata rigorosamente riscontrata colla pianta e le corrisponde a capello. Egli è sempre più conveniente che ciascun autore la rediga da sè sulla pianta che ha sotto gli occhi. 2° La sinonimia di una Flora deve essere ristretta a quella del botanico di cui si adotta la nomenclatura, e di quella che diede la miglior figura della pianta: ma vi si deve inoltre tro-

vare la sinonimia esatta degli autori che scrissero sulle piante dello stesso paese. 3° Alla sinonimia scientifica deggionsi aggiugnere i nomi corrispondenti nella lingua di quel dato paese, ed anche i più triviali usati dal volgo e dai contadini. Giova inoltre, trattandosi di un paese assai vasto, indicare i luoghi o le province in cui quel dato nome è in vigore. 4° Una descrizione sufficiente a far distinguere la pianta. 5° Una indicazione abbastanza particolarizzata delle varietà che quella data pianta presenta in quel dato paese. 6° Un'enumerazione delle abitazioni e de' luoghi diversi in cui le piante furono trovate: queste località vogliono essere specificate al minuto solamente in que' casi in cui si tratta di una pianta rara: si potrebbero anche indicare le piante tra cui essa ama di crescere in compagnia. Trattandosi di un paese assai ristretto, l'autore non deve ammettere nella sua Flora se non le piante che vi ha trovato egli stesso. 7° Finalmente una buona Flora non deve già contenere tutti gli usi a cui potrebbero servire le piante che vi si trovano descritte, ma l'esposizione compendiata di quelli in cui sono impiegate dagli abitanti. — Gli autori di Flore credonsi generalmente dispensati dall'indicare le piante coltivate; ma, se si considerano le Flore siccome opere elementari, non v'ha dubbio che le piante coltivate sono le prime che si presentano a chi si propone di studiarle e di conoscerne i nomi ed i caratteri distintivi. Se una Flora tien luogo di una statistica vegetale, perchè non vi si dovranno comprendere i vegetali più numerosi in individui, ossiano quelli che servono di fondamento all'agricoltura? Se generalmente si crede che la botanica possa essere di qualche aiuto a quest'arte, perchè separarnela per un'omissione puramente capricciosa? Trattandosi di inserire in una Flora alcune piante esotiche, fa d' uopo ragguagliarne espressamente il lettore, contenersi nei giusti limiti e guardarsi dall'annoverarvi tutte quelle che si coltivano ad ornamento dei giardini. Del resto non sarebbe meno a riprendere chi cadesse nell'eccesso opposto e confermasse coll'esempio l'errore di coloro che mettono in dubbio i vantaggi della botanica. Supponiamo che alcuno sopprimesse l'olivo dalla Flora della Provenza ed il trifoglio da quella del Palatinato, non arriverebbe egli mai a dipingere l'aspetto generale della vegetazione di questi paesi. Che si direbbe di uno scrittore di economia politica, il quale volendo fare il censimento degli abitanti di un dato paese tralasciasse d'inscrivere coloro che vi sono da lungo tempo naturalizzati, e che provedono ai bisogni più importanti! Concludiamo che le piante largamente coltivate a benefizio dell'uomo non deggiono essere escluse dalle Flora di un paese.

FLORALI (Floralia o Florales ludi) (*archeol.*).— I giuochi florali erano feste che si celebravano in Roma in onore della dea Flora, e duravano cinque giorni, cominciando ai 28 d'aprile e terminando ai 2 di maggio. Si vuole che tali giuochi venissero istituiti in Roma nell'anno 238 av. C. per comandamento di un oracolo de' libri sibillini a fine di ottenere dalla dea la protezione de' fiori (*ut omnia bene deflorescerent*, Plinio l. xviii. 69). Poco dopo la loro istituzione ne cessò la celebrazione, ma si riprese poscia sotto il consolato di L. Postumio Albino e M. Popilio Lena per comando del senato, essendochè in quell'anno i fiori erano stati grandemente danneggiati dai venti, dalla gragnuola e dalla pioggia. La loro celebrazione veniva al solito condotta dagli edili, ed era accompagnata da grande allegria e da giuochi lascivi. Da Valerio Massimo raccogliamo che una parte principale de' varii divertimenti consisteva in rappresentazioni teatrali e mimiche, e gli spettatori usavano chiamare le attrici a comparire ignude sulla scena e a divertirli con loro atti e danze indecenti.

FLORALI o Floreali (giuochi) (*stor. letter.*) (*vedi* Clémence Isaure).

FLORETICO (Acido) (*chim.*). — L'acido floretico di Stas o *acido nitrofloretico* si ottiene trattando la *florizina (vedi)* coll'acido nitrico (azotico). Il prodotto è una materia color di pulce, non cristallizzabile, che si discioglie nelle soluzioni alcaline e ne vien precipitata dagli acidi. Questo corpo si distrugge ad un calore di 150° e produce biossido di azoto. Secondo l'analisi di Stas, si compone di 55, 1 di carbonio; 3,7 d'idrogene; 5,3 di azoto; 35,9 di ossigene. La sua formola sarebbe $C_{24}H_{20}N_2O_{12}$. — L'acido floretico è insolubile nell'acqua, solubile nell'alcool, nello spirito di legno e negli alcali. Si discioglie senza alterazione nell'acido solforico concentrato al quale comunica un color rosso di sangue. L'acido nitrico concentrato e bollente lo decompone con produzione di acido ossalico e forse di acido carbazotico (nitropicrico).

FLORETINA (*chim.*). — La florizina disciolta nell'acqua (*v.* Florizina) e sottoposta all'azione del calore coll'aggiunta di una certa quantità di acido solforico o idroclorico si trasforma colla bollitura in *zucchero di uva* ed in una materia particolare chiamata *floretina* che si depone sotto la forma di una polvere composta di minuti cristalli. Un atomo di florizina cristallizzata racchiude gli elementi di un atomo di zucchero d'uva cristallizzato e di un atomo di floretina. — Tutti gli acidi allungati, se si eccettuano l'acido nitrico (azotico) e l'acido cromico, determinano l'indicata trasformazione. — La *floretina* cristallizza in piccole lamine dotate di sapore zuccherino, quasi insolubili nell'acqua fredda, pochissimo solubili nell'acqua bollente e nell'etere anidro, solubilissime nell'alcool e nell'acido acetico, come pure nelle dissoluzioni alcaline; si fonde a 180° senza perdita di peso e si decompone ad una temperatura più elevata; gli acidi solforico e idroclorico la disciolgono senza alterazione; gli acidi nitrico e cromico la decompongono; le soluzioni alcaline di floretina si alterano al contatto dell'aria, hanno un sapore zuccherino e precipitano i sali di piombo e quelli d'argento. La composizione della floretina è espressa dalla formola $C_{30}H_{30}O_{10}$ e, secondo Stas, dalla formola $C_{24}H_{22}O_8$; i numeri dati dall'analisi sono 65,7 di carbonio; 5,4

d'idrogene; 28,9 di ossigene. Se alla floretina $C_{50}H_{50}O_{10}$ si aggiunge il zucchero d'uva o *glucoso* (*vedi*) $C_{12}H_{28}O_{14}$, si ottiene la florizina $C_{42}H_{38}O_{24}$ (*v.* Florizina). — La floretina si combina coll'ossido di piombo e con quello d'argento. La prima di queste combinazioni comprende 68,70 di ossido per cento.

FLORIAN (Gian Pietro Claris di). — Nacque l'anno 1755 al castello di Florian, nelle Basse Cevenne, e fu a 15 anni ricevuto fra i paggi del duca di Penthièvre, al quale piacque tanto per la dolcezza e l'amenità della sua indole, che gli assegnò prima una compagnia nel suo reggimento, poscia il volle presso di sè in qualità di gentiluomo ordinario. Si diede allora interamente alla coltura delle lettere, alle quali si sentiva naturalmente inclinato, e pubblicò nel 1783 il romanzo di *Galatea*, da lui imitato dallo spagnuolo, a cui 5 anni dopo tenne dietro l'altro di *Estella*, di tutta sua invenzione. Il *Numa Pompilio* dello stesso autore, venuto in luce due anni innanzi, fu giudicato una fredda imitazione del Telemaco di Fénélon; ma ebbero miglior successo le sue *Novelle* in prosa, notevoli per carattere particolare di filosofia trattata nel genere del sentimento; e piacquero assai le *Comedie*, quelle sopratutto, nelle quali Arlecchino è il principale personaggio. Chiamato l'anno 1788 a sedere fra i membri dell'Accademia di Francia, 3 anni dopo Florian stampò il *Gonzalvo di Cordova*, il cui merito non supera quello del Numa Pompilio, ma è preceduto da un *Cenno storico sopra i Mori*, lavoro di storia e di letteratura assai lodato. Le *Favole* di Florian, che comparvero l'anno 1792, assicurarono stabilmente la riputazione letteraria dell'autore; e per consenso di tutti i Francesi fu detto a ragione il secondo favoleggiatore della Francia, rimanendo sempre il primo il celebre La Fontaine. Bandito Florian un anno dopo, in forza d'un decreto che vietava ai nobili la residenza in Parigi, venne qualche tempo dopo arrestato, e restituito a libertà soltanto alla morte di Robespierre; ma, divenuto cagionevole di salute per la sofferta cattività, trapassò infine addì 13 settembre del 1794. — Di questo autore facile insieme ed elegante furono trovate inedite dopo la sua morte tre altre opere, *Guglielmo Tell*, *Eliezer* e *Neftali*, ed una traduzione o piuttosto mediocre imitazione del *Don Chisciotte*; ma in nessuno di questi scritti aggiunse qualche cosa alla fama che giustamente gli avevano procacciata i precedenti.

FLORIDA (*geogr.*). — Territorio degli Stati Uniti di America fra i 24° 30′ e 31° di lat. N., e fra 82° 15′ e 89° 40′ di long. O., oltre ad un tratto di paese che si stende lungo le rive settentrionali del golfo del Messico. È diviso in due parti, delle quali la prima, che comprende una penisola colle terre a lei finitime, chiamasi Florida orientale, ed il rimanente Florida occidentale, essendo le due parti separate dal fiume Appalachicola. Ha una superficie di 44,536 miglia quadrate, il che dà una estensione alquanto maggiore di quella dell'Inghilterra, e la sua popolazione era nel 1830 di 19,210 uomini liberi, e 15,510 schiavi, oltre alla tribù indiana detta dei Seminoli, che abita gran parte della penisola lungo la costa occidentale, ed il cui numero non oltrepassa i 12,000. Il clima della Florida è dolce, e caldo nelle terre meridionali; favorevole in ogni sua parte alla coltura del maggior numero dei prodotti dell'India occidentale, e fra questi la canna da zucchero si può coltivare con molto vantaggio nei siti marittimi; il suolo produce cotone, riso, indaco, grano d'India, tabacco e molte sorta di frutti; nella più parte dei distretti settentrionali abbondano nelle foreste i pini ed altri alberi di grande dimensione; vi prospera pure la vite che somministra in abbondanza uve squisitissime; vi si trova infine molto selvaggiume ed una grande varietà di uccelli. Gli abitanti sono di colore olivastro, di alta statura e ben fatti; si tatuano le gambe e le braccia, occupansi specialmente della caccia e della pesca, adorano il sole e la luna, ed obbediscono a parecchi cacichi, i quali si fanno spesso guerra fra loro. — Credesi da alcuni che la Florida fosse veduta la prima volta da Sebastiano Cabotto (*vedi*); ma che quel navigatore non vi approdasse. Si attribuisce perciò il merito di averla scoperta allo Spagnuolo Giovanni Ponce di Leone, il quale vi sbarcò nel 1512, ma ne fu tosto cacciato dagli abitanti. In seguito gli Spagnuoli vi sbarcarono di nuovo per trasportarne parte di quegli abitanti a lavorare alle miniere; Ferdinando Soto la visitò parimente nel 1528, dopo la conquista del Perù, e la chiamò Florida perchè vi giunse il giorno di Pasqua detta fiorita, o, secondo altri, perchè vi vide molte campagne smaltate di fiori; infine gli Spagnuoli l'occuparono definitivamente l'anno 1559, e la tennero fino al 1763, in cui la cedettero all'Inghilterra in cambio dell'isola di Cuba, della quale s'era questa potenza impadronita. La ripresero non di meno nel 1781, allorchè gl'Inglesi si trovavano in guerra coi sollevati americani, ed il possesso ne fu poi stabilmente assicurato alla Spagna col trattato di pace dell'anno 1783. Dopo gli avvenimenti europei dell'anno 1814, volendo gli Stati Uniti possedere una contrada la quale signoreggia la navigazione fra l'Europa e i porti del golfo del Messico, negoziarono la sua cessione colla Spagna, che aderì all'accordo nel 1821, perchè impotente ad opporsi. La Florida divenne allora territorio, ma non ancora Stato, dell'Unione. — Dividesi tutto il territorio in contee, ed ha per capitale Tallahassee, città di circa 2000 abitanti. Fra le altre città di quel territorio merita di essere citata Pensacola, la cui popolazione nel 1828 non oltrepassava un migliaio di abitanti, ma che è uno de' punti militari più importanti degli Stati Uniti mercè del suo porto, ch'è pure stimato il più bello e il più sicuro di tutto il golfo del Messico. Il Congresso vi fece costruire un arsenale per la marineria ed importanti fortificazioni che faranno di questa città una delle principali piazze forti dell'Unione. Un bel faro alto 180 piedi, illuminato da 20 lucerne (*quinquets*) poste in moto da una machina, accenna, durante la notte, l'entrata del porto.

FLORIDA BLANCA (Francesco Antonio Monino, conte di). — Nacque a Murcia l'anno 1730, fu dap-

prima ambasciatore per la Spagna presso la corte di Roma, e poscia promosso al posto di primo ministro da Carlo III, re delle Spagne. La sua amministrazione fu per molti riguardi utile e gloriosa; creò in Madrid la polizia, rianimò il commercio, incoraggì le arti, le scienze e le lettere; ma tentò con esito al tutto infelice di cacciare gl' Inglesi da Gibilterra, la quale fallita impresa costò immensi sacrifizii d' uomini e di denaro alla Spagna. Più sollecito di aggrandire e rendere stabile l'autorità del suo signore che di acquistare il favore dei nobili, frenò la loro insolenza, li trattò in ogni cosa sempre alla pari delle altri classi dello Stato, e divenuto perciò odioso ad essi, fu deposto dalla sua carica l'anno 1792, all'avvenimento al trono di Carlo IV. Allontanato dalla corte, e detenuto prima nel castello di Pamplona, fu poi mandato in esiglio, e fu soltanto richiamato a presiedere le corti straordinarie l'anno 1808, in cui egli morì. — Questo grande uomo di Stato pubblicò inoltre varii trattati intorno alla giurisprudenza assai lodati da' suoi compatriotti.

FLORIZEINA (*chim.*). — Esposta al contatto dell'aria e del gas ammoniaco, la *florizina* (*vedi*) umida si trasforma in una materia rossa che si discioglie facilmente nell'ammoniaca liquida e ne vien precipitata dagli acidi. Questa materia è la *florizeina.*— Se agli elementi di un atomo di florizina anidra ($C_{42}H_{46}O_{18}$) (*v.* FLORIZINA) si aggiungono 8 atomi di ossigene (O_8) e gli elementi di due equivalenti di ammoniaca (N_4H_{12}) si ottiene esattamente la composizione della florizeina espressa dalla formola ($C_{42}H_{58}O_{26}N_4$). I numeri dati dall'analisi di Stas sono 48,8 di carbonio; 5,6 d'idrogene; 40,4 di ossigene; 5,2 di azoto. — La dissoluzione ammoniacale della florizeina evaporata sotto di una campana contenente alcuni frammenti di potassa, lascia una materia dotata di un azzurro porporino, inalterabile all'aria secca, e molto solubile nell'acqua fredda alla quale comunica una bellissima tinta azzurra. Questa soluzione è scolorata dalle materie disossidanti, ma stando in contatto coll'aria assorbe rapidamente l'ossigene e ripiglia il suo colore azzurro. È questa una combinazione della florizeina con un equivalente di ammoniaca. — Una soluzione della combinazione ammoniacale produce nell'acetato di piombo tribasico un precipitato insolubile. — La florizeina si unisce coll'ossido di argento e coll'ossido di piombo. Queste combinazioni non sono ancora state ben definite.

FLORIZINA (*chim.*). — La corteccia fresca delle radici del pomo, del pero, del ciliegio e del prugno contiene una materia particolare che per le sue proprietà e per la sua composizione si accosta alla *salicina* (*vedi*) e può considerarsi come formata di un atomo di salicina cristallizzata più due atomi di ossigene. Questa sostanza chiamata *florizina* o *floridzina* è stata scoperta da Koninck e Stas, e si ottiene facendo digerire la corteccia, tagliata in piccoli pezzi, nell'alcool di 0,80 ad una temperatura di 80°; cacciando l'alcool colla distillazione del liquore così ottenuto, abbandonando il residuo alla cristallizzazione, e purificando i cristalli per mezzo del carbone animale. — Bouillier ha osservato che per preparare la florizina si può con ugual vantaggio adoperare la corteccia del tronco e dei rami del pomo, del pero e del sorbo salvatico (*cerasus avium*, *sorbus aucuparia*). Lavando replicatamente la corteccia con acqua per separarne la terra che può esservi aderente; facendo una decozione con successive aggiunte di corteccia fino a tanto che sia giunta allo stato di saturazione; e feltrando la dissoluzione mentre è ancora bollente, si ottiene la florizina che si depone quasi incolora in capo a cinque o sei ore. — La florizina pura cristallizza in aghi prismatici, a base quadrata, incolori, senza azione sui colori vegetali, solubili in 1000 parti di acqua fredda, ed in tutte le proporzioni nell'acqua bollente alla quale comunicano un sapore amaro ed astringente; si disciolgono anche perfettamente nell'alcool a caldo e sono quasi insolubili nell'etere. — La florizina ha un peso specifico di 1,4298; riscaldata a 100°, perde quattro atomi di acqua di cristallizzazione; essiccata, si fonde a 160° e non si decompone prima di giungere alla temperatura di 200°. — Una dissoluzione di florizina produce un precipitato bianco nell' acetato di piombo basico; questo precipitato racchiude quantità differenti di base secondochè si forma a temperature più o meno elevate; riscaldato a 140° ritiene ancora una porzione di acqua, ma la perde totalmente a 170° prendendo una tinta giallo-scura; analizzato in questo stato conterrebbe, secondo Stas 59,2 per cento di ossido. — Mulder, Erdmann e Otto rappresentano la composizione della florizina colla formola ($C_{42}H_{46}O_{18} + 6\,aq. = C_{42}H_{58}O_{24}$; Stas, la rappresenta colla formola ($C_{32}H_{30}O_{12} + 6\,aq.$). — Quando si tratta la florizina col latte di calce e si evapora la dissoluzione nel vuoto si ottiene una massa cristallina gialla che racchiude da 14,9 a 15,2 per cento di calce. La barite produce una combinazione analoga. In queste combinazioni la florizina cristallizzata ($C_{42}H_{46}O_{18} + 6\,aq.$) perderebbe tre atomi di acqua ai quali sottentrerebbero tre atomi di calce o di barite. — Per l'azione di un gran numero di acidi la florizina si trasmuta in *floretina*; per quella dell' ossigene e del gas ammoniaco, in *florizeina*; per quella dell' acido nitrico (azotico) produce l' acido *floretico* (*vedi questi nomi*). — La florizina è dotata di virtù antifebbrile ed è stata impiegata con successo in sostituzione della china e de' suoi sali per combattere le febbri intermittenti.

FLORO (LUCIO ANNEO) (*stor. letter.*). — Questo storico, nativo della Spagna, o secondo altri, della Gallia, visse sotto Traiano e Adriano. Alcuni supposero che fosse lo stesso che Lucio Giulio Floro il quale visse sotto Augusto e a cui Orazio indirizzò due delle sue epistole; ma siccome nel proemio della sua Storia egli parla di Traiano, è impossibile che sia lo stesso che Lucio Giulio, se già non volessimo credere che quel passo sia una interpolazione. Questa quistione è stata discussa da Titze nell' opera *De Epitome rerum Romanorum* 1804. Altri supposero che Floro lo sto-

rico fosse lo stesso che Giulio Floro o Florido il quale visse sotto Adriano e scrisse il *Pervigilium Veneris*, poemetto ad imitazione del *Carmen seculare* d'Orazio; ma assai dubbia è l'identità di questi due scrittori. Lucio Anneo Floro scrisse un'operetta intitolata *Epitome de gestis Romanorum* in quattro libri che comincia dalla fondazione di Roma e viene sino alla chiusura del tempio di Giano per Augusto. Egli compilò questo suo Epitome sulle opere di Tito Livio e d'altri scrittori le cui opere si sono perdute; ed è lavoro assai magro e declamatorio, e, più che storia, panegirico del popolo romano. Inoltre vi hanno inesattezze di cronologia e di geografia, ma è da notare che il testo, quale noi l'abbiamo, è malconcio ed interpolato. Quest'opera può essere di qualche vantaggio in quanto supplisce, comechè debolmente, a quei libri di Livio che andarono perduti. Pagnini scoperse in un convento a Verona diversi frammenti di Floro, precedentemente sconosciuti. Alcuni mss. attribuiscono a Floro anche gli *Epitome* ossieno argomenti de' libri di T. Livio. Vuolsi che l' edizion principe di ciò che ne rimane di Floro sia quella di Colonia 1471-3. Passa per la migliore quella del Langlois data dal Panckoucke a Parigi nel 1832. Il più antico volgarizzamento di Floro è cosa assai mediocre ed è lavoro di Gio. Domenico Tarsia di Capo d' Istria, Venezia 1546, in-8°. Assai pregiata è la versione pubblicatasi nel secolo dopo da Santi Conti da Rocca Contrada, di cui si hanno varie edizioni, delle quali sono preferibili quelle di Roma 1639 e 1672 in-12. A' tempi nostri lo tradussero Celestino Massucco, Genovese (Genova 1802, in-8°) e Filippo Briganti, Napoletano (Napoli 1818, 2 vol. in-8°).

FLOTTA (*marin.*). — Nome collettivo che fu dato a principio, e che propriamente conviene ad una compagnia o unione di bastimenti mercantili, i quali navigano di conserva. In seguito, per fare una distinzione fra i bastimenti da guerra e i mercantili che componevano una flotta, si credette necessario di adottare le denominazioni di *flotta di guerra* pei primi, e di *flotta mercantile* pei secondi. Alle flotte miste non si diede alcun nome particolare; ma siccome per lo più erano esse composte di navi mercantili scortate da navi da guerra, così le prime vennero comprese sotto la voce Convoglio (*vedi*), e le altre sotto quello di *navi di scorta*. Oggidì però, attese le grandi modificazioni e riforme introdotte negli ordini marinareschi, la speciale denominazione di flotta di guerra non è più in uso, fuorchè nei casi in cui si voglia indicare il numero totale dei legni da guerra di uno Stato; onde si dice, per es., che la flotta della Russia è composta di tanti vascelli, di tante fregate, ecc. Lo stesso si pratica da qualche tempo anche in Francia, massime nel linguaggio officiale dei dicasteri; ma gl'Inglesi ed alcune altre nazioni adoperano tuttavia il vocabolo *flotta* nella sua significazione primitiva, cioè per dinotare un'armata navale o una grossa squadra, o infine l'insieme delle navi da guerra riunite in un porto o in una rada; perciò leggiamo spesso la flotta di Portsmouth, la flotta del Mediterraneo, di Brest, di Tolone ecc. Si usa poi più frequentemente la parola *flotta* nel tradurre i segnali di mare. Così, allorchè le navi di una divisione, di una squadra o di una flotta che sieno state spedite alla scoperta, scorgono da lungi una quantità di legni i quali sembrino andare di conserva, ma che non siano ancora esattamente riconosciuti, fanno un segnale che può tradursi così: «si vede una *flotta* in tale o tal' altra direzione»; e seguitano a servirsi dello stesso vocabolo, finchè non abbiano dati positivi per qualificarli con maggior precisione. — Le cose esposte finora spettano più specialmente alle flotte, quali noi le vediamo da circa due secoli, non a quelle dell'antichità o dei tempi di mezzo, piuttosto quantità innumerevole di barche assai mediocri, alle quali si dava il fastoso nome di vascelli. Le flotte dei nostri giorni, inferiori di molto alle antiche pel numero delle navi, sono ad esse infinitamente superiori per la forza loro distruttiva; e certamente, nè le flotte dei Cartaginesi tanto decantate, composte di tre o quattrocento legni con a bordo eserciti di 100, o 150,000 soldati, nè le 5,050 navi che aveva Serse alla battaglia di Salamina, potrebbero stare a fronte della più piccola squadra delle moderne potenze europee. — Non termineremo il presente articolo senza parlare delle così dette *flotte della Cina*, che meritano una particolare menzione come oggetto di curiosità storica. Dassi colà un tal nome all'unione di molti bastimenti cinesi, i quali si adunano a guisa di villaggi sopra i laghi e fiumi, e navigano insieme. Attraversano così uniti grandi intervalli, e fanno molto commercio. Tutti questi bastimenti sono insieme connessi con giunghi o *bambù*, intrecciati con legni, sostenuti da grosse travi, sulle quali si appoggia tutta la loro unione. Per far progredire questi edifizii galleggianti si servono i Cinesi di lunghe pertiche colle quali le spingono avanti o indietro. Vi è una grossa trave verticale all'indietro, cui si avvolge un cavo per amarrare e fermare la flotta quando occorre. Veramente sono queste grandi flotte come villaggi, perchè in esse i padroni o proprietarii de' bastimenti passano la vita con le loro famiglie.

Flotta d'argento. — Con questo nome chiamavansi in Ispagna i galeoni che, dopo la scoperta del Nuovo Mondo, trasportavano ogni anno a Cadice le ricchezze delle colonie spagnuole in America, massime l'oro e l'argento che vi si estraevano dalle miniere e dalle sabbie. La traversata di questi galeoni era soggetto di grave inquietudine per il governo, siccome il loro arrivo in porto era cagione di gioia universale. In tempi di guerra poi fra la Spagna e le potenze marittime, queste davano la caccia in mare ai galeoni spagnuoli per rifarsi, coll'impadronirsene, delle spese della guerra; e più di una volta non pochi che portavano un ricco carico, andarono a fondo, sommersi dalle tempeste. — In tre secoli, la flotta d' argento ha portate in Ispagna immense ricchezze, le quali variavano ogni anno secondo le circostanze. Da memorie registrate in alcuni libri antichi, ma la cui sorgente non è esattamente conosciuta, i galeoni tras-

portarono oltre a 11 milioni di ducati nel 1608, 8 milioni nel 1610, più di 11 milioni e mezzo nel 1612, 14 milioni nel 1618 e nel 1624, più di 5 milioni e mezzo nel 1625, e fino a 17 milioni e mezzo l'anno appresso. Verso la fine del secolo XVII, il governo spagnuolo avea accordato agli stranieri di prendere dalla Spagna, mediante un diritto del 2 $^0/_0$ sul valore, l'argento portato dalla flotta; e molto pure ne usciva di Spagna di contrabando. In una relazione spagnuola scritta verso l'anno 1760, si legge, che i galeoni portavano 15 milioni di piastre, dei quali 7 dalla Nuova-Spagna, 4 dal Perù, 2 da Cartagena e 2 da Buenos-Aires; ma di quei 15 milioni, aggiunge l'autore della medesima relazione, due milioni e mezzo soltanto rimangono in Ispagna, ed il rimanente passa nelle mani degli stranieri, i quali forniscono alla Spagna i generi di cui abbisogna. Dopo l'emancipazione delle colonie spagnuole, non si trova più fatta menzione della flotta d'argento.

FLOTTAZIONE (*marin.*).—Dicesi flottazione o galleggiamento quella parte della nave che sta immersa sino a fior d'acqua. Conoscendo il peso specifico ed il volume della materia componente la nave si può con un semplice calcolo determinare la quantità od il volume della nave che si dovrà immergere, come pure quale sarà la stabilità dell'equilibrio della nave stessa, e che forza sia necessaria per rovesciarla. Basta per queste cose calcolare prima di tutto il volume di un peso d'acqua marina eguale a quello della nave, determinare la posizione del centro di gravità della nave e dell'acqua che verrà spostata da questa, e cercare in seguito quale de' due centri si trovi più elevato (*v.* METACENTRO).

FLOTTAZIONE DEL LEGNAME (*idraul.*). — Questo mezzo di trasporto è invero semplicissimo, consistendo solo nell'abbandonare il legname libero in balía di qualche corrente d'acqua, sicchè nulla v'è a dire sul modo di praticarlo. Ci limiteremo quindi ad accennare a qual tempo risalga l'uso di questa maniera di trasporto e ad accennare quali ne sieno i principali inconvenienti, riserbandoci di tornare più di proposito su tale quistione all'articolo LEGNAME.—In Italia, fino dai tempi più antichi si è tratto profitto dalle acque correnti, dai ruscelli e dai fiumi non navigabili, per far discendere dai monti i legnami tagliati colassù e farli arrivare, massime ne' grandi laghi della Lombardia, come il Verbano ed il Lario, affinchè di là potessero pei canali aperti dall'arte per le strade condursi alle città ed ai luoghi più popolati. Di questo galleggiamento dei tronchi d'albero, detti anche anticamente *borre*, massime nel Verbano, si trova fatta menzione nei documenti del secolo XVI, e forse anche in altri più antichi; e quindi si può credere facilmente che da noi vigesse questa pratica anche da tempi molto rimoti. In Francia se ne attribuisce il trovato a un certo Giovanni Rouvet mercante di legname, il quale imaginò il primo di riunire le acque di molti ruscelli e fiumi non navigabili; ne fece alcune prove nel Morvan, e si arrischiò ad affidare le sue sostanze alla corrente delle acque, gettandovi gli alberi e i tronchi o i legnami tagliati nelle foreste più lontane; in questo modo egli fece scendere quei legnami da un fiume in un altro, e così galleggianti li trasse qua e là sino ai luoghi ove potevansi disporre in modo da condurli sopra carri a Parigi. — I vantaggi procurati da questa invenzione, attrassero naturalmente le cure del governo. Sino dal 1569 uscì un decreto del parlamento, le cui disposizioni confermate furono con ordinanza del 1669 concernente le acque e foreste, materie che collegate si tengono nel sistema dell'amministrazione francese. Con que' decreti si ordina a tutti i possessori di mulini, di fucine o di altri edifizii stabiliti sulle correnti, di lasciare un' apertura perchè i legnami possano uscire galleggiando; si permette ai mercadanti di far praticare simili aperture ove mancassero, e si vieta in generale d'impedire il passaggio de' legni galleggianti. — Il vantaggio del minimo dispendio del trasporto del legname è però bilanciato dai danni che reca. Sono questi: 1° la perdita di molti pezzi, i quali o arrestati da qualche ostacolo nel loro corso non arrivano ai punti destinati, o trascinati con troppo impeto dalla corrente non possono essere ricuperati; 2° il detrimento che soffrono i fusti urtando nelle ripe e negli scogli, verso cui sono gettati a capriccio dalla corrente: 3° il deterioramento del legname per la rimanenza spesso assai lunga, sulle rive umide e fangose, ove si dee trattenere per aspettare le piene dei torrenti, senza le quali non può farsi la fluitazione; il che nuoce non solo alla durevolezza del legno per l'influenza dell'umidità terrestre ed atmosferica, ma disturba inoltre la sua lavorabilità attese la terra e l'arena che s'insinuano nelle porosità del legname; 4° l'alterazione dipendente dall'umidità onde il legname s'imbeve, mentre resta per qualche tempo immerso nell'acqua dolce: 5° finalmente lo scapito nel volume dei fusti, ai quali dopo che si sono ricuperati si debbono mutilare l'estremità, rese inservibili dalle tacche e dai buchi fattivi per facilitarne il ricupero col mezzo di lunghi uncini.—In considerazione degli enumerati inconvenienti si riconosce che questo metodo di trasporto è sommamente dannoso al legname da lavoro, e che non può convenirne la pratica se non che in quei casi nei quali offre un risparmio di spesa maggiore della perdita, a cui soggiace il valore del legname pe' danni della flottazione. Che anzi neppure in questi casi le leggi dovrebbero permetterne l'uso, essendo questo evidentemente contrario a quella provida economia di legname che è divenuta in oggi più che mai necessaria dopo l'inconsiderata distruzione di tanti boschi.

FLOTTIGLIA (*marin.*). — Significa letteralmente piccola flotta; ma preso nel senso più generale, il vocabolo dinota una flotta composta di piccoli bastimenti da guerra. Vi sono molte operazioni le quali richieggono l'intervento di una flottiglia, sempre di molta utilità, quando trattasi di agire in acque poco profonde, di risalire fiumi o riviere fino a una certa distanza dalla foce loro, ed in generale allorchè si

tratta di assalire un punto di difficile o impossibile accesso per navi di alto bordo. Oltre a ciò, una numerosa flottiglia bene ordinata e bene equipaggiata è di una necessità indispensabile in una discesa da effettuarsi sopra una costa aperta, non potendo le navi di alto bordo avvicinarsi a terra quanto basti per proteggere lo sbarco delle truppe successivamente trasportate dalle piccole barche, e nel caso in cui queste barche, quantunque protette dal fuoco delle artiglierie, dovessero fare molti viaggi; ma sopratutto se si voglia mettere a terra un esercito con tutti i suoi attrezzi da guerra. Da ciò consegue che, volendo considerare la guerra marittima da un solo lato, cioè come guerra offensiva, si conoscerà facilmente quanto importi ad una potenza marittima l'avere in pronto una flottiglia del pari che una flotta di navi di alto bordo. Non sono infatti le flottiglie meno utili nel difendersi dagli attacchi del nemico di quello che lo sieno veramente negli assalti, giovando mirabilmente così alla difesa delle coste e dei porti, come a proteggere il cabottaggio. Con questo doppio intendimento importa ad uno Stato il distribuire ne' varii suoi porti militari una porzione più o meno numerosa della sua grande flottiglia.—Dee naturalmente la flottiglia essere composta di navi di grandezza e specie diverse, destinate le più grosse a tutelare le altre ed a correre più al largo, essendo anzi costrutte in guisa da non poter navigare se non a forza di vele; le medie debbono servirsi ugualmente delle vele e dei remi; le più piccole dei remi soltanto. La forma della chiglia, non che tutto ciò che spetta alle vele ed altri attrezzi di una nave, dipendono assolutamente dalla località, e quanto è più possibile, debbono essere conformi a quelle delle navi che frequentano le medesime coste sulle quali si vuol navigare. Variano pure le condizioni del loro armamento secondo la rispettiva loro destinazione; ma secondochè sono impiegate all' assalto o alla difesa delle coste, i legni di una flottiglia debbono in generale essere armati di un picciol numero di bocche da fuoco di grosso calibro. Se la flottiglia è particolarmente destinata ad effettuare una discesa, le navi dovranno essere equipaggiate e allestite in modo affatto particolare, essendo sopratutto necessario che sieno preparate a ricevere a bordo, alloggiare convenientemente, e sbarcare con facilità così le truppe mandate alle operazioni, come gli attrezzi, le munizioni e viveri di cui abbisognano esse nei primi momenti della campagna che comincerà subito dopo lo sbarco. Dovendo scegliere nei moderni tempi un esempio pratico di tali flottiglie, si darà certamente la preferenza a quella che nel 1804-05 Napoleone fece costruire a Boulogne e nei porti vicini. Era quella flottiglia destinata a recare ad effetto il vasto disegno che aveva a quei tempi l'imperatore ideato, di fare cioè una discesa sulle coste dell'Inghilterra, ma che poi non potè aver luogo pei disastri cagionati dagl' Inglesi alle flotte della Francia, per una nuova coalizione che contro di essa si ordinò sul continente, e più d'ogni altro per le grandi preparazioni di guerra fatte dall'Austria, le quali necessitarono altrove la presenza di Napoleone. Se fu con ragione censurata la costruzione dei bastimenti che componevano la numerosa flottiglia di Boulogne, se ne ammirò non di meno l'arte perfetta ed anzi maravigliosa nell'ordinarla, equipaggiarla e fornirla di quanto potesse concorrere ad una felice riuscita. Il contrammiraglio Lacrosse, che la comandava da secondo, e la comandò da primo dopo la morte dell' ammiraglio Bruix, ebbe la gloria e il merito principale di tutti quegli allestimenti, i quali noverando insieme 2,365 legni di varia grandezza, dovevano trasportare 17,000 marinai, compresi 1,200 uffiziali, un esercito di 160,000 uomini e circa 10,000 cavalli, oltre gli attrezzi da guerra e viveri per 15 giorni.

FLUATO (*chim.*).—Le combinazioni dell'acido fluorico colle basi salificabili chiamavansi altre volte *fluati*; ma poichè l'acido fluorico per essere formato di idrogene e di fluore ha preso il nome di *acido idro-fluorico* o *fluoridrico*, così i fluati prendono quello d'*idrofluati* o *fluoridrati*. Le altre combinazioni così dette *fluate* debbono chiamarsi *fluoruri* ogni qual volta il fluore vi si trova unito ad altri corpi senza l'intervento dell'idrogene (*v.* FLUORURO e IDROFLUORICO (ACIDO).

FLUCERINA (*min.*). — Sostanza minerale formata di fluore e di cerio, dotata di colore rossastro o giallastro, e di tessitura cristallina. La composizione di questo fluoruro è rappresentata dalla formola (Ce^2F^6) (*v.* CERIO). Trovasi come le altre combinazioni del Cerio nelle vicinanze di Fahlun (Svezia) compreso in rocce granitiche, e principalmente in quelle che diconsi pegmatiti.

FLUENTE (*alg.*).—Seguendo Newton, i matematici inglesi chiamano *fluenti* ciò che i geometri di ogni altra nazione chiamano *integrali* (*v.* FLUSSIONE, INTEGRALE).

FLUIDITA' (*fis.*) (*v.* FLUIDO).

FLUIDO (*fis.*). — Per far comprendere qual sia la natura de'fluidi crediamo bene di premettere poche parole intorno alla costituzione intima dei corpi. Ogni corpo essendo composto di parti materiali non contigue, ciascuna delle sue particelle debb' essere considerata come soggetta all'azione di più forze, che si fanno equilibrio allorchè il corpo conserva la sua forma. Molti fatti sembrano indicare, che queste forze emanano dalle particelle stesse, che variano d'intensità col variare della distanza, e che divengono insensibili, allorchè questa distanza si rende sensibile. Tale è l'ipotesi ammessa dai fisici per concepire la costituzione interna dei corpi. Ma per rendere conto di tutti i fenomeni che ne dipendono, bisogna ammettere due generi di forze differenti, quantunque emananti dalle stesse particelle: le une attrattive, le quali non variano in un medesimo corpo che colla distanza, le altre ripulsive, che dipendono a un tempo dalla distanza e dall' intensità del calore. Si suppone che se la temperatura cresce, le particelle ponderabili si

appropriano una più grande quantità di calorico, donde risulta un accrescimento nella forza ripulsiva. Finalmente bisogna ancora ammettere che quest' ultima forza diminuisce più rapidamente che l'azione attrattiva allorchè la distanza cresce. Lo stato solido non può esistere in un corpo, che quando l'azione ripulsiva del calorico è abbastanza diminuita per poter far equilibrio all'azione attrattiva delle particelle senza il concorso di forza estranea. Infatti un corpo solido conserva in generale la sua forma ed il suo stato quando egli vien posto nel vacuo, onde risulta che allora la sua superficie non è sottoposta ad alcuna pressione, e che la trazione o la pressione esercitata in qualunque senso, sopra un elemento piano preso nel suo interno, deve essere considerata come nulla di per se stessa, in questa circostanza, se il corpo è inoltre supposto spogliato della sua gravità. Ciò che caratterizza specialmente lo stato solido è la potente influenza che sembra occasionare l'orientazione degli assi delle particelle. Secondo l'opinione comune, questa influenza sarebbe la causa de'cambiamenti di volume e di densità, che si osservano ne'fenomeni della cristallizzazione o in generale nel passaggio dello stato liquido allo stato solido. Così adunque ne'corpi solidi le particelle hanno non solamente delle posizioni, ma ancora delle direzioni particolari ed essenziali. Spostate un istante da queste posizioni o direzioni d'equilibrio stabile, tendono a ritornarvi, e vi oscillano intorno fino a che la forza viva del loro movimento vibratorio scompaia, dividendosi su tutte le masse circonvicine.—Lo stato fluido di un corpo si distingue dallo stato solido in ciò che l'orientazione degli assi delle particelle sembra avere un' influenza, se non affatto nulla, almeno estremamente piccola sulle condizioni d'equilibrio. In questo stato le particelle cedono con grande facilità a un cambiamento di posizione o di direzione, onde ne risulta la necessità che la pressione esercitata sopra un elemento piano, preso nell'interno del corpo, sia normale a questo piano, e che la sua intensità rimanga costante intorno a uno stesso punto. La diminuzione rapida che si opera nell' influenza degli assi delle particelle allorchè un corpo passa dallo stato solido allo stato liquido, unita all'accrescimento che subisce la quantità di calorico che contiene, sembra indicare che il calorico si diffonda allora più uniformemente sulla superficie di ciascuna particella, e che la sua azione ripulsiva non parta più da centri particolari come nello stato solido. Dimodochè se queste particelle fossero sferiche ed omogenee, e cessassero di possedere assi particolari per ciò che spetta l'azione attrattiva, la loro direzione diverrebbe affatto indifferente per l'equilibrio. I fenomeni che dipendono dalla viscosità, e che non permettono di riguardare i liquidi come fluidi perfetti, sono probabilmente dovuti agli assi attrattivi che ancora conservano le loro molecole, e che esercitano ancora un'influenza sullo stato del corpo. La maggior parte de'liquidi non possono conservare il loro stato nel vacuo; ma una parte della loro sostanza si trasforma in gas; e questo esercita una pressione sul liquido restante, e lo mantiene in tale stato. Ne segue da ciò che in generale un elemento piano, preso nell'interno della massa liquida in equilibrio, soffre da ambe le parti una pressione, la quale debbe essere considerata come la stessa in ogni direzione intorno ad uno stesso punto, e normale all'elemento piano, allorchè si trascura la debole influenza della viscosità. Essa può aumentare colla pressione esterna; ma tale aumento è seguito da una diminuzione della distanza delle particelle; e perciò i liquidi devono essere anch' essi compressibili, la qual cosa si confermò, non ha molto tempo, colla sperienza. Però ciò che tra i fluidi distingue specialmente i liquidi è la grandezza enorme della pressione interna, che può corrispondere ad un avvicinamento delle molecole appena sensibile, e che non si può constatare che con metodi delicati e d'una grande precisione. Quando un corpo passa dallo stato liquido allo stato di gas, il suo volume apparente aumenta generalmente in una proporzione grandissima, e la quantità di calorico che contiene, diviene anche assai più considerevole. Non rimane più alcun segno dell'influenza degli assi delle particelle, nè altra cosa analoga alla viscosità; la fluidità del corpo diventa perfetta. Questo occupa allora intieramente ed uniformemente lo spazio che gli è offerto, qualunque sia la sua estensione. Non può essere tenuto in uno spazio limitato, che esercitando sopra di lui una pressione esterna, o chiudendolo in un vaso. Un elemento piano preso nel suo interno è perciò normalmente premuto sulle sue due facce, e questa pressione conserva la medesima intensità intorno ad un medesimo punto. Questa pressione può variare sia pel concorso di pressioni esterne, sia per un cambiamento di temperatura, le quali cose non succedono senza una considerevole mutazione nella distanza delle particelle. I fisici constatarono sperimentalmente che in queste variazioni di pressione o di temperatura, d'onde risulta un accrescimento od una diminuzione di volume, tutti i gas nelle medesime circostanze vanno soggetti alle medesime leggi. Dal che si deve conchiudere che le forze attrattive sono insensibili in questi fluidi, o ch'esse scompaiono a fronte di forze ripulsive immensamente più grandi. I gas ed i liquidi sono designati collettivamente sotto il nome di fluidi; le variazionidi volume, che accompagnano quelle della pressione, essendo grandissime ne'gas e quasi insensibili ne'liquidi, questi due stati si distinguono spesso tra loro co' nomi di *fluidi elastici* e *fluidi incompressibili*; ma quest'ultima denominazione applicata ai liquidi non si conserva più che come convenzionale, perchè sperienze fatte con delicatezza ed attenzione hanno dimostrato ch' essa esprime un fatto che non è vero (*v.* Gas e Liquidi).

FLUIDO (*idrost.*). — Spetta alla fisica indagare la natura dei fluidi; ma le leggi dei loro movimenti formano due rami importantissimi delle matematiche applicate, cioè l'Idrostatica (*vedi*) o scienza delle leggi dell'equilibrio delle forze che muovono i fluidi, e l'Idrodinamica (*vedi*) o la scienza delle leggi onde agiscono le forze motrici dei fluidi.

FLUIDO (*mus.*). — Qualificazione di un componimento musicale, in cui il corso dei sentimenti offre un continuo andamento dolce e tranquillo, e in cui le modificazioni si conseguono una all'altra immediatamente. Componimento *fluido* sarà dunque quello che accoppia il facile e l'intelligibile in tale guisa che ogni sforzo del compositore rimanga nascosto, e fugge tutti i salti ed artifizii superflui. La fluidità di un pezzo musicale consiste perciò nel solo evitare ogni asprezza sì nella melodia che nell'armonia, quantunque il pezzo esprima emozioni forti e violente.

FLUOBORATO (*chim.*). — L'acido fluoborico non sembra combinarsi cogli ossidi per formare i fluoborati se non coll'intervento dell'acqua; in questo caso avvi formazione di un fluoborato di fluoruro metallico con un deposito di acido borico, ovvero con deposito di un borato quando vi sia eccesso di ossido; poichè se si ammette che l'acido fluoborico ossia il fluoruro di boro si disciolga nell'acqua senza decomporla, l'ossido sarà ridotto da una parte del boro; se vuolsi al contrario che l'acqua ne rimanga decomposta con produzione di acido idrofluorico, l'ossido sarà ridotto dall'idrogene di quest'acido; in ambedue i casi il fluore fatto libero si unirà al metallo ridotto e ne risulterà un fluoruro che combinandosi coll'acido fluoborico rimanente costituirà il fluoborato.—I fluoborati sono composti di tal maniera che la quantità di fluore dell'acido fluoborico è tripla di quella del fluoruro; queste combinazioni non esistono in natura e si preparano mettendo una dissoluzione d'idrofluato di fluoruro di boro in contatto cogli ossidi e coi carbonati. Esposti ad un'alta temperatura i fluoborati si decompongono in acido fluoborico ed in fluoruri. Alcuni sono molto solubili nell'acqua come i fluoborati dei fluoruri di sodio, di litio, di bario, di magnesio, di zinco, e del bifluoruro di rame; alcuni altri non vi si disciolgono perfettamente senza un eccesso di acido fluoborico, come i fluoborati dei fluoruri di potassio, di calcio, d'ittrio, d'alluminio, di piombo. I fluoborati neutri dei fluoruri di calcio e di piombo sono trasformati dall'acqua in fluoborati acidi ed in fluoborati acidi solubili, ed in fluoborati basici insolubili. Trattati coll'acido solforico a caldo i fluoborati si decompongono in acido fluoborico che si svolge, ed in un miscuglio di acido idrofluorico e d'idrofluato di fluoruro di boro; tale almeno è il modo di comportarsi dei fluoborati alcalini e terrosi. — I fluoborati non hanno uso; perciò ci limitiamo a descrivere quelli di potassio, di sodio e di ammoniaca. — Il *fluoborato di potassio* (fluoruro borico-potassico) si ottiene allo stato di una gelatina trasparente versando a poco a poco l'idrofluato di fluoruro di boro in una dissoluzione di potassa o di un sale di potassa. Questa gelatina, raccolta sopra di un filtro e lavata, diventa opaca, scricchiola sotto le dita come l'amido, e dà coll'essiccazione una polvere farinosa e bianca. Il fluoborato di potassio ha un sapore leggermente amaro. L'acqua fredda ne discioglie $^1/_{70}$ del suo peso; l'acqua bollente ne discioglie una più forte proporzione deponendolo col raffreddamento in piccoli cristalli anidri e brillanti. Sottoposto all'azione del fuoco si fonde prima di giungere al grado del calor rosso, bolle svolgendo acido fluoborico, ma per decomporsi compiutamente esige una temperatura molto elevata. È inalterabile dalle basi alcaline; la potassa e la soda, caustiche o carbonate, lo disciolgono semplicemente a caldo e lo abbandonano a freddo. — Il *fluoborato di sodio* (fluoruro borico-sodico) è molto solubile nell'acqua e cristallizza in grossi prismi trasparenti, anidri, rettangolari ed a vertici troncati trasversalmente; ha un sapore acidulo ed amaro; arrossa il tornasole; e sottoposto all'azione del fuoco si comporta come il fluoborato di potassio.—Il *fluoborato d'ammoniaca* (fluoruro borico-ammonico) si ottiene aggiungendo una quantità sufficiente d'acido borico ad una dissoluzione d'idrofluato di ammoniaca; l'acido borico e l'acido idrofluorico si decompongono a vicenda con isvolgimento di gas ammoniacale e produzione di fluoborato d'ammoniaca che, per l'evaporazione del liquore, cristallizza in prismi a sei lati terminati da sommità diedre. Questo sale ha un sapore acidulo e piccante, si discioglie nell'acqua e nell'alcool, e col mezzo della sublimazione si purga dall'acido borico che può esservi contenuto. Il fluoborato d'ammoniaca sublimato si presenta in una massa semifusa e translucida.

FLUOBORICO (Acido) (*chim.*). — L'acido fluoborico ossia il *fluoruro di boro* è stato scoperto da Gay-Lussac e Thénard. Questo composto che risulta dall'unione di tre atomi di fluore con un atomo di boro è gassoso, privo di colore, ed eminentemente igrometrico (*v.* Boro).

FLUORE (*chim.*).—Nome di un corpo elementare che fino ad ora non è stato isolato così perfettamente come si richiederebbe per poterne convenientemente studiare le proprietà caratteristiche. Il fluore (F) esiste in natura in molti minerali, combinato col ferro, col magnesio, coll'alluminio, col cerio ecc., trovasi principalmente allo stato di *fluoruro di calcio* e costituisce una sostanza minerale conosciuta col nome di *spato fluore* o *calce fluata* (*v.* Fluoruro e Fluorina); finalmente il mica, l'anfibola, quasi tutti i fosfati, lo smalto dei denti, le ossa degli animali ne contengono quantità più o meno sensibili. Il fluore è di tutti i corpi quello che possiede le più forti affinità. Tutti i tentativi fatti per ottenerlo perfettamente puro sono riusciti vani per la facilità colla quale si combina colla materia dei vasi, intaccando il grès, il vetro, l'argento, il platino, la gomma elastica ecc. Baudrimont ha creduto di aver isolato il fluore con un processo molto semplice, il quale consiste nel far passare i vapori dell'acido fluoborico sopra il minio (ossido rosso di piombo) posto in un tubo di porcellana arroventito, raccogliendo il gas in vasi di vetro perfettamente secchi, nel modo praticato per il cloro. Lo stesso chimico propone di trattare un miscuglio di quattro parti di fluoruro di calcio, due di perossido di manganese e due di acido solforico anidro o molto concentrato. Ma in questi due metodi sperimentati da altri chimici, si ha sempre un prodotto

impuro che agisce sui vasi, e sembra che l'azione del fluore sopra la silice del vetro sia promossa dalla presenza dell'acqua. Il fluore, secondo Baudrimont, sarebbe un gas bruno-giallastro, di odore analogo a quello del cloro e dello zucchero in combustione; questo gas non intaccherebbe il vetro, scolorerebbe l'indaco e si combinerebbe direttamente coll'oro. Knox ha pure tentato, ma senza successo, d'isolare il fluore sottoponendo per quindici ore l'acido idrofluorico all'azione di una pila di sessanta coppie.—Nella serie dei corpi semplici, il corpo più elettronegativo dopo l'ossigene è il fluore. Le combinazioni del fluore cogli elementi elettropositivi sono generalmente parlando conosciute col nome di *fluoruri* (*vedi*). Il fluore non sembra combinarsi coll'ossigene, nè col cloro, col bromo e coll'iodo. Le combinazioni del fluore coll'azoto e col carbonio non sono per anco conosciute; quelle del fluore col fosforo e collo zolfo non sono state finora esattamente definite. — Avvi due acidi formati dall'unione del fluore col boro e col silicio, e sono l'acido *fluoborico* (fluoruro di boro), e l'acido *fluosilicico* (fluoruro di silicio) (*v. questi nomi*). A questi acidi si dà il nome collettivo di *fluoracidi*. Il fluore si combina coll'idrogene e forma l'acido *idro-fluorico* (*vedi*), che dagli antichi era denominato acido fluorico. Ampère che fu il primo a considerare l'acido fluorico come un idracido ha proposto di cangiare il nome di fluore in quello di *ftoro* derivato dal greco *φθειρω*, *distruggo*, volendo così esprimere le proprietà corrosive di questo corpo.

FLUORE BIANCO (*patol.*). (*v.* LEUCORREA).

FLUORINA (*min.*).—La fluorina o *fluato di calce*, *calce fluata*, *calce fluoricata*, *spato fluore* ecc. è un fluoruro di calcio che s'incontra frequentemente in natura cristallizzato in cubi od in ottaedri, ovvero in masse formate di cristalli aggruppati, in masse lamellose o bacillari, alcuna volta in piccoli depositi compatti, raramente allo stato polveroso. Questo minerale, a lucentezza vetrosa, trasparente o solamente translucido agli orli, ha un peso specifico di 3,14 a 3,3; scalfisce la calce carbonata ed è scalfito dal feldispato, dall'adularia e dal quarzo; qualche volta è bianco o grigio, ma per lo più si mostra tinto di colori svariati e vivaci, di verde, azzurro, violetto, giallo o roseo, colori che sono frequentemente mescolati tra di loro e spariscono per l'azione del fuoco; è insolubile nell'acqua, inalterabile dall'aria, attaccabile dagli acidi; esposto alla fiamma del cannello si fonde in un vetro trasparente, motivo per cui ebbe anche il nome di *spato fusibile*.—Trovasi la fluorina nell'interno dei filoni metalliferi principalmente in quelli di piombo e di stagno; trovasi anche in piccoli filoni nei terreni granitici o nei terreni di sedimento che sono ad essi vicini.—La fluorina, leggermente riscaldata sopra di una lastra di ferro, fosforeggia nell'oscurità, donde il nome di *spato fosforescente*, ma rimane privo di questa proprietà ogniqualvolta decrepita e perde l'acqua interposta tra le sue molecole. Esistono alcune varietà che fosforeggiano a mala pena o non diventano mai fosforescenti; avvene alcune altre che acquistano facilmente questa virtù e tramandano una luce di color verde, o violetto scuro, o verde violaceo. La varietà che riscaldata tramanda una luce verde chiamasi *clorofane*.—Esposta per qualche tempo ai raggi del sole, quindi portata nell'oscurità, la fluorina fosforeggia debolmente di luce gialla.—Se per mezzo dell'ammoniaca si precipita una dissoluzione concentrata di calce fluata nell'acido idroclorico, il precipitato essiccato possiede la proprietà di mandar luce nell'oscurità ogni qual volta si riscaldi convenientemente, purchè il minerale non abbia perduto la detta proprietà prima di essere disciolto nell'acido. Se la fluorina avesse perduto questa proprietà di fosforeggiare, essa la riacquisterebbe fino ad un certo punto ove la sua superficie venisse sottoposta ad una corrente di scintille elettriche.—Il fluoruro di calcio naturale, al pari del fluoruro artificiale (*v.* FLUORURO), s'imbeve di acido solforico alla temperatura ordinaria, si fa perfettamente trasparente e forma senza decomporsi un fluido viscoso che può esser tirato in fili; gli acidi nitrico (azotico) e idroclorico lo rendono anche trasparente ma non lo riducono allo stato viscoso; l'acido solforico lo decompone mediante l'intervento di un calore moderato; gl'idrati di potassa e di soda non lo decompongono nè per la via secca, nè per la via umida, ma vien decomposto per la via secca dai carbonati di questi alcali. — S'impiega frequentemente la fluorina a preparare l'acido idrofluorico privo di acido silicico; perciò si converte primieramente questo fluoruro di calcio in fluoruro alcalino trattandolo col carbonato di potassa o con quello di soda, quindi si tratta coll'acido solforico il fluoruro alcalino così ottenuto. Si adopera anche la fluorina nel trattamento dei minerali e nell'incisione sul vetro. Le varietà bellamente colorate e screziate o adorne di colori disposti a zone ondeggianti, servono a far vasi ed altri oggetti di ornamento. Quella che si raccoglie nel Derbyshire è dotata di singolare venustà. Sembra che i vasi *murrini* (*vedi*) tanto celebrati dagli antichi fossero fatti di questa materia. — La natura presenta ancora il fluoruro di calcio in qualche sorgente di acqua minerale come in quella di Carlsbad, e nel regno animale dove trovasi nelle ossa e principalmente nello smalto dei denti come pure alcuna volta nell'orina umana.

FLUORURO (*chim.* e *min.*).—Chiamansi *fluoruri* o *ftoruri* le combinazioni nelle quali il *fluore* o *ftoro* fa l'ufficio di elemento elettro negativo. I fluoruri sono quasi tutti solidi alla temperatura ordinaria. Quelli d'arsenico e di titano sono liquidi. I fluoruri di manganese e di cromo sembrano essere gassosi; il primo è tinto in giallo ed il secondo in rosso. I fluoruri di boro e di silicio esistono allo stato di gas e costituiscono gli acidi *fluoborico* e *fluosilicico* (*v. questi nomi*). Si ottengono i fluoruri trattando gli ossidi o i carbonati coll'acido idrofluorico allungato, evaporando il liquore ed essiccando il prodotto. I fluoruri insolubili si preparano anche per via di doppie decomposizioni; ma in questo caso avvi spesso produzione di fluoruri

doppi, motivo per cui si dà la preferenza al primo metodo. Per ottenere i fluoruri d'arsenico, di titano, ed i perfluoruri di manganese e di cromo, convien ricorrere al seguente processo, cioè mescolare il fluoruro di calcio coll'acido arsenioso, coll'acido titanico, coll'ipermanganato di potassa o col cromato di potassa, introdurre il miscuglio in una storta di piombo o di platino aggiungendovi acido solforico concentrato o fumante, ed esporre le materie ad un calore moderato.—Le dissoluzioni concentrate degli acidi solforico, fosforico, arsenico ecc. attaccano i fluoruri a caldo e li decompongono con produzione di solfati, fosfati, arseniati ecc. fissi, e svolgimento di acido idrofluorico che spande vapori bianchi e piccanti. Tali decomposizioni si operano in vasi di piombo. La maggior parte dei fluoruri sono attaccabili dall'acido solforico anche alla temperatura ordinaria. Quando gli acidi ed i fluoruri sono gli uni e gli altri anidri, non avvi decomposizione senza che da un canto l'acido, ad una temperatura elevata, possa unirsi col metallo ossidato del fluoruro, e che dall'altro il fluoruro possa unirsi col radicale dell' acido. L'acido borico e la silice coll'aiuto di un forte calore favoriscono la decomposizione dei fluoruri per la loro tendenza a formare gli acidi fluoborico e fluosilicico.—L'acqua ha pure la proprietà di decomporre parecchi fluoruri, cioè i perfluoruri di cromo e di manganese in acido idrofluorico ed in acidi cromico e ipermanganico solubili; i fluoruri d'arsenico in acido arsenioso che si depone in parte, ed in acido idrofluorico; i fluoruri di tungsteno, di tantalo e di titano in idrofluato di fluoruro che si discioglie, ed in acido metallico che si precipita unito a maggiore o minor quantità di fluoruro; il bifluoruro di mercurio in idrofluato di fluoruro che si discioglie, ed in biossido-fluoruro che si depone in piccoli cristalli gialli e lamellosi.—Le acque di calce, di barite o di stronziana decompongono i fluoruri di potassio e di sodio producendo un precipitato di fluoruro di calcio, di bario o di stronzio insolubile, mentre la potassa o la soda rimangono in dissoluzione. Anche la litina dà origine in questo caso ad un fluoruro di litio. La potassa e la soda decompongono dal canto loro un buon numero di fluoruri metallici.—L'acqua alla temperatura ordinaria discioglie facilmente i fluoruri di potassio, di sodio, di glucinio, d'alluminio; i sesquifluoruri di manganese, di ferro; i protofluoruri di stagno, di cromo; i fluoruri di molibdeno, di vanadio, d'antimonio; il deutofluoruro d'urano, il fluoruro di bismuto e quello d'argento. I fluoruri poco solubili od insolubili sono quelli di litio, di bario, di stronzio, di calcio, di magnesio, d'ittrio; i protofluoruri di manganese, di ferro; il fluoruro di zinco, di cadmio; i fluoruri di cerio, di rame e quello di piombo. Ma questi fluoruri, se si eccettuano quelli di magnesio, d'ittrio, di cerio e di piombo, si disciolgono nell'acido idrofluorico e costituiscono fino ad un certo punto altrettanti idrofluati di fluoruro. Così versando l'acido idrofluorico nelle acque di barite, di stronziana, di calce, si produce un precipitato bianco di fluoruro che sparisce in un eccesso di acido.—I sali solubili di stronziana, di barite, di calce, di magnesia, di piombo, ed in generale tutti quelli di cui il metallo nel combinarsi col fluore può formare un fluoruro insolubile, trattati col fluoruro di potassio o di sodio, danno un precipitato del detto fluoruro. Alcuni sali come quelli di glucina, d'allumina ecc. generano un precipitato di un doppio fluoruro insolubile che risulta dall'unione del fluoruro di potassio col fluoruro del metallo del sale.—I fluoruri hanno molta tendenza a produrre composti doppi. Avvene un certo numero che si uniscono con quasi tutti gli altri, e che nelle loro combinazioni fanno l'ufficio di acido, e sono i perfluoruri di tungsteno e di molibdeno, i fluoruri di tantalo e di titano.—Alcuni fluoruri si combinano con alcuni cloruri, per es. il fluoruro di bario col cloruro di bario; in questo caso il nuovo composto è quasi insolubile e si precipita.—Sottoposti all'azione del fuoco, i fluoruri naturalmente liquidi, non che quello di mercurio, si riducono allo stato di vapore; gli altri si fondono per la maggior parte senza decomporsi, se anidri; ma i fluoruri metallici allo stato idrato svolgono in generale acido idrofluorico e si convertono in ossido-fluoruri.—I fluoruri sono un prodotto dell'arte; alcuni pochi s'incontrano in natura cioè i fluoruri di calcio, di sodio, di magnesio, d'alluminio, d'ittrio, di cerio; copioso il primo, assai rari gli altri. Il fluoruro di calcio ossia la calce fluata chiamasi *fluorina*; il fluoruro di cerio ed il fluoruro d'ittrio s'incontrano a Brodbo e Fimbo nelle vicinanze di Fahlun (Svezia) e sono conosciuti coi nomi di *basicerina*, *flucerina* ed *ittrio-cerite*; il fluoruro di cerio è talvolta puro, quello d'ittrio è sempre associato ai fluoruri di cerio e di calcio; il fluoruro di sodio combinato col fluoruro d'alluminio costituisce la *criolite*; il fluoruro di magnesio col silicato di magnesia costituisce la *condrodite*; il fluoruro d'alluminio col fluoruro di sodio e col silicato d'allumina costituisce il *topazio* e la *picnite* (*v. questi diversi nomi*).—La presenza del fluore in una data combinazione si riconosce facilmente ponendo una piccola quantità del corpo da cimentarsi entro un crogiuolo di platino o di piombo, aggiungendovi acido solforico concentrato, coprendo il crogiuolo con una lastra di vetro, ed esponendolo ove occorra ad un calore dolce; la superficie del vetro sarà prontamente intaccata a meno che il fluoruro si trovi mescolato colla silice; in questo caso si ripeterebbe l'esperienza in un tubo di piombo e facendo passare il gas a traverso dell'acqua si avrebbe un deposito silicioso.—Analizzando il fluoruro di calcio, Berzelius lo ha trovato composto di due atomi di fluore e di un atomo di calcio; ora, due atomi di fluore sono l'equivalente di un atomo di ossigene; dunque conoscendo la composizione degli ossidi egli è facile il dedurne quella dei fluoruri.—Le combinazioni del fluore coi corpi già descritti sono i fluoruri di alluminio, di antimonio, di argento, di arsenico, di bario, di bismuto, di boro, di cadmio, di calcio, di cobalto, di cromo e di ferro.—*Fluoruro di alluminio*. Si ottiene questo composto disciogliendo

l'idrato d'allumina nell'acido idrofluorico allungato. Il fluoruro di alluminio (Al^2. F^6) comprende 67,20 di fluore e 32,80 di alluminio; è solubilissimo nell'acqua; esposto all'azione del fuoco allo stato d'idrato, si decompone al calor rosso in acido idrofluorico che si svolge ed in un ossido-fluoruro insolubile e non alterabile dalla calcinazione. Si ottiene anche quest'ossido fluoruro digerendo la soluzione concentrata del fluoruro d'alluminio sopra l'allumina in gelatina. Evaporando la soluzione acquosa del fluoruro d'alluminio si ha un liquido sciropposo in cui non si scorge alcuna traccia di cristallizzazione: continuando l'evaporazione fino a siccità si ottiene una massa translucida, giallognola, ed avente l'aspetto della gomma arabica; in questo stato è insipida e sembra insolubile, ma dopo qualche tempo si discioglie perfettamente nell'acqua senza lasciar residuo. I vasi di vetro sono attaccabili da questa soluzione. Il fluoruro d'alluminio si combina con diversi altri fluoruri ed origina fluoruri doppi, alcuni de' quali esistono, come si è detto, in natura.—*Fluoruro d'antimonio*. Si conoscono tre combinazioni definite di fluore e d'antimonio. Il fluoruro antimonico o protofluoruro di antimonio (Sb^2. F^6) è solido, bianco, qualche volta cristallizzato, e si compone di 30,31 di fluore e 69,69 di antimonio; è meno volatile dell'acido solforico ed ha il sapore del tartaro emetico. Si prepara disciogliendo l'ossido d'antimonio nell'acido idrofluorico ed evaporando la soluzione ad un calore dolce onde averlo in cristalli. Le altre due combinazioni sono il fluorido antimonioso di Berzelius (Sb^2. F^8) composto di 36,70 di fluore e 63,30 di antimonio; ed il fluorido antimonico o perfluoruro di antimonio (Sb^2. F^{10}) composto di 42,02 di fluore e 57,98 di antimonio.—Berzelius ammette un fluoruro doppio di silicio e di antimonio sotto il nome di *fluoruro silicico-antimonico* che si ottiene disciogliendo un miscuglio di parti uguali di acido silicico e di protossido d'antimonio in un eccesso di acido idrofluorico. Evaporando la dissoluzione a fuoco lento, si ottiene questo corpo cristallizzato in prismi che rapidamente essiccati passano allo stato polveroso. —*Fluoruro d'argento*. Questo fluoruro è acre, stiptico, deliquescente, non cristallizzabile; macchia la pelle come il nitrato (azotato) d'argento; è molto solubile nell'acqua; la dissoluzione è incolora, e trattata coll'acido idroclorico si rapprende in una massa di cloruro d'argento mista all'acido idrofluorico. Esposto ad una temperatura elevata si fonde nello stesso modo del cloruro d'argento; la massa fusa può essere ridisciolta nell'acqua. Si decompone ad una temperatura più elevata di quella della sua fusione. Il fluoruro d'argento (Ag. F^2) racchiude 14,75 di fluore e 85,25 di argento. Per prepararlo si tratta l'ossido d'argento coll'acido idrofluorico allungato operando in vasi di argento o di platino; vi si versa un piccolo eccesso di acido e si riscalda il miscuglio; disciolto l'ossido, si evapora a secco, ed il residuo è il fluoruro neutro.—*Fluoruro d'arsenico*. Unverdorben è stato il primo che abbia ottenuto questo composto che si presenta allo stato di un liquido incoloro, volatile, più pesante dell'acqua, velenosissimo. Una piccola goccia di fluoruro d'arsenico applicata sulla pelle determina un'escara profonda e di difficilissima guarigione. Posto a contatto dell'acqua, questo corpo si decompone istantaneamente in acido arsenioso ed in acido idrofluorico: si decompone ugualmente al contatto dell'aria umida spandendo vapori bianchi. Il vetro ne opera lentamente la decomposizione con produzione di acido arsenioso e di gas fluosilicico, che in capo a qualche tempo determina la rottura dei vasi fatti di quella materia. Il fluoruro d'arsenico (As. F^3) è formato di 42,73 di fluore e 57,27 di arsenico, e si ottiene mescolando quattro parti di acido arsenioso con cinque di fluoruro di calcio, il tutto ridotto in polvere, introducendo il miscuglio in una storta di piombo ed aggiungendo otto volte il loro peso di acido solforico concentratissimo. Il collo della storta entra in un recipiente di piombo circondato di ghiaccio. Disposto così l'apparato, si riscalda dolcemente la storta, ed il fluoruro distilla. Finalmente per impedire lo spandimento dei vapori, si adatta al recipiente un tubo di sicurezza che li conduce in un piccolo fiasco contenente ossido di calcio polverizzato.—*Fluoruro di bario* (*v.* Bario). —*Fluoruro di bismuto*. Le combinazioni del fluore col bismuto sono poco conosciute. Si ottiene il fluoruro di bismuto disciogliendo l'ossido di bismuto nell'acido idrofluorico. Questo fluoruro è solubile nell'acqua e si precipita coll'evaporazione in una polvere bianca. La sua composizione secondo Berzelius sarebbe rappresentata dalla formola (Bi. F^2) e però comprenderebbe 20,86 di fluore e 79,14 di bismuto.—*Fluoruro di boro*. (*v.* Fluoborico (acido) e Boro).—*Fluoruro di cadmio*. Questo fluoruro è composto di 25,12 di fluore e 74,88 di cadmio; la sua formola è (Cd. F^2); si prepara disciogliendo l'ossido di cadmio nell'acido idrofluorico; è poco solubile nell'acqua e si discioglie nell'acido idrofluorico; ha un sapore stiptico; evaporando la dissoluzione dà una crosta salina irregolare che aderisce alle pareti del vaso evaporatorio. Si conosce anche un fluoruro doppio di cadmio e di silicio.—*Fluoruro di calcio*.—Il fluoruro di calcio che esiste in natura e costituisce la *fluorina* (*vedi*), si prepara artificialmente saturando l'acido idrofluorico col carbonato di calce recentemente precipitato ed ancora umido. Il fluoruro così ottenuto è granelloso e si può facilmente lavare; ma quello che si ha per via di doppie decomposizioni, operate dall'azione di un fluoruro solubile sopra un sale solubile di calce, è sempre allo stato di una gelatina trasparente e non può essere lavato perchè ostruisce i pori della carta del filtro. Trattato coll'acido solforico a bassa temperatura, il fluoruro di calcio s'imbeve di quest'acido, si fa trasparente e forma un liquido denso che può essere tirato in fili, ma scaldato ad una temperatura superiore ai 40° perde la trasparenza e si decompone svolgendo acido idrofluorico. Il fluoruro di calcio (Ca. F^2) comprende 47,73 di fluore e 52,27 di calcio; è pochissimo solubile nell'acido idrofluorico, di maniera che la più piccola quantità di carbonato di

calce aggiunta a quest'acido lo rende torbido; è capace di unirsi e di fondersi con diversi sali per es. col carbonato di potassa, coi solfati di calce, di barite, di piombo ecc. e per questo motivo si adopera come fondente nell'analisi di alcuni minerali. — Pei fluoruri di *cerio*, di *cobalto*, di *cromo* (*v. questi metalli*). — *Fluoruro di ferro*. Il ferro si unisce col fluore in due proporzioni stabili, e forma un *protofluoruro* ed un *perfluoruro*. Il *protofluoruro di ferro* ($Fe. F^2$) si compone di 40,80 di fluore e 59,20 di ferro, e si ottiene sciogliendo la limatura di ferro nell'acido idrofluorico; la reazione è accompagnata da svolgimento d'idrogene proveniente dalla decomposizione di quest'acido; il protofluoruro di ferro si depone in tavolette quadre, incolore, pochissimo solubili nell'acqua, ma che si disciolgono nell'acido idrofluorico acquoso. Questi cristalli esposti all'aria si tingono in giallo pallido. Mescolato col fluoruro di potassio, il protofluoruro di ferro somministra un fluoruro doppio cristallizzabile in granelli verdognoli. — Il *perfluoruro di ferro* o sesquifluoruro di ferro ($Fe^2. F^6$) comprende 50,83 di fluore e 49,17 di ferro; si prepara disciogliendo il perossido di ferro nell'acido idrofluorico; evaporando la dissoluzione al coperto dell'aria si ha il perfluoruro di ferro cristallizzato. Questo composto cristallizza irregolarmente; ha un color rosso di carne; è solubilissimo nell'acqua; la soluzione è incolora e dotata di un sapor dolce stiptico. Coll'aggiunta graduata di piccole quantità di ammoniaca, la dissoluzione prende diverse gradazioni di rosso; l'alcali promuove la decomposizione del perfluoruro e produce una porzione di perossido-fluoruro, al quale anche un eccesso di ammoniaca non toglie tutto il fluore. Il perossido-fluoruro di ferro è polveroso ed ha il colore della ruggine. Il perfluoruro di ferro si combina col fluoruro di potassio originando due fluoruri doppi. Berzelius descrive tre altri fluoruri doppi, cioè il fluoruro silicico-ferroso, il fluoruro silicico-ferrico, ed il fluoruro titanico-ferrico.

FLUOSILICATO (*chim.*). — L'acido fluosilicico ossia il fluoruro di silicio, al pari dell'acido fluoborico, non si unisce cogli ossidi metallici ma bensì coi fluoruri; quindi le combinazioni chiamate col nome di *fluosilicati*, sono fluosilicati di fluoruri. In queste combinazioni la quantità di fluore dell'acido è doppia di quella del fluore del fluoruro metallico. I fluosilicati non esistono in natura e si ottengono per la maggior parte ponendo una dissoluzione d'idrofluato di fluoruro di silicio in contatto cogli ossidi o coi carbonati, ed impiegando un eccesso di base od un leggiero eccesso di acido secondochè il fluosilicato è solubile od insolubile. Il fluosilicato di fluoruro di ferro si ottiene soltanto trattando la limatura di ferro coll'idrofluato di fluoruro di silicio; l'idrogene dell'acido idrofluorico si svolge, il fluore si unisce al ferro ed il fluoruro ferruginoso al fluoruro di silicio o acido fluosilicico. I fluosilicati di fluoruri di potassio e di bario si preparano anche versando una dissoluzione d'idrofluato di fluoruro di silicio in una dissoluzione di sale a base di potassa od a base di barite. — Il *fluosilicato di potassio* si precipita sotto la forma di gelatina quasi trasparente che per l'essiccazione si trasforma in una polvere bianca poco solubile nell'acqua a freddo, ed alquanto più a caldo. Si può ottenere in breve tempo questo fluosilicato versando a poco a poco la potassa nell'idrofluato di fluoruro di silicio. L'idrato ed il carbonato di potassa non lo decompongono se non coll'aiuto del calore. Sottoposto alla calcinazione svolge l'acido fluosilicico e passa allo stato di fluoruro di potassio. — Il *fluosilicato di bario* è insolubile e si depone in sottilissimi cristalli mescolando per es. una dissoluzione di cloruro di bario e d'idrofluato di silicio. Siccome il fluosilicato di stronzio è molto solubile, così l'idrofluato di fluoruro di silicio può servire a separare la barite dalla stronziana colla produzione di un fluosilicato di stronzio solubile e di un fluosilicato di bario insolubile. — I fluosilicati dei fluoruri di stronzio, di magnesio, d'alluminio, di glucinio, di zinco, di cadmio, d'argento, del protofluoruro di manganese, di ferro, di cobalto, di vanadio, di nichelio, di piombo, del bifluoruro di stagno, di rame, di platino sono molto solubili nell'acqua. Al contrario i fluosilicati dei fluoruri d'ittrio, di molibdeno, del protofluoruro di rame, del protofluoruro e del bifluoruro di mercurio, del perfluoruro d'antimonio non si disciolgono in quantità notevole nell'acqua senza un eccesso di acido; quelli di bario, di sodio e di potassio resistono a quest'eccesso; quello di calcio vi si discioglie col favore di un eccesso di acido, ma l'acqua pura lo decompone sciogliendo un soprasale e lasciando un residuo contenente un eccesso di fluoruro basico. — I fluosilicati sono generalmente decomposti dalle dissoluzioni bollenti di potassa. Esposti all'azione del fuoco, i fluosilicati si trasformano in acido fluosilicico ed in fluoruro. — Quando si tratta a caldo un fluosilicato di fluoruro coll'acido solforico concentrato, se il metallo è capace di facilmente decomporre l'acqua, ne risulta un solfato a base di ossido ed uno svolgimento di acido fluosilicico.

FLUOSILICICO (Acido). — L'acido fluosilicico o *fluoruro di silicio* è un corpo gassoso incoloro, composto di sei atomi di fluore e di un atomo di silicio. Questo gas ha un odore soffocante, un sapore vivamente acido ed è deleterio (*v.* Silicio).

FLUSSIONE (*alg.*). — Se si considera un'estensione qualunque siccome generata dal moto di un'altra estensione, la *velocità* con la quale ciascuna parte della prima estensione si trova descritta fu da Newton chiamata *flussione*. Questo modo di considerare la generazione dell'estensione condusse quel sommo geometra all'invenzione del calcolo delle flussioni, una delle principali scoperte di lui. Questo calcolo in ultima analisi è lo stesso che il *calcolo differenziale*; ma la sua metafisica non ne fa realmente che un metodo derivato, che non si può spiegare che coi veri principii del calcolo dell'infinito. — Se si suppone per esempio una parabola generata dal moto di una retta che si muove uniformemente e parallela a se stessa, lungo l'asse delle ascisse, mentre un punto percorre questa retta con una velocità va-

riabile in modo che la parte percorsa sia sempre media proporzionale tra una qualunque linea data e la parte dell'ascissa corrispondente; il rapporto che esiste tra la velocità variabile di questo punto a ciascuno istante e la velocità uniforme della retta, è il rapporto della *flussione* dell'ordinata alla *flussione* dell'ascissa; onde si vede che ciò che è detto *flussione* da Newton corrisponde esattamente a ciò che Leibnitz chiama *differenza*.—Indicando secondo l'uso con γ l'ordinata e con x l'ascissa di una qualunque curva, γ sarà necessariamente una funzione φx dell'ascissa, e l'equazione della curva potrà esprimersi generalmente con

$$\gamma = \varphi x \quad . \; . \; . \; . \quad (1).$$

Ciò posto, è chiaro che tutte le variazioni di grandezza di γ possono dedursi immediatamente, col soccorso delle corrispondenti variazioni di x, mentre supponendo che l'ascissa x cresca della parte δ, ovvero che divenga $x + \delta$, indicando con Δ la variazione corrispondente o l'aumento di γ, si avrà

$$\gamma + \Delta = \varphi(x+\delta) \quad . \; . \; . \; . \quad (2),$$

dalla quale, paragonandola colla (1), otterrassi

$$\Delta = \varphi\,(x + \delta) - \varphi x,$$

equazione che fa conoscere il rapporto $\frac{\Delta}{\delta}$, indipendentemente da qualunque considerazione di *moto* e di *velocità*, considerazioni molto lontane dallo spiegare la natura degli accrescimenti Δ, δ non essendo possibili che in forza dell'espressione (1). È dunque evidente che le *flussioni* o le *differenze* delle quantità ripetono la loro origine dalla natura delle quantità numeriche e dall' applicazione di quelle alle figure geometriche; insomma la considerazione astratta delle differenze precede necessariamente e sola rende possibile la considerazione concreta di esse. — Ma Newton rinunciò ben presto a qualunque considerazione di moto, e ne' suoi *Principii* riprodusse il suo calcolo sotto un aspetto affatto diverso presentando il rapporto delle flussioni di due quantità, come quello ch'esse hanno nel limite delle loro differenze rispettive, o quando queste svaniscono. Su quest'ultimo punto di vista è fondato il *metodo dei limiti*, che ora generalmente si chiama *calcolo differenziale*. — Il Metodo inverso delle flussioni ha per oggetto di risalire alle quantità di cui sono date le flussioni, o di trovare le *fluenti* di queste flussioni; ciò che propriamente costituisce il calcolo integrale.

FLUSSIONE (*patol.*).—Voce con cui si indicava, nei tempi della patologia umorale, il maggior concorso di umori e specialmente di sangue ad una parte; d'onde ne derivano poscia la *congestione* e l'*infiammazione* (*vedi*).

FLUSSO (*chim. docim. metallurg.*).—Si dà comunemente il nome di flusso al prodotto della deflagrazione del cremor di tartaro (bitartrato di potassa) col nitro (nitrato o azotato di potassa), e si distingue a cagione del suo colore in *flusso bianco* e *flusso nero* (*v.* Cremor di tartaro). Si ottiene il *flusso bianco* mescolando parti uguali di cremor di tartaro e di nitro, ovvero una parte del primo con due parti del secondo, e facendo deflagrare il miscuglio in un crogiuolo di terra riscaldato al grado del calor rosso nella sua parte inferiore. Per evitare ogni specie di esplosione s' introduce poco per volta la mischianza nel crogiuolo e non si aggiungono nuove porzioni senza che si compia successivamente la combustione delle parti già introdotte. Il risultamento di quest'operazione, nella quale gli acidi nitrico (azotico) e tartrico rimangono decomposti, è il flusso bianco che bisogna separare dalle parti che stettero in contatto colle pareti del crogiuolo, poichè queste parti sono imbrattate di materie terrose provenienti dal crogiuolo medesimo e possono cagionare errori sensibili nelle operazioni dilicate. Il flusso bianco così ottenuto, adoperando un eccesso di nitro, non è altro che un carbonato di potassa pressochè puro che fatto freddo si ripone in vasi di vetro perfettamente chiusi. Questo flusso facilita l'azione chimica dei composti metallici sottoposti ad alte temperature, scioglie la silice ed un gran numero di ossidi metallici, separa l'acido e lo zolfo dai metalli, giova all'ossidazione di alcuni di essi ecc. Il carbone impiegato insieme col flusso ne decompone una parte, ed il potassio fatto libero si unisce talvolta coi metalli che ne sono ricoperti. Con questo mezzo l'antimonio, il bismuto ed alcuni altri corpi metallici possono entrare in lega col potassio. — Il *flusso nero* è pure un carbonato di potassa, ma impuro, che si prepara facendo deflagrare nel modo indicato un miscuglio di una parte di nitro con due parti di cremor di tartaro, avvertendo di non elevare la temperatura oltre il grado che si richiede per operare una debole combustione. Così il flusso nero si ottiene impiegando un eccesso di cremor di tartaro, mentre ad avere il flusso bianco s'impiega un eccesso di nitro, e secondo il maggiore o minore eccesso del cremor di tartaro impiegato, il flusso nero comprende maggiore o minor quantità di carbone, nel che appunto differisce dal flusso bianco; il carbone assorbendo l'ossigene facilita spesso la riduzione degli ossidi metallici. Il flusso nero, al pari del bianco, somministra una certa quantità di potassio libero. — Il cremor di tartaro decomposto per mezzo del fuoco dà un carbonato di potassa carbonoso che s'impiega anche soventi volte come flusso, per la facilità colla quale può esser mescolato coi minerali ridotti in polvere, quando è ancora allo stato di cremor di tartaro. La combinazione intima che esiste tra il carbone e la potassa costituenti questo flusso, produce uno svolgimento considerevole di potassio, svolgimento che in molti casi è la causa principale della riduzione. — Il nome di flusso derivato dal latino *fluere* si applica non solo ai prodotti descritti, formati di carbonato di potassa più o meno puro, ma ancora a tutte le materie molto fusibili che nei saggi metallurgici e nel trattamento dei minerali si gettano nei crogiuoli o nei forni fusorii per rendere scorre-

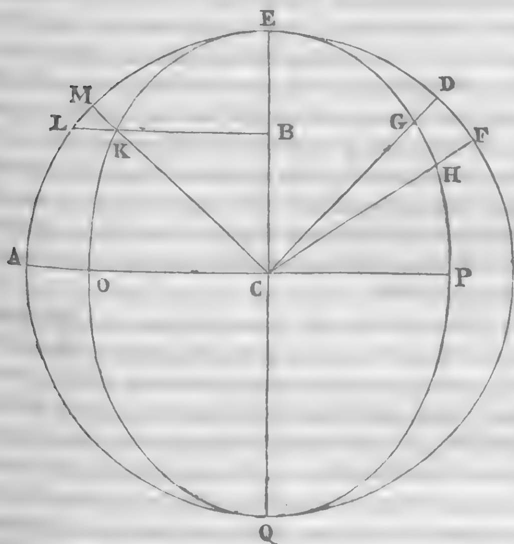
voli le scorie ed attivare la fusione dei minerali. Queste materie hanno anche il nome di *fondenti*, e servono in generale a sciogliere i corpi stranieri che senza il loro soccorso sarebbero infusibili ed impedirebbero la riunione dei globuli metallici fusi; a preservare dal contatto dell'aria la sostanza sottoposta all'azione del fuoco; a mettere finalmente in contatto con questa sostanza agenti attivi come il carbone od altri corpi capaci di operarne la riduzione. I flussi o fondenti più comunemente impiegati, oltre il flusso bianco o nero, sono il nitro, il borace, il vetro, la silice, il carbonato di calce, la fluorina o spato fluore, il carbonato di soda ecc.; dovendosi adoperare ora gli uni ed ora gli altri secondo la natura del minerale cimentato. — Il nitro ha la proprietà di comunicare l'ossigene a certi metalli e però si usa frequentemente per convertirli in ossidi. La potassa del nitro agisce come fondente sugli ossidi prodotti dall'ossigene dell'acido nitrico, ciò che rende inutile l'intervento di un altro flusso. Quando trattasi di sostanze avide di ossigene bisogna aggiungere il nitro poco per volta e con precauzione onde evitare esplosioni violente.—Il borace è impiegato a purificare od a facilitare la fusione dei metalli preziosi come l'oro, il rodio ecc. Questo sale discioglie prontamente gli ossidi metallici, ciò non dimeno non agisce così rapidamente sui crogiuoli di terra come la potassa ed i flussi alcalini contenenti il carbonato di potassa. La sua azione è quasi nulla sui crogiuoli d'argento, d'oro o di platino.—Il cristallo comune è in molti casi un eccellente flusso senza azione sensibile sui crogiuoli di terra. Ma contiene una forte proporzione di ossido di piombo che si riduce per la presenza del carbone o di qualche sostanza combustibile ed anche per il solo accesso del fumo. Alcuni metalli come il ferro, lo zinco, ecc. riducono ugualmente una porzione del piombo, il che altera la purezza del bottone metallico che si forma al fondo del crogiuolo. Il vetro verde di bottiglia si adopera con successo come fondente nelle temperature elevate, ma si riduce in parte in certi casi, e si è osservato che nel ferro riscaldato con questo fondente esistevano tracce di silicio e d'alluminio.—La *castina* ossia il carbonato di calce si usa come fondente quando il minerale è silicioso, si usa al contrario la silice quando il minerale è calcare; la fluorina è principalmente impiegata nel trattamento dei minerali di piombo. — Il carbonato di soda si adopera nei saggi dei sali di piombo, di bismuto, di stagno, d'antimonio, ecc.— Il carbone è l'agente principale della riduzione degli ossidi metallici (*v.* Cannello, Castina, Crogiuolo, Dissossidazione, Riduzione ecc.). — I flussi o fondenti si mescolano talvolta allo stato polveroso colla sostanza che si vuole ridurre; tal'altra s'introducono nel crogiuolo a piccole dosi dopo di avervi introdotta la sostanza da cimentarsi. Si dà la preferenza all'uno od all'altro di questi due metodi secondo la natura dell'azione chimica delle sostanze.—Esponendo il crogiuolo all'azione del calore vuolsi avvertire che il fuoco sia moderato e la reazione non troppo viva, affinchè l'ebollizione prodotta dallo svolgimento dei gas e dei vapori umidi non getti fuori del crogiuolo una porzione del fondente ed anche una gran parte della sostanza. Quando il miscuglio viene introdotto poco per volta nel crogiuolo, si fanno le successive aggiunte di mano in mano che scema l'effervescenza. Introdotta tutta la materia e cessata l'agitazione interna, si avviva il fuoco per elevare la temperatura fino alla intiera fusione del metallo. Ma se continua la reazione, bisogna scaldare moderatamente fino a tanto che siasi calmata l'effervescenza prodotta dal flusso, poichè in generale si è allora soltanto che può dirsi compiuta la reazione chimica.

FLUSSO (*patol.*). — Voce adoperata da alcuni patologi per indicare ad un tempo le emorragie ed i profluvii mucosi o sierosi (*v.* Emorragia e Profluvio).

FLUSSO e RIFLUSSO (*fis.*). — Il flusso e riflusso, fenomeno conosciuto anche sotto il nome di *marea*, consiste in una oscillazione semigiornaliera delle acque dell'Oceano, per la quale s'innalzano alla riva del mare per deprimersi in seguito; e si riducono in capo a sei ore alla massima depressione. Nel periodo del sollevamento ha luogo il flusso o l'alta marea; il riflusso poi o la bassa marea corrisponde al periodo della depressione. Nelle maree sono da considerarsi tre fenomeni principali: il primo si manifesta due volte al giorno, il secondo due volte al mese, ed il terzo due volte all'anno. Tutti i giorni al passaggio della luna pel meridiano, o qualche tempo dopo, si vedono le acque dell'Oceano sollevarsi, e l'altezza a cui ascendono è tale, che in alcuni porti arriva sino a 15 metri. Giunte alla massima altezza le acque si ritirano a poco a poco, e risalgono di nuovo quando la luna passa pel meridiano nell'emisfero opposto; sicchè l'alta e la bassa marea si osservano due volte al giorno, e ritardano ciaschedun giorno di circa 50′, il qual ritardo corrisponde a quello del passaggio della luna pel meridiano. Il secondo fenomeno consiste in ciò, che le maree divengono sensibilmente maggiori nelle epoche corrispondenti alla luna nuova ed alla luna piena, e l'accrescimento è particolarmente più sensibile quando la luna è perigea o più vicina alla terra. Finalmente il terzo fenomeno delle maree consiste nel loro accrescimento che accade verso i due equinozii. — I Greci conobbero poco il fenomeno delle maree. Aristotile nella moltitudine delle sue opere di fisica ne parlò assai poco, e pare incredibile che sia morto per non aver potuto soddisfare alla curiosità che questo fenomeno destò in lui, come raccontano san Giustino e san Gregorio Nazianzeno. Il primo tra i Greci che rivolse la sua attenzione alla causa del flusso e riflusso, fu Pitea di Marsiglia, il quale vivea 320 anni av. C.; diceva egli che il plenilunio cagionava il flusso, e il suo decremento il riflusso. Che tal fenomeno fosse poco noto ai Greci si raccoglie pure da ciò che narrò Quinto Curzio dello stupore de'soldati di Alessandro, quando lo videro per la prima volta nelle Indie. I Romani cominciarono ai tempi di Cesare a conoscere un poco questa parte della fisica. Cesare ne parla ne'suoi

Commentarii, e Strabone ne dà la spiegazione, dietro Posidonio, dicendo che il movimento dell'Oceano imita quello de' cieli, che il mare s'eleva quando la luna è nel meridiano, sia sopra sia sotto l'orizzonte; che si abbassa al levare ed al tramontare di quest'astro; ed inoltre che vi sono tre movimenti, uno diurno, uno mensile, ed uno annuo. Plinio non solo spiega questi fenomeni, ma ne espone ancora la causa là dove dice: *causa in sole lunaque..... ut ancillantes sideri avido trahentique secum haustu maria*. Seneca e Macrobio ne parlano essi pure con esattezza. Le varie maniere con cui si cercò in differenti tempi di spiegare l'effetto della luna sulle maree, sono così poco soddisfacenti, che crediamo opera perduta l'indicarle. Non però vogliamo dissimulare che un nostro italiano, Dondi di Padova, fino dal 1400, cercava di rendere ragione di questo fenomeno in modo singolare, e pel quale potrebbe egli essere riguardato come il profeta dei moderni risultamenti della scienza. Il primo che abbia riconosciuto l'effetto dell'attrazione universale nelle maree è Keplero, il quale ne parla in modo ben degno di lui nella sua grand'opera *De stella Martis*. Newton, dopo la scoperta del principio e della legge generale dell'attrazione, riconobbe facilmente gli effetti che il sole e la luna devono produrre sulle maree, e trattò quest'argomento nel suo libro de' *Principii* colla sua superiorità ordinaria. Restavano però ancora a spiegare certe apparenti anomalie, le quali non si vedeva come dipendessero dal principio dell' attrazione, quando l'Accademia delle scienze di Parigi propose per tema di premio pel 1740 la quistione delle maree, e le Memorie premiate di Bernoulli, di Eulero e di Mac-Laurin sono eccellenti trattati sulle maree. Laplace infine, con l' aiuto dell' analisi più delicata e delle moltiplici osservazioni fatte per ordine di Monge nel porto di Brest, esaurì la materia nelle Memorie dell'Accademia di Parigi per l'anno 1790; e l'esposizione fattane da questo grande matematico sia nella *Mecanica celeste*, sia nell'*Esposizione del sistema del mondo* si può considerare come un vero capo d'opera. Si fecero ultimamente, e continuano ancora attualmente a farsi nuove osservazioni sulle coste dell' Irlanda, dirette dagli astronomi inglesi. Vedremo coll' andar del tempo quale sarà il risultato di queste operazioni; ed è sperabile che l'esattezza, con cui paiono farsi, e la perspicacia di chi le dirige siano per mettere in evidenza nuovi fatti, e per condurre alla scoperta delle leggi, dalle quali dipende la così grande variazione nelle altezze delle maree ne' varii porti. — La prima cosa che si presenta a dimostrare, nella spiegazione delle maree, è che l'attrazione di un astro, come sarebbe il sole o la luna, esercitandosi sovra uno strato di fluido sottilissimo che circondi un globo, deve far prendere a questo fluido una figura ellittica allungata. Mac-Laurin provò questa cosa in un modo veramente ingegnoso nella sua Memoria premiata del 1740; lo provò più che a sufficienza Clairaut nella sua *Teoria della figura della terra*. Le acque non s'innalzano solo dal lato dell'astro che le attira, ma ancora dal lato opposto; perchè, se l'astro attira le acque superiori più che il centro della terra per la differenza di distanza, attira pure più il centro della terra che non le acque inferiori; e queste si allontanano di tanto dal centro, di quanto si allontanano le acque superiori, per l'azione attrattiva dell'astro. I Cartesiani non hanno mai voluto comprendere questo doppio effetto dell'attrazione, quantunque ella sia cosa incontestabile. Se, per esempio, la luna è capace di fare avanzare verso di sè di tre metri le acque del mare, e di due metri soltanto il centro della terra, che è più lontano, essa non potrà attirare verso di sè che per la distanza di un metro le acque opposte, le quali sono ancor più lontane da essa di quello che sia il centro della terra. Vi sarà dunque un metro di differenza tra l'effetto prodotto sul centro e quello prodotto sulle acque da ciaschedun lato; onde vi dovrà essere un metro di marea tanto sopra che sotto. In virtù di quest'azione tutti i grandi circoli della terra, che hanno la loro comune intersezione diretta verso la luna, prendono la figura ellittica, ed il globo acqueo si muta in un ellissoide allungato, di cui il grand'asse è diretto verso l'astro che attira le acque. Il grado d'ellitticità d'un tale sferoide è cinque quarti della forza perturbatrice al punto dove questa è massima; sicchè, calcolando la forza attrattiva del sole sulle acque, si trova che lo schiacciamento di questo sferoide è di 0^m, 6. Questo numero rappresenta l'altezza a cui vengono sollevate all'equatore le acque d'un mare libero per l'azione del sole. Lo stesso calcolo applicato alla luna fa vedere ch'essa è capace di produrre una marea tre volte più grande; sicchè per le due azioni combinate l'altezza media delle maree verrebbe ad essere di circa due metri e mezzo. Quest'altezza è spesso diminuita dalla resistenza del fondo del mare, e si trova spesso arrivare appena ad un metro, come avviene al Capo di Buona Speranza, a Sant'Elena, all'isole Filippine ecc.; per lo contrario essa è sovente resa più grande da circostanze locali, quali sarebbero la posizione e la figura delle coste, come appunto avviene a San-Malò dove oltrepassa i quindici metri a cagione della sua posizione in un golfo, e dell'ostacolo che presentano le coste dell'Inghilterra al libero movimento delle acque. — L'alta marea non arriva quasi in nessun luogo nell'istante preciso in cui passa la luna pel meridiano, ma soffre un ritardo detto *stabilimento del porto*, il quale varia col variare de' luoghi. Questo ritardo, osservato da Lacaille al Capo, fu trovato di 2 ore $^1/_2$; Maskelyne lo trovò a Sant' Elena di 2 $^1/_4$; e sulle coste più ritirate verso il continente è ancor maggiore; così a Brest è di 3° 33′, a San-Malò di 6°, a Caen di 9°, a Dieppe di 10° $^1/_2$, a Calais di 11° $^1/_2$, e a Dunkerque di 12 ore. Questo ritardo è un effetto naturalissimo dell'inerzia delle acque e della resistenza che oppongono le coste al loro progresso in altezza. — Per dare nella maniera più semplice il calcolo del fenomeno delle maree, ci contenteremo dell'ipotesi ordinaria, e supporremo con Newton e Bernoulli la terra circondata da uno strato fluido che per l'azione del sole e della

luna prende la figura ellittica. Cominceremo a dimostrare che in un ellisse EOQ, di piccola eccentricità, le differenze tra il semi-asse maggiore CE ed il raggio vettore CK sono come i quadrati dei seni della distanza EM al vertice dell'ellisse.



Infatti, descritto il circolo EAQD sull'asse maggiore dell'ellisse, si ha, dietro la proprietà nota di questa curva, la proporzione OA : KL : : CA : BL; ma BL è il seno dell'arco EL, dunque si ottiene KL = OA sen. EL. Inoltre i triangoli simili BKC, MKL danno questa proporzione: KL : KM : : CK : BK, ossia OA sen. EL : KM : : 1 : sen. EL; poichè la piccolezza di KM fa che si può prendere CK e BK per CM e BL: dunque si avrà KM=OA sen.^{2} EL. Di qui risulta che l'eccesso del raggio vettore CK sul semi-asse minore è proporzionale al quadrato del coseno di EL; infatti, se si prende CE per unità, si avrà CK = 1 — OA sen.^{2} EL, e togliendo CO = 1 — OA, si otterrà CK—CO = OA (1 — sen.^{2} EL) = OA cos.^{2} EL. — Così lo sferoide acqueo facendo colla luna il giro del mondo in 24 ore, i paesi posti al vertice E avranno l'alta marea, e quelli situati verso il piccolo asse O avranno la bassa marea; e l'altezza dell'acqua in un punto qualunque K sarà eguale all'eccesso del raggio vettore CK sul semi-asse minore CO. Per tanto la marea in un luogo qualunque è uguale alla massima altezza dell'acqua moltiplicata pel quadrato del coseno della distanza del luogo al vertice dell'ellissoide, o della distanza fra lo zenit del luogo e l'astro che produce la marea, supponendo l'ellissoide diretto verso l'astro stesso. Per lo che, se il luogo dato e l'astro che produce la marea sono tutti e due nel piano dell'equatore, l'altezza della marea sarà proporzionale al quadrato del coseno dell'angolo orario, e l' elevazione cresce come i quadrati de' tempi nelle vicinanze del meridiano. Queste conclusioni teoriche vennero confermate dall'osservazione. Se il luogo dato è fuori dell'equatore, l'altezza della marea è come il quadrato del coseno della latitudine: ma laddove questa è così grande, che la luna più non si corica in certe stagioni dell'anno, ivi non ha più luogo che una sola marea al giorno, perchè la luna non s'accosta che una volta all' orizzonte in 24 ore. Al polo poi non avvi marea diurna, perchè la luna resta sensibilmente tutto il giorno alla stessa distanza dallo zenit, e lo sferoide acqueo gira intorno, senza elevarsi più a un'ora che ad un'altra. Negli altri casi vi sono due maree; una corrisponde al passaggio superiore dell'astro pel meridiano, e l'altra al passaggio inferiore; queste due maree però sono assai disuguali. Se l'astro non è nell'equatore, la marea per un paese situato sotto all' equatore sarà come il quadrato del coseno della declinazione. — Si è osservato che le maree in Europa sono generalmente più grandi dopo gli equinozii, che verso il solstizio di state: ciò proviene anche in parte da circostanze particolari, quali sono per es. i venti del sud e dell'ovest, che sono allora più frequenti e più forti. Le maree degli equinozii non sono però sempre le più grandi maree dell'anno; anzi quelle che si registrarono tra le più grandi non ebbero luogo in questa stagione. — Se la forza della luna è capace di cambiare la superficie delle acque dell'Oceano in uno sferoide allungato coll'asse maggiore diretto verso la luna, il sole deve produrre un effetto simile, che sarebbe di gran lunga maggiore in ragion della massa maggiore di quest'astro, ma che è meno sensibile stante la maggiore distanza. Così le maree quali si osservano partecipano de' movimenti del sole e della luna. Nelle sizigie lo sferoide acqueo prodotto dalla forza della luna e quello prodotto dal sole sono diretti nello stesso senso: quindi l'allungamento totale è eguale alla somma degli allungamenti che il sole e la luna sono capaci di produrre separatamente; ma nelle quadrature gli assi di questi due sferoidi sono ad angolo retto; sicchè per l'azione simultanea de' due astri l' asse minore dello sferoide prodotto dalla luna è accresciuto dall' asse maggiore dello sferoide solare. Dunque le maree delle sizigie sono eguali alla somma degli effetti del sole e della luna, e quelle delle quadrature sono eguali alla differenza delle stesse quantità. Dietro i principii precedenti, discutendo una lunga serie di osservazioni, Laplace ha trovato che l'azione media della luna, per produrre le maree, è tripla di quella del sole. — La forza della luna cresce in ragion inversa del cubo della sua distanza alla terra; sicchè la parallasse massima di quest'astro essendo 61′ 26″, e la minima 53′ 46″, ne segue che la più grande forza della luna, che corrisponde al perigeo, sta a quella che corrisponde all' apogeo nella ragione inversa de' cubi di quelle due parallassi, ossia presso a poco come 3 : 2. Quest'aumento delle maree nel perigeo della luna è sensibilmente d'accordo con ciò che si osserva. I cubi delle distanze del sole alla terra in inverno, ed in estate essendo tra loro come 10 : 11, la forza del sole è di un decimo più grande nel verno, che nella state. Tale è pure il risultato delle osservazioni. — Abbiamo finora considerato le sole maree corrispondenti alle sizigie ed alle quadrature; passiamo ora ad esaminare

i casi intermedii. Quando il sole e la luna sono a qualche distanza l'un dall'altro, ciascuno produce in un luogo dato un'elevazione differente nelle acque dell'Oceano; e la somma di queste due elevazioni è l'altezza totale della marea che si tratta di determinare. La forza della luna essendo ne' varii casi due o tre volte più grande che quella del sole, il punto dell'alta marea sarà anche due o tre volte più vicino alla luna, che al sole. Si trovò che questo punto non si scosta mai dalla luna più di 15°, considerando la luna come situata sul prolungamento dell' ellissoide acqueo da essa prodotto, e facendo astrazione del ritardo di cui abbiamo parlato qui sopra. Così il passaggio della luna pel meridiano è quello che influisce maggiormente sul tempo dell'alta marea, e la differenza tra il passaggio della luna e l'alta marea non oltrepassa mai un'ora. — Dai principii stabiliti qui innanzi risulta una regola generale per calcolare l'altezza della marea in un luogo ed in un tempo determinato. Bisogna trovare 1° il luogo del sole e della luna, e le loro distanze dalla terra; 2° calcolare le loro declinazioni e le altezze corrispondenti al luogo dato, supponendo una distanza al meridiano più grande di tante ore quante corrispondono allo stabilimento del porto. Qualora quest'altezza calcolata si trovi eguale a zero, è segno che si avrà nel luogo dato la bassa marea, essendo l'astro all'orizzonte. Altramente il quadrato del seno di quest'altezza moltiplicato pel più grand'effetto dell' astro alla distanza calcolata darà l'altezza della marea, ossia la differenza tra la bassa marea e quella prodotta dall' astro in quell'istante ed in quel luogo. Calcolando separatamente in tal modo gli effetti del sole e della luna, e addizionandoli si avrà l' effetto totale cercato. Gli astronomi che sono posti alla direzione degli almanacchi nautici hanno la cura di segnare anticipatamente con una indicazione esattissima le massime maree de' porti principali, a fine di evitare le cattive conseguenze che potrebbero aver luogo se tale predizione non si facesse. — L'azione del sole e della luna è insensibile, ma non nulla, sui piccoli mari mediterranei: questo è il motivo per cui non si osservano le maree ne' porti d'Italia. Si dimostra col calcolo, che se un mare avesse 90° d'estensione, la marea vi sarebbe solamente d'un sesto più piccola di quello che è in un mare libero. — Prima di terminar questo articolo crediamo bene di avvertire, che l'elevazione successiva delle acque dell'Oceano non dà luogo, come alcuno potrebbe pensare, ad una vera corrente; ma il movimento si fa a quella guisa che succede in una lunga corda distesa sul suolo, la quale si tenga per un capo colla mano, e si agiti fortemente; essa si arcua successivamente in tutta la sua lunghezza, senza però che nessuna porzione della corda stessa scorra e si traslochi coll'arco mobile. — Giova ancora notare con Herschel figlio, che quando si fanno delle osservazioni intorno allo stabilimento del porto, bisogna guardarsi di non confondere l'istante, in cui la corrente occasionata dalla marea sul lido non è più sensibile, con quello in cui il livello delle acque cessa di abbassarsi e di elevarsi. Questi due fenomeni sono affatto distinti, e dipendono da cause differenti, quantunque accidentalmente possano coincidere. Quest' illustre astronomo dubita che gli osservatori abbiano spesso confuso l' un coll' altro tali fenomeni, la qual confusione introdurrebbe grandi difficoltà in tutte le ricerche che hanno per iscopo di ridurre il sistema delle maree a leggi distinte ed intelligibili. — Il sole e la luna producono ancora un flusso e riflusso nell'atmosfera: ed osservazioni barometriche delicatissime hanno constatato l'esistenza di questo fenomeno. Secondo il calcolo di varii matematici ed in ispecie di Laplace l'effetto di questo flusso atmosferico sopra il barometro a mercurio non potrebbe far variare di l'altezza di questo al di là di un decimo di millimetro (Vedi Avogadro, *Fisica dei corpi ponderabili*, vol. II, pag. 453).

FLUTTUAZIONE (*fis.*). — Movimento che s' imprime ai liquidi contenuti in un ascesso, in un tumore, o sparsi nel tessuto cellulare, nelle cavità sierose, comprimendo in sensi opposti le cisti in che si chiudono. Si determina la fluttuazione applicando la palma di una mano o i polpastrelli delle dita in un lato del tumore, e comprimendo coll'altra mano il lato opposto in maniera da imprimere de' subiti scotimenti: con che il liquido urtato batte nella parete ove è immobile la mano. È questo movimento il segno patognomonico delle raccolte sierose, purulente o d'altra sorta. Però bisogna distinguere la fluttuazione dallo smovimento, cui qualche volta soggiacciono le parti molli compresse alternativamente in due opposti sensi. È difficile e fors'anche impossibile tale distinzione quando lo spandimento è a tale profondità che il liquido non può ricevere l'urto dalla mano, o ricevutolo nol comunica alla opposta, o quando le pareti della cavità in che si chiude sono allo stato cartilaginoso od osseo.

FLUTTUAZIONE (*semiot.*). — Agitazione del liquido espanso o separato in una cavità in seguito a malattia di quella parte, come, per es., nell'idrope, negli ascessi, ecc. che si ottiene scuotendo o comprimendo la parte affetta; la quale serve di segno patognomonico del versamento in essa avvenuto (*vedi* Infiammazione, Idrope).

FLUVIALI (Piante) (*bot.*) (*v.* Naiadee).

FO (*mit. cin.*). — Sotto questo nome, che i Cinesi pronunziavano Fŭh, viene nella Cina adorato il dio Buddha. Secondo gli scrittori cinesi citati nel Dizionario cinese del dottore Morrison (vol. I, p. I, pp. 92, 93), la religione di Fo venne introdotta nella Cina nel settimo anno del regno dell'imperatore Ming intorno all'anno 50 dell'era volgare. Quantunque il governo cinese non abbia comunemente protetto, e talvolta abbia anzi perseguitato i seguaci di Fo, essi furono però sempre assai numerosi; ma Davis nella sua opera sui Cinesi osserva (vol II, p. 94) che « lo stato presente della religione di Fo nella Cina è ben lontano dall'essere in fiore; e i molti e grandiosi stabilimenti che si sono anticamente fondati, sono manifestamente in uno stato di dilapidazione e di rovina. Di rado

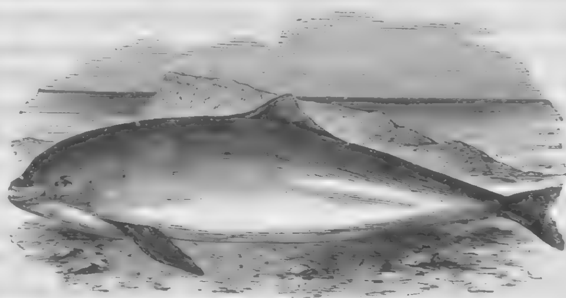
accade che s'incontri alcuna delle pagode a nove o sette piani che sia mediocremente conservata, quantunque in quasi tutte le vedute cinesi incontrisi uno o due di questi maravigliosi ed eleganti edifizii. Tra Macao e Canton, presso la sponda del fiume, sorgono sopra certe alture non meno di quattro o cinque pagode a nove piani, e ciascuna di esse è in istato di rovina » (*v.* Buddha).

FOCA (*cetol.*) (*v.* Focidi).

FOCA (*stor. dell'imp. orient.*). — Nato di oscura famiglia in una città dell'Asia Minore, entrò nell'esercito sotto il regno dell' imperatore Maurizio, e pervenne al grado di centurione. Trovavasi per caso colla sua compagnia sulle sponde del Danubio, quando tra i soldati scoppiò una di quelle ribellioni che sono sì frequenti nella storia dell'impero orientale, ed essendosi egli probabilmente segnalato tra i sollevati, fu tumultuosamente proclamato loro capo, ond'egli marciò con essi sopra Costantinopoli. All'approssimarsi de'ribelli scoppiò una ribellione nella capitale, e l'imperatore e la sua famiglia furono costretti di fuggire in un battello a Calcedonia. Foca venne proclamato imperatore e coronato dal patriarca (602 dell'era volgare). Maurizio fu preso e messo a morte insieme con cinque suoi figliuoli, e poco poi il resto della sua famiglia incontrò la medesima sorte. Foca mandò ambasciatori a Cosroe ii, re di Persia, per annunziargli il suo avvenimento al trono; ma quel monarca informato delle circostanze, die' di piglio alle armi per vendicare la morte di Maurizio, e recò guerra di distruzione alle province asiatiche. Maggior favore incontrò Foca in Roma. Gregorio i gli scrisse alcune lettere di complimento, nelle quali egli chiama felici i sudditi italiani dell'impero, come quelli ch' erano liberi in confronto di coloro ch' erano soggetti a' re longobardi e ad altri che li trattavano poco meno che da schiavi. Queste lettere di Gregorio a Foca e a sua moglie Leonzia sono state assai censurate; ma dobbiamo considerare che i pontefici romani, essendo lontani dalla capitale dell'impero, non potevano essere giudici competenti delle frequenti ribellioni e dei cambiamenti di dinastie che quivi seguivano, mentre, esposti com' essi e il loro popolo si trovavano alle oppressioni de'Longobardi, aveano a cuore di rendersi favorevole l'imperatore bisantino, senza troppo badare se legittimi o no fossero i suoi diritti al trono. Foca rimase in termini d' amicizia con Bonifazio iii e con Bonifazio iv, successori di Gregorio. Anastasio, il cronista, dice che l'imperatore Foca riconobbe Bonifazio iii come capo di tutte le Chiese cristiane; ma quello ch' è più autentico si è il suo atto di donazione del Panteon di Roma a Bonifazio iv acciò fosse convertito in una chiesa cristiana (607). Frattanto scoppiarono ribellioni in parecchie parti dell'impero orientale, che i sospetti e le crudeltà di Foca non servirono se non ad esasperare. Eraclio, esarca d'Africa, mandò due spedizioni, una per mare e l'altra per terra, sotto il suo figliuolo Eraclio e il suo nipote Niceta, che unitisi prima d'arrivare a Costantinopoli, presero, dopo qualche resistenza, possesso della città. Foca fu preso e messo a cruda morte per ordine d'Eraclio il Giovane, il quale gli succedette nell'impero, nell'anno 610.

FOCEA (*geogr. ant.*) (*v.* Ionia, Marsiglia).

FOCENA (Phocæna) (*cetol.*)—Genere di cetacei che ha molta affinità col delfino, e i cui caratteri sono: muso corto, convesso e non terminante in rostro; denti numerosi, disposti irregolarmente in ciascuna mandibola; pinna dorsale. Recheremo ad esempio la *phocæna communis* (*delphinus phocæna* di Linneo) volgarmente conosciuto dagli Italiani sotto il nome di *porco pesce*, che ha per caratteri: parte superiore del corpo d'un azzurrognolo cupo o d'un nero verdognolo che muore sui fianchi, e passa nella bianchezza argentina e lucente del ventre; lunghezza di quattro in cinque piedi. È indigeno dell'oceano Atlantico e dei mari dell'Europa. Il porco pesce è un ani-



Porco pesce.

male attivo, veloce e molto vorace, e frequenta a torme le baie e i seni delle coste e specialmente le imboccature dei fiumi, avanzandosi non di rado fino ad un tratto considerevole su per la loro corrente, dove pigliasi spesso dai pescatori nelle cui reti egli incappa perseguitando troppo ciecamente la sua preda. Nelle periodiche visite che le arringhe fanno ai nostri mari, fra gli altri loro nemici, esse hanno particolarmente a temere il porco pesce che ne fa strazio orribile, pascendosi di loro con non mai sazievole fame, giacchè digerisce rapidissimamente. Nella primavera e nell'estate i porci pesci si veggono salterellare e far tresche e scorribande sull'acqua, apparentemente per divertirsi, a un di presso come fanno i delfini, le cui evoluzioni acquatiche così sono descritte da Ovidio:

Undique dant saltus, multaque adspergine rorant,
Emerguntque iterum, redeuntque sub æquora rursus,
Inque chori ludunt speciem, lascivaque jactant
Corpora, et acceptum patulis mare naribus efflant.

Anticamente mangiavasene la carne dagli Inglesi, ma oggi non è più gustata se non dai Groenlandesi, i quali l'hanno per gran ghiottornia, e ne tracannano l'olio come una delle più deliziose bevande.

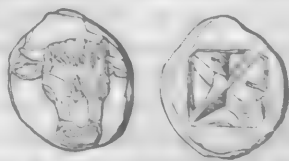
FOCENICO (Acido) (*chim.*). — L'*acido focenico* o *acido delfinico* è stato scoperto da Chevreul nell'olio di delfino e di porco pesce (*delphinus globiceps* e *delphinus phocæna*), come pure nelle bacche del viburno (*viburnum opulus*). Si prepara quest'acido de-

componendo l'olio di porco di mare con un eccesso di acido tartrico, e distillando il liquore acquoso così ottenuto, previa separazione degli acidi grassi insolubili. Quindi si satura il prodotto coll'acqua di barite, e si decompone il sale che ne risulta, cioè il focenato di barite, trattandolo coll'acido fosforico o solforico allungato. Finalmente si rettifica al bagnomaria l'acido focenico fatto libero, e si purga dell'acqua col mezzo del cloruro di calcio fuso. — L'acido focenico è fluido, incoloro, dotato di odore analogo a quello dell'acido acetico e del butirro irrancidito; ha un sapore piccante ed etereo; posto in contatto colla lingua, vi produce una macchia bianca; bolle ad una temperatura superiore ai 100°; non si consolida a 9° al di sotto dello zero; arde come un olio volatile; si altera col tempo al contatto dell'aria, motivo per cui vuolsi conservare in vasi perfettamente chiusi; ha una densità di 0, 932 alla temperatura di 28°; si discioglie in 18 parti d'acqua a 30°; l'acido fosforico concentrato ed il cloruro di calcio lo separano da questa dissoluzione. L'acido focenico si discioglie a freddo nell'acido solforico concentrato; è meno solubile nell'acido nitrico (azotico) forte; questi due acidi sembrano discioglierlo senz' alterazione. La soluzione acquosa d'acido focenico si altera all'aria, ed acquista l'odore del cuoio preparato coll'olio di pesce. Secondo l'analisi di Chevreul l'acido focenico anidro si compone di 65 di carbonio; 8, 25 d'idrogene; 26, 75 di ossigene. La formola dell' acido anidro è $C_{10}H_{14}O_3$; quella dell'acido idrato è $C_{10}H_{14}O_3+H_2O$. — L'acido focenico si unisce alle basi salificabili con produzione di *focenati*.—Al contatto dell'aria il ferro metallico si discioglie nell'acido focenico con un color bruno.—Il *focenato di barite* si presenta in cristalli regolari, soventi volte di un pollice di lunghezza. Questi cristalli sono incolori, trasparenti, friabili, scricchiolano sotto i denti, hanno la lucentezza del grasso, sono dotati di odore debole e di sapore dolcigno, alcalino e piccante; si disciolgono nel loro peso di acqua a 20°, sono più solubili nell' acqua bollente. Essiccato nel vuoto in presenza dell'acido solforico, il focenato di barite perde la trasparenza, e cede 2, 41 per cento di acqua; contiene allora 44 per cento di barite. Sottoposto alla distillazione secca, questo sale dà un liquido giallo e volatile, che non si discioglie ma annerisce nella potassa; al termine dell'operazione si ottiene gas acido carbonico ed un carburo d'idrogene. — I *focenati* di *soda*, di *potassa*, di *stronziana*, di *calce*, di *piombo*, presentano una composizione analoga a quella del focenato di barite. L'acido focenico forma ugualmente col piombo un sale basico a tre atomi di ossido. Il sale di soda è deliquescente. — L'acido focenico combinato colla glicerina (ossido di glicerilo), costituisce la *focenina (vedi)*.

FOCENINA (*chim.*).— L'olio di delfino e quello di porco pesce esposti all'azione del freddo, danno una materia grassa solida, ed un olio liquido. La materia grassa solida è analoga alla *cetina (vedi)*; l'olio liquido sembra essere formato di *oleina*, di *margarina* (*v. questi nomi*) e di *focenina*. — La focenina è una combinazione di *glicerina* e di acido *focenico* (*v. questi nomi*), ossia un focenato di ossido di glicerilo, combinazione alla quale l'olio grasso dei cetacei debbe il suo odore particolare, disaggradevole. La focenina è liquida, e fin qui sono riusciti vani i tentativi per ottenerla priva di oleina ossia di oleato di glicerina. Si estrae la focenina sciogliendo a caldo dieci parti di olio di porco pesce in nove parti di alcool della densità di 0, 787, lasciando raffreddare la dissoluzione, decantando il liquore alcalino per separarne il deposito formatosi, e sottoponendo questo liquore alla distillazione. Operando in questa maniera si ottiene un residuo acido e di aspetto oleoso. Mescolato con un latte di carbonato di magnesia, questo residuo somministra ancora un olio, dal quale si estrae la focenina per mezzo dell'alcool acquoso e freddo. — La focenina è fluidissima alla temperatura di 17°; ha un odore debole che partecipa di quello dell'etere e dell' acido focenico; non altera i colori vegetali; è insolubile nell' acqua, solubilissima nell' alcool bollente. La soluzione allungata con gran quantità di alcool, lascia dopo la distillazione una focenina che arrossa il tornasole; è però assai tenue la dose dell'acido compreso. Cento parti di focenina trattate colla potassa hanno dato 32, 82 di acido focenico anidro, 15 di glicerina e 59 d'acido oleico idrato.

FOCIDE (*geogr. e stor. ant.*). — Questo paese confinava al sud col Golfo di Corinto, all'ovest colla Doride e coi Locri Ozoli, al nord coi Locri Epicnemidii ed Opunzii e all'est colla Beozia. Il territorio della Focide estendevasi sino al canale Euboico, ma venne più tardi interamente separato dal mare per mezzo della Locride. Strabone dice (IX) che la Focide era divisa in due parti per mezzo della giogaia del Parnaso che stendesi nella direzione di sud-est attraverso alla Focide finchè si unisce col Monte Elicona sui confini della Beozia. Il Parnaso e le montagne che disgiungono la Focide dalla Locride formano la valle superiore del Cefiso sulle cui sponde sono alcuni fertili paesi, quantunque in più parti le montagne assai si accostino ad ambe le sponde del fiume. La parte meridionale della Focide è quasi tutta coperta di montagne che si diramano verso il mezzodì dall'immensa massa del Parnaso, sebbene vi siano tra queste montagne alcune fertili pianure di cui la più grande è la celebre pianura di Crissa. Pochissimo sappiamo intorno ai primi abitanti della Focide. Secondo Pausania (II. 4. § 3; X. 1. § 1) trassero il loro nome da un re per nome Foco; e che il loro nome sia di un'antichità considerevole apparisce chiaro dalla menzione che Omero fa de'Focesi (*Il.* II. 517). Prima dell'invasione persiana pare fossero sovente in guerra co'Tessali e siano riusciti a conservare la propria indipendenza (*Erod.* VIII. 27. 28). Serse, ad istigazione de'Tessali, mandò a ferro e a fuoco la Focide, e distrusse molte delle sue città (*Erod.* VIII. 32). I Focesi non ebbero alcuna importanza politica se non dopo la battaglia di Leutra; ma poco poi nacque la celebre guerra focese o sacra, a cui presero più o men parte tutti i grandi Stati della Grecia. Occa-

sione immediata di questa guerra fu, secondo Diodoro (xvi. 23), un atto di sacrilegio commesso dai Focesi nel coltivare una parte della pianura di Crissa che per decreto degli Anfittioni (585 av. C.) dovea rimanere incolta per sempre. Ma, qualunque ne potesse essere l'occasione immediata, la vera causa della guerra era l'animosità che sotto un'apparenza di pace si covava da buona pezza fra Tebe e la Focide. I Tebani fecero ogni poter loro per indurre gli Anfizioni a condannare i Focesi a pagare una grave multa al dio per la violazione della terra sacra. Avendo questi ricusato di pagar la multa, il consiglio degli Anfittioni fece un decreto che se non pagassero la multa, i Focesi dovessero cedere il loro territorio agli dei, il qual decreto mirava probabilissimamente a ridurre i Focesi nella condizione degli Iloti della Laconia, soggetti alla giurisdizione del tempio di Delfo. In siffatto frangente i Focesi, per consiglio di Filomelo che sembra fosse uomo di alto affare nello Stato, e che avea grande abilità ed energia, mossero arditamente alla presa della città e del tempio di Delfo. Questo tentativo riuscì loro felicemente, e i tesori del tempio fornirono ad essi il mezzo di sostenere la guerra, che durò per dieci anni e si condusse con varii successi da ambe le parti. I Tebani e quasi tutti gli Stati settentrionali della Grecia stavano contro i Focesi; e quantunque gli Ateniesi e gli Spartani, per gelosia del potere di Tebe, propendessero a porgere aiuto ai Focesi, i primi erano troppo indeboliti dalla guerra peloponnesiaca e gli altri dalle vittorie tebane e dalla riduzione della Messenia in istato indipendente, onde non potevano essere loro di alcun aiuto efficace. Ma pei Focesi la mancanza d'alleati veniva compensata dalle truppe mercenarie e chi sa fino a quando sarebbe durata la lotta se gli Anfittioni non avessero richiesto d'aiuto Filippo di Macedonia il quale s'impossessò di Delfo e pose fine alla guerra (346 av. C.). I Focesi furono severamente puniti pel loro sacrilegio; tutte le loro città tranne Aba, vennero adeguate al suolo e gli abitanti dispersi in villaggi di non più che cinquanta abitanti. I loro due voti nel consiglio degli Anfittioni furono tolti e dati a Filippo. Ciò non ostante non gemettero a lungo sotto tanto flagello: la Grecia fu commossa delle loro disgrazie e del loro coraggio; per ciò gli Ateniesi fecero ad essi restituire la loro primiera indipendenza, e tutti i diritti dei quali erano stati spogliati. Le principali città della Focide erano Delfo (*vedi*) ed Elatea. Questa era situata su d'un poggio soprastante alla pianura bagnata dal Cefiso. Fu presa e arsa dall'esercito di Serse, ma venne poco poi riedificata e diventò pel suo sito la città più importante della Focide. Dominava sulla strada principale che conducea dal nord della Grecia nella Beozia e nell'Attica; e perciò troviamo in Demostene (*Della corona*) che sommo fu lo spavento in Atene quand'ebbesi notizia che Elatea era stata presa da Filippo. Veggonsene presentemente le rovine nella moderna Elefta.—La prima città a cui si viene sulla costa del mare dopo lasciati i Locri Ozoli è Cirra, situata al capo del golfo di Crissa (*Baia di Salona*) e all'imboccatura del Pleisto. Cirra era il porto di Delfo, da cui distava 60 stadii secondo Pausania e 80 secondo Strabone. Questa città viene spesso confusa con Crissa ch'è mentovata come luogo separato da Strabone, e vuolsi fosse situata tra Delfo e Cirra. I Crissei vennero accusati dai Delfi di farsi pagare illegittime imposte dagli stranieri che portavansi a consultare l'oracolo di Delfo, onde gli Anfittioni dichiararono ad essi la guerra la quale, dopo di essere durata dieci anni, terminò nella distruzione di Crissa (anno 585 av. C.) il cui territorio fu consacrato al dio. Dopo Cirra era Anticira, celebre per la sua preparazione dell'elleboro che crescea nelle montagne sovrastanti alla città. Ad Anticira tenea dietro Medeone, distrutta insieme con altre città focesi dopo la fine della guerra sacra, e non mai più ristaurata; e dopo Medeone era la piccola città di Marato, al di là della quale era il promontorio Farigio con un luogo per le navi. La città più orientale della costa era Mico. Nell'interno del paese poche sono le città d'importanza, se si eccettua Delfo ed Elatea. Al nord-est di Delfo era Licorea, luogo di grande antichità. Il marmo di Paro dice ch'essa era la residenza di Deucalione, e Strabone ne parla come di città più antica di Delfo. Al di sopra di Licorea era Titorea o Neone, alla distanza di 80 stadii da Delfo. Le sue rovine sono presso il moderno villaggio di Velitza. Pausania dice che l'olio di Titorea era ammirabile per la composizione delle unzioni profumate. All'ovest di Titorea e alla falda del Parnaso era l'antica città di Lilea ch'è mentovata da Omero come posta presso le sorgenti del Cefiso. Era discosta da Delfo 180 stadii, misurandone la distanza attraverso al Parnaso. Sui confini della Beozia era la città d'Ambiso o Ambisco, che trovasi mentovata non di rado nella storia. Nella guerra macedonica essa fu presa da Flaminino e le sue rovine furono scoperte dall'inglese Chandler presso il moderno villaggio di Distomo.



Medaglia della Focide.

FOCIDI (*cetol.*). — Famiglia di animali marini appartenente alla classe de'mammiferi e all'ordine dei cetacei.—I *carnivori anfibii*, sotto cui il Cuvier comprende questa famiglia, formano un gruppo perfettamente naturale. I loro piedi sono così corti ed inviluppati nella pelle che per terra non se ne possono servire se non per andar carpone: e veramente il loro camminare terrestre si fa per mezzo di uno strascico impacciato, in cui s'adoperano principalmente la spina e i muscoli del corpo, quantunque le estremità servano loro per uscire o piuttosto per rampicare fuori dell'acqua sopra gli scogli o sopra altri corpi sporgenti; ma siccome gl'intervalli delle

dita sono occupati da membrane, così le zampe servono mirabilmente di remi: e perciò questi anfibii passano la maggior parte della loro vita in mare, non venendo a proda se non per godersi il sole e allattare i loro figliuoli. Il loro corpo allungato, la spina mobilissima e fornita di muscoli che la mettono in azione con potente flessibilità, il bacino ristretto, il pelo raso e stretto alla pelle, tutto concorre a renderli abilissimi al nuoto e tutte le particolarità dell' interna loro struttura corrispondono perfettamente alla forma esterna. Finora non si sono scoperti se non due soli generi appartenenti a questo gruppo cioè le foche (*phoca* Linn.) e la vacca marina (*trichecus* Linn.). — Le foche si distinguono pei seguenti caratteri: sei o quattro denti incisivi di sopra, quattro o due di sotto, canini puntuti e mascellari in numero di ventidue o ventiquattro, tutti taglienti o conici, senza alcuna parte tubercolosa; cinque dita ad ogni piede, e quelli de'piedi anteriori decrescenti dal pollice al mignolo mentre nei posteriori il pollice e il mignolo sono i più lunghi e gli intermedii i più corti; piedi anteriori inviluppati nella pelle del corpo fino al pugno, posteriori fino al tallone: picciola coda; testa simile a quella del cane, del quale le foche hanno eziandio l'intelligenza e lo sguardo soave ed espressivo. Secondo la classificazione di alcuni tra gli odierni zoologi il genere *phoca* di Linneo ch'è pigliato nel senso più esteso della parola, viene suddiviso in otto generi che sono *calocephalus* (F. Cuv.), *stenorhynchus* (F. Cuv.) *pelagius* (F. Cuv.), *stemmatopus* (F. Cuv.) *macrorhinus* (F. Cuv.), *arctocephalus* (F. Cuv.), *platyrhynchus* (F. Cuv.) *halichœrus* (Nilsson). Sotto questo articolo non tratteremo se non dell'*arctocephalus* e dell'*halichœrus*, rimandando gli altri generi alle loro denominazioni rispettive. — Il genere *arctocephalus* ha per caratteri: muso corto e ristretto: i quattro incisivi intermedii della mandibola superiore separati nel mezzo da una tacca profonda; incisivi inferiori intaccati d' innanzi all' indietro; molari con radice semplice, meno grossa della corona, che consiste in un tubercolo, fornito alla base dinanzi e di dietro di un tubercolo minore; orecchie esterne. Recheremo ad esempio l'*arctocephalus ursinus* ch'è della grandezza di un grosso orso, di pelame bruno, e con unghie assai sottili e piccole. Questa specie ch'è l'*otaria ursina* di Desmarest, la *phoca ursina* di Linneo, l'*ursus marinus* di Steller, l'*ours marin* di Buffon, e la *foca orsina* di varii zoologi, abita le isole al nord-ovest dell'America, le coste del Kamtsciatka, e le isole Curili. Quando queste foche compaiono sulle coste del Kamtsciatka e delle isole Curili nel principio di primavera, sono in ottima condizione e le femine sono pregne. Rimangono lungo la costa per lo spazio di due mesi, duranti i quali le femine partoriscono. Sono poligame e vivono in famiglie, ogni maschio essendo attorniato da una torma di femine (da 50 ad 80) ch'egli custodisce colla massima gelosia. Queste famiglie che compresi i giovani, ascendono ciascuna a 100 o 120, vivono separate. Così i maschi come le femine sono affezionatissimi ai loro figliuoli e fieri nel pigliarne le difese; ma i maschi sono spesso tirannescamente crudeli verso le femine le quali sono piuttosto timide e molto docili. Se una famiglia si fa ad usurpare i dominii di un'altra, ne nasce un combattimento generale. Non vogliono nè osano abbandonare il proprio posto, che altrimenti devono introdursi in quelle di un'altra famiglia. Steller narra ch'egli fu intorniato da questi animali per sei ore di seguito e dovette con gran rischio della vita rampicare uno scoglio discosceso per liberarsi da essi. Hanno i loro gridi di guerra e parecchie altre intonazioni. Quando stanno trastullandosi sulla spiaggia, muggiscono come una vacca, e quando sono feriti gridano come un cagnolino. Nuotano con grandissima rapidità e fanno terrore alle altre foche, come ad essi il leone di mare (*v.* Platirinco). Hanno pelle assai spessa, coperta di pelo simile a quello della foca comune (*v.* Calocefalo), ma molto più lungo, eretto e assai folto, e presso alla pelle una lana morbidissima di un rosso brunastro. I vecchi maschi hanno un pelo lungo due pollici intorno al collo, eretto e rigido, onde allorchè l'animale è asciutto sembra più grosso che quando è nell'acqua. Ne'vecchi il pelo nero si fa bianco sulla punta. Le femine sono quale di color cinereo e quale di colore in parte cinereo e in parte bruno. Le pelli de'giovani sono

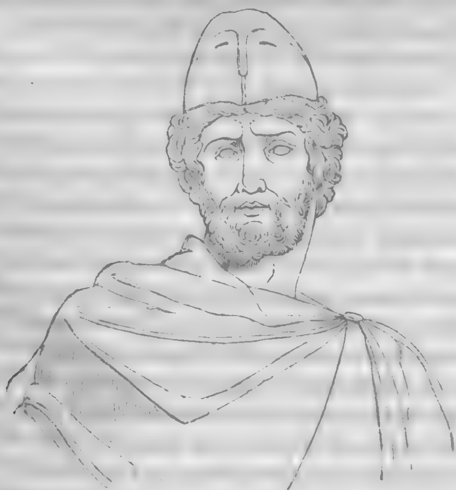


Arctocephalus ursinus *(foca orsina)*.

assai pregiate e se ne fanno vestimenta. — Il genere *halichœrus* si distingue per testa molto schiacciata e per mancanza di orecchie esterne. Citeremo l'*halichœrus griseus*, di mantello bianco e setoso, di pelo lungo due pollici e sul dorso traente a colore di piombo. Questa specie ch'è la *phoca gryphus* di Fabricio e la *phoca barbata* di Fleming abita lungo le coste dell' Europa settentrionale, del Baltico e della Pomerania. Vive in piccole compagnie e latra come un grosso cane. Lo sviluppo cerebrale comparativamente piccolo e la grande espansione delle ossa facciali paragonata a quella del cranio indicano un forma che passa dalle vere foche al tricheco. — Rarissimi sono gli avanzi fossili delle foche, e i pochi che se ne trovarono appartengono a strati terziarii. — Quanto al genere Tricheco vedi questa parola.

FOCILIDE (*stor. filos.*).—Questo filosofo e poeta nacque in Mileto e fiorì intorno al 535 av. C. Si attribuisce a questo Focilide un poema ammonitorio (νουθετικον); ma è incerto se sia stato veramente scritto da lui, o da altro poeta dello stesso nome vissuto in tempi posteriori. Chi fosse vago di vedere un po' distesamente trattata questa quistione, consulti il primo volume della *Biblioteca greca* del Fabricio. Vi sono parecchie edizioni di Focilide così separatamente, come insieme con Teognide e con altri scrittori. Bella e corretta edizione di questi poeti greci gnomici è quella di Tauchnitz, Lipsia 1819, la quale comprende sette frammenti di Focilide, oltre il succitato poema.

FOCIONE (*stor. gr.*). — Questo celebre Ateniese, il quale si segnalò come generale e come uomo di Stato, fu contemporaneo di Demostene. La storia ne fa primamente menzione in proposito della battaglia di Nasso (376 av. C.) quando Demostene non aveva che sette anni, e Focione ventisette. Sopravisse a Demostene di quattro anni, e secondo Thirlwall (*Stor. della Grecia*) egli era il rappresentante di quel partito di cui Demostene fu continuo antagonista. Plutarco riferisce che Focione era figliuolo di un tornitore, ma non si mostra di ciò persuaso per la bontà della sua educazione e per la sua indole generosa. Qualunque fossene la condizione, egli trovò accesso alla scuola di Platone e studiò poscia sotto Senocrate, le cui lezioni poterono per avventura sopra di lui più che non fecero quelle di Platone. Quantunque burbero di aspetto, di un fare



Focione.

alla stoica e di maniere rigidamente semplici, aveva però cuore gentile e generoso, qualità che aveanlo posto in tanto amore presso il popolo ch'egli fu eletto quarantaquattro volte generale, e ciò in un tempo in cui gli uffizi pubblici otteneansi generalmente per broglio. Quando arringava in pubblico, tanta era l'attenzione con cui veniva ascoltato che fin anco Demostene temeva gli effetti delle sue terse ed energiche concioni. Plutarco ricorda molti de' suoi detti, nella maggior parte de' quali è spirito ed acume, e molta saggezza politica, ma è troppo evidente in essi la ricercatezza dell'arguzia e dell'effetto, onde punto non si assomigliano ai forti e schietti pensieri del franco e leale patriota. Gli avvenimenti pubblici della sua vita non sono molto numerosi com'è naturale in uomo che tiene per la pace. Comandò più volte all'esercito e spesso con esito assai felice, ma pare che egli adempisse meglio le parti d'ambasciadore che di generale. La sua morte (317 av. C.) avvenne in mezzo a circostanze molto simili a quelle che accompagnarono la morte di Socrate. Durante la confusione che tenne dietro alla morte d'Alessandro, scoppiò una rivoluzione in Atene e il partito democratico, inebbriato dalla vittoria, condannò i principali de' suoi avversarii alla morte. Tra questi era Focione che morì con grande fermezza d'animo e lasciò comandamento al figliuolo di dimenticare i torti che Atene avea fatto a suo padre. Come nel caso di Socrate, il popolo s'avvide ben presto del suo errore; ma per lo più il pentimento non espia le colpe politiche e il parallelo tra Focione e Socrate si conviene relativamente ai cattivi tempi che tennero dietro alle loro morti, mostrando come l'ingratitudine pubblica sia madre egualmente che figliuola di corruzione civile.

FOCONE (*art. mil.*). — Il focone è un foro cilindrico praticato nella culatta delle bocche a fuoco, nel sito della maggiore spessezza di questa, per comunicare il fuoco alla carica con un lucignolo, o con polvere. Ne' cannoni il focone comunica coll'anima, e negli obici e ne' mortai colla camera. Il focone ha 5 a 6 millimetri di diametro in tutte le bocche da fuoco, eccettuati i piccoli mortai, ne' quali non ha che 3 a 4 millimetri. Ne' cannoni è diretto obliquamente verso la bocca, e fa colla verticale un angolo di 15°: ma ne' piccoli mortai, e ne' mortai a camera conica la sua direzione è perpendicolare alle pareti della camera, e passa pel mezzo dell'altezza, e nei mortai a camera sferica il focone è perpendicolare all'asse. È opinione comune che per produrre una pronta esplosione della polvere è necessario che il focone porti il fuoco nel centro della carica; ma questa disposizione fa rinculare maggiormente i cannoni, e pare agire più energicamente sull'assembramento delle parti. Nelle armi da fuoco portatili il focone è anche cilindrico, ma più comunemente ha la forma di un cono tronco, e l'apertura maggiore è nella parte esterna. La sua direzione è perpendicolare all'asse della canna, e la sua posizione più o meno avanzata verso la bocca non ha influenza sul rinculare dell'arma. In nessuna delle serie di sperienze intraprese sulla portata delle bocche da fuoco si riconobbe mai che la posizione del focone possa far variare la portata. Si crede però che in alcune armi speciali la maggior distanza del focone dalla culatta possa rendere la detonazione maggiore.

FODERA (*marin.*). — È una veste od inviluppo or di legno ed or di metallo, che si pone esternamente sulla parte immersa della nave, onde preservarla

dalle corrosioni sia delle sostanze intaccanti contenute nel mare, sia de' vermi ed animali di varie specie, che particolarmente ne' mari caldi arrecano danni sensibilissimi. Si usava altre volte fare la fodera con assi di rovere o di abete, messe le une attigue alle altre dalla chiglia o dorso inferiore della nave sino al pelo dell' acqua. Prima di far questa operazione si usava intonacare la nave con pece, con borra, con cartaccia grigia fatta con vecchio cordame incatramato, con vetro pesto, e con tal'altra materia atta ad impedire ai vermi di penetrare nella nave, quando loro venisse fatto di attraversarne la fodera. Da più anni in quà si sono sostituiti fogli di rame alle assi di rovere, e gl'Inglesi in ispecie contribuirono a rendere generale quest' uso. Il rame però, oltre a che viene sensibilmente intaccato da certe sostanze che si trovano nell'acqua di mare, per l'azione elettrica (come si spiega colle moderne teorie) che esercita sulle altre parti della nave, cagiona la corrosione del ferro che gli è vicino ; onde si pensò di sostituire alle parti di ferro, che si trovano in contatto colla fodera di rame, altre sostanze meno intaccabili, e si propose e si adottò quasi unanimamente di sostituirvi il rame stesso. Prima che si usasse il rame, i Francesi avevano delle fodere di ferro, fatte di chiodi con testa triangolare, e posti gli uni presso gli altri in modo da rivestire tutta la parte immersa della nave. Ma il ferro venendo, più prontamente che il rame, intaccato dall'acqua salsa, ne risulta un consumo grandissimo, per cui una tal fodera non può mai durare lungamente. Prima di foderare una nave si suole applicarvi uno o più strati di sevo, e sopra il sevo della cartaccia bruna, della tela o della sargia leggiera. Si assicura la fodera con chiodi di rame a testa piatta e vicinissimi gli uni agli altri.—Gli studii fatti ultimamente sull'elettro-magnetismo, e sull'azione mutua de' metalli, come sull'azione dell'aria atmosferica e dell'acqua sopra i metalli stessi, hanno fatto scoprire una lega di ferro e di zinco, la quale resiste alle influenze che ordinariamente ossidano e corrodono i fogli di ferro, ed anche quelli di zinco separatamente. Si diede a tal lega il nome di *ferro galvanizzato*, al quale alcuni pensarono di sostituire quello di *ferro zincato*: e questo fu impiegato utilmente in vece del rame nelle fodere delle navi. I pochi anni che si hanno di sperienza sulla resistenza del ferro zincato alla corrosione, hanno fatto collocare questo corpo nella categoria delle sostanze più utili. Alcune navi così foderate fecero già felicemente il giro del mondo, e restarono in mare senza alcun detrimento per sette od otto anni continui ; la qual cosa fa presagire, che forse col tempo non s'impiegherà più altra sostanza che il ferro zincato in questa operazione, sia per la resistenza alla corrosione, sia per l'economia nella spesa ; e le fodere di rame non si conosceranno più che come cose storiche (*v.* Zinco).

FOETIDIA o meglio Fetidia (Foetidia) (*bot.*). — Genere di piante appartenente all'icosandria monoginia del sistema sessuale. e che venne riferito alla famiglia delle mirtacee, non senza qualche dubbiezza per esserne ignoti i semi. I suoi caratteri sono: tubo del calice tetragono-emisferico, lembo spartito in quattro lobi a estivazione valvare, persistenti, riflessi; petali nulli; stami in numero indefinito, molti-seriali, coi filamenti capillari liberi; stilo filiforme, terminato da uno stimma diviso in quattro; bacca secca o piuttosto cassula coriacea indeiscente, piana superiormente, quadrangolare, divisa in quattro logge contenenti uno o due semi.—Questo genere consiste in una sola specie, detta da Lamarck *fœtidia mauritiana*, siccome nativa dell'isola Maurizio, e che è un albero simile al noce per il suo aspetto e per il suo legno venato, alquanto rossiccio, duro e servibile ai medesimi usi, se non che vi osta il suo odore ingratissimo, il quale si manifesta appena che rompasi un ramo, e per cui ebbe dai Francesi il nome di *bois puant*.

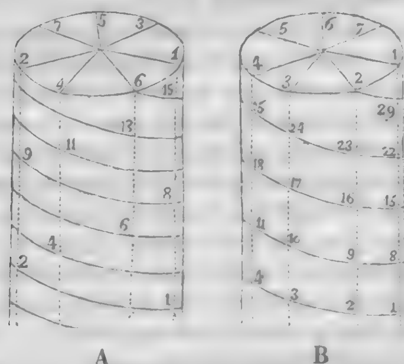
FOGGIA (*geogr.*). — Città del regno di Napoli, capoluogo della provincia di Capitanata, situata in una vasta e molto livellata pianura, che stendesi dal piede degli Apennini fino all'Adriatico. È residenza dell' intendente e sede della corte criminale della provincia. Per le cause civili la Capitanata è soggetta alla gran corte civile di Napoli. Il liceo regio della provincia è a Lucera, ma Foggia ha un collegio retto dai padri Scolopii, un seminario e un istituto o collegio per le nobili damigelle, e una scuola d'economia rurale. Il tribunale di commercio pel Tavoliere della Puglia fu stabilito quivi nel 1818. Foggia è città d'aspetto moderno, regolarmente costrutta, con larghe strade, alcuni begli edifizii e una popolazione di circa 26,000 abitanti. Fa gran traffico in grano, lana e bestiame che sono merci principali del paese, e vi si tiene una grossa fiera nel mese di maggio. È città di commercio molto attivo, specialmente perchè quivi è il gran mercato interno dei prodotti della Puglia, ed è pur sede de' nobili e de' proprietarii della provincia, i quali sono ricchi ed ospitali. Nella state il clima non è sano, e vi si considera specialmente come nociva l'aria della notte. Per importanza e ricchezza Foggia viene considerata come la seconda città del regno di Napoli. Giace sulla strada maestra che dalla capitale mena alle province orientali, a più di 66 miglia al nord-est di Napoli, a 17 circa al sud-ovest di Manfredonia e a circa 65 all'ovest-per-nord di Bari. Il contorno di Foggia, piantato, com'è, d'ulivi, di gelsi, di viti e d'altri alberi fruttiferi, rende sembianza d'una oasi in mezzo a quella vasta, nuda e solitaria pianura del Tavoliere (*v.* Capitanata). Uno de' rami d'industria di Foggia è il mettere in composta capperi, di cui abbonda il paese circostante.

FOGLIA (Folium) (*bot.*). — Le foglie sono espansioni per lo più verdi ed appiattite che nascono sul fusto e sui rami. La prima cosa che devesi considerare nelle foglie si è il posto che occupano sulla pianta: le più vicine alla radice spesso più grandi e di forma diversa dalle altre che trovansi più in alto, chiamansi *primordiali*; le quali foglie vogliono essere distinte dalle *seminali* ossia dai cotiledoni destinati a somministrare la materia nutritizia alla tenera pianti-

cella nell'atto in cui si sviluppa dal seme. Le foglie che accompagnano i fiori e che diventano tanto più piccole e di forma sovente diversa dalle ordinarie, quanto più s'accostano alla sommità dei rami, chiamansi foglie fiorali o brattee (*v.* Fiore).—Tutte le foglie sbucciano da gemme nate all'ascella delle foglie vecchie. Nel primo loro sviluppo sono continue coi fascetti fibro-vascolari del tronco e dei rami; ma ad un certo periodo di tempo nel punto in cui i fascetti se ne distaccano per entrare nella foglia, soffrono ben sovente una sorta d'interrompimento che chiamasi articolazione. Quindi è che le foglie articolate sul terminare dell'autunno si distaccano dalla pianta, non già le altre che vi rimangono attaccate ancorchè appassite e disorganizzate. In alcuni casi le gemme destinate a schiudere le foglie, abortiscono costantemente, ed in allora la pianta invece di vere foglie va munita di squame o di piccoli tubercoli: ne somministrano esempi le orobanche, le latree ecc. e generalmente tutte le piante parassitiche, siccome quelle che vivendo del sugo di altre piante, non abbisognano di organi destinati a preparare il nutrimento, il qual uffizio è proprio delle foglie come diremo più sotto. — Accade spesso di trovare più foglie inserite sullo stesso piano orizzontale: chiamansi opposte allorchè avvene soltanto due, l'una dirimpetto all'altra, quantunque, secondo qualche autore moderno, s'abbiano ad indicare soltanto quelle che hanno i picciuoli riuniti per la base mediante una *stipola* (*vedi*) ovvero altrimenti. Se poi più di due foglie risiedono sullo stesso piano orizzontale danno origine a ciò che chiamasi *verticillo*: ne somministrano esempi i generi *hippuris* e *myriophillum*; ma impropriamente verticillate chiamansi le foglie nel genere *gallium*, imperciocchè nello stesso verticillo due sole foglie opposte portano gemme nella propria ascella: le altre non sono che appendici fogliacee da collocarsi fra le stipole. Allorchè sullo stesso piano orizzontale avvi una sola foglia, le foglie non paiono apparentemente distribuite con alcun ordine e perciò furono dette dagli autori *sparse* o *alterne*; chiamansi generalmente sparse allorchè s'attaccano ai due lati del fusto per modo che la terza viene a collocarsi sopra la prima, la quarta sopra la seconda ecc. Quando tali foglie sono molto ravvicinate le une alle altre e guardano tutte dalla stessa parte, chiamansi *distiche*. Le foglie così dette sparse, esaminate alquanto attentamente, si mostrano regolarmente distribuite dietro alcune leggi costanti lungo una linea spirale. I botanici dell'età nostra avendo con più diligenza studiato la disposizione delle foglie, e sopratutto delle così dette sparse ed alterne, ne formarono un ramo particolare di organografia a cui diedero il nome di *filotassi*. Le foglie opposte paiono essere il tipo delle verticillate, siccome le alterne lo sembrano di quelle che sono disposte a spira, di cui parleremo tra poco. Questi due sistemi di foglie non di rado trapassano insensibilmente l'uno nell'altro: così nelle piante dicotiledoni le foglie opposte nella parte inferiore della pianta prendono sovente un andamento di spira verso la sommità; e viceversa, nelle monocotiledoni, le foglie disposte a spira presso alla base della pianta, si cangiano talvolta in verticillate verso la sommità. Queste considerazioni condussero il Desfontaines a stabilire un rapporto considerevole fra il numero dei cotiledoni e la struttura del fusto e delle foglie, da cui risulta che in tutte le dicotiledoni le foglie sono da principio opposte, e possono in seguito diventare alterne o verticillate, secondo il modo di crescere della pianta, mentre nelle monocotiledoni sono da prima alterne o disposte a spira e possono in seguito diventare opposte. Ai due sistemi generali di foglie poc'anzi accennate, vale a dire, alle foglie opposte ed alterne, alcuni botanici aggiungono le così dette *fascicolate*, ossiano quelle che nascono riunite parecchie insieme in un sol fascetto; ma queste ultime non paiono che una combinazione particolare dei due sistemi precedenti. E, per verità, nell'*aspalathus* si riscontrano tre foglioline, le quali sembrano nascere dallo stesso punto in grazia dello scorciamento sofferto dal picciuolo. Un altro caso comunemente citato dagli autori si è quello in cui la foglia abortisce e viene rimpiazzata da un certo ramoscello vestito di foglie come succede nel berbero, dove la vera foglia prende la forma di una spina. Nella famiglia dei pini la guaina è un rudimento della foglia vera, e le due o tre o cinque foglie che spuntano da essa riunite a fascetto, costituiscono le prime foglie di un ramo abortivo, come si vede chiaramente nel cedro del Libano, le cui foglie di primavera spuntano riunite a fascetto, e diventano *alterne* d'estate tosto che le gemme, ossiano i rami ascellari a cui stanno attaccate, si sono sufficientemente allungate.

Distribuzione delle foglie sopra una spirale. — La varietà che presentano le foglie nella loro distribuzione sul fusto, e le mutue dipendenze della loro posizione possono ridursi ad una espressione generale con un metodo proposto da Schimper, e successivamente trattato da Braun. Anche ne' casi in cui la distribuzione delle foglie non sembra dipendere da alcuna legge di simmetria, le irregolarità si possono sempre riferire ad alcune cause perturbatrici che modificano le condizioni che avrebbero dato luogo ad una distribuzione regolare. In quella guisa che il mineralogo riferisce le forme cristalline a certi poliedri regolari, i cui angoli diedri sono eguali a quelli del cristallo; il botanico può qui trascurare le anomalie accidentali prodotte dallo sviluppo ineguale di quelle parti, nelle quali cessa di osservarsi la regolarità, e tener solo in vista le condizioni primarie, da cui dipende la loro distribuzione. Se anche sulle piante, le cui foglie sono sparpagliate e apparentemente disposte senz'ordine di sorta, tirasi una linea che unisca la foglia più bassa che siavi sullo stelo, colla foglia più vicina, e secondo la direzione di questa linea si descrive una spirale; questa, prolungata sufficientemente dopo un certo numero di giri, incontrerà una foglia che sarà collocata verticalmente sopra la prima. Tale spirale incontrerà nel suo corso un certo numero di foglie che è indipendente dal numero dei giri ne-

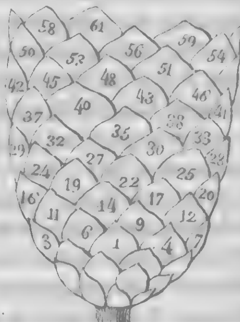
cessarii per andare dalla prima foglia a quella che le sta sopra verticalmente. Così in ciascheduna delle figure qui sotto, il numero 8 è collocato verticalmente sopra il numero 1. Ma nella figura A la spirale incontra il numero 8 dopo aver fatto un solo giro, mentre in B ciò non avviene che dopo tre giri. I numeri di queste figure tengono il luogo delle foglie, e sono scritte sulle spirali ad eguali intervalli, indicati dalle otto verticali tirate sul cilindro che rappresenta lo stelo.



A B

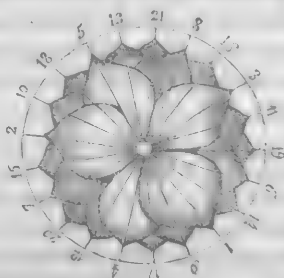
Divergenza della spirale principale. — Braun propone di esprimere la natura di questa disposizione con un numero che rappresenterebbe la distanza angolare tra due foglie successive, ossia l'angolo diedro formato da due piani che passano per l'asse e per le due foglie. Il valor numerico di quest'angolo è ciò che chiama divergenza della spirale principale. Così la divergenza in A è la distanza angolare tra i numeri 1 e 2, ossia la settima parte della circonferenza; ma la divergenza in B è $^3/_7$ della circonferenza, come si scorge alla semplice ispezione della figura. I numeratori di queste frazioni indicano il numero de' giri che la spirale fa per arrivare ad una foglia situata verticalmente sopra un'altra, ed i denominatori esprimono il numero delle foglie contenute in questi giri. L'intervallo tra la prima foglia e quella che le sta sopra verticalmente, misurato sulla spirale, è detto *lunghezza della spirale*. Risulta dalle cose precedenti che le foglie si distribuiscono sopra altrettante linee parallele all'asse dello stelo, quante sono le foglie comprese in ciascheduna lunghezza della spirale. Quando il passo della spirale non è troppo corto, e le foglie si succedono assai vicine, è facile segnarne l'andamento intorno all'asse; ma in molti casi i giri sono così ristretti e le foglie si trovano disposte in modo, che il corso della spirale non apparisce più che assai difficilmente.

Spirali secondarie. — Anche nel caso or mentovato la simmetria con cui le foglie sono distribuite, si rende sempre manifesta colla costruzione di spirali secondarie segnate in varie direzioni, le quali fanno conoscere la spirale principale. Lo strobilo dei pini ci somministra un bellissimo esempio per mettere in evidenza questa proposizione. Egli è facile segnare su questo frutto l'andamento di più spirali secondarie, le quali appariscono a prima vista, come sono quelle rappresentate dai numeri 4, 9, 14, 19 ecc.; e 1, 9, 17, 25 ecc., dalle quali, come vedremo, si deduce l'andamento della spirale principale. In questo caso si possono tirare 21 linee, sulle quali le squame sono poste verticalmente le une sopra le altre, come 1, 22, 43 ecc., 14, 35, 56 ecc. e così di seguito. Questo numero 21, dietro ciò che è stato detto nel caso delle sette verticali, rappresenta il numero delle squame che stanno sulla lunghezza della spirale. Ma il corso della spirale principale non è ancora manifesto, e per conseguenza il denominatore della frazione che esprime la divergenza, è ancora incognito.



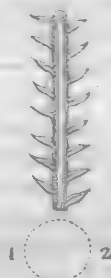
Determinazione del numero sulle squame. — Si può facilmente osservare che i numeri posti sulle squame che formano le varie spirali secondarie sono in progressione aritmetica, o, come dicono, a differenze eguali. Queste differenze indicano il numero delle spirali secondarie simili e parallele tra loro; così vi sono otto spirali parallele, 1, 9, 17, ecc. 6, 14, 22, ecc., nelle quali le progressioni aritmetiche hanno la stessa differenza, che è 8. Per la qual cosa esistono varii modi di segnare i numeri sulle squame dello strobilo senza la necessità di determinar prima la posizione della spirale principale. Prendendo una squama per punto di partenza, e fissandovi sopra il numero 1, si numerino le spirali parallele, per esempio a 1, 9, 17, ecc., le quali in questo caso sono otto, e sarà facile di formare la progressione 1, 9, 17, ecc., i cui numeri successivi si scriveranno sulle squame della prima spirale. Numerando in seguito le spirali parallele a 1, 6, 11, ecc., che sono 5, si formerà la serie 1, 6, 11, ecc., i cui numeri si scriveranno sulle squame successive di quella spirale; e come questa taglia tutte le spirali parallele della prima serie, non si avrà che da seguitare le progressioni cominciate sopra ciascheduna di queste, onde fissare tutti i numeri sulle squame. Ciò fatto, la linea, su cui si troveranno successivamente i numeri 1, 2, 3, 4, ecc., appartenenti alla progressione aritmetica più semplice, determinerà la spirale principale. La numerazione di una classe di spirali parallele si può eseguire assai facilmente o col tagliare lo strobilo perpendicolarmente all'asse, e numerando le intersezioni tra la circonferenza di quella sezione e le spirali, ovvero contando quante squame sono contenute nella lunghezza di una di quelle spirali. Così la spirale 1, 6, 11, 16,... 41, 46, 51, 56 ne ha quattro parallele, giacenti fra due de' suoi giri successivi, ed in questa classe non vi ha che cinque spirali; dunque in queste la differenza comune delle proporzioni aritmetiche nominate è cinque. Possiamo ancora assicurarci della stessa cosa osservando che cinque appunto di queste spirali incontrano il lembo

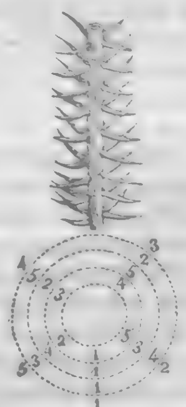
superiore della figura nelle squame 59, 61, 58, ecc. Nella stessa maniera 8 spirali parallele lo incontrano in 54, 59, 56, 61, 58, ecc. Però anche senza numerar tante squame possiamo trovare prima il denominatore, e poscia il numeratore della frazione che esprime la divergenza, collocando i numeri 1, 9, 17 in una direzione, e passando in seguito da 17 a 22 in un'altra direzione; si arriva così alla squama collocata al disopra del numero 1, la quale ci fa conoscere che 21 è il denominatore della frazione cercata. Per trovare il numeratore bisogna fissare le squame 2, e 23 poste sopra una stessa verticale; e determinando tutte le squame che stanno tra 1 e 22, 2 e 23, le quali sono 9, 17, 4, 12, 20, 7, 15, ed osservando che per queste si possono tirare altrettante verticali, si otterranno otto intervalli determinati da tali verticali e compresi tra i numeri 1 e 2, la qual cosa ci dà il numero 8 per numeratore della frazione, la quale per conseguenza sarà $^8/_{21}$. Ciò può forse rendersi più evidente coll'ispezione della qui annessa figura, la quale fa vedere la posizione relativa delle squame in una lunghezza della spirale vista nel senso dell'asse. — Sebbene il numero delle spirali secondarie che si distinguono a prima vista sia piccolo, e la differenza della progressione di ciascheduna spirale sia limitata, tuttavia si può sempre riconoscere l'esistenza d' un' infinità di spirali secondarie, ed anche determinarne una, in cui la differenza della progressione sia eguale ad un numero dato qualunque, tirando una linea dal numero 1, per esempio alla squama il cui numero è d' un' unità più grande che il numero dato. In altri termini possiamo sempre trovare una progressione aritmetica rappresentante una spirale secondaria, qualunque sia la sua differenza. — Passiamo ora a dimostrare ciò che qui sopra abbiamo assunto come concesso, vale a dire che il numero delle spirali secondarie parallele è sempre eguale alle differenze comuni delle progressioni di queste spirali. Prima di tutto è chiaro che la spirale principale, 1, 2, 3, 4, ecc. è unica; e che la spirale che passa per le foglie segnate coi numeri impari 1, 3, 5, ecc. è parallela a quella che passa pei numeri 2, 4, 6, ecc., e che non vi sono che queste due spirali parallele, la cui differenza sia eguale a 2. Nello stesso modo vi sono tre spirali in cui la differenza comune è 3, e queste sono segnate dai numeri 1, 4, 7, 10, ecc., 2, 5, 8, 11, ecc., 3, 6, 9, 12, ecc. Procedendo innanzi in tal maniera si verifica lo stesso principio per tutte le spirali secondarie. Moltissime altre proprietà matematiche potrebbero ancora dimostrarsi intorno alla distribuzione delle foglie sul fusto: ma quelle che abbiamo esposto bastano per dar un'idea della semplicità delle investigazioni necessarie onde ottenere l'espressione della divergenza, che è tutto ciò che vogliono i botanici.



Irregolarità di divergenza. — Quantunque le foglie di una parte di una pianta possano essere ordinate secondo una certa legge di divergenza, non ne conseguita però, che quelle di un altro genere, o di un'altra parte della stessa pianta debbano andar soggette alla medesima legge. Molte anomalie vengono prodotte da cause perturbatrici, di cui è facile tener conto; tali sarebbero, per esempio, un piccolo contorcimento dell'asse, o l'aborto di qualche parte, ecc. Avviene pure d'incontrare sopra un medesimo albero le spirali principali, che girano verso destra sopra uno strobilo e verso sinistra sopra un altro.

Esempi di divergenze. — Da ciò che si disse è facile osservare, che la disposizione delle foglie può esprimersi convenientemente ed accuratamente nei termini della loro divergenza sulla spirale principale, a meno che esse siano così irregolarmente disposte, che non si trovi modo di scoprire la legge del loro ordinamento. Così quando le foglie o squame od altre appendici qualunque si trovano tutte sopra una linea parallela all'asse la divergenza è $\frac{1}{1}$: quando sono collocate su due linee opposte come nella figura qui annessa, la divergenza è $\frac{1}{2}$; quando su tre linee, la divergenza può essere $\frac{1}{3}$ o $\frac{2}{3}$. Un caso assai comune è quello in cui s' incontrano disposte sopra cinque linee parallele all'asse; allora la divergenza può avere quattro valori distinti rappresentati ne' circoli della figura qui annessa. Qui però si può osservare che queste divergenze sono eguali a due a due, qualora le spirali girino in senso opposto. E sempre che il denominatore della frazione è un numero primo, vi esisterà un altro numero minore di quello delle divergenze, dietro il quale può costruirsi la spirale principale. Ma quando il denominatore non è un numero primo, allora alcune delle frazioni, che indicano le divergenze, non sono ridotte ai minimi termini, e queste divergenze rappresentano le medesime spirali che le frazioni ridotte alla loro più semplice espressione. Così quando vi sono sei linee verticali, le divergenze possono essere espresse dalle frazioni

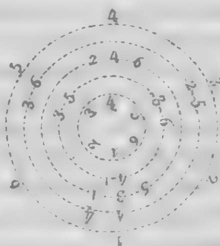




$$\frac{1}{6},\ \frac{2}{6},\ \frac{3}{6},\ \frac{4}{6},\ \frac{5}{6};\ \text{ma}\ \frac{2}{6}=\frac{1}{3},\ \text{e}\ \frac{4}{6}=\frac{2}{3},$$

e ciascuna di queste frazioni rappresenta la distribuzione delle foglie su tre linee verticali. Così ancora $\frac{3}{9}=\frac{1}{2}$, la qual frazione indica la disposizione su due

linee soltanto. Quindi le sole frazioni $\frac{1}{6}$ e $\frac{5}{6}$ rappresentano la distribuzione delle foglie su sei linee verticali, e queste due frazioni possono pur ridursi ad una sola facendo girare le spirali in senso contrario.



Esempi di varie forme di divergenza in certe specie de' generi seguenti, ricavati da una lunga lista data da Braun.

DIV.	DICOTILEDONI	MONOCOTILEDONI	ACOTILEDONI.
$\frac{1}{2}$	Asarum; Tilia; Vicia; Orobus.	Spiche di tutte le Graminee; Cyperus; Acorus calamus.	Fissidens; Didymodon capillaceus.
$\frac{1}{3}$	Cactus triangularis.	Carex; Colchicum autumnale.	Gymnostomum æstivum: Jungermannia trichophylla
$\frac{2}{5}$	Comune in questa classe.	Scirpus acicularis: Schœnus fuscus.	Comune.
$\frac{3}{8}$	Laurus nobilis; Ilex aquifolium.	Lilium candidum; Scirpus lacustris	Più comuni nelle muffe; Lycopodium Selago.
$\frac{5}{13}$	Euphorbia vegetalis; Convolvulus tricolor.	Agave Americana; molte Orchidi.	Orthothricum affine; Aspidium filix mas.
$\frac{8}{21}$	Isatis tinctoria; Plantago lanceolata.	Orchis conopsea; molte Jucche.	Hypnum alopecurum; Polytricum cum piliferum.
$\frac{13}{34}$	Euphorb. cæspitosa; Plantago media.	Yucca aloefolia; Ornithogalum pyrenaicum.	Sphagnum; Polytrichum formosum.
$\frac{21}{55}$	Cactus coronarius.		

Modo di esaminar la divergenza. — Alla lista data qui sopra aggiungeremo un esempio complicato preso nelle brattee spinose che compongono l'involucro del *carduus eriophorus*, e dichiareremo il modo di riconoscere la divergenza. È facile di vedere nella figura qui sotto due ordini di spirali parallele, uno ad AB, e l'altro a CD. La prima classe contiene 34 spirali, e la seconda 21. Fissando i numeri 1, 35, 69 in una direzione, e 90 nell'altra, si arriva alla brattea che è verticalmente sopra il numero 1. Così il numero 35 è evidentemente più vicino che ogni altro alla linea verticale che unisce i numeri 1, e 90. Per costruire la figura della proiezione di una lunghezza della spirale principale, possiamo procedere nel modo seguente: si collochi il numero 1 sulla circonferenza di un circolo, *fig.* qui indicata, e si divida questa circonferenza in 89 parti eguali; si scriva 35 nella divisione più prossima ad 1: 34 è la differenza della progressione nella spirale secondaria che più si accosta alla perpendicolare. La serie su questa spirale è 1, 35, 69, 103, ecc.: si collochi dunque il numero 69 dopo al numero 35: e siccome 103 appartiene ad un'altra lunghezza della spirale principale, si sottragga 89 da 103, e si avrà il numero 14 il quale sta sotto al numero 103 sulla stessa verticale, ed è per conseguenza nel primo giro della spirale principale; per la qual cosa dovrà scriversi sulla circonferenza del circolo dopo il numero 69. Dal numero 14 si comincia una seconda spirale in cui la differenza sia 34 come prima, e si otterranno i numeri 48 e 82 da scriversi nelle divisioni seguenti della circonferenza. Verrebbe dopo su questa spirale il numero 106, il quale, appartenendo ad un' altra lunghezza della spirale principale, andrà rigettato. Si sottrae come prima 89 da 106, ed il resto 17 è il numero che tien dietro ad 82 nella proiezione della prima lunghezza. Procedendo in tal modo finchè si arrivi al numero 2, si troverà che tra questo ed il numero 1 vi sono 55 intervalli; e perciò la divergenza cercata sarà $\frac{55}{89}$. — Si può osservare che il numero 1871, che è il primo termine comune alle due progressioni 1, 35, 69, ecc., 2, 91, 180, ecc. rappresenta la brattea, che si trova nella intersezione delle due spirali, e sulla linea verticale che passa pel numero due; e che il numero de' termini della prima di queste due serie diminuito di un'unità dà la distanza angolare tra i numeri 1, e 2. Si potrebbero esporre molte altre relazioni numeriche intorno alla distribuzione delle foglie, per le quali siamo astretti a mandare il lettore ad opere speciali.

La foglia è ordinariamente composta del picciuolo della lamina o lembo, e di due stipole: nulla di meno bene spesso non avvi che una sola di queste tre parti, vale a dire il lembo; il picciuolo è un fascetto di vasi proveniente dal fusto o dai rami, per lo più cilindrico o leggermente scanalato al di sopra; qualche volta schiacciato e munito sui lati di un'appendice fogliacea, come per es. nella dionea muscipula (Tav. xxxvi, *fig.* 41 (*b*). Questa appendice detta ala o margine, offre non di rado una serie di restringimenti regolari, i quali bene spesso nelle foglie composte danno attacco ad altrettante foglioline che non di rado abortiscono; quindi il picciuolo può facilmente essere scambiato colla lamina: ma generalmente, ancorchè la maggior parte delle foglioline abortiscano vi rimane la terminale come nell'arancio, e l'analogia serve di guida per distinguere l'uno dall'altra. Lo scambio sarebbe tuttavia di poca importanza, imperciocchè la lamina stessa si può considerare come un picciuolo alato, ed il nervo mediano come un prolungamento del picciuolo. — Le fibre ed

i vasi che attraversano il picciuolo, e che nelle piante dicotiledoni prendono origine dall'astuccio midollare, invece di mantenersi riuniti in un sol corpo, si separano talvolta da varii punti all'intorno del fusto, e danno origine ad un picciuolo necessariamente *amplessicaule* o *semiamplessicaule*, e qualche volta *guainante*. Una tale espansione della base del picciuolo si compie in un modo assai notevole nelle foglie superiori del *bupleurum perfoliatum*, ed in alcune altre piante in cui prende affatto l'aspetto di un lembo fogliaceo. — Verso la sommità del fusto delle ombrellifere, la lamina e la parte cilindrica del picciuolo sovente scompaiono, e non rimane più che la base di esso sotto forma di guaina. — Succede talvolta (sopratutto quando la lamina non si sviluppa) che il picciuolo senza essere guainante alla base, si allarga per tutta la sua lunghezza, ed offre uno stato di mezzo fra la vera foglia ed il picciuolo ordinario: in questo caso prende il nome di fillodio, di cui si trovano esempi in molte acacie della Nuova Olanda, parecchie delle quali nella prima giovinezza sono dotate di un picciuolo munito di più foglioline che cadono col tempo in grazia della dilatazione del picciuolo che si cangia in fillodio. — Qualche volta il picciuolo si prolunga oltre la lamina, o piuttosto le foglie composte possono mancare di lamina, ed avere solamente la costola, ossia nervo mediano, il quale conserva la sua forma cilindrica allungandosi ed attorcigliandosi a spira sotto forma di viticchio (Tav. cit. *fig.* 57 (*a*). Nelle foglie composte succede talvolta che la fogliolina terminale abortisce o si cangia in una punta spinosa, per es. nell'*astragalus tragacantha*.—La *lamina* è un'espansione del parenchima che accompagna le fibre ed i vasi riuniti nel picciuolo a guisa di fascetto. Essa trae origine dal punto in cui si scostano l'une dalle altre e formano le così dette *vene* o *nervature* della foglia. I fascetti fibro-vascolari, secondo De Candolle, possono divergere in due differenti maniere, o formando un angolo propriamente detto, ed il più delle volte acuto, o semplicemente incurvandosi: nel primo caso le foglie diconsi *angolinervie*, nel secondo *curvinervie*: quelle sono proprie delle piante dicotiledoni, queste delle monocotiledoni. Le foglie *angolinervie* presentano quattro modificazioni principali per cui dividonsi in penninervie, palminervie, peltinervie, pedalinervie.

Le *penninervie* (Tav. cit., *fig.* 14) sono quelle in cui il picciuolo si prolunga in un nervo principale detto *nervo mediano* o *costola* della foglia, e manda da ambi i lati alcuni prolungamenti che rassomigliano alle barbe di una piuma, come nel castagno. Nella foglia *lineare* i nervi laterali possono essere tutti eguali in lunghezza: nella *ovale* ed *ellittica* quelli del mezzo deggiono essere necessariamente più lunghi che quelli della base e della sommità; allorchè il paio inferiore o i due paia più inferiori sono più sviluppati degli altri ed eguagliano a un di presso il nervo mediano, la foglia dicesi *triplinervia* o *quintuplinervia*.

Chiamansi *palminervie* (fig. 10) allorchè il picciuolo alla base della foglia separasi ad un tratto in più nervi a un di presso della stessa grossezza, come nelle foglie del platano.

Chiamansi *peltinervie* (*fig.* 11) quelle in cui i nervi si diramano alla punta del picciuolo e si dirigono per un piano differente, per modo che formano con esso un angolo più o meno retto e rassomigliano ad altrettanti raggi che dal centro si estendono alla periferia. Ne somministrano esempi i generi *cotyledon* e *tropæolum*.

Nelle *pedalinervie* il nervo mediano corto e gracile emette da entrambi i lati due nervi laterali assai robusti, i quali invece di ramificarsi allo stesso modo, si ramificano soltanto dal lato interno, e mandano all'insù parecchi nervi paralleli fra loro: questa forma è piuttosto rara: ne somministrano esempi l'*arum dracunculus* ed alcune *passiflore*.

Le foglie *curvinervie* possono avere i loro nervi convergenti o divergenti, il che vuol essere alquanto rischiarato: nelle piante dicotiledoni i nervi si ramificano, si imboccano gli uni cogli altri e formano una sorta di rete: nelle monocotiledoni si mantengono a un di presso paralleli, e si connettono a vicenda per via di nervi secondarii trasversali e contigui, non già ramificati; le conifere e le cicadee, le sole piante che facciano eccezione a questa legge, hanno il fusto delle dicotiledoni e la disposizione dei nervi propria delle monocotiledoni. — I nervi di alcune foglie possono sviluppare dall'estremità loro alcune gemme simili a quelle che spuntano sul fusto e sui rami. E per verità le gemme fiorifere di alcune specie di *phyllanthus* spuntano sul margine delle foglie e nel *ruscus aculeatus* dalla nervatura mediana nel bel mezzo della lamina. — Una foglia può essere *semplice* o *composta*. È semplice quando la sua lamina è intiera, e ciascuna delle sue divisioni non è punto articolata sul picciuolo. La posizione e la ramificazione dei nervi contribuiscono moltissimo a determinare la forma della foglia. La forma più semplice della foglia intiera è la *lineare* (*fig.* 12). La foglia lineare cangiasi in foglia bislunga, allorchè il parenchima si allarga alquanto nel mezzo: allargandosi di più, costituisce la così detta foglia ellittica (*fig.* 13) che per allargamento un po' più grande si trasforma in foglia orbicolare. Allorchè l'allargamento succede insensibilmente dal basso in alto, la foglia dicesi *ovata*, o meglio *ovale* ed *obovale* se alla base è più larga che alla sommità. Quando la foglia bislunga va gradatamente assottigliandosi ed appuntandosi, chiamasi lanceolata (*folium lanceolatum*). La foglia che trovasi alquanto dilatata alla base e si prolunga in una punta assai lunga e sottile dicesi *lesiniforme* (*F. subulatum*) (*fig.* 17); se per lo contrario in tutta la sua estensione si mostra ristretta e sottile pigliando a un di presso l'aspetto di un ago, chiamasi *aghiforme* (*F. aciculare*, *F. setaceum*). Allorchè essendo ellittica e ad un tempo più dilatata all'apice, va restringendosi a poco a poco verso la base, chiamasi *spatolata* (*F. spathulatum*): che se invece di essere superiormente circoscritta da un margine rotondo, è tagliata in linea retta, la foglia chiamasi *cuneiforme* (*F. cuneiforme*). La foglia

inoltre dicesi *cordata* (*figg.* 20 e 21), *saettiforme* (*fig.* 22), *astata* (*fig.* 23), *reniforme* (*fig.* 24), secondo che presenta presso a poco la forma di un cuore, di una saetta, di un'asta, di un rene ecc. — La foglia, o piuttosto la lamina della foglia può essere più o meno appuntata e rigida alla sommità (*figg.* 16 e 17) (*F. acutum pungens*, *mucronatum*, *acuminatum*); oppure può mancare affatto di punta, e chiamasi *ottusa* (*F. obtusum*) (*figg.* 15 e 24). La foglia ottusa dicesi *smozzata* (*F. retusum*) allorchè è leggermente intaccata alla sommità (*fig.* 25). Se il seno è alquanto profondo chiamasi *smarginata* (*F. emarginatum*) (*fig.* 26). La foglia smarginata si cangia in foglia cordata a rovescio (*F. obcordatum*), in foglia bifida o biloba (*F. bifidum*, *F. bilobum*) (*fig.* 27), in foglia bipartita (*F. bipartitum*), secondochè la smarginatura va più o meno inoltrandosi nel lembo. La foglia che presenta più d'una fenditura dicesi *trifida*, *quadrifida* ecc.: la foglia lobata *triloba*, *quinqueloba* ecc.: la foglia spartita, *tripartita*, *quinquepartita* ecc. secondo il numero delle fenditure, e secondo che esse arrivano ad una maggiore o minor profondità, come diremo tra poco. Allorchè le fenditure sono non solamente profonde, ma ancora disuguali, la foglia chiamasi *frastagliata* (*F. laciniatum*) (*fig.* 28). — Quando la foglia è a un di presso arrotondita alle due estremità, e verso la base presenta da ambi i lati un restringimento a guisa di seno chiamasi *chitarriforme* (*fig.* 29) (*F. panduriforme*); se avvi più d'un restringimento e più d'un seno chiamasi *sinuosa* (*F. sinuatum*) (*fig.* 40); quando da ambi i lati è divisa in lobi più o meno profondi dicesi *pennatifessa* (*F. pinnatifidum*) (*fig.* 31); se i lobi sono molto stretti o paralleli chiamasi *pettinata* (*F. pectinatum*); che se questi lobi sono molto acuti ed incurvati verso la base, la foglia chiamasi *arroncigliata* (*F. runcinatum*) (*fig.* 32). Se il lobo superiore è molto più grande degli altri, dicesi *lirata* (*F. lyratum*) (*fig.* 33). Il margine della foglia può essere nudo o vestito di peli più o meno rigidi e talvolta spinosi (*F. margine ciliatum*, *spinosum*). Inoltre può essere intiero o più o meno interrotto; ogniqualvolta il parenchima non rimane interrotto che per un piccolo tratto fra le ramificazioni principali dei nervi, la foglia può essere dentata. crenata o seghettata (*F. dentatum*, *crenatum*, *serratum*): chiamasi *dentata* quando i denti sono acuti e perpendicolari alla nervatura mediana (*fig.* 21); *crenata* quando sono rotondi, e *seghettata* quando sono rivolti colla punta verso l'apice della foglia, e rassomigliano ai denti di una sega (*fig.* 14). Se le intaccature riescono più profonde per un interrompimento più notevole del parenchima, la foglia dicessi *fessa* (*F. fissum*) (*fig.* 30). Se esse intaccature si estendono più oltre verso la nervatura mediana, ed oltrepassano la metà del lembo, la foglia dicesi *spartita* (*F. partitum*) (*fig.* 31). Se finalmente giungono fino alla nervatura mediana, la foglia dicesi *spaccata* (*F. sectum*). — La superficie della foglia, non altrimenti che il margine, può essere liscia (*F. glabrum*), o coperta di peli e talvolta di spine, e diconsi *pubescenti*, *irte*, *ispide*, *feltrate cotonose* (*v.* Pelo). Più rari sono i casi in cui la superficie della foglia si mostra armata di spine: ne somministrano esempi assai notevoli le foglie di alcuni solani. — Le foglie possono contrarre aderenza fra loro o col fusto. Allorchè due foglie durante il loro sviluppo trovansi coi loro margini ad intimo contatto, si saldano assieme: il che se talvolta succede per semplice accidente, in alcune piante accade costantemente: ne somministra un bell'esempio la *lonicera caprifolium*, offrendo come una gradazione di foglie parte perfettamente distinte e parte saldate alla base; il genere *bauhinia* somministra esempi di foglie penninervie saldate pei loro margini; e perciò la foglia palminervia può considerarsi come formata da più foglie penninervie saldate a vicenda qual più, qual meno. Allorchè le foglie si saldano col fusto, chiamansi *scorrenti* (*F. decurrens*). In questo caso l'aderenza può farsi tra il nervo mediano ed il fusto, come succede nelle brattee del tiglio, o per un semplice prolungamento del parenchima delle foglie come nel *verbascum thapsus*. Alcuni botanici diedero il nome di foglie *appendiciate* (*appendiculata*) a quelle che sono provedute di un corpo estraneo particolare: ma più si vanno studiando queste foglie, più il loro numero diminuisce e si viene a conoscere che le appendici non sono altro che organi ordinarii trasformati. Così il cirro o viticchio non è che una foglia abortiva, un picciuolo od una stipola. L'appendice della *dionæa muscipula* (*fig.* 41 (*a*) è la vera lamina della foglia, mentre la supposta foglia (*fig.* 41 (*b*) non è altro che il picciuolo straordinariamente dilatato. L'urna della *nepenthes* (*v.* Ascidio) è a' dì nostri considerata come la vera foglia ed il cirro che la sostiene come il picciuolo della medesima dilatato verso la base. Tuttavia è malagevole il riconoscere le parti ordinarie della foglia nella strana conformazione di questa pianta. Probabilmente il solo coperchio corrisponde al lembo delle foglie normali, mentre il picciuolo, che in origine ha la forma di una mezza urna, in seguito si allunga, si dilata e si trasforma parte in picciuolo semplicemente smarginato, parte in cirro e parte in urna. Nel genere *saracenia* (*v.* Ascidio) la foglia prende pure l'aspetto di un'urna, vale a dire, il picciuolo si allarga e si accartoccia a guisa di fodero, e la lamina vi si distende sopra a guisa di coperchio. — Le foglie sono sovente provedute di piccole espansioni fogliacee attaccate da ambi i lati alla base del picciuolo (*fig.* 37 (*b*), dette *stipole*. Le piante monocotiledoni e le dicotiledoni a foglie guainanti mancano di stipole, e radamente se ne mostrano forniti i generi che hanno le foglie opposte. La presenza di questi organi sembra intimamente legata colla simmetria delle piante, imperciocchè ora esistono, ora mancano in tutti i generi di una stessa famiglia (*v.* Stipola).—Le foglie delle piante acquatiche differiscono assai da quelle che vivono liberamente esposte all'aria libera: queste ultime sono composte, come abbiamo detto, di fascetti fibro-vascolari, di parenchima e di epidermide. Non così quelle delle piante sommerse nell'acqua che sono intieramente composte di parenchima, ossia di tes-

suto cellulare. E poichè i fascetti fibro-vascolari sono quelli che formano la parte più soda e propriamente l'ossatura della foglia, ed inoltre l'epidermide serve a moderare l'evaporazione, s'intende il perchè queste foglie appena tratte dall'acqua prontamente si raggrinzano e si seccano. Le cellole, di cui sono formate, sono disposte in due o tre ordini, e strettamente saldate assieme da una materia glutinosa che Ugo Mohl chiamò *intercellulare*: questa materia trasudando alla superficie della foglia ed ivi rappigliandosi, forma una sorta di vernice che serve a proteggere la pianta contro l'azione macerante dell'acqua. Un altro particolare accidente di queste foglie, si è che le cellule di cui sono composte lasciano di tratto in tratto dei vani pieni d'aria, i quali aiutano la pianta a sorreggersi, rendendola specificamente più leggiera dell'acqua. Finalmente le foglie sommerse delle piante acquatiche mancano affatto di stomi di cui sono abbondantemente fornite tutte le foglie delle piante che vivono nell'aria libera, come diremo altrove (*v.* Stomi). — Le foglie appartengono agli organi così detti della nutrizione, e concorrono colle radici al mantenimento della pianta. Di giorno tutte le parti verdi, e le foglie sopratutto, assorbono il gas acido carbonico sparso nell'atmosfera, e sotto l'influenza della luce solare lo decompongono; trattengono il carbonio che si fissa nel parenchima vegetale, e restituiscono l'ossigene all' atmosfera. Per rendere sensibile questo fenomeno pongasi a vegetare una pianta sotto una campana esposta alla luce diretta del sole, e piena di un miscuglio di gas ossigene e di gas azoto. Dopo qualche tempo, esaminando l'aria della campana, si troverà che la quantità dell'ossigene non si è punto accresciuta: se l'aria in cui vegeta la pianta è puro gas azoto o gas idrogene, anche in questo caso niente di gas ossigene comparisce in quest'aria; ma se nella campana s'introduce una certa quantità di gas acido carbonico, questo, in grazia della vegetazione della pianta, scompare, ed in suo luogo subentra del gas ossigene. L'acido carbonico viene dunque assorbito dalla pianta. Ciò posto, uno dei principii primitivi ossiano più semplici di cui sono composte le sostanze immediate delle piante, è appunto il carbonio: quest'elemento non può penetrare nel vegetale allo stato di purità, sia perchè puro forse non esiste in natura, sia perchè in questo stato non è solubile, ed è provato oggidì che niuna sostanza può essere assorbita dalle piante se non è solubile nell'acqua; ma combinandosi coll'ossigene, passa allo stato di gas acido carbonico che è solubilissimo, e che per conseguenza può essere assorbito dalle foglie e dalle radici; d'altronde è noto che l'acido carbonico non può mai mancare alla superficie della terra, molte ed abbondanti essendone le sorgenti: e per verità le sostanze animali e vegetali in putrefazione, i carbonati metallici decomposti in natura dai solfuri e dai solfati: tutti i corpi che ardono, tutti gli animali che respirano ecc. versano continuamente nell' atmosfera una enorme quantità di gas acido carbonico. Quantunque più pesante dell'aria atmosferica, unito all'umidità, si diffonde e s'innalza a grandi altezze: Saussure ne riconobbe la presenza anche sul Monte Bianco, uno dei punti più elevati in Europa, avendo veduto che nell'acqua di calce formasi colassù un precipitato. E non solamente l'acido carbonico s'introduce nella pianta attraverso le parti verdi, ma vi penetra ancora per mezzo delle radici (*v.* Nutrizione). Il carbonio depositato nelle cellule del parenchima vegetale si combina coll'ossigene e coll'idrogene, e dà origine alle gomme, alle resine, agli olii essenziali, alla lignina, ecc., e ad una sostanza particolare detta *cromula* (*vedi*), da cui dipendono il color verde delle foglie e le diverse tinte dei fiori (*v.* Colorazione in verde ecc). — Suolsi dire che le parti verdi dei vegetali s'imbiancano nell'oscurità perfetta, perchè apparentemente il fenomeno succede a questo modo. Il fatto si è che le piante o gli organi delle piante originalmente bianchi si colorano allorchè si trovano esposte all'azione della luce: ma colorati che siano una volta, più non si scolorano, ancorchè abbiano a soggiornare lungamente nell'oscurità: se paiono subire questo cangiamento, egli è perchè, trovandosi nelle tenebre allorchè non sono ancora pienamente sviluppate, crescono, si allungano e si allargano, e la materia verde che le colorava trovandosi diluita entro una massa più grande di umori, concilia alle foglie un colore più pallido senza cessare ella stessa di essere colorata. Allorchè si trasporta una pianta verde in un luogo oscuro, continua ad assorbire alcun poco colle radici, e cessa ad un tempo di svaporare dell'acqua e di scomporre il gas acido carbonico per mezzo delle foglie; queste ultime s'imbevono di una soprabbondante quantità di acqua, e perdono la consistenza e la sodezza che è dovuta all'accumulamento del carbonio nel loro tessuto, e per questo doppio effetto ben tosto muoiono e cadono; laonde succede a questa pianta, come a tutte quelle che si sfogliano, vale a dire, le gemme ne traggono a loro la linfa e si sviluppano: ma queste novelle messe, non sottoposte all'azione della luce, rimangono deboli e scolorite, e, come si suol dire, clorotiche. Questo stato differisce dal normale per più rispetti. 1° Le parti clorotiche conservano il color bianco, proprio del tessuto, che non ha ancora provato l'influenza della luce. 2° Si allungano straordinariamente o, come dicono i giardinieri, si *affilano*. 3° Abbondano di umore acquoso, scarseggiano di carbone, sono meno solide, meno sapide, meno odorose: le quali differenze sono una conseguenza diretta di una maggior proporzione d'acqua, e della diminuzione e cessazione completa dell'accumulamento del carbonio. — Tutte le parti verdi, ovvero atte ad inverdire, scompongono il gas acido carbonico contenuto nella linfa e nell'aria allorchè trovansi esposte alla luce solare, e, come abbiamo già avvertito di sopra, fissano il carbonio nel loro proprio tessuto, e restituiscono l'ossigene all'atmosfera. Era quindi ovvio il pensare che un tale atto collegavasi colla formazione del color verde: e per verità quando esso si effettua, l'organo inverdisce: quando per lo contrario non succede, l'organo, che si sviluppa nella piena oscu-

rità, rimane di un color bianco o leggermente giallastro, che sembra essere il colore primitivo del tessuto: allorchè si compie in un modo imperfetto, si hanno risultati intermedii fra i due casi precedenti; così quando un organo fogliaceo trovasi esposto ad una luce debole, prende un color verde pallido, il quale indica una scomposizione imperfetta di gas acido carbonico: questa luce debole agisce del pari sia che provenga direttamente dal sole, sia che derivi dalla luce sparsa del giorno o di una lampada accesa. Humboldt ha fatto rinverdire un individuo di *lepidium sativum*, esponendolo al chiarore di due lampade. De Candolle afferma di aver dato il color verde alla stessa pianta per mezzo di sei lampade ardenti alla distanza di un piede: ma le piante colorite a questo modo non esalarono punto di ossigene al di sotto dell'acqua; la quale cosa da un lato dimostra che la luce delle lampade agisce come quella del sole, e dall'altro che la luce può esercitare la propria azione senza sviluppo sensibile di gas ossigene, il che succede giornalmente nelle piante rimosse dalla luce diretta del sole. Sottraendo parzialmente una pianta ai raggi solari, come ha fatto Mustel di un alloro, le parti che si sviluppano al coperto rimangono biancastre o leggermente tinte di giallo, mentre tutte quante le altre inverdiscono come al solito: dalla qual cosa si deve conchiudere (ed i fatti relativi alle piante cellulari di color verde lo confermano intieramente) che la scomposizione dell'acido carbonico, e conseguentemente la colorazione sono fenomeni parziali e locali che si compiono nelle cellule sottomesse all'azione della luce senza che i risultamenti di tale azione si estendano più oltre, almeno sotto questo rispetto. — Il fissamento del carbonio sotto l'azione della luce solare non agisce nè punto nè poco sugli organi membranosi della pianta: e per verità questi si mantengono sempre bianchi o appena giallastri e più o meno trasparenti; il che si può facilmente constatare separando le membrane dalle materie che contengono: il color verde risiede unicamente nella sostanza che riempie le cellule, ed a cui De Candolle diede il nome di *cromula* (*vedi*): la maggiore o minor quantità di questa sostanza in ciascuna cellula, la sua carbonizzazione più o meno completa determinano le diverse tinte di verde che presentano le superficie fogliacee. — Ma come mai il carbonio che è nero depositandosi in un tessuto biancastro può dar origine ad un color verde? Noi non ripeteremo qui quello che abbiamo già detto altrove (*v.* Colorazione in verde). Accenneremo soltanto che le leggi fisiche e chimiche non bastano per ispiegare un tal fenomeno, e che è forza ricorrere qui come altrove all'influenza delle forze vitali. Abbiamo detto che le piante sottratte all'influenza della luce non si colorano mai in verde: ma questa legge va soggetta ad alcune eccezioni, e probabilmente la luce non è il solo mezzo che la natura adopera per il coloramento dei vegetali. Sennebier ha osservato che ponendo una pianta nell'oscurità non si scolora mai compiutamente, tuttavolta che nell'aria in cui vive avvi una certa quantità di gas idrogene. Humboldt ha trovato nelle gallerie delle miniere di Freyberg la *poa annua* e la *P. compressa*, la *plantago lanceolata*, il *trifolium arvense*, il *cheiranthus cheiri*, la *rhizomorpha verticillata* ecc. di color verde, ancorchè nate e cresciute nell'oscurità perfetta, ma in un'atmosfera che conteneva del gas idrogene ed una grande quantità d'azoto. Sembra pure che all'inverdimento delle diverse specie di piante abbisognino diversi gradi di luce. E per verità De Candolle avendo chiuso nel buio di un sotterraneo parecchie specie di piante di famiglia differente, osservò che non si scoloravano tutte allo stesso grado. Il grado estremo di quest'attitudine che hanno le piante ad inverdire sotto l'azione di una luce debolissima, si riscontra in alcune alghe le quali prendono talvolta un bellissimo color verde, ancorchè sepolte nel mare ad una profondità a cui non può giungere che una luce molto debole. Il sullodato Humboldt ha veduto estrarre presso le isole Canarie alla profondità di circa 190 piedi un frammento di *fucus* (*F. vitifolius*), di un bel verde gaio non inferiore a quello delle gramigne. Ora, dalle esperienze di Bouguer risulta che la luce dopo di avere attraversato un mezzo di 180 piedi di altezza, trovasi indebolita nella proporzione di 1 a 1477, 8. Questo *fucus* non ha dunque potuto essere rischiarato che da una luce 203 volte più debole di quella di una candela a un piede di distanza. Questo debole chiarore basterà egli per promuovere la scomposizione del gas acido carbonico, oppure il coloramento della pianta dipende da qualche altra causa ancora sconosciuta? Egli è ciò che nello stato attuale della scienza non si può decidere francamente.

FOGLIA (*metall.*).—Dicesi foglia metallica un pezzo d'oro, d'argento o di qualunque altro metallo ridotto ad una sottigliezza più o meno grande coll' arte del *battiloro* (*vedi*).

FOGLIA di mirto (*chir.*).— Nome dato dai chirurghi ad una specie di spatola presentante questa forma, la quale serve per nettare i margini delle ferite e delle ulcere.

FOGLIACEA (Spina) (Spina foliacea) (*bot.*). — Si addimandano così quelle spine che ripetono la loro origine da una fogliolina trasformata; e le foglie del *chamœrops* ne presentano un esempio. Vi sono delle spine che pigliano la loro origine dalle stipule, come nel berberi, ecc., dai picciuoli, come nella *mimosa verticillata*, ecc., dai ramoscelli, come nell'*elœagnus angustifolia*, nel *prunus spinosa*, ecc.

FOGLIACEE (Stipule) (Foliaceæ stipulæ). — Le stipule che accompagnano le foglie, sono talora membranose, talora scariose e talora spinescenti; quando hanno il colore e la consistenza delle foglie, si dicono *fogliacee*, come nel *lathyrus aphaca*, nel *lotus corniculatus*, ecc.

FOGLIACEI (Cotiledoni) (Cotyledones foliacei) (*bot.*). — I cotiledoni dei vegetali che hanno poco perispermo, o che ne mancano del tutto, son densi e d'un tessuto succulento; e la sostanza della quale sono ripieni, serve, in mancanza del perispermo, a nutrire

l'embrione nei primi tempi del germogliamento. I cotiledoni che sono accompagnati da un perispermo, sono all' incontro sottili e spesso rilevati da nervi a foggia di foglie; tali cotiledoni si addimandano *fogliacei*, come quelli della bella di notte, del tiglio, ecc.

FOGLIANTI (*stor. eccl.*). — Ordine religioso che era un ramo riformato di quello de' cistercensi, ed ebbe principio a Feuillans o Feuillens, villaggio francese nella Linguadocca, ora nel dipartimento dell'Alta Garonna, cinque leghe distante da Tolosa, ed abazia de' cistercensi. Fu l'abate di questo convento Giovanni de la Barrière che ne diede le basi della riforma verso l'anno 1575. Fin dal 1577 tali religiosi riformati erano molti e fervorosi; camminavano a piedi nudi senza sandali, avevano il capo sempre scoperto, dormivano vestiti su tavole, mangiavano in piatti di terra e stando in ginocchio, ed i loro cibi non erano che pane d'orzo nero, impastato con crusca, ed una minestra d' erbe cotte solamente all' acqua. Sisto v approvò questa riforma nel 1586 e 1587; Clemente viii e Paolo v permise ai religiosi di essa superiori particolari. Furono poi stesi gli statuti, che vennero approvati dal capitolo generale del 1595; per cui vennero di molto temperati i primi rigori, permettendo di mangiare ova, pesci, olio, butirro e sale, di ber vino e di portar sandali di legno. Clemente ix permise loro di calzarsi. Questa riforma era divisa in due congregazioni, l'una in Francia col titolo di *Notre-Dame des Feuillans*, e l'altra in Italia col nome di *riformati di s. Bernardo*: ciascuna di esse aveva un generale proprio. I Francesi mutarono alquanto i loro statuti nel capitolo generale dell' anno 1634; e gli Italiani fecero altrettanto nel loro capitolo del 1667. Tutti portavano una cocolla bianca senza scapolare con gran cappuccio dello stesso colore, che davanti finiva in tondo e di dietro in punta fino alla polpa delle gambe. Tale ordine, che in Francia aveva solamente ventiquattro case, diede alla Chiesa cardinali, prelati e scrittori celebri (vedi Helyot *Histoire des ord. monast.*, t. v, pag. 401).

FOGLIAZIONE (Foliatio) (*bot.*).—Chiamasi fogliazione il modo con cui le foglie sono disposte nelle gemme prima che si sviluppino. Tutti gli anni nei climi temperati sul terminare dell' autunno le foglie cadono; ma prima di cadere hanno già dato origine nella propria ascella ad altrettante gemme destinate a svilupparsi nella primavera vegnente. Ci sono delle piante che fioriscono prima di mettere le foglie, tali sono la *tussilago farfara*, il *cercis siliquastrum*, la *wisteria sinensis*, il *colchicum autumnale*, e perciò sono dette *isterantee* (hysteranthеæ); quelle che sviluppano le foglie ed i fiori contemporaneamente diconsi *sinantee* (synantheæ): di questo numero è il *colchicum montanum*; finalmente chiamansi *proterantee* (protерantheæ) quelle in cui le foglie precedono i fiori, come succede nella maggior parte.—Le foglie chiuse nella gemma allo stato rudimentale sono di un color bianco-giallognolo, ma pigliano ben tosto un color verde più o meno carico (*v.* Foglia e Colorazione in verde, ecc.) tostochè si sviluppano all'aria libera sotto l'influenza della luce solare. Le disposizioni che prendono nelle gemme, si possono ridurre a tre principali, vale a dire possono essere 1° piegate o accartocciate longitudinalmente lungo la nervatura mediana che rimane diritta; 2° piegate od incurvate dall' alto in basso sopra se stesse per modo che l'apice trovasi a contatto della base; 3° nè piegate, nè incurvate in una maniera sensibile. — Nelle piante dicotiledoni la disposizione più ordinaria si è quella in cui la foglia si chiude sopra se stessa per modo che il nervo mediano rimane diritto, e le due metà del lembo si applicano l'una sull'altra. Ma tal disposizione è soggetta a variare per diversi accidenti; così quando le foglie penninervie sono esattamente opposte, il paio superiore taglia l'inferiore ad angolo retto, e i due margini delle prime corrispondono alla costola delle seconde, e viceversa. In questo caso le foglie rimangono piegate soltanto per metà, e la fogliazione chiamasi *opposta* (*F. opposita*) (Tav. xxxvi, *fig.* 42). Se l'opposizione delle foglie non succede esattamente, l'una delle foglie riceve la metà dell'altra nella sua piegatura, e la fogliazione chiamasi semiaccavalciata (*F. semiequitans*) (*fig.* 43). Quando le foglie sono alterne o disposte a spira, rimangono piegate ciascuna sopra se stessa dall'alto in basso, e la fogliazione chiamasi raddoppiata (*F. conduplicata*) (*fig.* 44). Le foglie palminervie essendo considerate siccome composte di più foglie penninervie congiunte al margine per un certo tratto della loro lunghezza, ciascuna divisione tende a piegarsi come le penninervie propriamente dette, e la fogliazione riesce pieghettata, vale a dire più volte piegata (*F. plicata*) (Tav. cit., *fig.* 45). Le foglioline delle foglie palmate offrono per conseguenza la stessa disposizione. Alcune foglie penninervie, ancorchè piegate assieme, possono avere il margine accartocciato all'indentro o all'infuori; nel primo caso la fogliazione chiamasi accartocciata all'indentro (*fig.* 47) (*F. involuta*); nel secondo accartocciata all'infuori (*F. revoluta*) (*fig.* 46).—Allorchè le giovani foglie sono molto strette, e si ricoprono l'una coll'altra senza piegarsi, diconsi embriciate (*F. imbricata*). Le piante munite di un picciuolo che abbraccia il fusto per una certa estensione, il che principalmente succede nelle piante monocotiledoni, offrono a un di presso la stessa disposizione. La più parte di queste foglie sono ridotte ad un picciuolo dilatato e semplicemente incurvate ed embriciate le une sopra le altre. Il che succede nelle squame dei bulbi (*fig.* 8), impropriamente distinti col nome di radici bulbose. Alcune altre di queste piante hanno foglie guainanti che tendono a piegarsi longitudinalmente come se fossero munite di una nervatura mediana: tali sono le iridi, la cui fogliazione chiamasi accavalciata (*F. equitans*) (*fig.* 48), così detta perchè le foglie essendo alterne, ciascuna co'suoi due margini abbraccia quella che le viene appresso, e trovasi, per così dire, a cavalcioni di essa. Un'altra disposizione, tutta propria delle monocotiledoni, è quella che chiamasi accartocciata (*convoluta*) (*fig.* 49), perchè il lembo è ravvolto a guisa di cartoccio sopra uno dei

suoi margini che fa le veci di asse. La fogliazione chiamasi ripiegata (*F. reclinata, replicata*) quando le foglie sono piegate di alto in basso, cioè la parte superiore si piega all'ingiù sopra se stessa e sul picciuolo, come succede nei generi *anemone*, *aconitum* e nell'*helleborus hyemalis*. Chiamasi finalmente fogliazione arricciata (*F. circinalis*) quella in cui le foglie sono avvoltolate a spira dall'apice alla base sopra il picciuolo o sulla costola: ne somministrano esempi le drosere, le cicadee, le felci.

FOGLIE (*econ. rur.*). — L'alimento principale del bestiame consiste nelle foglie sì di erbe che di alberi; e però se ne parlerà, a questo riguardo, nell'articolo Foraggio (*vedi*). Riservando ad altro luogo la questione della convenienza di raccogliere ed esportare dai boschi le foglie dopo la loro caduta, come si usa generalmente ad oggetto di servirsene principalmente per letto del bestiame, osserviamo che questo concio riesce poco vantaggioso alle terre, avvegnachè in generale il fogliame morto è quasi affatto privo di principii organici fertilizzanti. — I giardinieri usano di coprire in inverno con foglie secche le piante giovani e delicate, e le adoprano eziandio per coprire in estate il terreno a piè degli alberi da frutto, massime di quelli che tengonsi a spalliera, ove il suolo sia leggiero e secco (*v.* Foreste, Letame, Terriccio).

FOGLIE (*chim.*).—Le foglie delle piante sono formate di epidermide, di polpa o tenerume, e di fibre, e comprendono mucilagine, materia estrattiva, materia colorante verde detta *clorofilla* (*vedi*), albumina, sali, talvolta gomma, resina o cera, tal altra olii volatili, o tannino od altri principii immediati, per cui molte di esse sono atte agli usi dell'economia domestica, della medicina e delle arti. Le une sono aromatiche in grado eminente per gli olii volatili che vi sono compresi, come la lavanda, la menta, il rosmarino, la salvia, l'isopo ecc. Le altre racchiudono principii amari e spesso purganti come l'assenzio, l'artemisia, la centaurea minore, la sena ecc. o principii caustici come i ranuncoli, la graziola, le ortiche ecc. Alcune piante erbacee contengono nelle foglie ed in tutti gli altri organi certi alcaloidi ai quali debbono le loro qualità velenose, come la belladonna, la morella, la cicuta, l'aconito, il giusquiamo, il tabacco ecc. che adoperate con cautela sono medicamenti eroici. Avvene alcune altre di cui le foglie somministrano materie coloranti che s'impiegano utilmente nelle arti, come il giallo del guado (*reseda luteola*), l'azzurro delle piante indigofere e del nerio tintorio, il rosso della bignonia conosciuto col nome di *chica* ecc. Avvi poi di tali foglie che sono astringenti perchè caratterizzate dalla presenza del tannino, come il tè, il sommacco, il salice erbaceo ecc. —Le giovani foglie turgide di succhio sono povere di principii attivi; bisogna che l'atto della vegetazione determini nel loro tessuto il deposito di una gran quantità di materiali elaborati; perciò non si debbono raccogliere le foglie se non quando la vegetazione è in tutta la sua forza e nel momento in cui cominciano a spuntare gli organi generatori. Questi organi attraggono più tardi la maggior parte dei succhi della pianta a detrimento degli altri organi, e compiuta la maturazione, le foglie non tardano a cangiar di colore, il che è un indizio dei cangiamenti chimici che vi sono avvenuti; così le foglie di alcune piante si fanno rosse in tempo d'autunno e questa materia colorante è allora analoga a quella dei loro frutti (*v.* Eritrofilla).—Le foglie destinate agli usi della medicina, ove non s'impieghino allo stato fresco, si essiccano e si conservano al coperto dell'aria, della luce, della polvere e dell'umidità (*v.* Essiccazione).

FOGLIETTA (Uberto).—Storico genovese di chiara fama, nato l'anno 1518. Applicò dapprima allo studio della giurisprudenza; ma i sinistri di fortuna avvenuti nella sua famiglia avendolo distolto da essa e costretto a viaggiare fuori della patria, si trattenne qualche tempo in Roma, dove pubblicò in italiano due libri *Della repubblica di Genova*. La libertà con cui Foglietta si esprime in tale sua opera intorno all'eccesso del potere dei nobili, quantunque nobile egli stesso, e il danno che ne risultava alla repubblica, gli levarono contro l'odio dell'aristocrazia genovese, che lo condannò all'esilio dalla sua patria e alla confisca dei beni. Trovò nondimeno un sollievo alla sventura che lo colpiva nelle liete accoglienze dei due cardinali Ippolito d'Este e Simone Pasqua, Genovese, ed affidato dalla loro protezione imprese a scrivere una storia generale del suo tempo, cominciando dalla guerra di Carlo v contra i protestanti. Nè dimenticò la patria ingiusta verso di lui, perchè scrisse in latino gli *Elogi de' Liguri illustri* (Clarorum Ligurum elogia), stampati in Roma nel 1574, in-4°, e quivi pure tre anni dopo con aggiunte; e le *Istorie genovesi* (Historiæ Genuensium, lib. xii), in cui conduce la narrazione dalla fondazione di Genova fino all'anno 1527. Le scrisse per ordine del senato genovese; e questo decreto è del 6 gennaio 1576; il qual fatto ci fa conoscere ch'egli era stato assoluto dal bando. La morte gli vietò di darle l'ultima mano, e fu essa pubblicata l'anno 1585 da Paolo di lui fratello, che vi aggiunse per supplemento gli avvenimenti pubblici del 1528, frammento tratto da una storia di Genova del Bonfadio scritta prima di quella del Foglietta, ma allora inedita. Morì il Foglietta l'anno 1581. — Oltre alle cose menzionate vuolsi di lui ricordare un dialogo intitolato: *De linguæ latinæ usu et præstantia*, in cui tratta la quistione se convenisse o no agli Italiani moderni lo scrivere in latino; operetta ingegnosa e bellissima, in cui si veggono raccolte tutte quelle ragioni che il d'Alembert ed altri posero innanzi come proprie per combattere la lingua latina, dissimulando poi il modo con cui il Foglietta le combattè. Tutte le opere latine di questo autore sono scritte con dignità, con critica e con eleganza, e possono reggere al paragone colle scritture migliori del sec. xvi dettate in quella lingua. Anche i suoi tre libri *De juris civilis et philosophiæ inter se comparatione* sono pieni di forza e di eloquenza; e

così dicasi delle sue orazioni latine e de'suoi opuscoli, che si accennano anche dal Tiraboschi.

FOGLIFERA (Gemma) (*bot.*).—Si addimanda *fiorifera* la gemma o bottone che porta i fiori; *foglifera* la gemma o bottone che porta le foglie; *mista* la gemma o bottone che produce delle foglie, e dei fiori.

FOGLIOLINE (Foliola) (*bot.*).—Foglie parziali, che riunendosi sopra un picciuolo comune, formano la foglia composta. La foglia del trifoglio ha tre fogliolíne, quella della vite del Canadà ne ha cinque, quella del castagno d'India ne ha nove. Allorchè le foglioline sono disposte ai due lati d'un picciuolo comune, la foglia composta è pennata, e le foglioline pigliano il nome di *pinnule*: benchè impropriamente si addimandano *foglioline* anche i pezzi d'un calice polifillo, i quali propriamente si chiamano *sepali*.

FOGNA (*archit.*). — Si dà un tal nome ad ogni canale, ordinariamente sotterraneo, ed ai fossi destinati a ricevere e condur via le acque impure e le immondezze delle città. I Romani diedero un saggio di non poca abilità nella costruzione delle fogne della loro capitale (*v.* Cloaca); e colla diligenza, che impiegavano nel costruirle, fecero vedere di quanta importanza considerassero quelle opere che erano destinate alla pulizia pubblica. Nessun altro mezzo infatti può praticarsi con miglior successo per mantenere la proprietà e la salubrità nelle grandi città, che le fogne sotterranee costrutte lungo le vie, massime ne'casi in cui si ha una pendenza sufficiente per lo scolo delle acque, e lo sbocco in qualche gran fiume. Raccontasi che Tebe d'Egitto, ancorchè taluno ponga in dubbio questo fatto, fosse sospesa sopra costruzioni sotterranee della natura delle fogne; Roma poi, al dir di Plinio, era così ben munita di queste costruzioni, che si poteva considerare come una città sospesa e navigabile sotterra: *urbe pensili subterque navigata*. Tra le città moderne munite di tali costruzioni sotterranee ancorchè non destinate a ricevere le immondezze di ogni sorta, si può citare Milano per la prima. In questa città non vi ha palmo di via privo del canale sotterraneo. Di tratto in tratto trovasi nella lunghezza del canale un foro chiuso con un coperchio di pietra, e destinato sia all'ingresso delle persone che debbono di quando in quando riparare i guasti della costruzione sotterranea, sia per l'introduzione delle acque piovane e scolaticce, e per lo sgombro della neve. Una considerevole corrente di acqua, che scorre pressochè continuamente in ogni canale, serve a renderlo mondo da ogni deposito di sozzure; e le acque che ne escono pregne di materie grasse ed animali invece di riceverle in un fiume servono all'irrigazione delle campagne ed in ispecie dei prati. Nella città di Torino, dietro l'esempio di Milano si stanno presentemente costruendo i canali sotterranei in tutte le vie, e le acque immonde si raccolgono nel Po, non potendosene per la posizione della città tirar verun partito. La città di Parigi ha pur cominciato a costruire i suoi canali sotterranei, ma malgrado l'attività colla quale si aggiungono nuove costruzioni a quelle che già esistono, stante l'immensa estensione di quella capitale, abbisognerà forse ancora lunghissimo tempo prima che sia dotata d'un sistema generale di fogne. — Nella costruzione delle fogne si deve aver in vista la solidità della costruzione, e l'economia che consiste nell'evitare le cose inutili, e nel risparmiare nulla per costruirle. Allorchè l'utilità di queste costruzioni è riconosciuta, e la loro direzione è determinata, si cominciano a fare de'pozzi in varii siti per assaggiare la solidità del terreno come si dichiara all'art. *fondazione* (*vedi*). Quindi scavato un fosso di larghezza e di profondità sufficiente per contenere il canale con tutte le costruzioni, se il terreno è abbastanza fermo si gettano su di esso immediatamente le fondamenta. In Torino si usa mettere sul fondo del fosso uno strato di calce con sopra de'ciottoli più o meno grandi in modo da formare una base di circa due decimetri di spessezza. Su di tal base poggiasi uno strato di mattoni alto un decimetro e mezzo, e bene unito con mastice, il quale forma il suolo del canale. Lateralmente s'innalzano due muri verticali di mattoni alla distanza di circa sei decimetri l'un dall'altro; la loro spessezza è da tre a quattro decimetri, e l'altezza di poco meno di un metro. Questi portano una volta ordinaria a botte, che termina il canale, e la cui parte superiore si trova a pochi decimetri al disotto del ciottolato delle vie. Ogni quindici o venti metri il canale è fornito di aperture rettangolari nella parte superiore, le quali servono di scaricatori, e comunica lateralmente con piccoli canaletti, i quali gli portano le acque de'cortili, delle tettoie e simili. Nelle grandi vie di questa città tali canali si costruiscono a doppio corso, vale a dire se ne fa uno per parte in tutta la lunghezza della via, mentre nelle piccole si costruiscono a semplice corso. —Si fanno pure le fogne colle costruzioni in massi di pietra tagliati, e ben collegati; ed è chiaro che quanto maggiore sarà la lunghezza e l'estensione de'pezzi tanto migliori riusciranno le operazioni, e vi sarà meno pericolo che le acque possano filtrare a traverso le pareti.

FO-HI (*stor. cin.*). — È il nome del primo imperatore della Cina, dal quale incominciano i tempi incerti della storia di quel paese, e che principiò a regnare verso l'anno 2953 av. C., cioè molto tempo prima di Abramo. Viene considerato come il primo autore dell'incivilimento di quei popoli; assegnò vestimenti particolari a ciascun sesso per distinguerli fra loro; stabilì la legge del matrimonio e le condizioni con cui dovessero contrarsi; purgò la contrada dagli animali nocivi col bruciare una vasta estensione di macchie e boschi, e col restituirne i terreni alla coltivazione; promosse invece il governo degli animali domestici, insegnò l'uso del ferro per la difesa delle persone e la caccia, allargò i confini del suo stato verso oriente, instituì sacrifizii in onore della divinità, inventò la musica, perfezionò la scrittura ch'era allora in uso, e diede ai sudditi un calendario per insegnar loro a regolare il tempo dei lavori. Si vuole pure che questo imperatore sia autore di uno dei libri canonici dei Cinesi, chiamato *Y-King*. —

Affermano autori cinesi che Fo-hi morisse dopo un regno di 115 anni, e fosse sepellito a breve distanza di Tchin-tou, città da lui edificata; ed oggi ancora mostrasi la sua tomba, oggetto di grandissima venerazione in quelle parti.



Fo-hi.

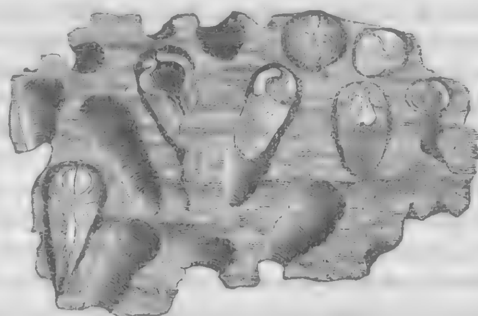
FOIX (Gastone di). — Duca di Nemours, figliuolo di Giovanni di Foix, visconte di Narbona, e di Maria d'Orleans, sorella di Luigi xii, nacque l'anno 1489. — Questo principe il quale, ove si debba giudicare della sua gloria militare, fu certamente uno de' più grandi uomini di guerra che abbia prodotti la Francia, diede nella prima sua gioventù tali prove di talenti militari, che ben poche glorie di provetti guerrieri avrebbero potuto pareggiare la sua. Chiamato in età di soli 22 anni (an. 1511) all'importantissimo comando della Lombardia, e trovandosi nel cuore dell'inverno, per le vicende della guerra che allora s'era accesa in Italia, circondato da nemici tutti egualmente pericolosi, a tutti egli oppose una resistenza insuperabile collo stesso esercito, e sempre li raggiunse in una perfetta sicurezza, mentre lo supponevano essi tuttavia lontano ed alle mani con altri nemici. Aveva di poi con pari valore impedito agli Svizzeri d'inquietarlo in Lombardia, e sforzatili a tornare con perdita in mezzo alle loro montagne; costretto l'esercito del re di Spagna e del papa a levare l'assedio di Bologna, ed a ritirarsi in Romagna; battuto Gian Paolo Baglioni coi Veneziani fra l'Adige e il Mincio; ripresa infine Brescia, distruggendo le truppe unite del Gritti e dell'Avogaro che difendevano quella piazza, di pertinenza veneziana. È cosa degna di essere in questo luogo ricordata, e da chi scrive storie eziandio eternamente biasimata, che non solo non cessava Gastone, durante la battaglia di Brescia, dall'eccitare continuamente i suoi soldati alla carnificina, ma trattò ben anche la città a modo di barbaro, quando ella fu presa, facendo decapitare il conte Avogaro con due suoi figliuoli. — Dopo la vittoria di Brescia pareva Gastone non d'altro occuparsi che dei piaceri che promettevano allora le feste del carnovale (an. 1512); ma frattanto le sue truppe s'erano poste in cammino, destinate dal vincitore a nuove imprese di guerra; e le esortazioni di Luigi xii giunsero poco dopo a trarre lo stesso loro capitano da quell'apparente dissipamento. Luigi xii vedeva infine pronta a scagliarsi sul proprio capo quella tempesta che papa Giulio ii gli aveva intorno addensata, massime dopochè un trattato d'alleanza era stato conchiuso l'anno innanzi fra Ferdinando di Spagna ed Arrigo viii d'Inghilterra: temeva perciò di vedersi al tempo stesso assalito dagl'Inglesi sulle coste di Francia, dagli Spagnuoli su tutta la linea de' Pirenei; dagli Svizzeri in Borgogna o in Italia, dove si vedeva eziandio minacciato dalle forze confederate di Napoli, di Roma e di Venezia. L'imperatore Massimiliano ed i Fiorentini cominciavano di già a dar segni di volersi discostare dall'alleanza colla Francia, non certamente per naturale instabilità; ma perchè così persuasi da più ponderati interessi; per la qual cosa ogni speranza di Luigi era oramai riposta nell'esercito del suo luogotenente in Italia, il quale, ove fosse riuscito a vincere in battaglia campale il suo competitore, Raimondo di Cardona, poteva poscia mettere similmente tanto timore nel papa da farlo in breve consentire ad un accordo di pace. S'aggiungeva che il valore sperimentato in tante battaglie dei soldati di Foix e del loro capo, e l'amicizia nella quale perseverava verso la Francia il duca di Ferrara fornito di combattenti a piedi e a cavallo, e di un treno di artiglierie, il più bello che allora possedesse alcun principe d'Europa, davano certa speranza di compiuta vittoria. Da un altro lato Raimondo di Cardona, generalissimo delle truppe di Ferdinando, aveva raccolto sotto ai suoi ordini un esercito fioritissimo, composto fra Spagnuoli ed Italiani di più di dodici migliaia di valorosi combattenti, ai quali sperava di unire tra breve un grosso di seimila Svizzeri, che il cardinale di Sion aveva promesso di condurgli a spese comuni del papa e dei Veneziani. Aveva però il Cardona avuto comandamento dal suo signore di non venire a giornata coi Francesi; poichè, aspettando di udire che gl'Inglesi avevano fatto uno sbarco di gente sulle coste di Francia, sperava egli similmente che a quella nuova sarebbe stato Luigi indotto da una prepotente necessità a richiamare le migliori sue truppe dall'Italia. Erano le cose per tal guisa disposte, allorchè giunse al campo francese un ordine dell'imperatore Massimiliano, col quale s'ingiungeva a tutti i Tedeschi che militavano in esso, di separarsi dai Francesi. L'abbandono di una schiera che formava il terzo dell'esercito di Francia, poteva cagionare la perdita delle rimanenti, se i capitani tedeschi avessero prontamente ubbidito agli ordini del loro signore, e se il comandante di Francia non avesse in pari tempo trovato un efficace rimedio al pericolo da cui si vedeva mi-

nacciato. Confortato pertanto il messo a tener celato il comandamento imperiale, deliberò di voltarsi improvisamente verso Ravenna, persuaso che il capitano di Spagna non acconsentirebbe a lasciar prendere sotto ai medesimi suoi occhi una città tanto importante, e sarebbe accorso a difenderla, offerendo così ai Francesi la bramata occasione di tentare la sorte dell'armi in campo aperto. La cosa riuscì infatti come Foix lo aveva sperato; e risoluto a difendere ad ogni costo Ravenna, il Cardona avviò a quella volta le sue genti, e fece chiudere in città Marc'Antonio Colonna. Si rendeva ora necessario per ambe le parti di uscire dal pericoloso passo con una subita fazione. Il dì 11 aprile dell'anno 1512, giorno di Pasqua, Gastone dispone il suo esercito in semicerchio, appoggiando al fiume Ronco, cui aveva passato nella notte, l'estrema sua ala destra colla quale egli voleva cominciare l'attacco, ed afforzandola delle artiglierie comandate da Alfonso, duca di Ferrara, di 700 uomini d'arme francesi, e delle fanterie tedesche. Il corpo della battaglia era composto di 8000 fanti parimente francesi; 5000 Italiani capitanati da Federigo di Bozzolo, cadetto della casa Gonzaga, componevano l'ala sinistra, resa ancora più poderosa per la giunta di 3000 arcieri o cavalleggeri; La Palisse stava a riva del fiume a capo di una schiera di riscossa, forte di 600 lance; e con esso il cardinale Sanseverino, legato del concilio di Pisa, coperto da capo a pie' di lucidissima armatura. Foix non serbò per sè il comando di verun corpo particolare, pronto ad accorrere con buon numero di gentiluomini della sua nazione là dove il bisogno lo richiedesse. Dal canto suo, Raimondo di Cardona che aveva commesso il primo errore di non chiudersi con tutta la sua gente in Ravenna, ed il secondo di non assaltare vigorosamente i Francesi mentre passavano il Ronco per impedir loro di valicare o tuffarli nel fiume se persistessero nell'intento, si era trincerato nel suo campo, difeso da un lato dal Ronco, dall' altro da un fosso che aveva fatto scavare. All'angolo formato dal fiume col fosso trovavasi Fabrizio Colonna, il quale comandava la sinistra con 800 uomini d'arme e 6000 fanti; seguitava il corpo della battaglia composto di 600 lance e di 4000 fanti sotto gli ordini immediati dello stesso vicerè, Raimondo di Cardona e del marchese Della Palude. L'estremità della diritta era coperta da un corpo di cavalleggeri sotto la guida del giovane Ferdinando d'Avalos, marchese di Pescara, il quale faceva a quel tempo le prime sue armi negli eserciti di Spagna; ed il retroguardo, che formava pure la diritta di tutto quell'esercito ordinato a battaglia, si componeva di 400 uomini d'arme e di 4000 fanti condotti da Carvajale. Tutta la fronte poi di quel campo era munita e fortificata di artiglierie consistenti in venti pezzi tra cannoni e lunghe colubrine, ed in circa dugento archibugi a miccia posti sopra carri armati di spuntoni, i quali tenevano il mezzo fra i moschetti ed i cannoni. — Primi a cominciare il combattimento furono i Francesi i quali, usciti in bella ordinanza degli accampamenti loro, andavano confidenti della vittoria ad assalire i loro avversarii; li ricevettero con fermo viso gli Spagnuoli e, dopo di averli dissipati con tutto il pondo delle artiglierie, li costrinsero a dar indietro con perdita di molti dei loro. Questo primo assalto fu tosto seguíto dal muoversi delle restanti schiere che tutte ardevano del desiderio di partecipare ai pericoli ed ai trionfi delle compagne, e in pochi istanti il campo di battaglia non risuonò d'altro che del fragore dei cannoni, del vicendevole urtarsi delle fanterie spagnuole e francesi, dell'accorrere dei cavalli, e delle grida dei morenti. Non era per anco terminata la battaglia, e già il campo dell'una e dell'altra oste appariva sparso delle membra dei soldati e dei cavalli, orribilmente maltrattati dal trarre continuo delle artiglierie. La pugna, ch'era dianzi cominciata con lieti auspicii per gli Spagnuoli, andava ora in manifesta declinazione per loro, massime dappoi che il vicerè stesso e Carvajale, dopo il primo scontro delle cavallerie, avevano preso la fuga con grande scapito dell'onor loro, e quando la vittoria poteva essere tuttavia contrastata. Antonio de Leyva, il quale serviva allora in oscura condizione, li seguì nella loro ritirata; il marchese Della Palude, che non era stato più fortunato in una carica data al nemico, perdè un occhio nel combattimento e rimase prigioniero; non ebbero infine miglior sorte i cavalleggeri, ed il loro guidatore, il giovane Pescara, destinato in appresso a tanta gloria, cominciò la sua carriera militare colle ferite e la prigionia. Ma la pugna delle fanterie non fu così presto decisa, ed i fanti spagnuoli, cacciatisi in mezzo ai Tedeschi, facevano di loro un'orribile strage. Sarebbero anzi tutti periti sotto i colpi degli Spagnuoli, se Ivone d'Allegre, e subito dopo Gastone di Foix, non sopragiungevano in loro soccorso con tutta la cavalleria francese, cui era stato ceduto il campo dalla spagnuola. Si ritiravano non di meno i fanti spagnuoli lentamente e sempre egregiamente combattendo, allorchè Gastone, irritato alle tante morti che avevano essi cagionate nella sua gente, non volle consentire che si ritirassero senza studiarsi di avvilupparli e romperli del tutto. Li caricò pertanto in persona co'suoi cavalli; ma cadde ferito per mano di un soldato spagnuolo, e con lui anche Lautrec che si adoperava per difenderlo. La cavalleria di Francia, atterrita alla caduta de'suoi capi, si fermò, e le fanterie di Spagna continuarono la loro ritirata senza patire molestia. Ma i Francesi erano rimasti padroni del campo; e quantunque tutti i capi ed i gregarii dell'una e dell'altra parte facessero ottimamente il loro dovere in quella sanguinosa giornata, la vittoria fu per universale consenso aggiudicata alle armi di Francia. Quasi tutti gli storici fanno ascendere la perdita dei due eserciti nella battaglia di Ravenna a 18 in 20,000 combattenti, ma tutti s'accordano nel dire che certamente passò i 16,000. Gli equipaggi, le insegne e le artiglierie dei vinti caddero in potere dei vincitori. Vennero prigioni in mano ai Francesi Fabrizio Colonna, Pietro Navarro, i marchesi della Palude e di Pescara, con parecchi altri capitani valoro-

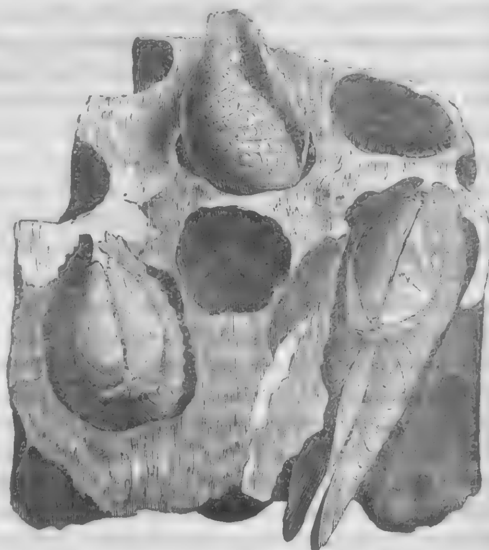
sissimi; mentre lamentavano i Francesi la perdita di Gastone di Foix, d'Ivone d'Allegre, di non pochi uffiziali delle fanterie tedesche, e di altri capi appartenenti alla più illustre loro nobiltà. Marc'Antonio Colonna, perduta la speranza di poter difendere Ravenna dopo la ritirata dell'esercito spagnuolo, cedette la città al signore de La Palisse che la mandò a sacco per vendicare le perdite fatte nella battaglia; altre città della Romagna fecero bentosto la loro sottomissione ai capitani di Francia; e nella stessa Roma i cardinali più cospicui, udita ch'ebbero la nuova della disfatta di Ravenna, si stringevano intorno al papa, supplicandolo di salvare con un accordo la capitale e lo Stato da una invasione di truppe francesi. Non seguitarono però le cose a seconda dei loro desiderii, perciocchè Giulio II non punto sbigottito al rovescio di Ravenna, e sentendo continuamente rinascere la sua avversione contra gli occupatori d'Italia, qualunque fosse la nazione alla quale essi appartenessero, pensava altri disegni da cui si prometteva un grande miglioramento di fortuna (*v.* GIULIO II).

FOIX (CONTEA DI) (*geogr.*).—Antica provincia della Francia, formante oggidì la maggior parte del dipartimento dell'Ariège, e confinante colla Spagna per mezzo della valle di Andorra.—Dal dominio dei Romani passò sotto quello dei Visigoti, poi sotto quello delle varie dinastie francesi; appartenne infine ai conti di Carcassona; ma fu smembrata da questa contea, l'anno 1035, per formarne una a parte in favore di Bernardo, figliuolo di Ruggero. Duranti le guerre civili e religiose sostenute dagli Albigesi contra Simone di Monforte, i conti di Foix vennero in soccorso dei primi; si sottomisero poscia in qualità di vassalli al re Pietro d'Aragona; ma l'anno 1258 Giacomo, re di Aragona, fece la cessione di tutti i suoi diritti a Luigi IX di Francia, e da quel giorno i conti di Foix diventarono vassalli immediati della corona di Francia. Passò poi la contea per via di matrimonii nella casa dei d'Albret unitamente al trono di Navarra, ed in quella di Borbone pel matrimonio di Giovanna d'Albret con Antonio, duca di Vandomo. Enrico IV, loro figliuolo, avendo ereditato i diritti al regno di Navarra, e perciò anche della contea di Foix che rilevava da quello, la riunì alle altre possessioni della corona di Francia al suo avvenimento al trono.

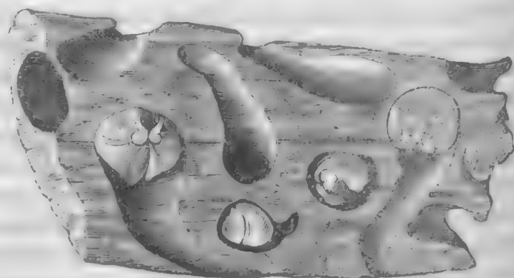
FOLADE (PHOLAS) (*conchiliol.*). — Genere di conchiferi della famiglia delle *foladarie* di Lamarck, i cui caratteri sono: corpo più o men grosso e allungato, raramente accorciato; mantello ripiegato sulla parte dorsale, a fine di legare insieme le valve e i pezzi accessorii; apertura anteriore piuttosto piccola; piede corto, oblungo e schiacciato; sifoni spesso allungati e uniti in un solo tubo, molto estensibile e dilatabile; bocca piccola, con picciolissime appendici labiali; branchie allungate, strette, leggermente ineguali a ciascun lato, unite sulla stessa linea quasi per tutta la loro lunghezza, e prolungate anco fin nel sifone: conchiglia dilicata, d'un bianco latteo, piuttosto trasparente, coperto talvolta d'una sottile epidermide, ovale, allungata, inequilaterale, hiante posteriormente e massime alla parte antero-inferiore; umboni nascosti da callosità; cardine senza denti, ligamento dubbioso? processo schiacciato, ricurvo, cocleiforme, allargato all'estremità, innalzantesi dentro ciascuna valva sotto l'umbone; impressioni muscolari assai distanti, la posteriore grande, oblungata, sempre visibilissima, l'anteriore picciola, ritondata, ma poco



Pholas striatus nel legno



Masso di pietra perforato dal *Pholas dactylus*.



Pholas (Xylophaga) dorsalis nel legno.

distinta, tutte e due più o meno approssimate al margine, massime anteriore, della conchiglia, e unite da un'impressione palliale, ch'è lunga, stretta e profondamente scavata all'indietro. Molti pezzi accessorii o niuno? talvolta un tubo calcareo involgente tutte le

parti, ma lasciante un'apertura all'indietro. Il Rang, del quale è la precedente descrizione, nota che se le specie di questo genere fossero meglio note, potrebbero dividersi in tanti gruppi bene caratterizzati secondo il numero e la disposizione de'pezzi accessorii che variano considerabilmente; ma sventuratamente questi pezzi accessorii non si conoscono se non in picciolissimo numero di specie. La distribuzione geografica delle foladi è molto estesa, e la loro abitudine di forare dure sostanze, come limo o creta indurata, legno e pietra, le rende oggetto di grande interesse per coloro che costruiscono opere sottomarine. Il modo con cui viene condotta quest'operazione del forare non è ancora stato spiegato in modo affatto soddisfacente; ma l'opinione più probabile si è che il foramento si operi principalmente dalle correnti di acqua prodotte dai cigli vibratili dell' animale. Le stampe qui accanto danno una qualche idea de'guasti che fanno le foladi nelle sostanze in cui penetrano. —Numerose sono le specie di questo genere, e s'annoverano tra le più comuni *pholas crispata*, *dactylus*, *candida* e *parva*. Le specie fossili sono rare, e trovaronsene alcuni saggi molto interessanti in Italia, nella Turrena e ne'contorni di Parigi.

FOLADOMIA (*conchiliol.*). — Interessantissimo genere di conchiglie scoperto dall' Inglese Sowerby, avente per caratteri: conchiglia assai sottile, alquanto ialina, trasversale, ventricosa; interno perloso, lato posteriore corto, talvolta cortissimo, ritondato; lato anteriore più o meno allungato, hiante; margine superiore pure alquanto hiante; cardine con fossetta piuttosto allungata e triangolare e lamina marginale in ciascuna valva, alla cui parte esteriore è attaccato il ligamento esterno piuttosto corto, due impressioni muscolari, le quali sono indistinte, come pure l'impressione del mantello in cui è un gran seno. Il citato zoologo nota che questa conchiglia offre il solo esempio a lui noto in cui gli umboni siano talmente vicini da logorarsi mediante l'azione naturale che fa l'animale aprendo e chiudendo le valve. L'animale della foladomia presenta tutti i caratteri della famiglia degli *inclusi*, ma differisce genericamente dai finora descritti per la presenza di una quarta apertura conducente all'interno del mantello, cioè a dire che oltre all'apertura lineare per la protrusione del piccolo piede alla parte anteriore dell' aspetto ventrale del mantello e i due passaggi sifonici e tubulari, vi è alla parte sottana o ventrale della base de'sifoni uniti una piccola apertura rotonda che continua sopra una papilla piramidale troncata, sporgente nella cavità palliale, formando un'ostruzione valvulare all'uscita dei fluidi, ma ammettendone l'entrata. Ciò si riferisce senza fallo a qualche fattezza curiosa e peculiare dell'economia del mollusco; il piede è compresso, lungo mezzo pollice e grosso tre linee; il tubo sifonico è lungo due pollici e un mezzo di diametro, bifido all'estremità; le appendici labiali sono corte; le due branchie di ciascun lato congiunte, e quelle del destro lato unite con quelle del sinistro. Citeremo ad esempio la specie *pholadomya candida*, i cui caratteri sono: conchiglia trasversalmente oblunga, cortissima posteriormente, ritondata; parte mediana segnata di scanalature divaricate, decussate, che sono decorrenti dall'umbone; anteriormente allungata, sottoquadrata. Questa specie è marina, ed abita probabilmente solo in acqua profonda.

FOLAGA (*ornit.*).—Genere d'uccelli acquatici della famiglia de'Rallidi (*vedi*), che ha per caratteri: becco corto e sottile, col colmo rilevato in arco e colla base diritta; piedi assai grossi, colle dita marginate di una membrana laterale che è o stretta e di eguale larghezza, o dilatata in lobi. Questo genere si fonda sulla *fulica atra* di Linneo, ch'è la folaga comune della *Stor. degli uccelli*, ed ha per caratteri: testa e collo di un nero intenso; parti superiori di un nero di lavagna; tutte le parti inferiori di un cinereo turchiniccio; piastra frontale assai larga e di un bianco puro; becco bianco, leggermente tinto di color di rosa; iridi chermisi; piedi cinerei, tinti di verdognolo, ma d'un rosso giallo o verdognolo sopra il ginocchio. Non avvi alcuna differenza tra' sessi, se non che nella femina e ne'giovani la piastra frontale è meno sviluppata, e negli ultimi, dopo la muda autunnale, le parti inferiori sono leggermente tinte di rossiccio. Prima della muda, la piastra frontale de'giovani è appena apparente, e questa e il becco sono d'un cinereo verdognolo; tutte le parti inferiori sono di un cinereo bianchiccio. La folaga abita ne' paduli, ne' laghi e ne' golfi di tutta Europa. Nidifica nelle paludi presso le acque profonde, e fa un nido forte e solido di giunchi, cannelle, erbe e d'altre piante acquatiche, collocandolo sopra una gerba o cannelle sdraiate sull'acqua. Le uova che sono di un bianco brunastro, macchiate di un bruno nero, sono in numero di sette a dieci. I pulcini, appena nati, sono coperti di una nera peluria, e gettansi subito in acqua. All'avvicinarsi del verno le folaghe si recano ad abitare in acque aperte vicine al mare, e nuotano e tuffansi a maraviglia; ma hanno un volo pesante e stentato. Il loro cibo consiste in vermi, lumaconi, piante acquatiche, insetti, ranocchi, ecc. La folaga è uno degli uccelli più comuni ne'paduli e ne'laghi d'Italia, dove trovasi in tutte le stagioni e nell'inverno più abbondantemente che nell'estate. Sta quasi sempre nell' acqua, ma qualche volta viene a terra. — La carne di folaga è nera e poco saporita; con tutto ciò se ne mangiano assai, e i cacciatori si danno di buon grado travaglio per ucciderne. Il Savi descrive (*Ornit. tosc.*) una maniera di cacciare le folaghe che praticasi sul lago di Maciuccoli presso Pisa, e che quei del paese chiamano *la tela*.

FOLARD (Gian Carlo di). — Celebre capitano e scrittore strategico, sopranominato il *Vegezio francese*, nato in Avignone l'anno 1669. Entrato di buon' ora nella milizia, pose mente sopratutto a studiare la parte scientifica della sua professione, esaminando le manovre di un esercito ne' campi, tracciando carte e disegni per prepararsi a più profonde osservazioni sull'arte della guerra. Accompagnò in qualità di aiutante di campo il duca di Vendomo in Italia, e combattè con onore alla battaglia di Cassano: si distinse

pure alla battaglia di Malplaquet (an. 1709); ed a quel tempo si rese anzi poco accetto ai suoi superiori col dar loro, intorno all'attacco o alla difesa delle piazze, consigli qualche volta utili, ma non accetti nè seguiti. Conclusa poi la pace di Utrecht l'anno 1713, andò ad offerire i suoi servigi ai cavalieri di Malta contro i Turchi; ne ritornò poco dopo, e passò allora in Isvezia, dove fu con vantaggio impiegato da Carlo XII in varie operazioni di guerra, ed alla morte di quel principe ritornossene in patria. Fece una breve campagna in Ispagna l'anno 1719; dopo di che si ricondusse a vita privata, unicamente occupato nella sua solitudine di ciò che spetta la scienza militare. Morì in Avignone l'anno 1752. — Quella fra le opere di Folard che ebbe maggior rinomanza, ed acquistò maggior riputazione all'autore, è la *Storia di Polibio con commenti*, Parigi 1727-30, 6 vol. in-4°, e Amsterdam 1753, 7 vol. in-4°; edizione questa più pregiata, perchè contenente varii altri scritti intorno a tale materia. Le altre sono: *Nuove scoperte su la guerra*, Parigi 1724, in-12°; *Difesa delle piazze*; *Trattato delle colonne e dell'ordine profondo*, che trovò a quel tempo formidabili avversarii, ma che pure conteneva dotte riflessioni sul metodo degli assalimenti a colonne serrate, oggi una delle più importanti particolarità della tattica. Malgrado dei loro difetti, le opere di Folard ebbero il merito di essere lodate dal gran Federico di Prussia, in ciò massimamente che prepararono i miglioramenti introdotti poscia nella tattica degli eserciti in Europa.

FOLCO (*stor. di Fr.*). — Si fa menzione di cinque personaggi che si chiamarono con tal nome.

Folco I, detto il *Rosso*, conte d'Angiò, figliuolo di Ingelgero e d'Alinda, dama del Buzanzese, si procacciò il favore di Ugo il Grande, che il mantenne nel possesso de'suoi dominii fino alla sua morte, che avvenne l'anno 938.

Folco II, sopranominato il *Buono*, figliuolo del precedente; incoraggiò il dissodamento delle terre incolte, l'agricoltura e l'industria, attirò presso di sè i dotti del suo tempo, compose inni ad onore di san Martino, e morì a Tours l'anno 958.

Folco III, detto *Nerva* o il *Nero*, nipote del precedente, fu principe di smisurata ambizione, e perciò temuto da'suoi vicini; guerreggiò Conano I, duca di Bretagna, lo vinse l'anno 992, e di propria mano lo uccise. Vinto poi egli stesso da Eude II, conte di Blois, potè soltanto conservare i suoi Stati coll'aiuto delle forze del re Roberto; fondò, in espiazione delle sue colpe, parecchie badie; fece similmente pellegrinaggi a Gerusalemme, e morì a Metz l'anno 1040.

Folco IV, detto l'*Arcigno*, nipote del precedente dal lato di Ermengarda, sua madre, nacque a Châteaulandon l'anno 1041, divise col fratello maggiore, Goffredo il Barbuto, le terre lasciategli dallo zio Goffredo Martello, e per sua parte ebbe l'Angiò e il Saintonge; ma poco dopo, aggiunta a' suoi dominii la Turrena, della quale avea spogliato il fratello, divenne principe potentissimo. Una contesa nata fra lui e Raoul, arcivescovo di Tours, gli rese nemico il papa; ma le sue liberalità verso il clero gli fecero indulgenti i commissari mandati ad esaminare la sua condotta, che lo assolsero da ogni pena. Morì l'anno 1109. — Folco ha lasciato un frammento della *Storia dei conti d'Angiò*, inserito nello *Spicilegio* d'Acheri, e poi tradotto in francese dall' abate di Marolles nelle sue *Histoires des anciens comtes d'Anjou*, Parigi 1681, in-4°.

Folco V, figliuolo del precedente e di Bertrada, guerreggiò prima Luigi il Grosso, andò poi all'impresa di Terrasanta, ed avendo sposato Melisenta, figliuola di Baldovino II, succedette a questo principe l'anno 1131 sul trono di Gerusalemme. Respinse valorosamente gli assalti dei Turchi, e morì nel 1142.

FOLENGO (Giambattista). — Mantovano, nacque d'illustre ed antica famiglia nel 1490. A 16 anni entrò nel monastero di s. Benedetto di Mantova, nel quale fu poi priore; indi abate di s. Maria del Pero nella Marca Trivigiana; poi soggiornò qualche tempo in Monte Cassino. Fu da Paolo IV mandato visitatore del suo ordine in Ispagna; e finì i suoi giorni in Roma nel 1559. Scrisse commenti su tutti i salmi di Davide e sulle Epistole canoniche, e fu ammirato e lodato qual dotto interprete da Sisto da Siena, dal Possevino, dal De Thou, dal Dupin, dal Calmet e da altri. Il Gerdesio lo annoverò francamente tra gli scrittori protestanti, ravvisando negli scritti di lui le loro opinioni. Nel fatto i suoi Commenti sulle Epistole canoniche di s. Pietro, di s. Iacopo e sulla prima di s. Giovanni registransi ancora tra i libri proibiti. Quelli sui Salmi furono da prima vietati; ma riveduti e corretti per ordine di Gregorio XIII, videro la luce in Roma nel 1585, ventisei anni dopo la morte dell' autore. Nella prefazione è detto ch'erano dai protestanti guasti e corrotti; ma è certo che il Folengo vide l'edizione di Basilea del 1557, e che l'approvò. Checchè ne sia, certo è ch'egli non fu mai molestato, e che mentre Paolo IV sospettava de' cardinali Morone e Polo e di tanti dottissimi vescovi, non dubitò mai del Folengo, e lo mandò, come si è detto, visitatore in Ispagna.

FOLENGO (Teofilo). — Fratello del precedente, nacque in Cipada, villa presso il lago di Mantova, nel 1491, e il suo nome di battesimo fu Girolamo. Dopo aver dati ne'primi anni molti indizii di vivo e prontissimo ingegno, sul cadere del 1507 entrò nell'ordine di s. Benedetto, e nel 1509 vi fu professo. Passati parecchi anni, traviò miseramente, e s'innamorò alla follia di una cotal Girolama Dieda, siccome accennano i capoversi d'una canzone del suo *Chaos*. Lasciò il chiostro, e fors'anche l'abito monastico, e andò vagando per più anni, cioè dal 1515 al 1526. In quel tempo prese a scrivere le sue *Macheroniche*, che pubblicò la prima volta in Venezia nel 1518. Ch' egli avesse prima scritto un poema serio nell'intenzione di superar Virgilio, e che poi per dispetto di mala riuscita lo gittasse alle fiamme, è fatto affermato da molti, ma non credibile. È ben probabile che la coscienza del proprio genio lo recasse a gittarsi in altra via per emergere originale. Ricorse al genere macheronico, che consiste in una scherzevole metamorfosi della lingua latina, dando a voci e modi italiani

e plebei la desinenza e la forma latina, ed assoggettandoli alle leggi del metro. Di questa poesia non fu egli inventore, trovandosi un *Carmen macaronicum de Patavinis quibusdam arte magica delusis*, stampato nel secolo precedente, di Tifi Odassi Padovano, libro rarissimo ed osceno. In questa maniera piacque al Folengo di scrivere le sue macheroniche intitolate: *Merlini Cocaj poetæ Mantuani Macaronices*, divise in XVII libri. La leggiadria delle imagini, la varietà dei racconti, la vivacità delle descrizioni e qualche tratto di seria ed elegante poesia da lui qua e là sparso ci danno a conoscere quante felici disposizioni avesse egli sortite dalla natura. Le oscenità e i tratti poco religiosi che vi sono sparsi per entro, furono l'effetto del suo effrenato libertinaggio. Tinto della stessa pece è il suo *Orlandino*, poema romanzesco in ottava rima ch'egli pubblicò nel 1526 sotto il nome di *Limerno Pitocco da Mantova*. Sul cadere di questo anno stesso ravvedutosi de'suoi errori, tornò al chiostro, e l'anno seguente diede in luce il *Chaos del Triperuno*, opera oscura e capricciosa, in versi e in prosa, italiana e latina, di stile ora grave ed ora macheronico, in cui ci descrive le vicende della sua vita, il suo traviamento e la sua conversione. Ritirossi in un picciol monastero dell'ordine suo nel promontorio di Minerva, regno di Napoli, e vi scrisse il poema in ottava rima dell'*Umanità del Figliuolo di Dio*, altrimenti intitolato: la *Vita di Cristo*, che non ebbe molti lettori. Verso il 1533 passò in Sicilia, e vi governò alcun tempo il picciolo monastero di s. Maria della Ciambra. Passato a Palermo, vi compose ad istanza di don Ferrante di Gonzaga, vicerè di Sicilia, una specie di azione drammatica in terza rima intitolata: *La Pinta* o *la Palermita*, che è una rappresentazione della Creazione del mondo, della caduta di Adamo, della Redenzione, e che conservasi manoscritto; parecchie tragedie cristiane, ch'ivi egli compose, andarono però perdute. Dalla Sicilia passò nel monastero di s. Croce di Campese nel territorio di Vicenza, nel quale morì nel 1544. Di altre sue opere inedite o perdute parlasi nella vita di lui che fu premessa alla bella edizione delle sue Macheroniche fatta in Mantova negli anni 1768 e 1771.

FOLGORE (*fis.*) (*v.* FULMINE).

FOLGORITE (*fis.* e *min.*). — Le *folgoriti* o *astrapialiti*, dette con altro nome *tubi fulminarii*, sono certi tubi siliciosi originati dal passaggio del fulmine a traverso della sabbia. Questi tubi, che sono stati trovati nelle pianure della Silesia, della Prussia, del Cumberland, ed al Brasile, hanno un diametro interno di pochi millimetri, e soventivolte un diametro esterno di due pollici con una lunghezza che si estende da 5 fino a 30 piedi. S'incontrano immersi nella sabbia in direzioni diversamente inclinate; la loro superficie interna è intieramente vetrificata; grani di sabbia semplicemente agglutinati ne formano la superficie esterna. Le grandi masse d'acque o di materie metalliche, che giacciono talvolta sotterra a poca distanza dalla superficie del suolo, si elettrizzano fortemente per influenza, e possono determinare la caduta del fulmine su luoghi molto bassi; donde la produzione dei tubi fulminarii nelle pianure sabbiose. Savart, Hachette e Beudant hanno ottenuto tubi analoghi conducendo le scariche di forti batterie elettriche a traverso di mucchi di vetro polverizzato.

FOLLETTI (*demonol.*). — Questi esseri fantastici appartenenti alla categoria degli spiriti aerei, dei *farfarelli* (*vedi*), sono ancora una delle creazioni della feconda e credula imaginazione dei popoli antichi; solochè essi avevano loro dato il nome di *genii*, *lari*, *penati*, *larve*, *lemuri* (*vedi tutte queste parole*). I folletti, quantunque dichiarati esseri maliziosi e furfantelli, godevano tuttavia nel medio evo di un'assai buona riputazione. Si credeva che fossero molto facili ad affezionarsi ad una casa, di cui divenivano i servitori i più attivi e disinteressati, stregghiando i cavalli durante la notte, setolando gli abiti, e spazzando le camere; in una parola risparmiando ai servi quasi tutto il loro lavoro giornaliero. Il buon P. Calmet nel suo *Trattato sulle apparizioni degli spiriti* (Parigi 1751) assicura persino, in uno de'suoi libri, di aver conosciuto un signore a cui un folletto serviva da cameriere, nettandogli gli stivali e radendogli la barba. Tuttavolta bisognava ben guardarsi dall'offenderli, perchè allora il loro naturale un po' diabolico ripigliava la sua perversità, e si vendicavano crudelmente. Uno di essi, secondo un'antica cronaca francese, strangolò nel secolo XII un servo che lo aveva battuto. Non potendosi mettere le mani addosso al colpevole per impiccarlo, si prese il partito di scomunicarlo. Talvolta pure i folletti facevano dei tiri meno diabolici, e si contentavano di frastornare i lavori o turbare il sonno degli abitanti della casa di cui erano familiari. Nel 1595, un parlamento di Francia, al quale venne presentata una querela di questa specie, dopo aver sentito il parere di alcuni teologi, pronunziò la rescissione dell'affitto di una casa ove avevano preso stanza. — Da lungo tempo i folletti hanno cessato di prestare servigi e di fare simili scherzi, e di loro altro non rimane che il nome di *folletto* a designare un fanciullo furbo e vivace.

FOLLIA (*patol.*) (*v.* PAZZIA).

FOLLICOLO (CRIPTA, GHIANDOLA PASSIVA, GHIANDOLA VESCICOLARE) (*anat.*). — Nomi con cui si denominano dagli anatomici certi corpicini membranosi simili ad otricelli, entro ai quali vanno a terminare diramazioni minutissime vascolari e nervose, e nei quali si separano diversi umori. I follicoli trovansi nella spessezza della pelle e delle membrane mucose, o sopra di queste. L'umore che essi separano vi soggiorna per qualche tempo, e ne esce quindi per la pressione della nuova materia che si separa. I follicoli vennero distinti da Chaussier: secondo la forma, in ghiandolari, lenticolari, piramidali, migliari ecc.; secondo la posizione che occupano, in ciliari, buccali, cutanei, labiali, palatini, linguali, molari, auricolari, epiglottici, aritenoidei, esofagei ecc., secondo la disposizione; in solitari, agglomerati, confluenti, come sono quelli della prostata, le di cui cavità comunicano fra loro, o come quelli della lingua, che comunicando molti

assieme, formano certi canaletti che chiamansi *lagune*; finalmente, secondo la natura del liquido che separano i follicoli, si chiamano mucosi, sebacei, caseosi, ceruminosi: i follicoli mucosi sono abbondantissimi nelle membrane mucose, i sebacei trovansi nella spessezza di tutta la pelle, toltane la palma della mano; però essi abbondano specialmente nella pelle del cranio, dietro le orecchie, sulle ciglia, sulle palpebre, sul naso, nelle ascelle, nelle inguini, al margine dell'ano e nello scroto; i caseosi occupano la corona del ghiande e le grandi labbra della vulva; i ceruminosi trovansi nel meato uditivo interno.—I follicoli sono soggetti a gravi alterazioni, come per es. nella febbre mucosa, ed in altre circostanze in cui danno origine ad una separazione di umori eccessiva: talvolta essi si infiammano, si distendono e diventano di un volume eccessivo da esigerne l'estirpazione (*v.* Cerume, Muco, Sevo).

FOLLICOLO (Folliculus) (*bot.*).—Pericarpio parziale del frutto composto, al quale il Mirbel ha dato il nome di *doppio follicolo*. Il follicolo è formato da una valva ripiegata longitudinalmente, e saldata ai margini coi semi fermati lungo la sutura sopra un placentario, che si stacca quando è maturo. La vinca, la mazza di s. Giuseppe, l'apocino ecc. hanno il frutto composto di due follicoli.

FOMALHAUT (*astr.*). — Bellissima stella di prima grandezza nella costellazione del Pesce Australe, di cui forma la bocca. Giusta il catalogo di Piazzi questa stella ha 341° 38′ 23″ di ascensione retta, e 30° 40′ 57″, 6 di declinazione. Si può trovare menando coll'occhio una linea retta diretta per l'Aquila e per la coda del Capricorno. Questa linea prolungata verso mezzogiorno incontra Fomalhaut. Si può pure riconoscere sapendo, che nel primo giorno di ciaschedun mese essa passa pel meridiano di Torino all'ora indicata dalla tabella qui sotto, e all'altezza di 14° gradi dall'orizzonte verso il sud. — Ora del passaggio di Fomalhaut pel meridiano di Torino nel primo giorno di ciaschedun mese.

Gennaio	3°	51′
Febbraio	1	59
Marzo	23	47
Aprile	21	54
Maggio	20	3
Giugno	18	0
Luglio	15	56
Agosto	13	52
Settembre	11	56
Ottobre	10	8
Novembre	8	12
Dicembre	6	8

Le ore sono contate da un mezzogiorno all'altro. Il nome di questa stella deriva dall'arabo, e si trova scritto in varie maniere, come: *Fomahand*, *Fumahant*, *Fumalhant*, *Fontabant*, *Fomahaut*, secondo Schikardus *Fomolcuti*, Hyde legge *Pham-Al-Hût*. Il modo da noi adottato è quello di Flamsteed, e pare generalmente ricevuto.

FOMENTAZIONE (*terap.*). — Voce derivata dal latino *fovere*, riscaldare, e che serve ad indicare l'applicazione di sostanze secche ed umide sul corpo umano, calde e tiepide, ad oggetto di calmare i dolori e risolvere varie malattie. Le fomentazioni secche, consistenti in applicazione di panni o di altre sostanze riscaldate, sono specialmente utili negli ingorghi passivi e nei dolori artritici e reumatici di antica data. Le fomentazioni umide sono indicate nei dolori esterni specialmente cagionati da infiammazione. Si può aggiungere a queste qualche sostanza medicamentosa che si voglia nello stesso tempo introdurre nel nostro corpo. I *cataplasmi*, i *bagni a vapore*, i *bagni di arena*, i *fanghi* si possono considerare come altrettante fomentazioni (*v.* Cataplasmo, Bagni).

FOMENTO (*terap.*) (*v.* Fomentazione).

FONDAMENTALE (*mus.*). — Questo epiteto aggiunto a *suono*, indica quel suono che serve di fondamento all'accordo; aggiunto a *basso* distingue quel basso che è il fondamento dell'armonia. L'accordo fondamentale è quello la cui nota più bassa è fondamentale (*v.* Accordo, Basso fondamentale). Alcuni hanno chiamato fondamentale la tonica; altri hanno dato questo nome alla *base* (*vedi*).

FONDAMENTO (*archit.*) (*v.* Fondazione).

FONDAZIONE (*archit.*). — La fondazione è l'arte di gettare le fondamenta di un edifizio qualunque. Dicesi fondamento la parte dell'edifizio che sta sotterra, e che serve a sostenere le altre parti. La bontà delle fondamenta influisce su quella di tutto l'edifizio, in quanto che la solidità di questo non dipende solo dalla giusta posizione e dalla fermezza delle sue parti superiori, ma specialmente dal fondo che le sostiene; per la qual cosa si debbono considerare le fondamenta come una delle parti più importanti dell'edifizio e degna di tutta la diligenza nella sua costruzione. Non basta che le opere poste sotterra siano ben collegate tra di loro e costrutte con buoni materiali; ma bisogna di più che siano sostenute da un suolo fermo, e capace di sopportare senza cedere o smuoversi tutta la pressione dell'edifizio. Pertanto prima di edificare è necessario di esaminare il sito e la natura del terreno, il che si fa collo scavar dei pozzi più o meno profondi secondo le circostanze e più o meno moltiplicati secondo l'estensione dell'edifizio. Se il terreno pare sufficientemente sodo, si procede immediatamente alla scavazione de' fossi che devono ricevere le fondamenta. Giunti ad una profondità sufficiente, si batte il terreno con grosse mazzeranghe e si giudica della sua sodezza dal modo con cui resiste a questi colpi, e dal suono che manda, il quale è attissimo a farci giudicare dell'esistenza di cavità inferiori quando queste hanno luogo. Quando il terreno cede facilmente alle percosse, e si comprime notabilmente, non si giudica atto a sostenere le fondamenta: e dovendosi pure edificare su questo terreno è necessario di prima assodarlo o farvi dentro delle costruzioni speciali, di cui siamo per discorrere. Generalmente i terreni che cedono alla compressione,

e mancano di sodezza sono formati di terre già smosse per operazioni anteriori, o di terre leggiere, fangose, argillose, sabbiose e simili. Due sono i modi principali con cui si sogliono gettare le fondamenta sulle terre poco sode: uno consiste nel batterle fortemente con grosse mazzeranghe, finchè si condensino sufficientemente, e resistano ai colpi come i buoni terreni. Questo metodo è assai generalmente adottato 1° perchè è valevole il più delle volte ad assodare il terreno quanto basta onde resistere alla pressione dell' edifizio; 2° perchè è meno dispendioso che qualunque altro metodo. L' altro consiste nel far palafitte più o meno profonde e più o meno robuste, sulle quali si costruiscono le fondamenta. Allorchè l'edifizio ha un gran peso, per assicurare vieppiù la sua solidità, si praticano le palafitte in tutta la sua estensione, ma ove la mole dell'edifizio non ecceda certi limiti, le palafitte si fanno solo in certi tratti, e su di esse si basano delle colonne e de' pilastri più o meno robusti, su cui poggiano grossi archi od architravi. Questi servono a sostenere le parti dell'edifizio, poste verticalmente sopra al terreno privo di palafitte; e si perviene in tal modo a fabbricare con maggior economia e con sufficiente solidità. Come poche palafitte possono in alcuni casi bastare a sostenere un esteso edifizio, avvien pure talvolta il caso contrario, in cui le palafitte debbono farsi più estese di quello che sia la parte sostenuta. Questa cosa ha luogo specialmente quando si tratta di elevare alte colonne, torri, campanili e simili. In tal caso Leon Battista Alberti ha proposto un bellissimo modo di collegare insieme e rendere più sode le fondamenta di due colonne o pilastri a poca distanza, il quale consista nel costruire nell'intervallo de' pilastri un arco rovesciato, e fondato sul terreno o sulle palafitte intermedie. Questo arco serve mirabilmente a sostenere una parte del peso de' pilastri; e la sua figura più conveniente si può determinare col calcolo in ciascun caso speciale. — Ne' terreni mobili e paludosi alle palafitte si uniscono dei tavoloni di legno che servono a tenerle in sesto. È necessario che tali tavoloni discendano nel terreno fin sotto la parte instabile, onde possano resistere al movimento delle terre, e tengano ferme le palafitte. Si pone quindi su questa costruzione uno strato di smalto, sul quale si collocano de' filari di pietra collegati con buon cemento, dopo aver battuto ben bene quel primo strato, e resolo orizzontale. Questo è il modo che quasi sempre seguivano i Romani per fondare i loro edifizii ogni volta che trovavano il terreno privo della sodezza necessaria. — Un altro modo di gettare le fondamenta sul terreno instabile, e particolarmente sulle argille consiste nel porre sotto le costruzioni, e lungo tutti i muri dell' edifizio un grosso telaio di legno, i cui vani siano ben riempiuti di terra. Formasi sul telaio un palco orizzontale con grosse assi, o con tavoloni di legno, fissi con forti caviglie alle travi del telaio; e su questo palco si pongono i primi filari di pietra per le fondamenta. — Il metodo delle palafitte e de' telai di legno si usa anche nelle costruzioni sottomarine. In queste però, particolarmente quando vi ha molt'acqua, si segue una maniera speciale di far le fondamenta, la quale consiste nel riempire grandi casse di legno coi materiali della costruzione, e di lasciarle in seguito cadere sul fondo del mare. Tali casse si fanno ora con assi, ed ora semplicemente con lunghe pertiche, nel qual caso si dà loro la forma d'un cesto cilindrico di raggio più o men grande. — Vi sono de' terreni così instabili, sui quali non si può in verun modo edificare, e non ostante tutte le cautele dell'arte gli edifizii fondati su tali terreni non hanno mai la solidità richiesta per la sicurezza di chi deve abitarli. — Una condizione indispensabile in tutte le fondamenta, di qualunque genere siano, è che devono poggiare sopra un suolo ben livellato ed orizzontale, la qual condizione deve pure verificarsi nelle parti superiori dell'edifizio, perchè altramente disgregandosi i varii strati che formano l'edifizio, le parti di questo potrebbero cedere alle spinte laterali e scorrere sui piani inclinati sui quali sono costrutte. — Bisogna ancora notare che siccome gli strati di terreno sodo, come anche quelli di terreno instabile, si trovano a tutte le distanze dalla superficie del suolo, così la maggior profondità non dà sempre maggior solidità alle fondamenta dell'edifizio. Vitruvio dice che le fondamenta devono avere tanto più di spessezza, quanto più le costruzioni devono innalzarsi al di sopra del suolo. Palladio, Scamozzi ed altri fanno dipendere questa spessezza da quella de' muri sovrastanti; ma pare più naturale farla dipendere dalla natura del terreno, e dal peso che le fondamenta debbono sopportare. Leon Battista Alberti non riguarda le fondamenta come parte delle costruzioni superiori; ma come basi artifiziali che servono a supplire al difetto di fermezza nel terreno, e sarebbero affatto inutili se si potesse dare al suolo una sodezza sufficiente.

FONDENTE (*chim.*). — Col nome di *fondenti* si designano tutte le materie che nelle operazioni metallurgiche servono a facilitare la fusione dei minerali (*v.* FLUSSO).

FONDERIA (*tecn.*). — Luogo ove si fonde (*v.* FONDITORE).

FONDI PUBBLICI (*econ. polit.*). — Chiamansi fondi pubblici le varie specie di debiti contratti da uno Stato che si possono negoziare: il 3 p. %, per es., è un fondo, e il 5 p. % n' è un altro. Ciascuno di questi fondi ha un capitale nominale invariabile, e un capitale reale essenzialmente variabile, che rappresenta giorno per giorno il valore venale di tutti i titoli trasmessibili comprovanti la proprietà di una parte qualunque del debito. Questi titoli chiamansi *effetti pubblici*. Vuolsi badare tuttavia che quest'appellazione si estende anche ai titoli di azioni delle principali compagnie finanziarie di un paese, mentre che quando si parla di *fondi pubblici*, intendesi più particolarmente delle rendite sullo Stato. — Quando ebbe origine il sistema dei debiti fondati, dice Mac Culloch, la parola *fondo* significava le tasse o fondi

assegnati per il pagamento del capitale e degl'interessi dei prestiti ; coloro che possedevano valori del governo e li vendevano ad altri, cedevano così un diritto corrispondente su qualche fondo. Ma quando il debito ebbe preso un grande incremento, e fu introdotto l'uso dei prestiti a rendite perpetue, la parola fondo cambiò senso e invece di significare la guarentigia sulla quale prendevasi a prestito, significò la cosa stessa dei prestiti.—Ognuno sa che quando la confidenza che inspira un governo come debitore aumenta, i suoi creditori vendono più cari i titoli di cui sono in possesso : allora i fondi ascendono; all'incontro se la confidenza diminuisce, i portatori di rendite non trovano a cederle che ad un prezzo minore, e i fondi sono in calo. Ecco il fenomeno ridotto alla sua più semplice espressione ; ma non bisogna tralasciare di dire che esso va soggetto all'azione di un' infinità di cause ; le une evidenti per tutti, e le altre scorte soltanto da coloro che per l'alta natura dei loro uffici sono in grado di tener dietro al corso della politica e delle finanze di un paese. Talora l'azione di tali cause concorre al medesimo segno, e talora si contraria e si neutralizza : di quivi quelle fluttuazioni incessanti a cui va soggetto il valore dei crediti sullo Stato, che rendono necessario di stabilire giorno per giorno officialmente quel valore. Si è alla *borsa* (*vedi*) della capitale d'ogni Stato, luogo ove si trattano abitualmente gli affari più importanti in fondi pubblici, che il *corso* (*vedi*) vale a dire i prezzi momentanei delle varie specie di crediti trasmesse sul governo, sono stabiliti e pubblicati, sia che le convenzioni tra i venditori e gli acquisitori abbiano luogo colla mediazione d'ufficiali pubblici, come sono in Francia gli *agenti di cambio* (*vedi*), sia che, come in Inghilterra, a chiunque sia lecito di procurare un titolo di rendita contro una somma di danaro determinata, e viceversa.—La parte del debito di una nazione che è suscettiva di cambiare di mano si compone sempre di varie specie di valori. V'hanno titoli che danno un diritto perpetuo ad arretrati periodici, ma che non conferiscono quello di esigere il capitale nominale di cui quegli arretrati rappresentano l'annuo frutto od interesse ; e questi sono i titoli delle rendite la cui totalità costituisce il debito *fondato* o *consolidato* del paese. Ve n' hanno degli altri che danno diritto nel medesimo tempo al capitale ed agl'interessi di una somma prestata allo Stato per un tempo limitato e rimborsabile a una scadenza determinata ; e questi che chiamansi *exchequer bills*, *buoni reali*, *vaglia*, ecc., secondo i varii tempi e paesi, costituiscono il debito che appellasi *fluttuante*, per opposizione al debito consolidato. Infatti la totalità del primo varia continuamente, secondo la relazione che corre tra le emissioni o rinnovamenti dei biglietti che il tesoro effettua per sopperire a'suoi bisogni giornalieri e i rimborsi che opera di biglietti emessi precedentemente e venuti a scadenza ; mentre le rendite consolidate sono perpetue, la loro massa non può accrescersi che in virtù di un prestito contratto solidamente con pubblicità e concorrenza, e non può diminuire che per effetto dell'*ammortizzazione* (*vedi*), la quale, quantunque impari in ragione del tempo, si esercita tuttavia entro limiti assai ristretti.—In Francia chiamasi *gran libro* il registro su cui sono inscritti i nomi dei portatori di titoli delle varie frazioni di rendite, il complesso delle quali forma la totalità del debito costituito ; e appellansi *trasporti* (*transferts*) gli atti per mezzo dei quali vengono notate su quel registro le mutazioni che succedono nella proprietà delle varie parti di rendita, così per vendita, come per successione, o per atto giudiziale. Dal 1819 in poi si stabilì presso la percettoria generale delle finanze di ogni dipartimento un libro ausiliario del gran libro, il quale è tenuto a Parigi dagl'impiegati del ministero. Si sperò con quest'instituzione di accrescere il credito dello Stato e di associare gli abitanti delle province alle vicende della sua fortuna, agevolando loro la negoziazione delle rendite e il pagamento degli arretrati, ma ad onta delle speranze degli autori di quel provedimento, come dei timori dei loro antagonisti, la proprietà delle rendite consolidate è rimasta la maggior parte nelle mani dei Parigini. Ma così non è in Inghilterra, ove i 280,000 portatori, o all'incirca, di titoli di rendite sono sparsi sui varii punti dello Stato. — Le diverse specie di fondi annotate sul gran libro francese, risultamento di emissioni successive di rendite a varie ragioni d'interesse, sono il 5 p. $^0/_0$, il 4 $^1/_2$ p. $^0/_0$, e finalmente il 3 p. $^0/_0$. Nella maggior parte degli altri Stati d'Europa v'hanno pure dei fondi pubblici a più ragioni d'interessi; ma non bisogna già credere che l'interesse più tenue indichi necessariamente l'operazione più vantaggiosa per un governo al tempo dell'emissione. I prestiti che Pitt, per es. , aveva conchiusi al 3 p. $^0/_0$ imponevano alla tesoreria un peso annuo di più del 6 p. $^0/_0$, a motivo del basso prezzo a cui avevano dal ministro dovuto essere alienate le rendite emesse.—Il vantaggio di un debito ondeggiante consiste nel tenue interesse di cui si contentano in generale i capitalisti che affidano il loro danaro a un governo per un impiego temporario, e il suo pericolo sta nell'ascensione improvisa e smoderata di quest'interesse, ove l'orizzonte politico o industriale venga ad oscurarsi. La sua consolidazione, vale a dire la sua conversione di capitale reale esigibile a breve termine in rendita perpetua il cui capitale nominale non diviene mai esigibile, allorquando non si applica se non che alla parte esuberante di quel debito, è spesso un'operazione suggerita dalla prudenza. Ella si effettua per mezzo di un'emissione di rendite il cui prezzo viene adoperato a rimborsare i biglietti del tesoro che toccano alla scadenza e che allora non si rinnovano più.—Intendesi talora per *consolidazione* di un fondo pubblico qualcosa più che il semplice obbligo assuntosi dal governo di pagare regolarmente e per sempre gli arretrati della rendita che emette, ed è allora dell'applicazione di una parte delle pubbliche entrate al pagamento degli arretrati , di cui si vuol parlare. Ma non è guari più che nell'infanzia del credito, o quando atti di mala fede troppo

ripetuti hanno sbandita ogni fiducia che si ebbe ricorso a questo mezzo per rassicurare i prestatori. È ovvio del resto quanto v'abbia d'illusorio in questa specie d'ipoteca morale; giacchè un governo non è guari più imbarazzato a stornare le entrate applicate al pagamento delle rendite che a dispensarsi apertamente dallo sborsarle sulla totalità dei proventi di cui dispone. — Altra volta in Inghilterra, un gran numero di rami diversi della pubblica entrata erano a questo modo assegnati ciascuno al soddisfacimento di una parte del debito. Per certi rami ne risultavano eccedenze di entrate che il ministero impiegava in sopperire a spese straniere al debito; altri rami, al contrario, erano in *deficit* e i creditori a cui erano stati indicati per sicurezza loro non ricevevano tutto ciò che loro apparteneva. Questo difettoso stato di cose cessò dal tempo della gran lotta sostenuta da quel paese contro la Francia: tutte le entrate ordinarie sono presentemente riunite in un sol fondo, che chiamasi *fondo consolidato*, il quale deve servire a far fronte alle spese ordinarie dello Stato, e prima d'ogni cosa al pagamento degl'interessi della totalità del debito detto *consolidato*. In Francia la legge del 21 fiorile anno X aveva altresì assegnato di preferenza al pagamento del debito inscritto il prodotto della contribuzione prediale; ma la memoria del fallimento dell'anno VI era ancora troppo fresca perchè il credito potesse rinascere dietro questa semplice manifestazione. Per fondarlo ci vollero 24 anni di pace e la fedele osservanza dell'articolo 61 della Carta, col quale sono semplicemente dichiarati inviolabili tutti gl'impegni dello Stato verso i suoi creditori, senza offrire a questi l'esca di un pegno destinato per sua natura a non uscire mai dalle mani del possente loro debitore.

FONDI SEGRETI (*ammin. pubbl.*).—Nei governi assoluti o temperati da forme costituzionali, alcune somme sono ogni anno assegnate ad alcuni ministri, che le impiegano fuori a conoscere le mene, i disegni o le machinazioni de' gabinetti, ad annodare amichevoli relazioni, a procacciarsi, per mezzo de' loro agenti, le opportune notizie per l'utile del principe o dello Stato; dentro, ad impedire che si ordiscano o si mandino ad effetto trame perniciose alla quiete pubblica, e non di rado a corrompere coloro che possono frapporre ostacoli all'azione del potere, a stipendiare oratori e giornali per esaltarlo, a ricompensare meriti e servigi dubbii o vergognosi. Tutte queste sovvenzioni, stipendii e corruzioni ministeriali sono da ognuno conosciute, quantunque non si possano provare esattamente; ma se ne veggono gli effetti; l'imaginativa o la malignità gl'ingrandisce talora a bella posta, e la corruzione sopratutto cresce col sospetto medesimo della corruzione. È da sperarsi che un giorno cesseranno questi provedimenti subdoli e contrarii alla pubblica morale delle nazioni, i quali sono di grave pregiudizio alla riputazione degli Stati, e più ancora a quella dei ministri che li mettono in opera.

FONDITORE (*tecn.*). — Colui che esercita l'arte di fondere e di gettare ogni sorta di metallo, come rame, ferro, ecc. Varii sono i generi degli oggetti che può fare un fonditore: e si tratta di gettare ora opere minute, ed ora grandi statue, cannoni, campane, opere di scultura, caratteri di stampa ecc. I principii dietro cui si eseguiscono tutti questi oggetti si riducono a pochi; e quantunque diano luogo a più rami differenti di fonderia, tuttavia quando uno ha l'idea del modo con cui si fonde e si getta un metallo, e con cui si fanno certe opere, può facilmente imaginarsi come si proceda nell'esecuzione di altre opere della stessa natura. Per questo ci dispenseremo dal parlare di ogni ramo di fonderia, limitandoci a'prinpali. — Gli oggetti piccoli generalmente si gettano in sabbia. La sabbia comunemente usata per gettare è fine, giallastra, e pastosa od aderente nelle sue parti. Serve essa per fare la forma entro cui si getterà il metallo fuso; e come si spande generalmente della polvere finissima di carbone di legno sulla forma, la sabbia perde in questa il suo color proprio, e divien quasi nera. La sabbia prima di ricevere l'impronta dell'opera che si vuol gettare, debb'essere ben bene mescolata ed impastata con una specie di grosso coltello. Ciò fatto, il fonditore prende una tavola di grandezza proporzionata all' oggetto da gettare, e fattovi un orlo tutto intorno, vi pone sopra la sabbia un po' umettata a fine di renderla più consistente. Preparato in seguito il modello dell'opera che si vuol fare, modello che può essere di legno, di metallo, o di qualunque altra materia sufficientemente dura, lo applica alla sabbia, e lo comprime tanto da lasciarvi sopra l'impronta. Lungo il mezzo della forma è collocato un canale semi-cilindrico di metallo, che serve a ricevere il metallo fuso e a condurlo ne' modelli. Lateralmente a questo canale principale comunicano altri canali secondarii che si diramano verso tutte le parti del modello, o verso tutti i modelli della forma, se ve ne ha più di uno, e distribuiscono a questi il metallo fuso. Quando l' oggetto che si fa è destinato a mostrar sempre una sola faccia, mentre l'altra è posta contro un muro o nascosta dietro altri oggetti, allora basta fare una sola forma; ma quando l'oggetto dev'essere ben lavorato da tutte le parti, son necessarie due forme. Perciò terminata la prima forma, e fattavi l' impronta col modello, come abbiamo detto, si leva via questo lentamente, e staccandolo con diligenza tutto all'intorno dalla sabbia, a fine di non guastar l'impronta; e preparata un'altra forma si fa su questa l'impronta dell'altra metà del modello. Perchè le due forme vengano poi ben aggiustate si pongono nell'una de' piuoli o spille che entrano in cavità corrispondenti dell'altra, e che fanno perfettamente coincidere le due cavità delle forme. Modellata per tal modo la forma, il fonditore vi ordina sopra i canali che devono condurre il metallo fuso, e gettata della polvere di carbone sovra i modelli di ciascheduna parte, si fa seccare in forno preparato per questo oggetto. Tale operazione serve a togliere alla sabbia l'acqua, con cui si umettò, e a dare alle parti la consistenza necessaria per poterle

connettere col mezzo delle spille or nominate. Affinchè le due mezze forme non si separino all'entrare del metallo fuso, si sogliono serrare insieme e tener riunite con una specie di torchio. Il metallo si fa fondere in un crogiuolo di grandezza proporzionale alla quantità di metallo che si vuol gettare. Finita la fusione ed il getto si lascia raffreddare la forma, e tolto il torchio, e separate le parti di questa, se ne estrae l'opera terminata; e la sabbia della forma può ancora servire per altre operazioni. — Per gettare grandi statue, campane ed altre cose simili si procede assai diversamente. È necessario di cominciare a preparare un buco in un sito ben asciutto, alquanto più profondo che l'altezza della figura che si vuol fare, e di forma analoga a questa, secondando le prominenze di certe sue parti. L'interna parete del buco è ordinariamente rivestita di pietre o di mattoni. Quando la figura è assai larga, si fa talvolta sopra il terreno, si circonda di una parete sufficientemente robusta per resistere alla spinta del metallo fuso. Nel mezzo del buco si pone un ammasso di materia rozza modellata a seconda della figura che si vuol ottenere. Tale ammasso è sostenuto da una grata di ferro forte abbastanza per sostenerlo, e munita intorno di sbarre di ferro. L'ammasso è generalmente composto di argilla mescolata con peli e con isterco di cavallo, ovvero con cementi misti a polvere di mattone. L'ammasso serve ad occupare la parte interna dell'opera che si vuol eseguire; poichè se questa si facesse in metallo massiccio, il suo peso riescirebbe troppo grande, e si consumerebbe troppo metallo inutilmente. Le sbarre di ferro che sostengono l'ammasso, e l'ammasso stesso vengono levati dall'opera gettata per mezzo d'un'apertura che si lascia in questa a bella posta, e che si salda in seguito; alcune delle sbarre di ferro si lasciano dentro l'opera per accrescerne la fermezza delle parti. L'ammasso si riveste di cera, alla quale si dà la forma e tutte le dimensioni che si desiderano nel metallo gettato. La cera viene modellata dallo scultore sull'ammasso istesso, ovvero si può eziandio improntarla separatamente con modelli in più pezzi, i quali si riuniscono in seguito sull'ammasso, avendo cura di riempiere con qualche cemento i vani che potrebbero rimanere tra pezzo e pezzo, e di proporzionare l'ammasso alla figura a misura che lo scultore unisce i pezzi. La spessezza della cera deve essere eguale a quella che si vuol ottenere nel metallo gettato. Ciò fatto, è necessario di munire la forma così preparata da capo a fondo di piccoli tubi di cera perpendicolari alla figura, i quali servono a condurre in tutte le parti il metallo fuso, e a dare una via all'aria, la quale potrebbe altramente cagionare gravi disordini venendo a contatto col metallo ardente. — Condotta l'opera a questo punto, si deve coprire la figura di cera con un intonaco speciale fatto di una materia molle e capace di ricevere facilmente ogni impronta, che verrà dopo comunicata al metallo, quando questo prenderà il posto della cera, tra l'intonaco e l'ammasso interno. La materia di cui è formata la forma esterna o l'intonaco varia ne' varii suoi strati. Il primo, che è in contatto immediato colla cera, è una composizione di argilla e di vecchi crogiuoli bianchi ridotti in polvere finissima, impastati insieme con acqua fino alla consistenza di un colore da dipingere; e si applica alla cera col mezzo di un pennello, passandovi sopra sette od otto volte di seguito. Pel secondo strato si usa lo stesso cemento di prima coll'aggiunta di sterco di cavallo e di terra ordinaria. Il terzo poi consta solo di queste due ultime sostanze. Questo strato, che è l'ultimo ed il compimento dell'intonaco, si fa colle mani, e gli si dà una spessezza assai più grande, che ai primi. Fatto così l'intonaco si assicura con una grata di ferro tutto all'intorno, legata inferiormente alla grata interna, e fermata al di sopra con un cerchio di ferro. — Se la statua da fare è molto grande, e la forma risultante non riesca facile a trasportarsi, questa dovrà essere fatta nel sito stesso dove vi sarà il forno per gettare il metallo; la qual cosa si ottiene in due modi. Primo facendo nel terreno un buco quadrato assai più largo che la forma che si dovrà fare, e rivestendolo internamente di pietre o di mattoni si costruisce al suo piede un piccolo buco murato colla stessa materia, ed un forno la cui apertura è volta in fuori. In questo si accende il fuoco sia per seccare la forma, sia per fondere la cera. Sopra la fornace è posta una grata, e sopra la grata la forma modellata come sopra. Finalmente ad uno de' lati del buco quadrato si costruisce un altro forno, che servirà a fondere il metallo. L'altro modo consiste nel fare la forma sopra il terreno, con sotto la grata ed il forno, ed intorno un muro, che fa le veci del buco quadrato. Accanto si costruisce come nel primo caso il forno per fondere il metallo; ed il resto dell'operazione è lo stesso in ambi i casi. La forma essendo finita ed attorniata come si disse, sia nel terreno che sopra di esso, si copre il tutto con un tavolato, e si accende nel forno inferiore un fuoco moderato, onde la cera fonda lentamente, e scorra in canali preparati per questo fine ai piedi della forma; i quali canali si dovranno in seguito chiudere esattamente con terra appena è terminata la fusione della cera. Ciò fatto si riempie il tutto di mattoni gettati confusamente, e si accresce il fuoco nella fornace inferiore attivandolo finchè i mattoni e la forma diventino rossi di fuoco. Allora il fuoco si spegne e si lascia ancora raffreddare ogni cosa; si levano via i mattoni ed il loro posto è riempiuto di terra umettata e battuta un poco alla sommità della forma, onde renderla più ferma. Prese queste misure preparatorie, non rimane più altro che a fondere il metallo, e farlo scorrere nella forma. Ciò si fa nel forno or menzionato, il quale ha tre aperture, una per introdurvi il legno, un'altra per dare una via all'aria, ed una terza che serve di passaggio al metallo fuso. Da quest'ultima apertura, la quale è tenuta ben chiusa finchè il metallo si fonde, parte un piccolo tubo, che conduce il metallo fuso in un largo bacino di terra fatto sopra la forma, sul fondo del quale sono varie aperture che comunicano colle varie parti della forma stessa per condurvi

il metallo. Queste aperture si tengono ben chiuse con turaccioli, affinchè all'aprire della fornace, scorrendo il metallo con violenza, non entri in nessuna di esse fintantochè il bacino non sia pieno, e vi possa entrare in tutte a un tempo, levando insieme i turaccioli, i quali son tutti uniti ad una verga di ferro per la comodità di maneggiarli. Appena ciò fatto, la forma viene pressochè istantaneamente riempiuta. Così è compita l'opera del fonditore; il resto appartiene allo scultore, il quale, tratta fuori la figura dalla forma e dalla terra di cui è circondata, le toglie i getti di cui è coperta, e la pulisce collo scalpello, col bulino, col succhio, e con altri stromenti. — Il metallo per gettar le campane è differente da quello delle statue, non contenendo quest'ultimo dello stagno, mentre il primo ne contiene un quinto, e qualche volta anche di più. Le dimensioni dell'ammasso interiore e della cera per le campane non sono arbitrarie, ma dipendono da certe regole dietro le quali si determina l'altezza, l'apertura, e la spessezza necessaria per ogni tuono che si desidera di ottenere. Egli è sulla cera che si fanno le varie figure, gli ornamenti e le iscrizioni che si osservano in rilievo sulla faccia esterna delle campane. Il battaglio non forma propriamente parte della campana, ma si ottiene per altra via. Dalle cose fin qui dette risulta che la fonderia delle campane, come qualunque altro oggetto si riduce a tre capi: 1° La proporzione della campana o dell'altro oggetto che si vuol gettare; 2° la costruzione della forma; 3° la fusione del metallo. Pei varii metodi di fabbricazione delle campane *vedi* GETTO. — Affatto dissomigliante dai metodi precedenti è quello di fondere i caratteri di stampa. Per darne un'idea supporremo il fonditore munito de' punzoni eseguiti dall'intagliatore. Dai punzoni si traggono delle punte, le quali diconsi madri, e si collocano nella forma. Questa è di ferro foderata di legno: componesi di due parti che entrano l'una nell'altra col mezzo di una scanalatura, e si uniscono agli angoli lasciando frammezzo uno spazio vuoto di forma prismatica rettangolare della grandezza del carattere che si deve formare. La parte inferiore ha una scanalatura, in cui collocasi la madre che è premuta contro il fondo della scatola da un grosso filo di ferro che fa molla puntellandovisi contro. Questo filo così ripiegato dicesi l'*arco*. Il fonditore posto dinanzi al fornello, su di cui sta una caldaiuola che contiene la lega in istato di fusione, ne prende la quantità necessaria con un piccolo cucchiaio di ferro, la versa tosto nella forma che fortemente stringe con mano, ed alla quale, allorchè è piena, dà una piccola scossa, a fine di cacciar l'aria che trovasi imprigionata nel metallo fuso, e sforzarlo di entrare sino alla madre e prenderne perfettamente la forma, acciò l'occhio della lettera non abbia difetti. Finita questa operazione, il fonditore senza disimpegnare il filo di ferro, apre la forma, e con un uncinetto di ferro, fa cadere la lettera, che tosto viene raccolta dall'aggiustatore per toglierne le sbavature, e quanto può esservi di metallo oltre a quello che è strettamente necessario per la perfezione del carattere. Essendo in questo modo il fonditore costretto a fare un carattere per volta, si vede che l'operazione per ottenere una grande quantità di caratteri diviene lunghissima. Per ovviare a questo inconveniente si è pensato di trovare il modo di fare più caratteri per volta. Si arrivò in più maniere allo scopo desiderato; ma le difficoltà che bisogna superare nella fusione di tali caratteri colle machine imaginate sono tante e tali, che rimase lungo tempo il dubbio se fosse meglio fonderli uno per volta, o più insieme. Per uno studio sull'arte del fonditore de'caratteri di stampa si può ricorrere al *Manuel typographique* di Fournier, il quale abbenchè un po'vecchio, contiene non ostante la descrizione de' principii ancora in uso ai dì nostri intorno a quest'arte: e per farsi un'idea delle machine quali più, quali meno complicate, che s'imaginarono per fondere più caratteri insieme, leggasi la descrizione fatta ne' volumi dei *Brevets d'invention* dagli inventori stessi che ottennero specialmente in Francia delle patenti di privativa pe' loro metodi.

FONDO (*B. A.*). — Ogni figura dipinta deve aver un fondo, cioè dee presentare colorito quello spazio che vi è fra di essa ed il limite esteriore della tela. Questo fondo può esser *unito*, vale a dire d'una tinta sola variamente graduata, oppur rappresentare un paese, una prospettiva ed altra simil cosa. Ne'primordii dell'arte per ricchezza del quadro solevasi metter ad oro matto il fondo delle pitture sacre; ed alcuni dei nostri artisti, ad imitazione loro, il praticano tuttavia con buon effetto, quando possono avvicinarsi alla purità e semplicità del fare di Giotto e del beato Angelico. Ma l'oro del fondo abbatte le tinte della carnagione; e più la venerazione per gli antichi, che la vera convenienza e la bellezza lo fecero adottare dai moderni. I fondi uniti vogliono esser tenuti a lume più basso dei lumi più vivi della figura, e parimenti a scuri meno intensi degli scuri della medesima. Facendo in altra maniera, il fondo viene innanzi, e la figura resta sacrificata e depressa. Il colorito in essi presentando una mescolanza e gradazione di tinta diversa dalla carnagione e dai panni della figura, ne richiamerà tuttavia con tinte secondarie i toni principali; imperocchè da questi richiami ne nasce l'armonia. Anche ne' fondi con paesi e prospettive dev'essere conservata quest'avvertenza dei richiami per mezzo di tinte simili, od affini; se non che una parte del fondo può in essi venir più innanzi della figura, e porla, come si dice, nel mezzo: la prospettiva lineare ed aerea, e la giusta intonazione faran sì che la figura spicchi fra gli accessorii e ne trionfi. Difficile è l'arte di ben fare i fondi, e Rubens solea dire, che quegli che li sa ben fare, sa del pari dipinger bene la figura. Questa difficoltà nasce da ciò, che il brio, la vivacità e forza del colore dipendono in gran parte dal colore che si pone vicino, e dai lumi e dalle ombre di cui si circondano: onde maneggiate da valenti artisti si veggono delle terre opache e deboli di tinta prendere il vigore dei più bei colori minerali e vegetali; e per contro in mano d'imperiti, l'oltremare, il carmino, la porpora

divenir languidi e di niuna apparenza. Per tanto poco badano alla gloria loro que'pittori i quali fanno eseguire dai loro allievi i fondi, come cosa di poca o di niuna importanza: non farebbe peggio un compositor di musica il quale desse altrui a combinare i recitativi e gli accompagnamenti d'un'opera. — Il fondo chiamasi pure *campo* (*vedi*).

FONDO (*marin.*). — Dicesi la parte inferiore di chechessia, e particolarmente delle cose concave. In mare poi il vocabolo *fondo* ha due significati differenti; prendesi talvolta per la superficie del terreno che è posto sotto le acque del mare, e talvolta per l'altezza delle acque stesse. Nel primo caso il fondo varia col variar della natura del terreno, che lo costituisce; onde si hanno i fondi di sabbia, d'argilla, di conchiglie, di rocce, ecc., ed i fondi misti di queste sostanze. Dicesi buon fondo, o di buona tenuta quello, nel quale l'áncora facilmente s'intacca e si ferma: perciò tal fondo non deve contenere rocce o coralli, ma piuttosto fango duro e sabbia bianca. La natura de'fondi si può riconoscere in varii modi, e particolarmente coll'arte del *palombaro* (*vedi*).—Nel secondo senso dicesi fondo basso quando la profondità dell'acqua è piccola, ed i bastimenti corrono rischio di arenarsi; e fondo alto là dove avvi acqua sufficiente pel passaggio delle navi. L'altezza del fondo si misura collo *scandaglio* (*vedi*).

FONICA (*fis.*). — Questo vocabolo, derivato dal greco *φωνη* suono, è stato usato da qualche autore in vece di *acustica* (*vedi*).

FONOLITE (*min.* e *geol.*). — La fonolite che i Tedeschi dicono *klingstein* e gli Inglesi *klinkstone* è una roccia faldata o schistosa così chiamata perchè le sue piastre sottili mandano un distinto suono quando sono percosse. Questa roccia brunastra o di un bruno giallastro e nerastro è composta di feldispato compatto e di ferro titanato; vi si trovano accidentalmente frammisti il mica, lo sfeno, l'anfibola, e vi si scorgono anche piccoli filoni di natrolite, di spato calcare, di ferro idrato ecc. Le varietà più comuni sono schistoidi, variolitiche o cellulari; in alcuni casi tutta la massa è divisa in colonne prismatiche per lo più divergenti.—Le fonoliti sono più o meno analoghe a certe varietà di trachiti, ma ne differiscono in ciò che si disciolgono in parte negli acidi lasciando un residuo di riacolite o feldispato vetroso. — La fonolite è una roccia d'origine ignea che si collega ad un tempo ai terreni trachitici ed ai terreni basaltici.—Le fonoliti vere, attaccabili dagli acidi, sono rocce assai rare che sembrano aver preceduto i basalti; questi al pari di quelle sono indipendenti dalle vere trachiti, e si veggono rigettati all'esterno quando sono in relazione coi gruppi trachitici. In Alemagna ed in Iscozia s'incontrano fonoliti collegate al basalto senza indizio di terreno trachitico propriamente detto. Nei monti Dore e nel Cantal le fonoliti sembrano essere le materie più recenti del terreno trachitico; esse riposano persino sui depositi polverulenti di pietre pomici sconvolti dalle acque, e gli attraversano anche sotto forma di filoni. Ai monti Dore si trovano all'esterno del gruppo e vi si riferiscono ad un sollevamento particolare. Al Cantal si mostrano in filoni numerosi in tutte le parti della montagna o in monticelli nel cratere centrale di sollevamento.

FONOLOGIA (*mus.* e *filol.*).—Questa abbiamo detto essere la scienza dei suoni prodotti dalla voce umana (*v.* Filologia); ora, secondo questa definizione, sembra che la fonologia debba comprendere la *musica*, come in fatti la comprende; poichè la musica è effettivamente un linguaggio, e il solo che possa chiamarsi universale. Gli è vero ch'essa è nella sua sfera molto limitata; tuttavolta permezzo di suoni intelligibili fa passare d'uno in altro animo l'impressione delle passioni e dei sentimenti, e associata al linguaggio dei segni, chiamato *pantomina*, non v'ha cosa quasi ch'ella non sia in grado di comunicare. Quando noi parliamo del linguaggio dei segni, intendiamo di escludere quelli che sono meramente convenzionali, quali sono quelli che s'insegnano ai sordimuti, o che essi concertano fra loro; e non vogliamo far parola se non di que'soli dettati da naturale impulso e che ognuno è in istato di capire, senza essere stato prima ammaestrato. Quindi la musica e la pantomina, considerati quali mezzi di comunicazione fra gli uomini, col risvegliare idee, percezioni e sentimenti per mezzo di suoni intelligibili e di segni visibili, diventano parti della scienza generale della filologia; e la musica in particolare, che parla all'orecchio, entra giustamente in quella parte di essa da noi chiamata *fonologia*. I suoni di cui la musica si compone hanno un immenso vantaggio sovra tutti gli altri suoni prodotti dalla voce umana. Essi sono suscettivi di venir divisi in parti altrettanto minute e quasi altrettanto esatte quanto l'orecchio può distinguere; di maniera che le loro quasi infinite combinazioni possono, con pochi segni convenzionali, venir presentate per mezzo degli occhi all'orecchio mentale, in un modo uniforme da un capo all'altro del mondo. E ciò non è ancor tutto: la durata di ciascun suono e degli intervalli di pausa è con que'segni notata con altrettanta esattezza quanto il sono i suoni stessi; in guisa che il più astruso pezzo di musica si canta e si eseguisce a Pietroburgo nel modo stesso con cui è cantato o eseguito a Canton o a Londra: quindi per quanto ella s'estende, la musica può venir chiamata una *lingua universale*. —Si è domandato spesse volte se i suoni o tuoni *oratorii* non potessero descriversi nella medesima guisa come quelli della musica. Varie prove sonosi fatte a quest'uopo, e il dottore Giacomo Rush da Filadelfia, scrisse sovra un tale argomento un trattato assai dotto ed ingegnoso; ma tutti gli esperimenti di tal fatta andarono a vuoto, e così, per la natura della cosa, andranno sempre. La ragione, a nostro avviso, di una tale impossibilità, si è la seguente: i suoni o tuoni musicali procedendo dal grave all'acuto e viceversa, formano come se fosse una linea ascendente e discendente, facilmente divisibile in parti, che dall'orecchio possono afferrarsi. Quest'effetto è prodotto da certi organi che operano per compressione, lasciando uscire dalla bocca del

cantore una maggiore o minore quantità d'aria, la quale percuote variamente l'aria esterna, giusta il vario loro modo di azione, che sarebbe difficile, ma non necessario qui a spiegarsi. Ora, quegli organi, nel parlare, non sono chiamati ad agire nella medesima guisa; i tuoni di chi parla differiscono l'uno dall'altro più in forza che in acutezza o gravità; brevemente, il discorso, ove non sia impressionato da forti passioni o sentimenti, è monotono; e quando il sia, le sue modulazioni sono ristrette entro assai brevi confini e non sono suscettive di divisione come la scala musicale; e per vero dire la parola *modulazione* non sarebbe qui troppo appropriata, poichè l'alzarsi e l'abbassarsi della voce dell'oratore è nulla più che ciò che chiamasi nella musica *espressione*, la quale non è suscettiva di venir tradotta in note non più nell'uno che nell'altro caso. I musici hanno i loro F. e FF., i P. e PP. per *forte*, *fortissimo* e *piano*, *pianissimo*, e i loro segni > e < per crescere o diminuire gradatamente il suono di una nota particolare: fuori di ciò essi non hanno altra guida che il loro sentire e il loro gusto e la direzione di un bravo maestro, accompagnata dall'esercizio e dalla pratica. Dai musici ciò è chiamato *metodo*. Un uomo saprà leggere e comporre musica a perfezione, ma senza metodo non riuscirà mai un buon cantante; allo stesso modo uno saprà leggere e scrivere la sua lingua correttissimamente, ma senza metodo non diverrà mai oratore: e quel metodo non può impararsi da note o da caratteri di scrittura, ma vuol essere acquistato collo studio, coll'esercizio e colla pratica, il tutto associato a quella disposizione naturale, senza la quale non vi può essere nè musico, nè oratore. Ma se i suoni che sono gli elementi del discorso, non sono divisibili allo stesso modo di quelli dai quali formasi la musica, essi sono però suscettivi di venir distinti l'uno dall'altro e di essere divisi per classi, se non per intervalli. Alla loro formazione concorre un assai maggior numero di organi che non a quella dei tuoni musicali. La testa, il petto, i polmoni, la gola, le labbra, la lingua, il palato, i denti e persino il naso, tutti prestano il loro soccorso per formare il maraviglioso meccanismo della parola. La maniera con cui si producono i varii suoni è stata anatomicamente descritta da Court di Gebelin nella sua opera intitolata *Histoire naturelle de la parole*, alla quale noi rimettiamo i nostri lettori. Nell'analisi di questi suoni e nella maniera di rappresentarli per mezzo di segni visibili consiste la parte principale di quel ramo di scienza chiamata *fonologia*. Questa al primo aspetto sembra facile, principalmente quando si considera il picciolo numero di segni elementari di cui si compongono i nostri alfabeti, che sono generalmente sufficienti per l'uso pratico delle lingue a cui servono ed a cui appartengono, ma se allarghiamo il nostro campo di osservazione e facciamo prova di segnare tutti i suoni elementari che gli organi dell'uomo possono profferire e profferiscono infatti all'uopo di formare la parola comunicatrice nelle varie contrade del mondo, noi ci troviamo ad un tratto attorniati da gravissime difficoltà. Queste provengono in massima parte da che non v'ha alcuna regola comune per la pronunzia di qualsivoglia vocale o consonante. Il modo con cui vengono pronunziate varia da paese a paese in guisa che dall'uno all'altro difficilmente la stessa lettera può essere riconosciuta. Prendasi ad esempio la vocale *a*, non già nel suo suono acuto del vocabolo inglese *grace*, ma bensì come intendesi comunemente l'*a* francese ed italiano; la prima cosa che colpirà un esperto fonologo si è che questo suono nell'idioma inglese non esiste affatto. Esso non è l'*a* che suona in *call* che è troppo largo; non quello che pronunziasi in *father* che è troppo acuto, e che si avvicina piuttosto all'*e* largo francese del vocabolo *tête*, come si profferisce in un discorso solenne o sulla scena. Se v'avesse ancor intorno a ciò il menomo dubbio, richieggasi un Inglese di pronunziare la parola francese *barber*, e si vedrà ch'ei darà tosto all'*a* il suono lungo ed acuto dell'*a* come si pronunzia nella parola inglese *barber*. È stato notato che la pronunzia di questa lettera *a* è il tratto che più d'ogni altro tradisce un Inglese quando parla l'italiano o il francese; e i maestri di queste lingue devono certo incontrare la massima difficoltà nell'apprender loro a pronunziarla rettamente. La stessa difficoltà occorre parimenti quanto alle consonanti. L'inglese *th* (il delta e il theta dei Greci moderni) avviene di rado che sia pronunziato correttamente da coloro che non hanno questi suoni nella loro lingua nativa. L'inglese *sh* e il francese *ch* sono lungi dall'avere lo stesso suono. V'hanno poi nazioni che confondono il *b* col *v*; il *b* col *p*, il *d* col *t* e che non possono distinguere una lettera dall'altra. I Mohawks pronunziano la *h* con un suono che si avvicina tanto al *gh*, che è mestieri di un orecchio molto squisito per distinguere quale sia dei due. Fu lungamente oggetto di controversia se gli antichi Greci pronunziassero il Β come il nostro *b*, o come il nostro *v*; egli sembra però più probabile che quella lettera rappresentasse un suono che partecipava di ambedue. Gli Spagnuoli usano queste due lettere promiscuamente. Il fatto sta che i suoni prodotti dalla voce umana, e principalmente i suoni vocali, trascorrono gli uni negli altri con gradazioni impercettibili, le quali possono dividersi all'infinito, e il numero di quelle divisioni è soltanto limitato dalla capacità dell'orecchio a distinguerle. Così dall'*a* all'*o* ad esempio v'ha certo un gran numero di suoni intermediarii: ora il monosillabo *ja* pronunziato da un'elegante dama di Berlino o di Dresda avrà il cheto e breve suono dell'a francese in *papa*; e la stessa parola in bocca di un contadino della Svevia suonerà *jò* coll'accento dell'*o* il più largo. Egli è probabilmente a motivo di quest'analogia che il doppio *aa* nell'idioma danese ha il suono dell'*o*; e che lo stesso suono nella lingua svedese viene espresso coll'*a*. Procedendo dal grave all'acuto il suono *a* cade nel francese *è* aperto, quindi nell'acuto *a* inglese, come in *grace*, *face*, e diventando ancor più acuto, prende il suono dell'*ee* inglese o dell'*i* francese e italiano. Quanto alle consonanti abbiamo già mostrato com'elleno spesso si confondano le une colle

altre. Tutto ciò proviene dalla varietà dei movimenti, dalla maggiore o minore apertura o strignimento degli organi che servono alla parola, e per mancanza di una regola comune, o se così possiamo esprimerci, di un diapason, egli è impossibile di dare un'idea di tali differenze di suoni e delle precise loro gradazioni, altrimenti che ricorrendo direttamente all' orecchio. Col riferirsi a suoni già noti non si può ottener altro che un'imperfetta approssimazione; donde avviene che la pronunzia di un linguaggio straniero, quantunque strettamente affine con quello del nostro paese, non può mai impararsi dai libri; e quando, in una certa età, gli organi della parola hanno perduta quella flessibilità che essi possedono soltanto nella prima gioventù, lo stesso aiuto pratico di un maestro trovasi spesso insufficiente. Quando poi dai suoni noti, cioè da quelli a cui i nostri orecchi si avvezzarono più o meno per trovarsi nelle lingue che noi abbiamo, se non altro, intese a parlare, o per la loro grande analogia con quelli del nostro idioma, si tratta di far passaggio a quelli mai più uditi dai nostri orecchi, e che non hanno alcuna analogia con quelli che già conosciamo, la difficoltà di rappresentare quei suoni alla mente per mezzo di segni scritti, diviene insuperabile. Tali sono il fischiato *w* dei Delawari, il *c* dei Peruviani e degli Ottomiti, che i grammatici ispano-americani chiamano *castannuelas*, e che noi non possiamo descrivere altrimenti se non dicendo ch'egli è alcun che di somigliante al *k* pronunziato soltanto dalla gola, e imitante in certo modo il rumore che fa una scimmia nello schiacciar noci; il *yerwe* dei Russi (*br*) simile alquanto al *we* inglese, pronunziato assai breve, ed urtato dalla consonante precedente in un modo impossibile a spiegarsi; il *l* traversato dei Polacchi, e il suono gutturale che dicesi peculiare agli Ottentoti. Questi e molti altri che tralasciamo di mentovare per brevità, non v'ha modo di farli comprendere, tranne che per mezzo degli orecchi. Onde a coloro che mai gl'intesero, niun segno scritto può dare un'idea giusta del vero modo con cui sono profferiti. I suoni della scala musicale possono farsi passare di un paese in un altro per mezzo di stromenti, come violini, flauti, ecc., col soccorso dei quali ovunque se ne può ottenere una precisa idea; ora, s'egli fosse possibile d'inventare una machina che al modo medesimo trasmettesse all'orecchio i varii suoni prodotti dagli organi della parola, e'sarebbe di un immenso vantaggio alla fonologia. Noi crediamo che ciò sarebbe forse possibile ad eseguirsi, ove la fonologia possedesse la stessa attrattiva della musica; ma difficilmente i Vaucanson de' tempi nostri vorranno prendersi tanta pena per quest'arida scienza. E' ci sembra affatto impossibile, almeno presentemente, che si possa formare un compiuto ed esatto alfabeto generale di tutti i suoni esistenti nelle varie lingue della terra: tutto ciò a cui possiamo aspettarci di arrivare si è una certa quale approssimazione, per mezzo della quale i filologi possano più facilmente comunicare e trasmettere l'uno all'altro l'idea di ciascun suono particolare il più da vicino che sia possibile; poich'egli vuol essere riconosciuto che, particolarmente per quanto concerne gl'idiomi barbari (come vengono chiamati) e di recente scoperti, il metodo ora adottato di esprimere o rappresentare i suoni coi segni alfabetici della nazione a cui appartiene lo scrittore, è molto inconveniente, e conduce a strani errori. Prendasi ad esempio il nome del principe *Lee-Bow* delle isole Pelew, esso a un Francese sembrerà composto di due bissillabi, perchè, secondo la propria ortografia, avrebbe dovuto scrivere *Li-Bou*; e quindi un Italiano prenderà lo stesso abbaglio, e leggerà *Li-Bo-u*. — Il signor Pikering, Americano, pubblicò un saggio di un'ortografia uniforme per le lingue indiane dell'America settentrionale, che noi riguardiamo come la miglior opera che sia mai comparsa in tal genere. L'alfabeto da lui proposto è stato quasi universalmente adottato dai missionari americani, non solo sul continente, ma ancora nelle isole del mare del Sud. Esso è composto di ventisette lettere tutte quante tolte dal nostro alfabeto romano. Queste lettere constano di cinque vocali pure e di cinque nasali, le ultime distinte dalle prime per mezzo di una virgoletta al disotto, come nell'ortografia polacca, di sedici consonanti e dell'aspirata *h*. Il tuono gutturale del greco χ è rappresentato da *kh*, l'autore avendo temuto che quel carattere greco non fosse scambiato colla nostra doppia lettera *x*, dacchè il suo principale scopo si era di ottenere semplicità in teoria e facilità nella pratica, scopo che a nostro avviso egli aggiunse a maraviglia, cioè per quanto era possibile (Vedi le *Memorie dell'Accademia americana di arti e scienze*, vol. IV, p. 319. Mentre noi crediamo che un siffatto alfabeto generale può servire per le lingue non iscritte, opiniamo poi che sia affatto inutile per quelle che hanno un alfabeto loro proprio, e veramente adatto alla loro indole. Guglielmo Jones e, dopo esso, Volney esposero il desiderio che il nostro alfabeto romano potesse venir impiegato e scrivere l'arabo, il persiano, e le altre lingue orientali; e l'ultimo in ispecie lasciò un considerevole legato da impiegarsi in accordar premii a coloro che avrebbero scoperto il miglior metodo per raggiugnere quello scopo. Noi non sappiamo vedere quale vantaggio abbia da ciò a derivare. Colui che conosce quelle lingue sarà per conseguenza capace di leggere la loro scrittura, e deve di forza conoscere la maniera di leggerla, altrimenti i loro libri sarebbero per lui una lettera morta; ed a coloro che non la conoscono, le nostre lettere romane non potrebbero fornire migliore idea dei suoni di quegl' idiomi più di quel che facciano i caratteri che le nazioni, le quali li parlano, adottarono per essi, che anzi noi crediamo piuttosto che non varrebbero che a traviarli. È venuto di moda da qualche tempo in Europa di rappresentare i suoni ignoti dei nomi proprii orientali con lettere diverse da quelle usate per lo passato, come se essi fossero capaci di trasmettere alla mente l'idea di un suono che l'orecchio non ha mai sentito. Così alcuni scrivono il *Qoran* o il *Khoran* per il *Corano*, *Kairo* in vece di *Cairo*; *Sultaun* in vece di *Sultano*; e sonosi fatti varii altri tentativi di tal genere

per uniformare la nostra maniera di pronunziare i nomi proprii con quella del paese a cui quelli appartengono. Tutto ciò serve soltanto a confondere il lettore, e non contribuisce menomamente a far progredire la scienza. È cosa impossibile a dirsi in quante maniere diverse sia stato torturato il nome del povero *Gengis-Kan*, onde accostarsi il più da presso alla vera pronunzia del suo nome. Da questi vani tentativi non si è guadagnato nulla, tranne che in tali forme fantastiche di nuovo conio noi non raffiguriamo più le nostre antiche conoscenze. Sotto l'articolo Indiane lingue (*vedi*) esamineremo il curioso alfabeto inventato dal filosofo Indiano Guest, per rappresentare i suoni dell' idioma *cheroki*, che ora può venir considerato come *lingua scritta*. Noi mandiamo i nostri lettori a quanto si dice intorno a quel soggetto: esso è gravido di riflessioni, le quali, ove si estendano lungo tutta la catena di idee, contribuiranno ad ampliare e perfezionare la scienza fonologica, la quale può dirsi tuttavia nella sua infanzia.

FONSECA (Eleonora, marchesa di). — Nacque in Napoli l'anno 1768 da illustre famiglia, si fece, ancor giovinetta, ammirare non solo per la bellezza della persona e le grazie di cui era abbondantemente fornita, ma per l'amore che portava allo studio delle scienze e delle arti; coltivò con felice successo la botanica ed altre parti della storia naturale, e die' mano al celebre Spallanzani nelle sue ricerche e nella scoperta dei vasi linfatici. Fu dama d'onore della regina Carolina; ma spiacendo a questa ed alla corte la molta franchezza con cui ella riprovava ne'suoi discorsi il vivere licenzioso di che davano ogni giorno l'esempio, venne rimossa da quella carica. Seguitò con ardore le parti della rivoluzione, allorchè l'anno 1799 si mutò in repubblica il governo monarchico di Napoli, e prese a compilare il *Monitore napolitano*, giornale favorevole alle nuove dottrine; ma ristabilitasi in quel regno la sovranità dei Borboni per le vittorie del card. Ruffo, la Fonseca fu imprigionata, e poscia, come nemica del trono, condannata a morire su le forche addì 20 luglio dello stesso anno 1799.

FONTAINE des Bertins (Alessio). — Questo distinto geometra nacque da agiata famiglia a Claveison nel Delfinato l'anno 1705. I suoi parenti lo destinavano al foro, ma egli sentendosi inclinato per le scienze, volle recarsi a Parigi per sottrarsi alle loro sollecitazioni contrarie alla di lui volontà. Ivi lesse il libro di Fontenelle (*vedi*) che gl'ispirò grande amore per le matematiche, e fatta amicizia col p. Castel, fece molti progressi sotto quel dotto gesuita. Morto il padre, dovette ripatriare; ma non molto dopo divenuto erede di un patrimonio di cinquantamila lire per la morte di un suo fratello, lo alienò, comperando la terra di Anel presso Compiègne, donde faceva frequenti viaggi a Parigi, ove non tardò a stringere amicizia con Clairaut e Maupertuis. Incominciò a farsi conoscere per la determinazione della linea *minima* tra due punti situati sopra una superficie curva; problema risoluto già da Giovanni Bernoulli, la cui soluzione però era ignota a Fontaine. Nel 1732 presentò all'Accademia delle scienze di Parigi alcune soluzioni di problemi singolarissimi relativi a punti attrattivi situati sopra una superficie curva. Egli risolse tali problemi per mezzo di considerazioni delicatissime e di integrazioni assai complicate, nelle quali fece prova di molta sagacità, e si mostrò originale. — Fontaine apprezzato per le profonde sue cognizioni e temuto per gli arditi sarcasmi, divenne ben presto membro dell'Accademia delle scienze, la cui Raccolta egli arricchì di molte importanti memorie. Famosa, tra le altre, è quella sulle tautocrone, comparsa nel 1734, considerata da d'Alembert come una delle migliori di quella Raccolta. La soluzione di questo problema è d'immensa importanza teorica, e consiste nel trovare una curva tale che ogni corpo pesante scendendo lungo la sua concavità, arrivi sempre nel medesimo tempo al punto più basso da qualunque punto della curva cominci a discendere. Tale problema era stato sciolto da Huygens nell'ipotesi del vuoto, da Newton considerando la curva in un mezzo resistente come la velocità, e separatamente da Eulero e da Giovanni Bernoulli, i quali supponevano la resistenza del mezzo proporzionale al quadrato della velocità. Fontaine con un metodo nuovo e ingegnoso risolse lo stesso problema in tali differenti ipotesi e in modo che non è necessario che si sappia integrare l'equazione differenziale della velocità, il che è presupposto nelle soluzioni degli altri. In seguito diede maggior estensione alla sua, riguardando la resistenza del mezzo proporzionale nello stesso tempo al quadrato della velocità ed al prodotto di tale velocità per una costante; e credeva di aver data la soluzione più compiuta e generale che si potesse; ma nondimeno Lagrangia (*Memorie dell'Accademia di Berlino per l'anno 1765*) andò assai più lungi. Egli aveva esaminato superficialmente il lavoro di Fontaine, l'impugnò con acerbità, affermando che si era smarrito, e che pareva non avesse inteso il proprio metodo, che d'altronde qualificava come limitato e indiretto. Indegnossi Fontaine, e si appagò di confondere il suo avversario provando invece che egli aveva dato una soluzione in certi casi difettosa. Nella soluzione del famoso problema delle tautocrone Fontaine dimostrò il primo due teoremi che sono la base del calcolo delle variazioni inventato dopo, e dimostrò pure pel primo che ogni equazione differenziale di un certo ordine ha sempre un egual numero di integrali compiuti dell'ordine immediatamente minore, colla scorta de'quali si può, mediante l'eliminazione, trovare l'integrale finito compiuto che è sempre unico. Devesi pure a Fontaine un'ingegnosa notazione per esprimere i coefficienti differenziali di tutti gli ordini, e il famoso principio generale di dinamica attribuito a d'Alembert; e contrastò ad Eulero la scoperta delle condizioni d'integrabilità delle formole differenziali. — Fontaine fece anche molte ricerche sul calcolo integrale; menò vita solitaria alla campagna, e rare volte intervenne alle tornate dell'Accademia. Nel 1765 acquistò la baronia di Cuiseaux, ove andò a stabilirsi, ed ove morì nel 1771. Condorcet ne scrisse l'elogio.

FONTAINE (La) (*v.* La Fontaine).

FONTAINEBLEAU (*geogr.*). — Città della Francia, capoluogo di circondario e di cantone, nel dipartimento di Senna e Marna, posta in mezzo ad una pianura circondata da colline rocciose, con una popolazione che passa gli 8,000 abitanti. È sito poco commerciante; ha però una ricca manifattura di porcellana, fabbriche di *calicot*, concie di pelli, cave di pietre, che servono in gran parte al lastricato delle strade di Parigi e di altre città circonvicine, e nel corso dell'anno si tengono in essa varie fiere, nelle quali si fa gran traffico di bestiame d'ogni specie, di vini, di uve assai rinomate che crescono in que' dintorni, ecc.—Ciò che dà una non comune importanza a Fontainebleau è il superbo castello reale, che già esisteva ai tempi di Luigi vii, nel secolo xii, ma che fu poi ingrandito da Francesco i, il quale adoperò in ciò il celebre architetto e pittore, Primaticcio, detto Bologna, ed arricchito successivamente da varii re di Francia che vennero dopo di lui, fra i quali Enrico iv, Luigi xiii, xiv e xv. Di questo vasto e magnifico edifizio, eretto parte in pietra e parte in mattoni, meritano particolare menzione la scala esterna a forma di ferro di cavallo, la galleria interna di Francesco i, quella di Diana, l'altra detta dei Cervi, ampia ed ornata di eccellenti pitture, la cappella adorna di pitture antiche e di un magnifico altare, e gli annessi giardini, non molto spaziosi, ma sopratutto mirabili per molti serbatoi d'acqua, ed altri abbellimenti. —Nel castello di Fontainebleau prese stanza, dopo la sua rinunzia al trono, la regina Cristina di Svezia, che vi fece pure uccidere, l'anno 1657, il suo scudiere e favorito Monaldeschi; quivi stette per 18 mesi prigioniero di Napoleone papa Pio vii, e quivi lo stesso Napoleone segnò la sua abdicazione e si separò da' suoi soldati, allorchè l'anno 1814 partì per l'isola d'Elba.—Vasta, intersecata da un gran numero di strade che mettono capo ai circonvicini paesi, popolata di begli alberi, ed abbondante di cacciagione e di selvaggina, è la foresta di Fontainebleau, la quale, per gli enormi massi di roccie sparsi confusamente in ogni sua parte, sembra essere stata in tempi antichissimi il teatro di qualche grande sconvolgimento della natura.

FONTANA (Domenico).—Nacque il 1543 nel villaggio di Mili sulla riva occidentale del lago di Lugano. Avendo poco più di vent'anni recossi a Roma ed ivi diessi primamente a lavorare di stucco, finchè sotto gl'insegnamenti del suo fratello Giovanni, architetto già di qualche fama in Roma, iniziatosi negli studii della geometria, quindi del disegno e dell'architettura sulle opere del Michelangelo e sui preziosi avanzi dell'arte antica, egli potè darsi in breve a conoscere valente architetto, e specialmente dopo che il cardinale di Montalto gli commise parecchie di quelle sue opere che furono come il preludio della grandiosa magnificenza di Sisto v.—Ma noi che vogliamo rivelare nel Fontana quella parte del suo genio che caratterizzò più specialmente la sua missione artistica, noi, anzi che discorrere delle sue opere d'architettura, parleremo di lui quale mecanico, giacchè è appunto in questa parte ch'egli manifestossi assolutamente grande e maraviglioso. Che anzi parecchie sono le mende che notarono già i migliori dell'arte ne' suoi lavori architettonici; e più licenze si avvertirono nella sua facciata di s. Giovanni Laterano verso s. Maria Maggiore e nel vicino palazzo pontificio, e sopratutto una licenza strana nella fontana di piazza di Termini, nella quale avendo voluto che vi si collocasse un Mosè e varii bassi rilievi alludenti agli Ebrei, egli, in vece di introdurre una forma di rusticità nell'ordine quale voleasi dalla verità del subbietto e far le acque scaturienti da petroni, vi collocò leoni che piovono fiumi, e colonne ioniche.—E per dire di Fontana quale mecanico, noi non possiamo altrimenti che far uso di quando in quando delle parole stesse con cui già il Bellori venne mirabilmente descrivendo l'impresa dell'erezione dell'obelisco Vaticano, la quale d'ogni altra fu la più stupenda che osasse e riuscisse il nostro Comasco. — Già da lungo tempo era quest'obelisco giacente fra le rovine presso la vecchia sacrestia del Vaticano. Più di un papa avanti Sisto v aveva avuto il pensiero di farlo trasportare nel centro della piazza; ma il pensiero rimase inadempiuto sempre, e perchè dissenzienti erano i pareri intorno i mezzi, e sopratutto perchè sbigottivano le difficoltà molte del trasporto, e le ingenti spese che sarebbero abbisognate. Sisto v, deliberato di farsi maggiore di ogni ostacolo, s'indirizzò in modo che si può dire solenne a tutti i più valorosi matematici, ingegneri od architetti dell'Europa. Essi, dicesi, erano in numero di oltre cinquecento; e ciascuno di essi presentò per la riuscita dell'impresa un modello, un disegno o almeno una memoria.—Giudicavano la maggior parte, e concorrevano in un parere di trasportar la guglia in piedi, stimando cosa difficilissima il distenderla per terra, ed il rialzarla di nuovo. Di questa opinione sin dall'antecedente pontificato di Gregorio xiii, fu autore Camillo Agrippa, ingegnere il quale allora ne pubblicò colle stampe un discorso, intendendo che la guglia dovesse tirarsi sospesa nell'aria. Fabbricava questi un castello di ferri e con trentadue leve, otto per faccia, portava sospeso il sasso a guisa di statera; tanto che posasse solo la ventesima parte per levargli il dondolo, e sottoposti i curoli con la forza degli argani l'andava tirando al suo luogo così in piedi. Altri fabbricò una mezza ruota sopra la quale voleva alzar la guglia dente per dente, come per denti di ruote a molino. Vi fu chi trovò l'invenzione delle viti per portarla pendente, come si dice a mezza aria, e così per forza di quelle abbassarla, tirarla e rialzarla; nè vi mancò chi propose anche muoverla in tutti questi modi con una leva sola a foggia di statera. Di tali e molte altre invenzioni furono portati disegni e modelli fatti da ciascuno con prestezza per la gran fretta ed impazienza del papa.—Portò il Fontana il suo modello di legno con entrovi una guglia di piombo alzata a forza di argani e di traglie, delle quali era tutta armata; ed alla presenza dei signori della Congregazione a ciò

ordinata e degli altri architetti levolla ed abbassolla con facilità, ed espose le ragioni degli ordegni, e dei movimenti e ponderazioni come appunto l'effetto ne seguì. E per confermarne con più evidenza la prova, fece la sperienza della guglia picciola del mausoleo di Augusto, che giacea rotta in una vicina strada, movendo li pezzi con facilità grande. Consideratosi perciò lungamente, e disputatosi sopra li varii discorsi e dimostrazioni degli altri, la Congregazione approvò il modo tenuto dal Fontana come il più facile ed il più sicuro. Con tutto ciò, tanto era il riguardo e la cura di quei signori deputati e tanto debile il concetto di quest'uomo, che molti stimarono temerità ed audacia il commettere sì preziosa pietra alle sue mani con pericolo di perdersi con essa tutta la spesa e la riputazione del papa. Approvando quindi la Congregazione il modello e l'invenzione del Fontana, non però volle fidarne a lui l'esecuzione, ed elesse due vecchi architetti li più accreditati, Giacomo della Porta e Bartolomeo Ammanati. Ma rappresentatosi dal Fontana al pontefice l'incongruenza di tale determinazione, riuscì con persuadenti ragioni a fare che fosse a se solo accordata tutta la gloria ed affidata la malagevolezza della esecuzione. Così, con celerità, pose mano a gettare il fondamento sulla piazza al segno già stabilito dal Della Porta e dall'Ammanati, cavando il terreno in quadro per ogni lato sessanta palmi, e profondandosi trentatrè palmi, dove per non trovarsi buon fondo, ma fangoso e cretoso con molta acqua, gli bisognò assodarlo con palificate, e fermare il suolo con buoni massicci. Grande veramente fu l'apparato de' materiali per le machine così del castello, come delle traglie ed argani, alle quali non bastando le officine di Roma si mandò in altre parti vicine. Furono ordinati quarantaquattro canapi per tirare le traglie, lunghi ciascuno cento canne, e grossi quasi tutti un terzo di palmo per diametro ; de' quali alcuni si fecero lunghi altrettanto corrispondenti alle traglie doppie di due argani. Più, molta copia si ordinò di funi e si lavorarono verghe grossissime di ferro per armarne la guglia, ed altri ferri per le casse delle traglie, gran quantità di staffe, chiavarde, cerchi, perni, e strumenti di tutte le sorta ; tanto che il ferro solo dell' imbragatura della guglia pesava quaranta mila libbre, lavorato in Roma, in Ronciglione ed in Subiaco. Da Campo Morto verso il Porto di Nettuno fu condotto gran numero di lunghissimi e grossissimi travi sopra curoli, a ciascuno de' quali per la loro grossezza, erano necessarie sette paia di bufali. A Terracina furono tagliati moltissimi tavoloni di olmo per l'armatura e il letto ; e così da Santa Severa si fecero venire molti fusi d'argani di elce, curoli, e stanghe d'olmo, e tavole ; di maniera che con grandissima sollecitudine in un medesimo giorno, ed in ogni parte, furono cominciati i preparamenti. Per muovere dunque la guglia, il Fontana ordinò la machina di un castello di legname. Allargò la piazza, e ruppe il muro della sacrestia per piantarvi gli argani ; ed acciocchè il peso non avesse a far calare la terra al piede della guglia, vi fece un letto con due ordini di travi doppii, l'uno contrario all'altro in forma di croce. Sopra questo, come il suo fondamento, piantò il castello di otto colonne, ovvero antenne, quattro da un lato e quattro dall'altro, grosse ciascuna quattro palmi e mezzo per diametro, e palmi diciotto per circonferenza, ben commesse le travi, senza chiodo alcuno, e legate con cerchi di ferro inzeppati, e cinti di canapi grossissimi, per potere presto fare e disfare il castello. E perchè a quella altezza non era sufficiente un trave solo, furono commessi li travi l'un sopra l'altro superiori dieci palmi all'obelisco e dal fondamento alti centoventitrè palmi. — Collegò le colonne insieme da ogni parte con otto incavallature di travi grossissimi con li saettoni dentro il castello, che appuntellavano, e nel medesimo tempo tenevano le colonne in guisa che non potessero piegarsi all'indentro, sostentate intorno da quarantotto puntelli. Avanti che la guglia si chiudesse dentro questo castello, egli la fece vestire tutta di stuoie doppie; acciocchè non restasse segnata, e circondolla con una scorza di tavoloni, sopra i quali erano verghe di ferro grandissime, che abbracciando il piede di sotto, venivano su a dirittura per tutte quattro le facce del sasso cerchiate intorno. Il ferro di tale imbragatura pesava libbre quaranta mila, come si è detto, e fra tavoloni, e traglie, e canapi si aggiungevano altre quaranta mila libbre di peso ; di modo che la guglia così incassata veniva a pesare un milione, e quarantatrè mila, cinquecento trentasette libbre. Ora, considerando il Fontana, che ogni argano con buoni canapi, e traglie, alzava venti mila libbre di peso, fece risoluzione, che quaranta argani fossero bastanti a sollevare libbre ottocento mila, ed al restante deliberò di provedere con cinque leve di travi grossissimi, lunghi settanta palmi l'uno, sufficienti a levare molto maggior peso. E nel vero, che questa gran selva di travi con tanti smisurati canapi addoppiati dentro le traglie, e negli argani faceva vista di una smisurata rete di giganti. Alla fama di tale spettacolo concorse popolo infinito, traendovi gran quantità di forestieri da tutte le parti d'Italia, e fuori; onde per ovviare li disordini della moltitudine, uscì un rigoroso editto, che il giorno determinato a muovere la guglia, niuno potesse entrare dentro i ripari dello steccato, salvo che gli operai, ed a chi avesse forzato li cancelli v' era pena la vita. Di più, che niuno parlasse, o sputasse o facesse strepito di sorta alcuna, sotto gravi pene ; acciocchè non fossero impedite le ordinazioni dell' architetto. Entrò a tale effetto il bargello con la famiglia nello steccato, e il boia vi piantò la forca, sicchè per lo terrore della pena, o per la novità dell'opera, che teneva occupati gli occhi di ciascuno, fu usato silenzio grandissimo. A queste leggi del papa da osservarsi senza remissione, si aggiunse, che il Fontana pigliando la benedizione, Sisto lo benedisse con dirgli, che guardasse bene quello che faceva, perchè avrebbe con la testa pagato l' errore. Temeva il papa l' obelisco non rimanesse spezzato, e di perdere la sua riputazione, per averlo fidato nelle mani di un uomo tenuto ine-

sperto; e grande sarebbe stato il rigore contro di lui, che con tanta confidenza, e col rifiuto de' più stimati architetti aveva promesso di condurlo felicemente. Con tutto ciò con la severa natura di Sisto combatteva la benevolenza sua verso il Fontana, avendo ordinato segretamente, che a tutte quattro le porte del Borgo stessero in pronto cavalli, acciocchè succedendo qualche sinistro avvenimento, il Fontana avesse campo di fuggire di Roma, e salvarsi dall'ira sua. Così il giorno 30 di aprile stabilito all'opera, nel concorso del popolo, che riempì le strade, e i tetti, v' intervennero li nipoti, e congiunti del pontefice, e con essi la maggior parte de'cardinali, principi e dame, con guardie di Svizzeri, e cavalleggeri a cancelli. Quando, dette due messe dello Spirito Santo, e comunicati tutti gli officiali ed operai con la benedizione del papa, avanti che apparisse il giorno, entrarono tutti nel serraglio; e di tanti uomini l'ordine era: che qualunque volta si sentiva suonar la tromba, ciascuno corresse a far voltare il suo argano, e che dopo, al suono di una campana in cima al castello, subito ancora cessasse ciascuno dalle operazioni. Eravi gran quantità di cavalli da mutarsi per girare tanti argani, e molte compagnie di uomini alla cura di essi, alle munizioni, all'officio delle traglie, delle legature, delle leve; e molti falegnami sotto il castello per batter continuamente sotto la guglia zeppe di ferro e di legno, per aiutare ad alzarla, ed a sostentarla; acciocchè sì gran peso mai restasse in aria sopra le corde. Ascendevano gli operai al numero di novecento e più uomini; settantacinque erano i cavalli che principiarono il moto. Dato il segno alla tromba, girarono subito gli argani, ed operarono in un tempo le traglie e le leve: nel primo moto parve, che sotto tremasse la terra, e strepitò il castello, stringendosi tutti i legnami insieme pel peso, e la guglia, che pendeva due palmi verso il coro di s. Pietro, il che si conobbe nel piombarla, si dirizzò a piombo. Essendosi sentito quello scuotimento, nè accadendo male alcuno, tutti presero animo, e con la campanella si diede segno alla fermata. Interpostosi alquanto di spazio, in dodici mosse si alzò dopo la guglia quasi tre palmi, tantochè bastò per mettervi sotto lo strascino, e fu fermata a questa altezza sopra li quattro suoi angoli con gagliardissime mozzature, e zeppe di legno e di ferro, e così in poche ore si vide la guglia sollevata in aria dall'antica base con istupore di tutti, e con maggior maraviglia fu così lasciata pendente sino all'altro mercoledì seguente. Succeduta felicemente questa prima operazione, fu dato segno al castello s. Angelo, che sparò l'artiglierie, e con grandissimo rimbombo fece dimostrazione di allegrezza. Ben dall'effetto sperimentò il Fontana, che li canapi sono più assai sicuri, che le cinte di ferro, perchè la maggior parte de' cerchi furono dal peso, o rotti, o torti, o mossi di luogo. Succedendo appresso il giorno settimo di maggio, nel quale dovevasi calare la guglia, vi concorse molto maggiore moltitudine a vederla calare a basso, venendo questa riputata maggiore, e più pericolosa impresa della prima, per la grandezza del movimento precipitoso, e per la lunghezza del sasso. Mutaronsi però le traglie, e li canapi attaccati da tre facce solo, dovendo restar una faccia libera per istenderla in piano. Di più per fermare la guglia, e perchè mai restasse pendente in aria sulle funi, il Fontana l'appoggiò ad un puntello di quattro travi lunghi sessanta palmi, che nel calarla si andava aprendo a foggia di compasso; e quando si era allargato tutto in angolo ottuso, che non poteva più servire, eranvi preparati altri puntelli più corti sino al fine. Fu quest'azione più lunga della prima; e così calata e collocata la guglia in terra sopra lo strascino, si disarmò per condurla. Ma perchè il piano della piazza, e del nuovo basamento era più basso di questo circa quaranta palmi, si fece però un argine di terra tirato in piano, e ben fortificato di travature, e di sponde a dirittura sino alla piazza. Allora con facilità incredibile Fontana, servendosi solo di quattro argani, tirò la guglia sopra i curoli da questo luogo sino alla piazza, per distanza di cento quindici canne. Essendosi tutto ciò eseguito il giorno 13 dello stesso mese, fu intermesso il lavoro, non volendo il pontefice, che si alzasse la guglia sino alla rinfrescata; acciocchè senza pericolo della sanità, potesse il popolo essere presente a quella maraviglia. Fu nel frattempo cavato il piedestallo, ch'era sepolto sotto terra quaranta palmi, composto di due pezzi con la cimasa, e il basamento del medesimo sasso, col zoccolo di marmo bianco. Il qual piedestallo con gli ordegni fu portato sulla piazza, piantato sul fondamento, spianatovi un suolo di travertino lavorato, largo quarantadue palmi per ogni faccia, con tre scalini intorno, ed in mezzo vi fu accomodato il piedestallo, come stava anticamente. Restando in ultimo da alzarsi, e collocarsi la guglia, il giorno decimo di settembre dedicato a s. Nicolò da Tolentino avvocato del papa, essendo in punto ogni cosa, la mattina s'implorò al solito l'aiuto divino, e furono poste in opera le machine. Poco differente fu quest'ultimo di alzare la guglia, dal primo lavoro di deporla, se non quando vi si aggiunse qualche ordegno. Trovaronsi ne' cancelli allo spuntar dell'alba cento quaranta cavalli, ed ottocento uomini, e con gli usati segni della tromba e campana, cominciandosi a lavorare, ed a dar le mosse alli quaranta argani, la punta della guglia si andava alzando con questo ordine, che quattro altri argani posti di dietro sempre spingevano il piede avanti; di modo che li canapi nel tirare su la punta, lavoravano a piombo, e non si tiravano dietro il peso, nè meno avevano a contrastare contro il piede di essa; anzi che quanto la punta si sollevava più da terra, altrettanto sminuiva il peso, correndo sul piede. Restò al fine la guglia in cinquantadue mosse, al tramontare del sole, affatto dirizzata, e sollevata con lo strascino, inzeppata sopra il suo piedestallo, e subito se ne diede segno co' mortaletti al castello, il quale sparò l'artiglieria, e il Fontana con grandissimo applauso fu accompagnato da gridi allegrissimi di tutti li

circostanti, e gli operai presolo sulle spalle, attorno lo steccato, lo portarono in trionfo, concorrendo a casa sua tutti li tamburini e trombettieri di Roma suonando con allegrezza, e non udendosi altro, che risuonare il suo nome. — Stette la guglia fermata sulle zeppe ben cinque giorni, rassettandosi intanto gli argani e le traglie per collocarla sulla base: onde tolto lo strascino, ed impiombati i perni dei quattro dadi, o astragali di bronzo, che avevano a sostentarla, nel levarsi le zeppe, la guglia andò calando a poco a poco e si riposò sul basamento. —Noi avremmo qui dovuto far cenno di quel tale che coll'aver gridato *acqua alle corde*, in un momento in cui sembravano queste mancare, avesse mirabilmente soccorso alla felice riuscita dell' impresa; ma noi abbiamo avvisato di sorpassare a ciò come ad un aneddoto oggidì riconosciuto interamente falso. — Sisto v ebbro di gioia e di soddisfatto orgoglio per la felice riuscita di questa impresa, certamente la più considerevole di quante furono fatte sotto il suo pontificato, fece coniare due medaglie per celebrarne la memoria, conferì la nobiltà al Fontana e lo creò cavaliere dello Speron d'oro. Gli fece dono di 6000 scudi d'oro, e gli assegnò una pensione di 2000 scudi annui trasmessibili a' suoi eredi. Fontana ebbe anche l'armatura e tutti i materiali impiegati nella grand'opera, i quali gli produssero oltre 20,000 scudi romani. — Riuscito sì bene l'innalzamento dell'obelisco vaticano, Sisto v non esitò punto d'affidargli quello di altri tre obelischi; e questi sorgono tuttavia l'uno sulla piazza di S. Maria Maggiore, l'altro dinanzi alla basilica di S. Giovanni Laterano, il terzo nella piazza alla porta del Popolo. — Fontana venne pure adoperato da Sisto v nella costruzione della biblioteca vaticana, nella continuazione del palazzo pontificio sul monte Quirinale, nel trasporto dei due celebri gruppi colossali di due eroi o semidei che domano corsieri, gruppi attribuiti tuttavia, ma senza plausibile ragione, a Fidia ed a Prassitele, come pure nella riparazione delle colonne Antonina e Traiana e di parecchie fontane. Domenico condusse pure a Roma, da una montagna lungi ben 5 leghe, l'acqua detta Felice. Egli aveva anche lavorato ad uno stupendo progetto di Sisto v, il quale aveva in animo di convertire il Colosseo in un ampio istituto di fabbriche di lana, ma il progetto non ebbe disgraziatamente effetto per la succeduta morte di Sisto. — Toccato tanto apogeo di gloria, egli era più che naturale che Fontana dovesse sperimentare gli aculei dell'invidia, ed oppresso dalla calunnia abbandonò Roma campo di tante sue glorie, invitato a Napoli quale architetto ed ingegnere in capo del re delle Due Sicilie. Qui pure diè mano a più lavori, e compì con lode parecchi canali che preservarono dalle inondazioni la provincia di Terra di Lavoro, una strada lungo il mare. Principiò la fabbrica del palazzo del re; ideò il modo di costruzione di un porto alla città di Napoli, il quale, avvegnachè non avesse avuto eseguimento sotto di lui, venne però in seguito effettuato sotto Pietro d'Aragona che ne commise l'impresa a Francesco Picchiati, il quale non seppe che seguire fedelmente il disegno del nostro Fontana. — Fontana morì in Napoli nel 1607 in età di 64 anni. Nel 1592, quando si condusse a Napoli, aveva condotta moglie, ed ebbe un figlio Giulio Cesare, il quale fu erede de' ragguardevoli suoi beni, gli fu successore nell'impiego di architetto del re, e gli fece erigere un mausoleo nella chiesa di S. Anna. — Non si conosce di Fontana altro lavoro tranne questo: *Del modo tenuto nel trasportare l'obelisco vaticano, e delle fabbriche di nostro signore Sisto* v, *fatte dal cavaliere Domenico Fontana*. Quest'opera venne primamente stampata in foglio a Roma nel 1590 con 19 rami di Bonifacio da Sebenico. Essa è importante e curiosa assai in quanto indica i metodi che Fontana ha dovuto di pianta creare, giacchè gli antichi non aveano lasciato nulla su tale materia. Venne ristampata in Napoli nel 1604 in folio col titolo di *Libro primo* e seguíto d'un *Libro secondo in cui si ragiona di alcune fabbriche fatte in Roma ed in Napoli dal cavaliere Domenico Fontana*.

FONTANA (Felice). — Dotto fisico e naturalista, fratello del celebre matematico Gregorio Fontana, nato a Pomarolo, piccola borgata del Tirolo, il 15 aprile 1730. Incominciati gli studii a Roveredo, li continuò a Verona ed a Parma, alle Università di Padova e di Bologna, dalle quali passò a Roma e poscia a Firenze. Preceduto da bella fama fu da Francesco I, granduca di Toscana, eletto professore di filosofia a Pisa, la qual cattedra occupò finchè l'arciduca Leopoldo succeduto al padre in quel principato lo chiamò presso di sè nella qualità di suo *fisico*, coll'incarico di formare quel gabinetto di fisica che ancora è uno dei principali ornamenti di Firenze. Oltre il gran numero di machine di fisica e d'astronomia, e l'immensa raccolta di oggetti appartenenti ai tre regni, esso contiene una quantità prodigiosa di preparazioni in cera colorita che presentano ogni più minuta parte del corpo umano e gli organi più sottili di esse parti, opere eseguite sotto la direzione del Fontana, e superiori a tutte quelle che erano state fatte prima di lui. Questo lavoro colossale gli acquistò grande celebrità, onde l'imperatore Giuseppe II, vedendolo, ne restò così maravigliato che lo creò cavaliere, e gli diè l'incarico di eseguire una simile raccolta pel gabinetto di chirurgia di Vienna, ove occupa sette sale. Ebbe simile incumbenza da Napoleone per Parigi; ma, sia che quelle opere soffrissero nel trasporto, sia che Lammonier, che ne aveva eseguito di simili per quella scuola, trovasse modo di screditarle, furono spedite alla facoltà medica di Montpellier. Era già in età avanzata quando intraprese un'opera veramente gigantesca. Era dessa una statua colossale di legno rappresentante la machina umana, e che poteva scomporsi nelle singole parti e riunirsi secondo l'ordine naturale; ma la enorme difficoltà di scolpire e connettere aggiustatamente tanto migliaia di pezzetti, e il gonfiamento e restringimento a cui soggiace il legno per le variazioni atmosferiche, la machina era di continuo disordinata, malgrado la vernice di cui era intonacata; non di meno, supe-

rata ogni difficoltà, era quasi condotta a termine quando l'illustre meccanico, dopo aver sofferto lungo tempo in conseguenza di una caduta, morì il 9 marzo 1805 e con lui mancò la speranza di vedere terminato un così maraviglioso lavoro. — Non si creda però che solamente in lavori meccanici spendesse questo benemerito l'operosa sua vita, che anzi scrisse e pubblicò moltissime dissertazioni concernenti la fisica, la chimica e la fisiologia. Nel 1757 scrisse molte lettere sui fenomeni dell'irritabilità raffermando diverse asserzioni dell'Haller, le quali si trovano inserite nel vol. III delle Memorie di Haller sulle parti sensibili e irritabili. Nel 1765 provò con esperimenti ingegnosissimi che in alcuni casi i movimenti dell'iride dell'occhio sono volontarii, *De' moti dell'iride* (Lucca). Nel 1767 discusse ancor più profondamente la natura di questa funzione animale nel tomo III delle *Memorie dell'Accademia delle scienze di Siena*; e nel 1775 sviluppò minutamente la sua dottrina in un'opera molto celebrata che ha per titolo *Ricerche filosofiche sopra la fisica animale*, Firenze 1775, la quale fu tradotta in tedesco coll'aggiunta delle sue *Ricerche sopra il veleno della vipera*, stampate a Lucca nel 1767. Questa è un' immensa raccolta di sperienze atte a provare che il veleno della vipera opera sul sangue distruggendone l'irritabilità; e si occupò moltissimo sulle ricerche di questa specie che pubblicò nel suo *Trattato sul veleno della vipera*, *sui veleni americani*, *sul lauro ceraso e sopra alcuni vegetali*; vi sono aggiunte parecchie *Osservazioni sulla struttura primitiva del corpo animale*, *differenti sperienze sulla riproduzione dei nervi e la descrizione di un nuovo canale dell'occhio*, Firenze 1781, tradotta in tedesco e pubblicata a Berlino nel 1787. In diverse raccolte italiane e francesi diede alla luce varie lettere e brevi scritti sui globetti del sangue, sui vermi solitarii e sugl'idatici che annidano nel cervello dei montoni e loro cagionano la malattia detta *capogiro*; sulla circolazione del succhio nelle piante; sulla *tremelle* di Adanson, specie di zoofito, il cui color verde fa sì che si prende per una pianta, mentre però si muove continuamente; e scrisse pure intorno ad alcune malattie delle piante, ma pare che non abbia ben distinto le une dalle altre. — Si occupò anche di chimica ed ebbe molta parte nelle ricerche sui gas, alle quali avevano dato sì grande impulso Cavendish, Priestley e Lavoisier. Trovò il modo di misurare la salubrità dell'aria per mezzo del gas nitroso (*Descrizioni ed usi di alcuni stromenti per misurare la salubrità dell'aria*, Firenze 1774, e *Ricerche fisiche sulla natura dell'aria deflogisticata e dell'aria nitrosa*, Parigi 1776. L'ultima delle sue opere è intitolata *Principii sulla generazione*, e si proponeva al pari di Spallanzani di pubblicare un trattato speciale sulla risurrezione degli animali, sul singolare fenomeno che offre il *rotifero* e ch'ei credette osservare nelle anguille microscopiche, da cui credeva provenire una certa malattia del grano.—In tutti i suoi scritti mostra molto ingegno ed industria, ma le sue osservazioni e sperienze non sono sempre esatte. I suoi viaggi scientifici lungo l'Italia e la Francia, e il suo impiego di direttore del Museo lo avevano messo in relazione coi dotti più distinti dell'Europa. — Poco si sa della sua vita privata; solo si vuole che frequentasse molto le società, non conservandovi sempre il decoro conveniente ad un dotto. Pare che non avesse parte diretta negli affari al tempo della prima occupazione della Toscana fatta dai Francesi nel 1799; ma certo la considerazione in cui lo tenevano i generali, diede sospetto agli Austriaci e corse perciò qualche rischio al loro ritorno, perocchè i sollevati Aretini che li precedevano a Firenze lo cacciarono in prigione, dalla quale non di meno fu tosto liberato. — Al pari di suo fratello Gregorio non adunò o non conservò molta ricchezza; giacchè, istituita sua erede una loro sorella che dimorava celibe in Milano ed era di età avanzata, ella trovossi in breve ridotta alla miseria, nè potendo sopportare il peso di sì dura situazione, gettossi a sangue freddo nel canale interno di quella città detto il Naviglio. Reca grave sconforto il vedere che non si abbia avuto il pensiero di sollevarne la miseria, onorando così in lei la memoria di due scienziati che in lunga, laboriosa e bella carriera recarono tanto lustro all'Italia. — Il professore Mangili ne lesse un ampio e lodato elogio nell'apertura degli studii dell'anno 1812 all'Università di Pavia.

FONTANA (Gregorio). — Nato a Villa di Nogarola, presso Roveredo nel Tirolo, il 7 dicembre 1735, cominciò gli studii in patria e andò a compierli a Roma all'età di diciasette anni, ove entrò nell'ordine delle Scuole Pie; e, distinguendosi pe' suoi rari talenti, gli fu affidata parte dell'istruzione nel collegio *Nazareno*, e poco dopo venne inviato a Sinigaglia come pubblico professore; insegnò quindi filosofia e matematica in Bologna nelle scuole dell'ordine suo, e nel 1765 il conte di Firmian lo destinava professore di logica e metafisica nell'Università di Pavia, aggiungendogli la carica di direttore della biblioteca di cui voleva dotare quel celebre stabilimento. Cinque anni passò in quegl'impieghi e fu in così breve spazio di tempo che la biblioteca di Pavia venne arricchita delle principali opere che ora possiede. — Ma la fama delle sue profonde cognizioni nelle scienze matematiche era talmente divulgata che fu dato successore al famoso Boscovich nella cattedra di matematiche sublimi e la tenne per trent'anni con quel decoro che lo rese celebre per tutta Europa. — Nel 1795 la sua salute si era notabilmente alterata, e i medici lo consigliarono ad occuparsi meno e passeggiare per respirare aria più pura; ma finalmente nel 1800, fatto professore emerito, andò a cercar riposo in Milano, del qual riposo godette pochissimo; imperciocchè, sorpreso nel 1805 da una febbre ardente, morì il 24 agosto dello stesso anno. — Forse Gregorio Fontana avrebbe compiuto la sua carriera coltivando esclusivamente le scienze filosofiche e teologiche; ma alla ventura che ebbe di essere mandato a Sinigaglia ove strinse amicizia con quel luminare delle matematiche discipline, il conte Giulio Fagnani, dovette i consigli e l'insegnamento in quelle scienze

che dovevano rendere illustre il suo nome e raccomandarlo alla posterità. Incredibile fu sempre il suo zelo per propagare le cognizioni di questi suoi studii prediletti, nè sdegnò per ciò di scendere all'umile fatica di traduttore; leggeva continuamente quanto di nuovo in letteratura usciva in Italia e fuori, e teneva carteggio coi primarii dotti di tutta Europa. Laborioso e infaticabile pubblicò una quantità enorme di Memorie e di versioni, perchè tutto il suo tempo era dedicato alla cattedra ed al lavoro, tranne qualche breve ora di conversare collo scarso numero di dotti amici che solevano visitarlo; ma l'ardore e l'instabilità della sua mente gl'impedirono d'intraprendere nessuna grand'opera. Gli scritti di lui pubblicati colle stampe sono: I. sette Dissertazioni latine o italiane sopra quistioni di fisica, d'idrodinamica ecc., fra le quali sono *Analyseos sublimioris opuscula*, Pavia 1763, e le *Memorie matematiche*, ivi 1796; II. quindici Memorie negli Atti dell'Accademia di Siena; III. diciasette *Memorie di matematica e di fisica* edite in quelle della Società italiana delle scienze, una delle quali interessantissima è relativa alla *Machina a specchi* di Buffon, e *sopra la luce che uno specchio piano riflette sopra uno spazio circolare dato*; IV. cinque Memorie nella Raccolta della R. Accademia delle scienze di Torino; V. altre cinque nella *Biblioteca fisica d'Europa*; VI. sei nel *Giornale medico-fisico di Pavia*; VII. Traduzione dell'idrodinamica di Bossut, Siena 1779; VIII. *Discorso sopra un sistema ottico-astronomico relativo alla forza amplificatrice dei telescopii di Herschel*; IX. *Compendio di un corso di lezioni di fisica sperimentale di Giorgio Attwood ad uso del collegio della Trinità*, Pavia 1781; X. *Saggio di una difesa della divina rivelazione di Leonardo Eulero tradotto dall'idioma tedesco, coll'aggiunta dell'esame dell'argomento dedotto dall'abbreviamento dell'anno solare e planetario*, Pavia 1777; XI. *Dissertazione di Gian-Lorenzo Mosheim sopra l'opera di Origene contro Celso, con copiose annotazioni del traduttore*, Pavia 1778; XII. *Saggio sopra i principii della composizione storica e loro applicazione alle opere di Tacito, di Giovanni Hill, tradotto dall'inglese, con un'appendice del traduttore*, Pavia 1792; XIII. *Discorso preliminare agli atti della Società Linneana di Londra, sull'origine e progressi della storia naturale, e più particolarmente della botanica, di Jacopo Odoardo Smith, tradotto fedelmente dall'inglese, con note*, Pavia 1792; XIV. *Sermone sul martirio del re Carlo I, detto nella chiesa di s. Patrizio di Dublino il 30 gennaio 1726 dal dottore Gionata Swift, decano della suddetta chiesa, con una appendice del traduttore*, Pavia 1795; XV. *L'esempio della Francia, avviso e specchio all'Inghilterra*, di Arturo Young, con note, Pavia 1793; XVI. *La dottrina degli azzardi applicata ai problemi della probabilità della vita ecc. di Abramo Moivre*, Pavia 1776, traduzione arricchita di note importanti e tanto più pregevole in quanto che non comparve mai quella che faceva sperare Lagrangia. Fontana vi aggiunse una Notizia per ordine cronologico di tutte le opere e memorie sui calcoli di mortalità dalle osservazioni di Graunt, pubblicate nell'anno 1762, fino alla dissertazione di Zeviani sulla mortalità dei fanciulli, Verona 1775. — Oltre questi lavori somministrò note e giunte interessanti a moltissime opere di matematica e di fisica che si pubblicavano al suo tempo in Italia. — Non sono troppo favorevoli le voci che corrono sul carattere di quest'uomo celebre, ma nella mancanza di storici documenti non possiamo nè confutarle, nè avvalorarle. Non taceremo però che piuttosto meschina fu la figura ch'ei fece come uomo di Stato, forse perchè a tutt'altri studii era educato che a quelli di reggere o dar leggi a' popoli. Calato Bonaparte in Italia, chiamò Gregorio Fontana a sedere uno dei decemviri pel primo ordinamento della Cisalpina; e in proposito della qual nomina dice lo storico Botta: « Fontana era uomo maraviglioso per la profondità e vastità della dottrina e certamente fra i dotti dottissimo. Non amava egli travagliarsi per lo Stato non avendo ambizione; ma Bonaparte lo cercava per vanagloria e per un suo fine, volendo farsi scabello dei nomi più chiari per salire a quell'altezza che ambiva. Interveniva spesso alla congregazione. Pareva che dovesse sorgere qualche gran fatto da un Bonaparte e da un Fontana. Ne usciva una copia della costituzione francese, opera degna di copisti, non di quegli uomini eletti ». Costituita la cisalpina repubblica, il Fontana appartenne ad uno dei corpi legislativi, ma pare che i mutamenti operati forzatamente nella costituzione di quella repubblica dagli agenti della francese, escludessero il Fontana dagli uffizii legislativi o perchè nato in territorio estero, o perchè *aristocratico*, avendo egli tradotto i due libri *realisti* accennati ai numeri XIV e XV, l'ultimo de' quali fu colla Basvilliana di Monti arso sulla piazza del duomo a Milano, come lo prova una lettera di quest'ultimo all'abate Bettinelli, citata dal Maffei nella sua Storia della letteratura italiana. — Tuttavia nel 1801 fu fatto membro del collegio elettorale dei Dotti.

FONTANA (ORAZIO e FLAMINIO). — Meritano lode singolare per i progressi che fecero fare all'arte de' vasi dipinti e inverniciati. Prima di loro le storie che dipingevansi sulle porcellane erano di meschino disegno e poco pregiate per colorito. Orazio cominciò nel 1540 a distinguersi nella fabbricazione di vasi, i quali per la perfezione delle vernici, delle figure e delle forme possono per avventura anteporsi a quanto ci rimane di antico. Esercitò l'arte in più luoghi dello Stato d'Urbino; ma singolarmente in Castel Durante, oggidì città detta Urbania, dove aveva trovato una terra leggerissima e acconcia del tutto a sì fatti usi. Operava con lui insieme Flaminio suo fratello, il quale, chiamato poi a Firenze dal granduca, v'introdusse la buona maniera di dipinger vasi. Nell'ottimo gusto nato in Urbino ebbe gran parte il duca Guidobaldo, amantissimo delle belle arti, che fondò la detta fabbrica, e la mantenne a sue spese. Non lasciò libertà ai pittori di far disegni; ma prescrisse loro di valersi delle stampe de' valentuomini, e principalmente di quelle di Raffaello. Fece inoltre porre in opera molti disegni inediti del Sanzio, de' quali aveva gran dovizia.

Quindi ne vennero quelle stoviglie comunemente dette *i piatti di Raffaello*, che diedero origine a tante favole popolari. Un'altra ragione contribuì ad avvalorarle. Dipingeva in Urbino le stoviglie in discorso un Raffaello Ciarla, che fu mandato da Guidobaldo alla corte di Spagna a recarvi un grande assortimento di maioliche dipinte. Era egli insigne in quest'arte, e l'identità del nome e della patria diede occasione a confonderlo col Sanzio. Si adoperarono ancora in questa famosa fabbrica, che fiorì dal 1540 al 1560, invenzioni di Michelangelo, di Raffaele del Colle, di Taddeo Zuccaro, di Battista Franco, ecc. Altre porcellane furono ivi lavorate per Carlo v e per diversi principi. I vasi della spezieria del duca Guidobaldo passarono alla s. Casa di Loreto; e tanto piacquero alla regina di Svezia, che offerse di cambiarli in altrettanti d'argento d'ugual peso e forma. Le porcellane dei duchi d'Urbino passarono alla corte de'Medici, e qualche saggio se ne conserva ancora nella R. galleria e in parecchie famiglie romane e dello Stato d'Urbino. — Mancati i Fontana, mancò il secreto di quella vernice; quell'artifizio andò declinando, e finì in un'opera di pratica e di mercanzia. Chi più desidera in proposito, consulti l'*Istoria delle pitture in maiolica fatte in Pesaro e ne' luoghi circonvicini* del Passeri, inserita nel tomo iv della Raccolta Calogerà; il *Dizionario Urbinate*, e la *Cronaca Durantina*.

FONTANA (p. Mariano), filosofo, matematico illustre e grande amatore di belle arti, nacque in Casalmaggiore, sul Po, l'an. 1746, e morì in Milano nel 1808. Vestì l'abito de'barnabiti, professò filosofia in Bologna e in Livorno; poi matematiche pure ed applicate in Mantova, in Milano ed ultimamente in Pavia. Pubblicò un corso di dinamica in tre volumi, che servì di testo; confutò il *Trattato analitico della resistenza dei solidi* del Girard; scrisse osservazioni intorno l'aritmetica del Maurolico, dimostrando che usò in luogo di cifre, segni generali e lettere, e che per ciò meritava maggior attenzione per parte dello storico delle matematiche. Rivendicò inoltre a G. B. De Benedetti molti metodi pubblicati siccome nuovi dal Mascheroni. Si formò poi questo religioso una preziosa raccolta di cartoni de'più celebri pittori, de'quali conobbe tanto a fondo le maniere, da essere di continuo consultato dagli artisti stessi. Fu socio di molte accademie e membro dell'Istituto nazionale di scienze, lettere ed arti.

FONTANA (Pietro).—Valente intagliatore in rame, nato in Bassano nel 1762, e morto in Roma nel 1837, fu allievo del Volpato. Lavorando ivi col Morghen, sentì gli acuti stimoli dell'emulazione; e i primi suoi saggi furono applauditi e stimati dagl' intelligenti; e principalmente la *Sibilla*, dal Domenichino; l'*Erodiade*; *Giuditta*; *Giove e Semele*; e la *Deposizione della croce*. Intagliò più tardi per Luciano Bonaparte *G. C. dinanzi a Pilato*; e *G. C. che ridona la vista al cieco*; poi i *Monumenti Borghesiani* pel museo Pio Clementino. Per conto poi del Franzetti condusse *I quattro evangelisti*, dal Guercino; *Gesù interrogato dai Farisei*, e molti rami di minore grandezza; e pel co. Melzi il *Ritratto del De Marchi*. Intagliò poi per commissione del Canova parecchie opere di lui; pel Camuccini la *Morte di Cesare*; la *Lucrezia*; il *Pompeo*; il *Convito degli dei*; ed altri a mezza macchia; e pel Torwaldsen incise due *Statue degli apostoli*. Condusse inoltre con maestria l'*Aurora* e l'*Ecce Homo*, da Guido; la *Deposizione di Croce*, dal Caravaggio; la *Sacra Famiglia*, da Raffaello. Le incisioni del Fontana, raccolte da Giacomo, suo figliuolo, sono 380; ma a noi basti aver accennate le più degne.

FONTANA (*archit.*). — È proprio dell' uomo trasformare in oggetto di abbellimento e di lusso tuttociò che da principio semplice e rozzo veniva dalla necessità raccomandato. Di tale verità abbiamo un bellissimo esempio nelle magnifiche fontane che adornano le più grandi città d'Europa, e specialmente di Italia, dove le fontane sono più che altrove numerose e costrutte con tanta ricchezza e con tanto buon gusto, che nulla lasciano a desiderare. Costretti gli uomini sia da circostanze locali, sia da sentimento di comodità a condurre nel centro delle città le acque di lontane regioni, ciò fecero da prima colla più ingenua semplicità, ora facendole passare per le città in un canale, ed ora raccogliendole in cisterne per farle servire all'uso del pubblico. L'idea dell'abbellimento fece in seguito imaginare delle cascate svariatissime ora per rozzi massi di pietra, ed ora per agglomeramenti di conchiglie, di pesci e di mostri marini, facendo radunare le acque al basso in un bacino. Si idearono eziandio de'zampilli verticali ed obliqui, e si sostituirono ai semplici tubi, d'onde l'acqua zampillava, delle teste di varii animali e delle figure simboliche, facendo uscir l'acqua quando dalla bocca di un delfino o dal dosso d'una balena, e quando da un sasso percosso con un caduceo, o dal piede d'un cavallo. La forma delle fontane ed i loro ornamenti si ricavano spesso dalla storia, dalla favola, dalle località, e più generalmente dalle circostanze che diedero luogo alla loro costruzione. Di quest'ultimo genere sono tutte le fontane che servono di monumento onde consegnare all' immortalità qualche fatto glorioso, od onorare la vita di qualche illustre personaggio; tra le quali si può citare come esempio la recentissima fontana di Molière a Parigi.—Perchè possa aver luogo una cascata od un getto verticale è necessario che l'acqua si derivi da un sito più elevato che quello del bacino in cui dovrà raccogliersi; la qual cosa, quando non abbia luogo naturalmente, fa d'uopo procurarla coll'artifizio. In quest'ultimo caso è necessario di possedere una forza capace di sollevare l'acqua all'altezza dovuta: si potrebbero a tale effetto impiegare animali o machine a vapore, ma dovendo cotali forze agire continuamente, il loro mantenimento costerebbe troppo caro; ed è per ciò che non si vedono adoperate in nessun luogo. Nelle vicinanze de'fiumi si può disporre della loro corrente, e produrre con un congegno di ruote o di leve il sollevamento desiderato dell'acqua; ed in mancanza di tale comodità è d' uopo talvolta ricorrere a regioni rimotissime, onde aver l' acqua sufficientemente elevata, e questa si conduce al luogo

della fontana per un tubo continuo che può eziandio, prima di arrivare al sito determinato, trovarsi più basso che la fontana stessa, poichè agisce a guisa di un sifone.—La costruzione della fontana, sia in iscultura, sia in architettura, va sempre adattata alla quantità di acqua che si possiede; e come farebbe cattivo effetto vedere scaturire da una costruzione microscopica una gran dose d'acqua, così pessima cosa sarebbe il costruire una gran machina per un piccolo filo di acqua. La quantità d'acqua, di cui si può disporre, non solo suggerisce all' architetto od allo scultore le dimensioni della fontana, ma ancora può fargli ideare de'gruppi o delle combinazioni adattate; e queste quando siano bene imaginate riescono bellissime a vedersi ed ingegnosissime. Così un artista fiorentino, Tribolo, non avendo che un piccolo filo di acqua, in una fontana che voleva costruire presso Firenze, e volendo pur fare una costruzione grandiosa, imaginò una Venere ch'esce dal bagno, e preme i capegli, da'quali discende un piccolo volume d'acqua che cade nel bacino, nel cui mezzo s'innalza la statua. Si potrebbe eziandio, nel caso che si ha poc'acqua, imaginare una donna che posta sovr'una barca galleggiante sull'acqua in un gran tubo verticale, piange il tempo che passa, e l'acqua le cade dagli occhi in forma di lagrime. Quest'acqua stessa entrando nel gran tubo fa che il suo livello s'innalza, sollevando proporzionatamente la barca, e la donna potrebbe col dito segnare le ore notate sur un'asta verticale. Se si avesse più acqua che quella che può sgorgare dagli occhi d'una donna piangente, altre donne si potrebbero collocare sulla barca stessa, che l' accompagnino nel pianto. Tutto questo apparato si potrebbe disporre in modo, che la barca arrivi all'altezza massima alla fine di 24 ore, e che ivi giunta qualche congegno fatto ad imitazione di una fontana intermittente faccia sgombrare l'acqua dal tubo, e conduca la barca alla posizione primitiva. Si avrebbe per tal modo una fontana insieme ed un orologio.—Nel caso di molt'acqua si può eziandio adattare la costruzione più o meno convenientemente. Bernini dovendo fare una fontana in un sito dove aveva gran copia d'acqua, la quale non si poteva elevare che a circa un metro di altezza, costrusse un gran bacino con dentro una nave che faceva naufragio. Dalle fessure di questa sgorgava abbondantemente l'acqua della fontana con bellissimo effetto. Altri imaginarono nello stesso caso delle figure simboliche rappresentanti varii fiumi, e fecero un vecchio mezzo coricato, pel cui corpo discendeva l'acqua, a quella guisa in cui suol farsi l'emblema d'un fiume.— Le fontane sono opere ora di sola scultura, ora dell'architettura, ed ora di scultura insieme e di architettura. Tra le fontane di sola scultura si può annoverare come una delle principali quella di Giovan Bologna sulla gran piazza di Bologna, dove questo grande statuario ha fatto un Nettuno in bronzo di più di tre metri d'altezza accompagnato da varie altre statue dello stesso metallo. La spesa di questo monumento fu calcolata a Bologna di 70,000 scudi d'oro. Può ancora citarsi la fontana del celebre Ammanati a Firenze sulla piazza del granduca. In un vasto bacino rappresentante il mare sorge in bronzo un Nettuno colossale sur un carro tirato da quattro cavalli marini. Adornano il circuito del gran bacino varie statue di divinità marine. Tale composizione è una delle più considerevoli che si conosca in questo genere. — Perchè le fontane composte di opere di sola architettura riescano belle, e le invenzioni dell'architetto producano l'effetto voluto è generalmente necessario di possedere un gran corpo di acqua, senza di che le costruzioni, per quantunque bene ideate, corrono rischio di non essere comprese. In tal genere di fontane sono notevoli la *fontana Paulina* a san Pietro in Montorio a Roma, costrutta dall' architetto Giovanni Fontana, e quella di Ponte-Sisto fatta da Domenico Fontana all' estremità della Via Giulia. — L' architettura poi e la scultura si associano spesse volte nella composizione delle fontane, e danno luogo a monumenti splendidissimi. La più magnifica di tutte le fontane di questo genere è quella di Trevi a Roma; nè avvene altra che presenti un sì gran volume di acqua e tante varietà ne'getti, e tanta ricchezza nella composizione delle sculture. Nettuno portato sopra un carro tirato da cavalli marini, e circondato da divinità del mare, esce dal suo palazzo. Sta dietro di lui una grande nicchia posta nel mezzo della facciata del palazzo, col basamento in forma di scoglio. Esistono pure a Parigi magnifiche fontane di questo genere, e si distingue tra le altre quella degli Innocenti di Giovanni Goujon, come eziandio quella della via di Grenelle di Bouchardon. — Saremmo troppo lunghi se volessimo citare tutte le fontane degne della nostra attenzione, non che descrivere le parti essenziali di cui si compongono. Crediamo di sopperire al difetto di una lunga descrizione in questo luogo colle Tav. xxv (V) e xxv (W).—Le fontane prendono varii nomi secondo le loro forme e secondo la loro situazione. Così diconsi fontane a bacino quelle che constano di un semplice bacino con in mezzo uno zampillo; fontane a coppa quelle che sopra al bacino hanno una coppa di pietra sostenuta da un piede, quale è la fontana del gran cortile del Vaticano; fontane a piramide quelle che sono formate di varii bacini posti gli uni sopra gli altri ed in modo che i superiori sono più ristretti che gl' inferiori: l'acqua formando un getto nel bacino più elevato, cade successivamente ne' bacini inferiori formando quasi una piramide. Nella stessa guisa vi sono le fontane coperte, scoperte, ad archi, a grotta, zampillanti, marine, rustiche, statuarie, simboliche, ecc., i quali nomi si danno ad esse sempre dipendentemente o dalla loro forma, o dalla loro posizione. — Gli antichi costruivano già delle fontane per abbellimento delle loro città. Ogni città della Grecia ebbe per lo meno una fontana celebre dedicata a qualche divinità. Tali fontane portavano i nomi ora de'loro costruttori, ora del sito dove si facevano, ed ora di alcuna delle sue particolarità. Si trova fatta menzione in Pausania delle principali fontane che ornavano le greche città Non troviamo descritta in modo speciale nessuna fon-

tana in Roma antica; e ciò può derivare o da una mancanza assoluta di tali monumenti in questa città, o da ciò che essendo troppo moltiplicate le fontane, non si giudicavano più degne di venir osservate o descritte. Devonsi però considerare come fontane que' piccoli edifizii che i Romani consecravano alle ninfe col nome di *nympheum*, quale era quello di cui si veggono tuttodì le ruine presso Roma, conosciuto col nome di Grotta della ninfa Egeria. Alcuni antiquarii giudicarono come appartenenti a fontane alcuni frantumi di monumenti antichi ritrovati in varii siti di Roma, talchè possiamo coi gradi della più grande probabilità giudicare che Roma antica non era solo distinta pe'suoi acquidotti d'ogni maniera, ma ancora per le sue fontane.

Fontana di compressione. — Varii sono gli apparecchi che si possono impiegare per procurarsi un getto d'acqua o di un altro liquido qualunque. Uno semplicissimo, analogo alla fontana di Erone, menzionata all'articolo Diabete, e di cui abbiamo promesso di dare nel presente articolo la descrizione, consiste nella *fontana* detta *di compressione*.—S'imagini un vaso quasi pieno d'acqua e munito d'un turacciolo traversato da un piccolo tubo, il quale termina esteriormente in sottil punta, e s'immerge internamente nel liquido fin verso il fondo del vaso. È chiaro che, essendo il tubo aperto alle due estremità, se la forza elastica dell'aria contenuta nel recipiente supera sufficientemente la pressione dell'aria esterna, il liquido sarà forzato a salire nel tubo, e produrrà uno zampillo il quale durerà sin tanto che la differenza tra la pressione dell'aria rinchiusa e quella dell'aria esterna non sia ridotta a zero. La *fig.* 8, Tav. lxiii, mette in evidenza la disposizione dell'apparato. Ecco come si procede per comprimere l'aria nell'interno del recipiente. Il coperchio del recipiente è munito di due fori, uno de'quali è destinato a ricevere il tubo *o*, e l'altro è munito di una valvola che si chiude dal di dentro in fuori. A questo foro si invita una canna perfettamente cilindrica, entro la quale scorre liberamente su e giù uno stantuffo munito di valvole, che si apre d'alto in basso. Spingendo giù nella canna lo stantuffo, l'aria compressa apre la valvola del coperchio e penetra nel vaso; e ritirando lo stantuffo, l'aria rinchiusa in virtù della propria elasticità spinge la valvola stessa e la chiude, mentre la valvola dello stantuffo premuta dall'aria esterna si apre per dar adito a questa nella canna. Ripetendo più volte di seguito questa operazione si avrà l'aria del recipiente assai compressa. Badisi però di non comprimerla troppo e più di quello che non comporti la forza delle pareti del vaso, perchè non succeda esplosione. Nel far queste cose è necessario che il tubo CD sia chiuso, il che si ottiene col mezzo di un rubinetto di cui deve essere munito. — Compressa che sia sufficientemente l'aria, apresi il tubo, e lo zampillo avrà luogo, e sarà tanto più alto, quanto maggiore è la forza elastica dell'aria interna a petto di quella dell'aria esterna. — È chiaro che si potrebbe ottenere lo stesso risultato sostituendo all'aria compressa un corpo solido che si faccia pesare sull'acqua del recipiente, od anche un liquido specificamente più pesante di quello di cui si forma lo zampillo. — Si suole alcune volte rendere la sperienza più bella e dilettevole, sostituendo all'acqua, nel recipiente, un liquido infiammabile, come sarebbe alcool o spirito di vino, a cui si comunica il fuoco nel suo uscire dal tubo in *o*. Si ottiene in questo modo una fiamma zampillante bellissima a vedersi.— Non altramente si compone la fontana nel vuoto, la quale non differisce da quella ora descritta, se non nel modo di produrre la differenza di elasticità tra l'aria che sta nell'interno del vaso e quella che è fuori. La *fig.* 7 della Tav. citata rappresenta la fontana nel vuoto. Il vaso D è pieno parte di acqua e parte di aria, ed è collocato sotto la campana C della machina pneumatica. È chiaro che, fatto il vuoto in questa, la forza elastica dell'aria rinchiusa nel vaso D spingerà l'acqua su pel tubo *ab* e produrrà lo zampillo, come si vede nella figura. — Avendo promesso nel citato articolo di dar qui la descrizione delle principali fontane zampillanti artifiziali, passiamo alla descrizione della fontana intermittente.

Fontana intermittente.—Egli è spesso utile di procurarci un getto di liquido intermittente, di cui la durata ed il periodo possano esseregraduati a volontà. Esistono varii modi coi quali si può ottener questo scopo, ed uno bellissimo è quello che abbiamo nella fontana intermittente. Consiste questa in un pallone AB (Tav. lxiii, *fig.* 10) pieno d'acqua, ad eccezione della sua parte superiore, la quale contiene uno strato d'aria. Avvi in questa l'orifizio *i* d'un tubo verticale *ui*, il quale attraversa la parete del pallone, e si termina inferiormente in *u*, nel mezzo d'un bacino MT. L'acqua del pallone AB può uscire da più orifizii piccolissimi *n*, *p*, *r*, *s*; e quella che è nel bacino B può uscire da un solo canale praticato nel suo fondo. Ecco ora la maniera d'agire dell'apparecchio: l'acqua di AB esce dalle aperture *n*, *p*, *r*, *s*, e cade nel bacino, ove a primo tratto il livello dell'acqua s'innalza, essendo l'apertura del suo fondo di tale dimensione, che lascia uscire dal bacino meno acqua di quello che ve n'entri. L'orifizio *u* essendo allora aperto, l'aria s'introduce nel tubo *u i* per occupare il luogo dell'acqua che esce di AB. Ma quando il livello nel bacino arriva sino all'orifizio *u*, l'aria esterna non potendo più penetrare nel pallone, l'aria contenutavi si dilata a misura che l'acqua esce. Il getto dai fori *n*, *p*, *r*, *s* continuerà fino a tanto che l'elasticità dell'aria rinchiusa abbia diminuito in modo, che la pressione atmosferica esterna faccia equilibrio a questa elasticità aumentata della pressione dovuta al peso del liquido situato sopra questi fori. Allora cessa il getto, e non ricomincierà finchè il liquido del bacino, che continua ad uscire dall'orifizio inferiore, non lasci libero l'orifizio *u*. Si ottiene adunque in questo modo un getto intermittente. Si potrebbe dare una forma conveniente al pallone, ed accrescere o diminuire con rubinetti più o meno aperti l'ampiezza degli orifizii *n*, *p*, *r*, *s*, in modo da graduare a nostro piaci-

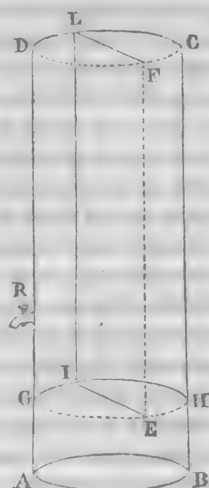
mento la durata dell'intermittenza e quella del getto. Vi sono ancora varii altri modi, coi quali si ottiene lo stesso risultamento (*v.* Getti d'acqua).

Fontana d'Erone. — Essa è composta di due cassette di metallo EZ e XY (Tav. xxv (V) *fig.* 3), di una forma qualunque, le quali sono riunite da due tubi verticali WX, ZY, e coronate da un bacino AE. Il bacino AB comunica con la cassetta superiore EZ pel tubo BZ aperto in Z, ed è munito di un altro tubo in B, che occorrendo si attacca con viti. Questo bacino comunica anche colla cassetta inferiore XY pel tubo WX aperto alle due estremità e che giunge fin verso il fondo della cassetta. Per far agire questa fontana si empie di acqua fino ai tre quarti pel tubo BZ la cassetta superiore EZ. Se ne pone quindi nel bacino AB, in modo da tener sempre pieno il tubo WY. La colonna d'acqua di questo tubo tende a spandersi nella cassetta inferiore XY, comprime col suo peso la massa d'aria che la riempie: quest'aria compressa sgorga pel tubo YZ portando l'azione della sua elasticità sulla superficie dell'acqua contenuta nella cassetta superiore EZ; e perciò l'acqua compressa dall'elasticità dell'aria, sgorga in forma di getto dal tubo BZ. Così l'acqua della cassetta superiore EZ mandata via dall'aria, ricade nel bacino AE, e per mezzo del tubo WX passa nella cassetta inferiore e prosegue a comprimere continuamente l'aria interna, onde il getto continua finchè esiste acqua nel bacino superiore. La cassetta inferiore si vuota per mezzo di una chiave posta inferiormente. — Fra le più importanti applicazioni di questa curiosa fontana descriveremo quella machina o apparecchio che tutte le opere inglesi attribuiscono a Darwin. Consiste essa in un condotto superiore R (*fig.* 4) che alimenta la machina ed in un serbatoio R′, nel quale vuole innalzar l'acqua. C è una capacità chiusa posta al basso della caduta, *c* un'altra capacità chiusa situata a livello del condotto R. Queste due capacità comunicano tra loro con un tubo e con i serbatoi R, R′ per mezzo dei tubi indicati nella figura, e che si possono chiudere colle chiavi *m*, *n*, *p*, *q*. Chiuse le chiavi *m*, *q* e aperte le altre *p*, *n*, *n*′, la capacità C si vuota interamente, e la capacità C si empie fino al livello A*a*′ del canale superiore. Chiudendo le chiavi *p*, *n*, *n*′ e aprendo le altre *m*, *q*, la capacità C si riempirà d'acqua come indica la figura; e a misura che essa si empierà, l'aria contenuta in questa capacità costringerà l'acqua contenuta in *c* a salire in R. La capacità C essendo piena, si chiuderanno le chiavi *m*, *q*; si apriranno le *p*, *n*, *n*′ e ricomincerà il medesimo giuoco. Il calcolo di questa machina dà i seguenti risultati: 1° l'altezza a cui si eleva l'acqua non può superare l'altezza della caduta, meno l'altezza delle due capacità; 2° per ottenere il maggior effetto bisogna fare l'altezza delle due capacità infinitamente piccole, e l'altezza alla quale si eleva l'acqua eguale a quella della caduta; 3° l'effetto così ottenuto è tanto più grande quanto è più piccola quella della caduta, ed eguale alla quantità d'azione spesa quando quest'altezza è infinitamente piccola. — Che se si voglia innalzar l'acqua a maggiore altezza di quella della caduta coll'uso del medesimo apparecchio, si può elevarla a riprese con la disposizione seguente. — Chiuse le chiavi *n*, *p*, *p*′, *p*″ (*fig.* 5), l'affluenza dell'acqua nella capacità C costringe l'acqua contenuta nelle capacità C, C′, C″ ad elevarsi nei serbatoi situati rispettivamente al di sopra di ciascuna di esse. Aprendo quindi le chiavi suddette e chiudendo le *m*, *q*, *q*′, *q*″, la capacità C si vuota d'acqua, mentre le altre capacità si riempiono, ed alternando ricomincia lo stesso giuoco. — Il principio della machina di Darwin è stato applicato all'elevazione dell'olio nelle lampade; ma per farlo adempiere a questo scopo era necessario conoscere la velocità con cui il fluido è spinto nel serbatoio superiore, al che si giugne in questo modo: siano C, C′, C″ tre capacità chiuse (*fig.* 6), delle quali le C, C′ sono in principio ripiene di fluido; e questo fluido sgorga da C in C′ con una velocità costante dovuta alla distanza verticale dei punti A e B. La compressione di quest'aria si trasmette in *a*; e se la colonna *ab* è eguale alla AB vi è equilibrio. Lo sgorgo adunque dell'aria da *c* in *c*′ con una velocità costante cagiona lo sgorgo da C′ in C″ e quello del fluido C″ in *b* con velocità egualmente costanti. — Détrouville inventò nel 1790 una machina analoga alla precedente, ma non la descriveremo perchè non fu mai eseguita in grande e per la difficoltà d'impedire che l'aria atmosferica penetri nelle capacità; e d'altronde l'effetto dell'aria che si sprigiona dall'acqua quando la pressione è minore, contribuiscono a renderne l'uso poco vantaggioso. — Manoury Dectot nel 1812 e 1813 offerse varie machine per innalzar l'acqua, fondate sui principii precedenti, le quali avevano questa circostanza notevole, che vi erano affatto soppresse le chiavi o le animelle, cosicchè non avevano alcuna parte mobile; ma non si conoscono ancora le descrizioni di queste machine, i cui modelli esistono nel Conservatorio delle arti e mestieri di Parigi.

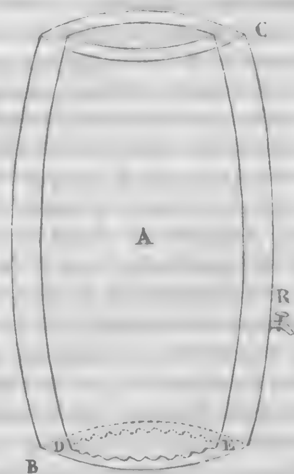
FONTANE ardenti (*chim.* e *min.*) (*v.* Fuochi perpetui).

FONTANE domestiche (*econ. dom.*).—L'acqua è un elemento indispensabile al ben essere della società. Essa serve a pulire quasi tutti i corpi dalle sozzure; sparsa nelle campagne serve all'irrigazione de'campi e de'prati, tempera l'ardore della state, e modera il freddo del verno colle varie sue trasformazioni, rivestendo i tre stati della natura, solido, liquido e aeriforme; finalmente fa parte di pressochè tutte le sostanze di cui ci nutriamo. In quest'ultima applicazione quanto maggior vantaggio arreca quando è allo stato di purezza necessaria per non alterare lo stato normale del nostro corpo, tanto maggior danno può cagionare ove contenga sostanze estranee nuotanti nella sua massa, come sarebbe la melma o cose simili. Laonde importa grandemente di purgare l'acqua da ogni immondezza quando essa è destinata al nutrimento dell'uomo. Si arriva a questo risultato in varii modi, i quali tutti sono fondati sull'imitazione della natura, la quale ci somministra un bellissimo

esempio della purificazione dell'acqua nelle varie fontane sparse nelle nostre campagne. I varii apparati co'quali si arriva ad ottener l'acqua scevra da ogni immondezza, e resa potabile, si chiamano fontane domestiche; queste consistono per lo più in recipienti formati di materie porose, a traverso cui l'acqua filtrando si spoglia delle sostanze che intorbidavano la sua trasparenza. Tali fontane si possono adunque considerare come veri filtri. Si fanno ordinariamente di grès, e verso il loro fondo si dispone orizzontalmente un disco della medesima sostanza, attraversato da piccoli fori, e ricoperto di uno strato di sabbia. Questa devesi di tanto in tanto lavare, per separarne i depositi lasciati dall'acqua, senza del che cesserebbe in breve tempo di servire utilmente. In vece dei recipienti di grès si usano talvolta vasi di pietre porose; ma queste richiedono una diligenza speciale, perchè i depositi dell'acqua penetrando in parte il primo strato della pietra porosa, che forma le pareti del filtro, distrugge col tempo la porosità di questa. Si può rimediare a tale inconveniente sia collo sgombrare assai spesso il vaso da que'depositi, sia ancora col dare alla fontana la seguente disposizione. Il vaso, che serve di filtro, munito di un coperchio di pietra porosa, e chiuso ermeticamente, è sormontato da un altro vaso che contiene l'acqua immonda, e che comunica col primo per mezzo di un tubo. L'acqua che sta nel filtro essendo premuta da quella che è nel recipiente superiore è forzata di trapelare a traverso la pietra porosa la quale forma il coperchio del filtro, e si raccoglie così purgata in un terzo vaso, donde si fa uscire per un rubinetto ogni volta che se ne ha bisogno. Per tal modo la filtrazione facendosi di basso in alto, una gran parte delle sostanze che intorbidavano la trasparenza dell'acqua si depongono sulla parete inferiore del filtro, senza distruggere la porosità del suo coperchio; in cui succede in realtà la filtrazione. Tra gli apparecchi ne'quali la filtrazione ha luogo dal basso in alto è degno d'essere qui descritto quello di Parrot. Esso consiste in un cilindro ABCD diviso in tre camere col mezzo di due membrane, una delle quali, FEIL è verticale, e si estende dalla parte superiore del cilindro fino ad una certa distanza dal fondo, passando per l'asse del cilindro stesso; e l'altra, EHIG, orizzontale, munita di piccoli fori, comunica colla parte inferiore della prima. La camera verticale FEILGH si riempie sino a metà di sabbia grossolana, mentre la camera inferiore BG, e la seconda camera verticale si riempiono di sabbia fine. L'acqua versata sulla sabbia grossolana penetra a traverso di questa e va a riempiere le altre due camere deponendo le materie estranee lungo tutto il suo corso. Per evitare il passaggio delle sostanze terrose, contenute nell'acqua, a traverso gli strati successivi di sabbia si può, come faceva Parrot, coprire la sabbia grossolana con un pezzo di flanella doppia, la quale trattiene la parte maggiore di quelle sostanze, e si può facilmente lavare, quando per i depositi fattisi cessi di dar libero passaggio all'acqua. Nonostante la sopraposizione della flanella, avviene che dopo un tempo più o men lungo



gli strati di sabbia si trovino ripieni delle materie terrose che erano in sospensione nell'acqua, motivo per cui è necessario di cambiare di tanto in tanto la sabbia della fontana, od almeno di lavarla con molta acqua a fine di purgarla ben bene. — Zeni ha imaginato una fontana domestica, di cui crediamo bene dar qui la descrizione, essendo essa di un uso frequente, ed utilissima specialmente in mare. La fontana di Zeni consiste in due botti poste l'una dentro l'altra, come lo indica la figura qui sotto. La sola botte esteriore BC è munita di fondo. L'orlo inferiore DE



della botte interna è disuguale, e poggiando sul fondo dell'altra lascia una comunicazione tra le capacità delle due botti. Dentro alla botte interna si pone uno strato di sabbia fine ben battuto, e sopra di esso un altro strato di altezza tripla del primo e formato con sabbia mista a carbone. Si copre il tutto con un terzo strato eguale al primo, e su quest'ultimo strato si versa l'acqua da filtrare. Affinchè l'acqua nel suo movimento non trasporti la sabbia dello strato superiore, questo si ricopre di una membrana fatta a cri-

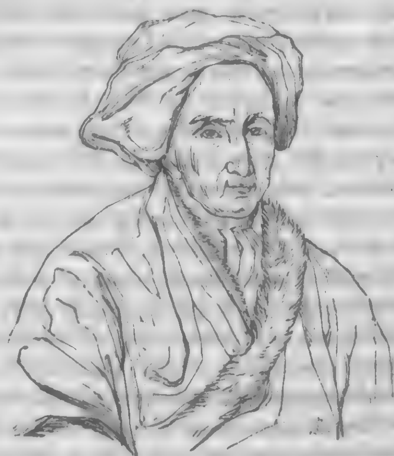
vello, la quale serve a distribuire l'acqua uniformamente su tutta la superficie. L'acqua dopo essersi purgata a traverso gli strati della botte interna, penetra nell'esterna per le ineguaglianze dell'orlo inferiore di quella, e si raccoglie quindi, ogni qual volta se ne ha bisogno, facendola sgorgare dal rubinetto R. Le sperienze fatte a Brest con questo apparato hanno dimostrato abbastanza la sua utilità per farlo adottare dalla marineria francese. Secondo l'opinione di Parrott, la fontana di Zeni sarebbe migliore, ove invece di mescolare il carbone colla sabbia, e di battere il miscuglio, vi fosse uno strato di carbone puro tra due strati di sabbia. Si potrebbe eziandio rendere questo apparato applicabile più lungo tempo senza il bisogno di lavare la sabbia troppo spesso col chiudere i fori della membrana superiore con delle spugne, le quali toglierebbero l'adito nella capacità A alle sostanze terrose sospese nell'acqua. Ma la facilità con cui si può purgare la sabbia della fontana di Zeni secondo l'idea dell'autore stesso dispensa i purificatori dell'acqua dall'uso delle spugne. Si lava questa fontana col versar dell'acqua pura nella botte esterna, la quale penetrando per la parte inferiore nella botte interna, ed attraversando gli strati di sabbia in senso contrario a quello in cui li attraversa l'acqua quando si filtra, porta fuori tutte le materie terrose contenute in quelli; e filtrandola in seguito, dopo averla decantata, si rende di nuovo potabile.— I fiumi ricevendo quasi sempre nel loro corso delle materie organiche, ne risulta che queste sciogliendosi in parte, alterano la purezza dell'acqua in modo che non si può ristabilire colla semplice filtrazione. In tal caso è d'uopo ricorrere a sostanze che possano agire chimicamente, e togliere all'acqua così alterata i principii estranei, che le danno ordinariamente un odore ed un sapore spiacevole. In mancanza di reagenti chimici che si possano applicare in grande, si fa uso del carbone, il quale ha la proprietà di assorbire i gas sviluppati dalle sostanze animali che stanno nell'acqua, i quali gas sono quelli appunto che comunicano all'acqua il cattivo odore. Il carbone però non toglie le sostanze stesse animali, talchè l'acqua in questo caso dopo di essere purificata e resa potabile, conterrà ancora principii estranei, donde si svilupperanno col tempo nuovi gas capaci di darle una seconda volta il cattivo odore. Egli è per questo che Zeni fa uso del carbone nella sua fontana; ed è necessario di farne uso in tutte, perchè sempre più o meno le acque torbide ed impure sono accompagnate da cattivo odore. Il carbone non potendo assorbire che una dose determinata de'gas contenuti nell'acqua, non gode indefinitamente della proprietà di cui parliamo; perciò è necessario di rinovarlo di tanto in tanto, e sostituirvi del carbone nuovamente preparato.—Le fontane domestiche sono di un uso frequentissimo sul mare, e nelle città, dove non si ha quasi altr'acqua che quella de'fiumi, come a Parigi, e questa ancora assai immonda a cagione delle terre che i fiumi travolgono seco loro nel corso, e delle sozzure che i cittadini vi gettano. In tali città è cosa importantissima per la sanità degli abitanti lo stabilire il più gran numero possibile di fontane domestiche, e farne godere i vantaggi a tutte le classi, affinchè non si rinovino più i deplorabili esempi, che si ebbero altre volte ad osservare nelle prigioni di Parigi, quando ai ditenuti non si distribuivano ancora le acque purgate con fontane domestiche.

FONTANELLA (FONS PULSATILIS) (*anat.* e *chir.*). — Nome col quale si denominano gli spazii membranosi e cartilaginosi che si trovano nel cranio del feto e del bambino e che dipendono dalla ossificazione non ancora compiuta delle ossa del cranio. Le fontanelle sono in numero di sei, cioè due superiori e quattro inferiori. Le superiori chiamansi l'una *anteriore* che è la più grande di tutte e trovasi nel punto di congiungimento delle suture coronale e sagittale; l'altra fontanella superiore è la *posteriore* che occupa il sito ove debbonsi riunire gli angoli posteriori delle ossa parietali coll'angolo superiore dell'occipitale. Le fontanelle inferiori che sono pari e simmetriche si distinguono pure in *anteriori* e *posteriori*. Le due anteriori trovansi nel sito ove l'osso coronale, i parietali e la rupe petrosa del temporale si uniscono assieme. Le due posteriori occupano il punto di riunione delle ossa parietali, temporali ed occipitale. Le fontanelle scompariscono poco dopo la nascita od anche prima coll'ossificarsi degli angoli ossei. Tuttavia l'anteriore superiore dura talvolta fino agli otto od i nove mesi, in alcuni casi anche di più. Si osservarono in alcuni permanenti per tutta la vita. Negli idrocefalici dalla nascita esse non si chiudono. Talora attraverso ad esse si spinge una porzione di encefalo, e costituisce ciò che chiamasi encefalocele od ernia encefalica. Questa è per lo più congenita e costantemente insanabile. Chiamaronsi ancora *fontanelle* o *fonticoli* gli esutorii che si stabiliscono dai chirurghi per rimediare a qualche infermità (*v.* CAUTERIO, EMUNTORIO, ESUTORIO, ROTTORIO, SETONE).

FONTANINI (GIUSTO). — Nato in San Daniele del Friuli l'anno 1666 e morto nel 1736; merita luogo onorato fra' coltivatori dell'antichità, della storia e della sacra e profana filosofia. Abbracciato lo stato ecclesiastico, studiò teologia in Padova; poi recatosi a Roma, vi menò intiero il rimanente de' suoi giorni, prima prefetto della biblioteca del card. Imperiali, poi professore di eloquenza, ed ivi morto col titolo di vescovo d'Ancira. Scrisse assai cose di sacra erudizione, delle quali si può aver notizia nella vita che di lui scrisse il Fabroni. A noi basti di accennare le sue opere più degne, risguardanti la profana letteratura. Il suo libro *Dell'eloquenza italiana* merita molta considerazione, ed è diviso in tre parti, nella prima spiega l'origine ed il progresso dell'italiana favella; nella seconda tratta del suo ingrandimento per le opere scritte; nella terza ci dà l'elenco di autori classici, illustrato con molte osservazioni. Impetuoso, violento, accattabrighe com'era, non risparmiò i letterati più distinti che in quel tempo vivevano in Italia; e il suo libro fu acerbamente impugnato. Altra

opera del Fontanini degna di essere ricordata è la sua *Biblioteca dell'eloquenza italiana*. È un catalogo ragionato de' buoni libri della nostra favella, distribuito in varie classi, e fu soccorso di copiose *Annotazioni* da Apostolo Zeno che ebbe ad appostarvi molti errori e molte inesattezze. Altro lavoro di merito pubblicò in latino il Fontanini, cioè la *Storia letteraria d'Aquileia*, in cinque libri, piena di sacra e profana erudizione. Ricorderemo in ultimo l'Aminta del Tasso dal Fontanini difeso contro le accuse del p. Ceva. — Illustrò le antichità di Orta, colonia etrusca, lavoro diligente, critico ed erudito, e interpretò parecchie iscrizioni ortane. Il poema latino intorno G. C. scritto da Faltonia Proba, nativa di Orta, con versi di Virgilio, gli offerse argomento di provare contro il Vossio che questa poetessa è diversa dall'altra lodata da san Girolamo e da sant'Agostino. Fu quest'opera impugnata dai giornalisti di Trévoux, ma l'autore seppe difenderla valorosamente, e il Burmanno la inserì nel suo Tesoro di Storia d'Italia. La famosa lite tra la santa Sede e gli Estensi pel dominio di Comacchio e Ferrara diede occasione ad una calda controversia tra il Muratori ed il Fontanini, il quale disonorò la causa e se stesso, comportandosi con un'asprezza e ferocia che spiacque agli stessi campioni della santa Sede. Lungo sarebbe il riferire tutte le contese sostenute dal Fontanini. Iracondo ed avido di gloria non tollerava d'essere contradetto; si mostrò sconoscente collo Zeno che gli valse di primo grado al salire, che lo avvertì benevolmente di tanti errori corsi nella prima edizione *Della eloquenza italiana*. Il Fontanini li corresse nella seconda e vi aggiunse documenti in gran copia comunicatigli dallo Zeno, senza mai nominarlo, e per giunta con ingiurie si avvisò di sdebitarsi del benefizio. Le molte opere del Fontanini, generalmente parlando, ce lo mostrano miglior antiquario che storico, e ragionatore non sempre esatto. Di lui scrissero la vita Domenico suo nipote, il Liruti nelle *Notizie dei letterati del Friuli*, il Fabroni *Vitæ Italorum* ecc. (tom. XIII) e ultimamente G. B. Baseggio nelle Biografie del Tipaldo (vol. VII, p. 438 e segg.), che vi appose il catalogo delle opere.

FONTENELLE (Bernardo Le Bouyer o Le Bovier, di).—Illustre letterato e scienziato francese, « il primo, com'ebbe a dire d'Alembert nel suo *Discorso preliminare* all'*Enciclopedia*, che abbia insegnato ai dotti del suo tempo a scuotere il giogo della pedanteria », nacque a Rouen l'anno 1657. Discendeva per parte di madre dal gran Corneille, ed aveva perciò un gran debito da pagare alla società. Terminati che ebbe con molta lode i suoi studii sotto la direzione dei gesuiti, attese alla giurisprudenza per non dispiacere al padre che il voleva avvocato; ma avendo poscia perduta una causa che aveva perorata, rinunziò all'esercizio del foro per darsi alla coltura delle lettere. Vi fece in breve rapidissimi progressi; e dopo di avere esordito con alcune poesie leggieri, drammi pastorali ed opere teatrali, che però non piacquero gran fatto, sebbene alcune poche si possano veramente lodare per la loro grazia e semplicità, diede in luce, l'anno 1683, i *Dialoghi dei morti*, che cominciarono la riputazione letteraria del Fontenelle. Tennero dietro, tre anni dopo, i *Discorsi sulla pluralità dei mondi*, opera scritta con molto spirito insieme ed erudizione, e il cui scopo era di diffondere in Francia il sistema astronomico di Cartesio. Voltaire, parlando appunto di un tal libro e del suo autore, ed alludendo al continuo scherzo ingegnoso che lo distingue, ed a quella forma facile e familiare con cui avea saputo velare nozioni utili e profonde ad un tempo, scrisse di lui quel bel verso che solo basterebbe al suo elogio, e che spesso fu posto sotto alcuni suoi ritratti: *L'ignorant l'entendit; le savant l'admira.* Affermò ancora, che l'opera del Fontenelle sulla *Pluralità dei mondi* sarebbe stata classica, se non avesse avuto per fondamento i vortici chimerici dello stesso Cartesio. L'anno 1687 Fontenelle pubblicò la sua *Storia degli oracoli*, la quale però non è altro che una dissertazione sopra tale argomento, divisa per capitoli, e tratta dalla dotta opera dell'Olandese Van Dale, ed in cui si assume di provare che gli oracoli non cessarono colla venuta di G. C., e che essi non erano opera dei demoni. La *Storia degli oracoli*, e le *Egloghe*, che vennero stampate nel 1688, accrebbero ad ogni modo a Fontenelle la fama di eccellente scrittore, e gli schiusero eziandio le porte dell'Accademia francese (an. 1691). — L'anno 1699 si volle dare una nuova forma all'Accademia delle scienze, e Fontenelle ne fu creato segretario perpetuo. In tale carica, la quale egli occupò per lo spazio di 42 anni, conseguì una gloria giustamente meritata; e volendosi avere un'idea esatta di quanto egli valga come scrittore, basterà leggere la sua *Storia dell'Accademia delle scienze*, che contiene due prefazioni, gli estratti delle Memorie dei dotti ed i loro



Fontenelle.

elogi. È dessa la meno conosciuta, ma altresì la più bella delle opere del nostro autore, poichè in nessun'altra ha egli mostrato maggior sapere, nè maggior chiarezza e precisione d'idee; la qual cosa massimamente apparisce negli *Elogi degli Accademici*. Nè

contento alle sue incumbenze di segretario dell'Accademia, volle ancora il Fontenelle pagarle il suo tributo come accademico, e con questo intendimento pubblicò nel 1727 la *Geometria dell'infinito*, 1 vol. in-4°. Presentando egli tale sua opera al reggente, gli disse con bellissimo scherzo: « Monsignore, ecco un libro cui otto uomini soltanto in Europa sono in grado di comprendere, e l'autore non è nel numero degli otto ». A malgrado però degli elogi prodigati alla Geometria dagli amici del Fontenelle, ella è cosa certa che l'autore non era profondissimo nella conoscenza delle matematiche. Le lodi date a questo libro, e l'ammirazione universale dei dotti manifestatasi intorno ad alcuni lavori dello stesso autore sopra la metafisica, si vogliono, più che al merito intrinseco delle opere, attribuire alla chiarezza ed alla rara facilità con cui sapeva rappresentare i più sublimi concetti e le verità più astratte. Visse Fontenelle stimato ed onorato da quanti avevano con lui familiarità fino all' ultimo de' suoi giorni, e morì in Parigi ai 9 di gennaio del 1757, in età di 100 anni compiuti, avendo saputo conservare anche nell'estrema vecchiaia le sue morali facoltà e la consueta ilarità del suo spirito. — Pochissimi scrittori seppero, al pari di Fontenelle, vestire gli alti concetti della filosofia con uno stile tanto chiaro, preciso, facile e piacevole, che alle medesime scienze toglieva veramente quanto esse hanno di più aspro ed astruso. Esponendo poi que' suoi pensieri anche più astratti in guisa che potessero da tutti essere facilmente compresi e sentiti; trasportando nelle scienze l'espressione della conversazione, ed applicando le espressioni e le idee delle scienze alla morale, alla letteratura, ai soggetti più semplici ed ameni; accoppiando ne' suoi libri con arte squisita all'utile delle materie la grazia dell'elocuzione, lo scherzo sempre spiritoso, il detto opportuno e giocondo, cogli scritti, non meno che col discorso, Fontenelle assai dilettava, nel tempo stesso che abbondantemente istruiva. Era tanto riservato nelle sue asserzioni, che si disse di lui ch'egli temeva quasi di avere ragione. In conversazione attentamente ascoltava e sapeva dar rilievo allo spirito altrui, cosicchè i lieti successi che otteneva Fontenelle nelle società destavano più invidia di quelli che riportava nella letteratura. Nato con inclinazioni moderate e con passioni tranquille, ebbe sovente taccia di freddezza e d'insensibilità; ma egli non s'applicò mai a dissipare questa opinione, pensando forse ai vantaggi di tale riputazione, e pareva anzi talora che in sè medesimo quasi se ne compiacesse. V' ebbe chi disse di lui, che la stessa beneficenza non era un bisogno del suo cuore, ma un bisogno freddo, calcolo della ragione; e la marchesa di Lambert, amica sua, e che il conosceva bene, lasciò scritto del Fontenelle: « niun sentimento gli è necessario; si può benissimo contrarre amicizia col suo spirito, non mai però col suo cuore; nelle donne cerca solo il merito dell'avvenenza, e purchè si piaccia ai suoi occhi, ogni altro pregio è nullo per lui ». Fontenelle, nascendo, era sì debole, che pareva non dovesse vivere un'ora; ma coll'andar degli anni e col vivere guardingo e temperato acquistò maggior robustezza, talchè durante tutto il corso della sua lunga vita ebbe una sola malattia, leggiera però e di corta durata. Ebbe cura massimamente di risparmiare a se stesso così le scosse violenti dell'animo, come quelle del corpo; non mai conobbe gl' impeti della gioia, nè le amarezze del dolore; confessava di non aver mai riso, nè pianto; ma era per lo più di umore allegro, e non di rado ancora sorrideva. Fu in fine il Fontenelle di bello e pacato aspetto; s' ostinò fino agli ultimi suoi giorni a coltivare le muse, che non mai gli si erano mostrate propizie; onde fece madrigali all'età di 92 anni, ed a 96 compose versi sul rispetto che portavano gli Spartani alla vecchiaia. Ma s'egli fece qualche volta prose o versi satirici contro alcuno, non ne andò però sempre esente egli stesso; ed è celebre fra gli altri quel motto di Piron, il quale veggendo passare il convoglio funebre di Fontenelle, esclamò: « è questa la prima volta ch' egli esce di casa per non andare a pranzo in città ». — Una compiuta edizione delle opere di Fontenelle fu fatta in Parigi 1825, 5 vol. in-8°.

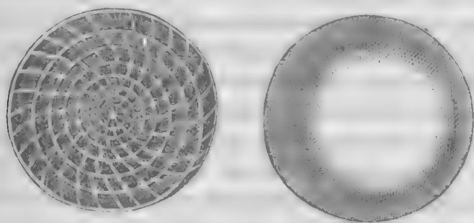
FONTICOLO (*chir.*) (*v.* Fontanella).

FORAGGIO (*agric.* ed *econ. rur.*). — Questa denominazione è adoperata in senso più o meno esteso, ed è propriamente termine militare, col quale s'indica l'alimento che si dà ai cavalli, cioè fieno, paglia, avena; comunemente però si comprendono sotto il nome di foraggio tutte le piante sì fresche che secche, ed eziandio le radici con cui vengono alimentati i bestiami nella stalla. — I foraggi costituiscono il primo anello della catena agricola; infatti senza foraggi non vi può essere bestiame; senza bestiame non vi è concio; senza concio non si possono ottenere cereali ed altre piante che formano l'alimento dell'uomo, nè la materia prima di molte industrie: oltrechè il bestiame è indispensabile per i lavori agricoli, come il sono le carni per una conveniente alimentazione dell'uomo. — I foraggi, secondo lo stato in cui si amministrano al bestiame, distinguonsi in *verdi* e *secchi*. i secondi costituiscono il Fieno propriamente detto (*vedi*); gli uni e gli altri provengono da molte e diverse piante, che noi qui indicheremo sommariamente, giacchè d'ognuna di esse in particolare si è trattato o si tratterà nei rispettivi articoli, non che negli articoli Prati e Pascoli (*vedi*). Le piante da foraggio possono distribuirsi in quattro sezioni: la prima comprende quelle che appartengono alla famiglia delle graminacee; la seconda quelle della famiglia delle leguminose; nella terza comprendonsi piante appartenenti a diverse famiglie, principalmente a quella delle crocifere; alla quarta categoria si riferiscono le *radici foraggi*. — Spettano alla prima sezione i generi seguenti: agrostide, aira, alopecuro, andropogo, antossanto, avena, briza, bromo, cinosuro, dattilide, elimo, falaride, festuca, fleo, loglio, melica, miglio, olco, orzo, panico, poa, sesleria, tritico. — Appartengono alla famiglia delle leguminose i generi edisaro, ervo, latiro, loto, medica, meliloto, trifoglio, trigonella,

veccia. — Voglionsi riferire alla terza sezione i generi brassica, buniade, cicoria, pimpinella, sanguisorba, senape, poterio, spergula. — Alle radici di foraggio si riferiscono principalmente quelle della carota, della barbabietola, di varie specie di *brassica*, i tuberi del *solanum tuberosum* e quelli dell'elianto tuberoso. — Le specie appartenenti ai sovraccennati generi, che servono di alimento al bestiame nascono le une spontanee nei prati naturali o nei pascoli, le altre coltivansi nei prati artificiali; alcune si adoperano principalmente in secco, le altre in verde, molte sono convenienti in ambi i modi; che anzi le cereali stesse, solite ad essere coltivate per i loro semi alimentari dell'uomo, il frumento, la segala, il formentone, il fagopiro, falciato in erba, somministrano un eccellente foraggio, quali sono pure i frutti della zucca per le bovine, e quelli del castagno d'India per i cavalli non solo, ma ben anche per le pecore, alle quali però debbonsi somministrare rotte e bagnate nell'acqua salata. Nei paesi dove si scarseggia di foraggi, adopransi per nutrimento de' bestiami alcuni suffrutici, quali sono principalmente l'*ulex europæus* L., varie specie di ginestra, come *genista soaparia*, *G. tinctoria*, *G. pilosa*; i montoni mangiano le eriche, le sommità dei ginepri ed in inverno si contentano ben anche dei ramicelli di pino; anzi, come già si osservò, i cavalli di Russia e di Polonia mangiano con avidità le foglie del *pinus sylvestris*. — Il fogliame di molti alberi a foglie caduche somministra un ottimo alimento per il bestiame, principalmente quello dell'olmo, del gelso, del platano, del carpino, della gaggía, della colutea arborescente, del frassino, della vite, del faggio, del tiglio, della quercia, del pioppo, del nocciuolo, del salice, di varie specie d'acero: si consiglia perciò di formare siepi di quelle tra coteste piante che soffrono il taglio senza pregiudizio, onde valersi dei ramicelli fogliuti per alimento del bestiame, e di sfogliare gli altri in autunno, cioè quando è ormai al suo termine la vita degli organi fogliacei, e così senza pregiudizio degli alberi stessi. In alcuni paesi si usa di tagliare ogni tre anni, in estate, i rami di cedui, destinati a quest'uopo, ovvero quelli degli alberi delle foreste, e che, legati in fasci, serbansi per l'inverno. Taluni con miglior consiglio raccomandano di formare boschetti di frutici riconosciuti i più convenienti per nutrire il bestiame, come il citiso delle Alpi, la *medicago arborea*, con che si verrebbe a supplire al difetto di foraggi erbacei, senza pregiudizio della tanto raccomandata conservazione dei boschi; al più si potrebbe eseguire, dal mese di giugno sino a ottobre, nei cedui, il taglio dei rami succhioni e di quelli che strisciano a terra. Alcuni usano di mescolare le foglie e prepararle insieme coll'ultimo fieno; altri lasciano semplicemente esposte le foglie all'aria libera per breve tempo, quindi le ammucchiano in cisterne od in tini, comprimendole fortemente e coprendole con paglia o con terra, ad oggetto di conservarle per l'inverno. Nei paesi dove si coltiva in grande il formentone, come in Piemonte, si usa di dare alle bovine i fusti secchi di questa pianta, ancora muniti delle loro foglie: durante le lunghe notti d'inverno le vacche vanno rodendo la parte più tenera di questo foraggio, al mattino si getta il residuo sotto i loro piedi, acciò serva di letame. — Intorno al modo di amministrare al bestiame i sovraindicati foraggi *vedi* Mantenimento del bestiame.

FORAMINIFERI (Foraminifera) (*conchil.*). — Sotto questo nome il d'Orbigny stabilì un ordine di certe conchiglie interne politalame foraminose. Non hanno sifoncino, ma credesi che le loro camere comunichino le une colle altre per mezzo di piccoli forami. D'Orbigny pone i foraminiferi come terzo ordine dei *cefalopodi*; ma Dujardin ha fatto osservazioni sugli animali viventi di alcune specie che l'inducono ad assegnare queste forme testacee a una nuova classe d'animali inferiori nella loro organizzazione ai *radiati* e dotati di facoltà locomotiva mediante l'azione di minuti filamenti tentacolari. E per questa classe egli propone il nome *rahizopoda*. Noi qui toccheremo della classificazione fatta dal d'Orbigny di queste curiose e piccole conchiglie che trovansi a migliaia sulle coste marittime. Le specie trovate nell'Oceano europeo sono comparativamente poche e di assai piccole dimensioni; ma l'Adriatico abbonda e di generi e di specie che sono più grandi. La più parte sono microscopiche. Le specie fossili sono copiosissime nelle formazioni terziarie, massime in Italia. Il passo seguente del *Bridgewater Treatise* del Dr. Buckland, che non parla se non di un sol genere, darà qualche idea delle migliaia che ora s'incontrano in istato fossile in qualche luogo particolare e che un tempo bulicavano vive per gli antichi mari: « le nummuliti si chiamano così per la somiglianza che hanno con piccole monete. Variano di grandezza dalla forma di uno scudo sino ad una piccolezza microscopica e occupano un posto importante nella storia delle conchiglie fossili a cagione dell'estensione prodigiosa in cui trovansi ammucchiate negli ultimi membri degli strati secondarii e in molti degli strati terziarii. Trovansi spesso accumulate le une sulle altre quasi a stretto contatto come granelli in un mucchio di fromento. In questo stato esse formano una parte considerevole di molte estese montagne, come per es. nella calcare terziaria di Verona e del monte Bolca e negli strati secondarii della formazione cretacea delle Alpi, dei Carpazii e dei Pirenei. Alcune delle piramidi e delle sfingi d'Egitto sono composte di calcare impregnato di nummuliti. È impossibile osservare siffatti ammassi degli avanzi di una semplice famiglia di conchiglie aggiunte per tal modo alla solida materia del globo senza pensare che ciascuna conchiglia individua occupava una volta un luogo importante nel corpo di un animale vivente; e così riportare la nostra immaginazione a quelle epoche remote in cui le acque dell'Oceano, che allora copriva l'Europa, erano piene di sciami galleggianti di questi molluschi, folti come le innumerabili miriadi di *beroe* e di *clio boreale* che ora popolano le acque de' mari polari. Lamarck nelle sue osservazioni sopra le *milliole* nota che questi minutis-

simi animali hanno avuto sulle masse che compongono la superficie o crosta esteriore del nostro globo più influenza che gli avanzi degli elefanti, degli ippopotami e delle balene ». Recheremo ad esempio de' foraminiferi la nummulite lenticolare.

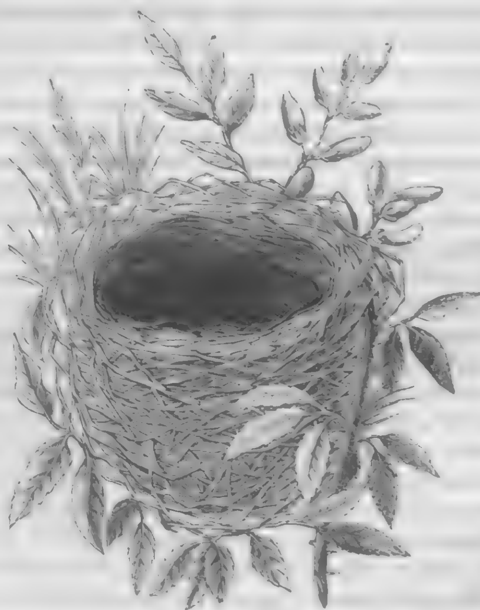


Nummulites lenticularis.

FORAPAGLIE (Paludicolæ) (*ornit.*). — Gruppetto di uccelli della famiglia de'Silviadi (*vedi*) che vivono in vicinanza delle acque. Alcuni dimorano fra le paglie e cannelle de'paduli, altri ne'cespugli de'giunchi onde sono attorniati gli stagni. Sono insettivori, girano tra le cannelle e altre piante acquatiche volando solo per brevissimi tratti, e fanno un nido assai bene architettato che ha l'apertura di sopra. Questo gruppetto comprende il forapaglie propriamente detto (*sylvia phragmitis*), il pagliarolo (*S. aquatica*), il forapaglie macchiettato (*S. locustella*), il forapaglie castagnloo (*S. melanopogon*), e il beccamoschino (*S. cisticola*) ch'è il *tintì* de'Pisani. La prima specie distinguesi per colore generale della parte di sopra bruno o bruno giallognolo, ed ha il pileo e la parte superiore del dorso spruzzati nel centro di un nero fosco e le parti sottane di un bianco giallognolo smontato. Questa specie che abita da noi nell'estate, frequenta come le sue congeneri i paduli e le sponde de'laghi e de'fiumi dove offrongli sicuro asilo selvette di canne e di salci acquatici. Di quivi, nascosto ad ogni sguardo, si sente mandar fuori il variato suo canto che continua anche per la maggior parte della notte. Fra le sue note distinguonsi imitazioni di quelle della rondine, della lodola, del passero e del fanello, mescolate ad intonazioni gutturali, il tutto confusamente e con grande rapidità. Spesso se ne sentono molti cantare in coro. Nidifica sulla terra o poco alto da terra, comunemente fra le cannelle o i giunchi. Le uova sono quattro o cinque, di un bruno smontato, con macchiette più scure. Il nido del quale rechiamo la stampa, fu costrutto tra i ramicelli di medica (*medicago sativa*), e componevasi quasi tutto di fieno, di alcuni ciuffi di calugine di salice e di fiori d'olmo, con alcuni crini di dentro. Del pagliarolo dice il Savi (*Ornit. tosc.* I, 278): « nell'agosto, settembre ed anche ne'primi d'ottobre si trova un' immensa quantità di questi uccellini ne' paduli e stagni dove sono molte erbe. Volano di canna in canna, salgono e scendono continuamente sopra di queste e sui giunchi, beccando gl'insetti, e spesso per cercarli si posano anche sull'erba bassa che veste i margini di questi paduli. In quel tempo son grassi in modo che han perso quasi le forme, e che appena posson volare. Nell'inverno spariscon tutti. Credo che nidifichino in Toscana, ma il loro nido non l'ho mai potuto vedere ». Il forapaglie macchiettato è una delle specie più rare; e il Savi dice di averne appena potuto trovare un solo individuo. Il forapaglie castagnolo è anch' esso una



Forapaglie (*S. phragmitis*).



Nido del forapaglie.

specie assai rara; e poco si conosce de'suoi costumi. Il beccamoschino trovasi in quasi tutti i luoghi palustri coperti di giunchi e d'erbe alte, e in ogni stagione, tranne il cuor dell' inverno. Ingegnosa è l'architettura del suo nido, che fabbrica circa un mezzo braccio alto da terra, e in cui pone da quattro a sei uova per covata, di color bianco ora tendente al carnicino, ora all'azzurrognolo.

FORATORE (*tecn.*) (*v.* Trapano).

FORATORE (*marin.*). — Foratore è colui che fa con succhielli o trivelle di diversa grandezza i fori nelle varie membra della nave, onde piantarvi i chiodi e le caviglie che servono a tenerle in sesto. L' importanza che ha in mare la giusta esecuzione di queste cose, ne ha formato un'arte particolare, che ha i suoi maestri, e richiede un' istruzione ed attenzione speciale.

FORBICE (*fort.*) (*v.* Tenaglia).

FORBICI (*tecn.*).—Questo stromento semplicissimo e a tutti noto, consiste in due leve di prima specie riunite insieme col mezzo di un perno che forma il loro ipomoclio o punto d'appoggio, intorno a cui possono girare liberamente. Le leve si fanno per lo più di acciaio, quantunque se ne trovino anche di ferro; queste però non servono che a poche operazioni speciali. Da un lato sono piane e taglienti: e dall'altro portano ciascuna un anello entro cui si pongono le dita per usarle. È chiaro che, dietro il principio di equilibrio nella leva, dimostrato negli elementi di mecanica, di più forbici, a parità di circostanze, quelle richiedono una minor forza per produrre uno stesso effetto, le quali hanno i bracci più lunghi verso le anella, partendo dal perno. Le forbici servono ad un' infinità di usi; il sarto, il calzolaio, il parrucchiere, ecc. fanno un uso continuo di questo strumento utilissimo. Si fanno di varie grandezze e di varie forme, secondo la varia loro destinazione. Quando si richiede di produrre colle forbici una grande forza, le loro anella si fanno disuguali, uno più piccolo per porvi il dito pollice, e l'altro alquanto più grande perchè possa capire le altre dita insieme. Le forbici che servono per cimare i pannilani, si costruiscono alquanto differentemente dalle precedenti (*v.* Cimatura). Le grandi forbici o forbicioni, che servono al giardiniere per potare le piante, e tagliare i rami inutili, si fanno per lo più di acciaio soltanto dal lato delle lamine taglienti, e di ferro dal lato opposto; ed i bracci per cui si maneggiano, sono assai lunghi, fatti a guisa di manico, muniti d'un cilindretto di legno, ed in vece di metterle in operazione colle dita di una sola mano, si maneggiano più comunemente con due mani applicate ai due cilindretti di legno. Avvi ancora un'altra specie di grandi forbici, che servono a tagliar la latta, per farne degli aghetti. Queste forbici hanno tale forma, che nel mentre stesso che tagliano la latta, danno al pezzo tagliato una forma semi-cilindrica, per cui più facilmente si riduce in aghetti. In tal guisa quest' operazione, fatta dallo stesso movimento del braccio che taglia, non esige che un'aggiunta di forza quasi incalcolabile, e viene eseguita per lo più da donne o da fanciulli, i quali in grazia di questo piccolo perfezionamento producono, in un tempo dato, tre volte più di aghetti, che le forbici comuni. Un'avvertenza che si deve avere per le forbici d'acciaio, è di stemperarle con diligenza, perchè altrimente, cadendo sovra una pietra o sovra un corpo duro qualunque, correrebbero rischio di rompersi; e ciò per la ragione spiegata all' articolo Fragilità (*vedi*). Si leva la tempera all' acciaio riscaldandolo assai e poi lasciandolo raffreddare lentamente.

FORBICIONI (*tecn.*).— Sono grandi forbici, la cui forma varia col variar della forza che debbono produrre. Serve questo stromento per tagliar a freddo ogni sorta di metalli. Adoprasi nelle magone e nei magli per tagliare le spranghe di ferro, nelle officine per laminare i metalli, in quelle del calderaio, del lattaio, ecc. per tagliar le lamine delle dimensioni volute. Abbiamo già fatto menzione di una specie di forbicioni di cui si serve il lattaio nell'articolo Forbici (*vedi*). I forbicioni ordinarii hanno le due lamine, che servono a tagliare, assai corte e robuste, fatte talvolta in forma quasi semicircolare, e si maneggiano per due manichi più o meno lunghi, e più o meno forti, giusta la forza che devono produrre. Le due leve o braccia sono riunite con una forte caviglia, la quale può essere ribadita ad ambo i capi come nelle tanaglie ordinarie; ma in questo caso, qualora le lamine si guastino, si richiede un tempo considerevole onde separarle togliendo la caviglia, e riunirle di nuovo. Per maggior comodità si usa fare una sola testa alla caviglia, terminando l' altra estremità a vite, per la quale riceve una madre vite che si può fermare più o meno fortemente secondo le convenienze. I due manichi si possono fare diritti; ma si trovò più comodo farli sensibilmente incurvati in modo da presentarsi a vicenda la parte concava della curvatura. Questa è più grande nel superiore che non nell'inferiore; e quando le due lamine si trovano abbastanza avvicinate pel taglio degli oggetti, l'estremità del manico più incurvato poggia sull'altro manico, e lascia frammezzo uno spazio per le dita della mano, onde non si corra rischio di farsi male nell'avvicinare i manichi. Il manico inferiore è spesso fatto a gomito, e porta al di sotto una prominenza, per la quale si poggia su di una tavola, od anche si fissa stabilmente in una morsa a fine di poter produrre maggior forza. I forbicioni si maneggiano colla mano destra, mentre colla sinistra si tien la lamina da tagliare. Questa deve porsi più vicino che si può alla caviglia, laddove lo strumento per una ragione semplicissima fa maggior forza. Ma accade spesso, che essendo la lamina da tagliare un po' grossa, e dovendosi aprire assai le due lamine de'forbicioni onde introdurla fin verso la caviglia, a cagion dell'angolo troppo grande delle lamine, l'attrito di queste contro la lamina da tagliare è troppo piccolo, e questa scorre senza venire intaccata. La facilità del taglio dipende pertanto da più elementi, come sono l'angolo delle lamine de'forbicioni, la grossezza della lamina da tagliare, il modo con cui sono affilati i forbicioni, e la

distanza tra la lamina da tagliare e la caviglia. Il taglio di una lamina qualunque facendosi coi forbicioni ordinarii a più colpi, non risulta mai eguale. Egli è per ovviare a questo inconveniente che molti artisti lavorarono nella ricerca di nuovi forbicioni i quali andassero esenti da tale difetto. Se ne imaginarono moltissimi e di forme svariatissime, i quali tutti soddisfanno più o meno alla condizione di un taglio eguale; ma sono però ancora ben lungi dal soddisfare al desiderio degli operai che debbono farne uso, richiedendosi tuttavia moltissima forza e tempo considerevole per produrre un taglio di qualche entità. Esistono de'forbicioni, il cui movimento è regolato da una ruota dentata di diametro abbastanza grande perchè il suo raggio formi una leva di qualche potenza. Tale ruota si fa girare col mezzo di un rocchetto mosso da un manubrio; ed il movimento si trasmette al braccio superiore de'forbicioni, comunicandogli un moto alternativo che gli conviene. Ma non pare che questi forbicioni sieno generalmente adottati. Molard imaginò varie specie di forbicioni, e tra gli altri memorabili ed ingegnosissimi sono quelli che chiamò circolari, coi quali le lamine vengono tagliate con moto continuo e perfettamente in linea retta. Compongonsi i forbicioni circolari di due dischi di acciaio temperato di un diametro di 0^m10 a 0^m14. Questi dischi che si toccano per una delle loro facce e s'incrociano di 4 a 5 millimetri, girano, sopra assi separati, in senso opposto. Le lamine da tagliare poste tra i due dischi dentro l'angolo che questi formano col loro orlo tagliente, saranno tagliate come coi forbicioni comuni, ma con questa differenza che in tal caso il moto essendo continuo, si avrà un taglio netto e regolare. L'uso di questo forbicione pare generalizzarsi ogni volta di più. Dietro il principio di Molard, un mecanico di Parigi ideò un'altra specie di forbicioni, ne' quali un solo disco di acciaio ben affilato nel suo contorno gira contro un regolo di acciaio immobile. Un carretto porta la lamina da tagliarsi tra il disco e lo spigolo vivo del regolo, ove si produce il taglio. Questi forbicioni furono finora poco adottati. —Prima di terminare questo articolo ci rimane ancora a parlare de'forbicioni semplici, fissi, i quali agiscono non come i forbicioni ordinarii in qualità di leve di prima specie, bensì come leve di seconda specie, trovandosi in questa la resistenza tra il punto d'appoggio e la potenza. Questi servono a tagliare grossi lamieroni e piastre di rame e di ottone grosse talvolta fino a un centimetro. Il braccio superiore lungo da uno a due metri ed anche di più è una forte lamina d'acciaio affilata, ed è fisso per una delle sue estremità in un anello od uncino entro cui può girare liberamente. Per l'altra estremità si applica la potenza o la forza con cui si vuol produrre il taglio. La resistenza, ossia la lamina da tagliare, si pone sovra il braccio inferiore, il quale è nient'altro che un regolo o coltello tagliente, fisso sovra una tavola robusta. È chiaro che in questi forbicioni il taglio riescirà tanto più agevole quanto più la lamina da tagliare sarà vicina all'uncino che tiene il braccio superiore. Talvolta quest'ultimo si prolunga al di là dell' uncino fisso, e si munisce di una specie di volante, il quale però non pare produrre tutti que'vantaggi che alcuni hanno preteso. Questi forbicioni hanno lo stesso difetto che i forbicioni ordinarii, ch'è di tagliare le lamine a più riprese, e di dare perciò un taglio irregolare e disuguale; ma la grande forza che possono produrre, la poca spesa nel procurarli, e la facilità di adoperarli li rende utilissimi a tutti quegli operai che non possono provedersi altramente.

FORBIN (Claudio). — Uno de' più rinomati uomini di mare che vanti la Francia, nato a Gardane, presso Aix in Provenza, l'anno 1656. Entrato giovinetto nella marina, dopo parecchie venture, capitò a Siam (an. 1685), dove fu da quel re nominato a grande ammiraglio delle sue flotte, generalissimo degli eserciti siamesi, e governatore di Bang-Kok. Si adoperò per diffondere in quelle parti la religione cristiana e le politiche relazioni della Francia; ma dopo due anni d'inutili fatiche per riuscirvi, tornò in patria, e diè allora principio ad una serie di geste navali che lo resero formidabile all'Inghilterra, all'Olanda, ai Veneziani ed alle potenze della Barberia. Secondò con gran coraggio l'intrepido Gio. Bart o Barth (*vedi*) ed il celebre Duguay-Trouin nelle varie loro fazioni marinaresche, e, costretto dalle sue infermità ad abbandonare il servizio l'anno 1710, si ritirò nella sua villa presso Marsiglia, ove morì nel 1733.

FORCA (*dir. pen.*) (*v.* Patibolo).

FORCA (*agric.*). — Strumento di ferro con due o tre rami acuminati detti *rebbi*, in cima ad un'asta lunga da 1,5 a 2 metri. La forca di ferro, detta più comunemente *tridente* o *forcone*, ha tre denti attaccati ad una gorbia, entro cui s'introduce il manico. Questa serve a più usi, e particolarmente a rivoltare il letame, dissotterrare le radici ecc. Le forche di legno sono d'un sol pezzo ed hanno or due ed or tre rebbi. Quelle di due rebbi si fanno con giovani rami di certe piante che presentano delle biforcazioni naturali, sicchè non si ha che a tagliarle della lunghezza voluta ed acuminarle. Quelle poi di tre rebbi consistono in un bastone spaccato in tre parti verso una delle sue estremità. Queste parti si tengono aperte col mezzo di due cunei, e si dà loro la forma desiderata lasciandole per alcuni giorni in posizione conveniente dopo averle fatte riscaldare in un forno od in un letamaio.—Le forche di legno servono per rimuover la paglia, le erbe, sollevarne i fasci ecc. Le forche di ferro sono lavoro del fabbro, e quelle di legno si fanno generalmente da tutti i contadini, sicchè trovasene nelle campagne in gran copia.

FORCA (*marin.*). — Serve la forca per inalberare un bastimento, e per eseguire varie operazioni di forza nell'interno di un porto. Essa è composta di due forti aste di legno disposte sull'alto ad angolo acuto.

FORCATO (Fusto) (*bot.*) (*v.* Dicotomo).

FORCE (Giacomo Nompar de Caumont, duca di là). — Pari e maresciallo di Francia, nato verso l'anno 1559. Scampato come per miracolo dalla strage di

s. Bartolomeo, nella quale perdette il padre, quando Enrico IV si fu posto a capo dei protestanti, La Force, tuttavia giovinetto, cinse la spada per militare sotto quel principe. Combattè egregiamente in varie fazioni, e fu uno de' primi a riconoscere Enrico per sovrano di Francia; poi all'avvenimento al trono di Luigi XIII, si unì da prima coi malcontenti, ma gli fece poco dopo (an. 1622) la sua sottomissione, e n'ebbe in premio la nomina di maresciallo e generalissimo degli eserciti francesi in Piemonte. Recatasi allora in mano la condotta di quella guerra, prese Saluzzo l'anno 1630, disfece gli Spagnuoli a Carignano, fece levar l'assedio di Filisburgo, nel 1635 s'impadronì di Spira, e l'anno appresso battè e fece prigioniero il generale autriaco Colloredo. L'età molto avanzata rendendogli omai necessario il riposo, si ritirò dalle occupazioni di guerra, e morì a Bergerac l'anno 1652.

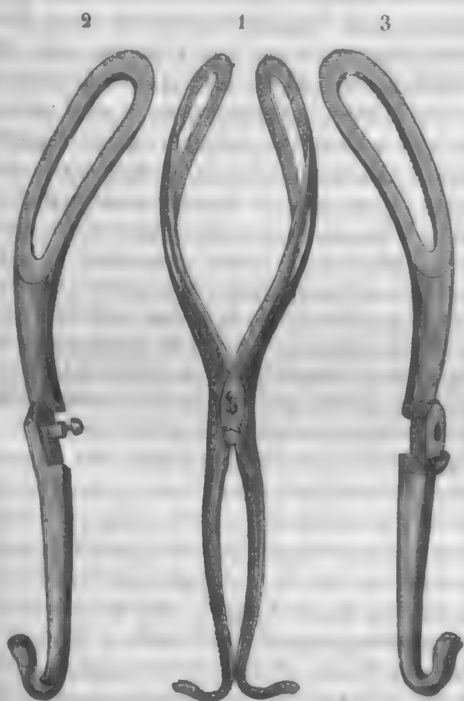
FORCELLINI (Egidio). — Nato nel 1688 in Fener, luogo non lontano da Feltre, per povertà ritardò gli studii. A diciasett'anni fu ricevuto nel seminario di Padova, e il forte volere lo affrettò nel cammino. Il Facciolati profittò delle felici disposizioni di lui, e l'occupò in filologici lavori onorevoli del pari al maestro che al discepolo. Il vescovo di Ceneda volle il Forcellini prefetto degli studii e maestro di retorica in quel seminario, ed ivi stette sett'anni. Nel 1731 il Corner, vescovo di Padova, lo richiamò a quel seminario per continuarvi il gran lavoro del *Lexicon totius latinitatis*, intorno al quale sudò quasi 40 anni. Vide la luce nel 1771 preceduto da una dotta ed elegante prefazione del can. Cagnolato. Il Fabroni nelle sue *Vitæ Italorum* (tom. XIX, p. 118) diede di quest'erculea fatica un giudizio che a noi giova ripetere. Questo Lessico è il lavoro più compiuto che mai fosse tentato in fatto di lingua latina. Abbonda d'esempi d'ogni maniera tratti dagli antichi scrittori; vi si dichiarano tutti i vocaboli tanto proprii, quanto metaforici, sponendone tutti i diversi significati, e dando cognizioni di tutti i modi, frasi ed eleganze dell'idioma latino. Questo lavoro ci palesa nel Forcellini un uomo consumato nella lettura de' classici e versato nelle scienze ed arti in cui scrissero, per rilevare il vero significato delle voci; un uomo eruditissimo che conobbe egregiamente le usanze, le leggi, le favole, le storie, per cui potè interpretar la mente degli scrittori ed assegnare ad ogni voce il suo vero valore. Nè standosi contento agli scrittori, consultò marmi e medaglie, e dalle iscrizioni antiche trasse ottima merce. Aggiunse al fine dell'opera un Indice copiosissimo di voci dette di *barbara latinità* pescate negli scrittori de' bassi tempi, onde non rimanessero ignote a coloro cui bisognasse conoscerne la significanza. Le lingue non s'imparano certamente ne' lessici, ma questi possono giovare a formare lo stile colla copia degli ottimi esempi, e niun lessico n'è tanto ricco quanto il Forcelliniano. Si guardò dagli esempi di luogo incerto, e nelle autorità di modi dubbiosi s'ingegnò di abbondare. Primo diede il pensiero alle sinonimie, alla prosodia, all'ortografia, alle grammaticali varietà, alle etimologie; e se in queste sempre non colse nel segno, si attribuisca alla difficoltà dell'impresa; chè il fatto delle etimologie sarà sempre scoglio a cui frangeranno spesso gli sforzi degli eruditi. Un Oltramontano osò dar taccia d'inetto al Forcellini; e il Koercher simigliò il nostro lessicografo ad Ercole prima, indi a Tifeo sotto la gran mole oppresso. Non mancarono altri detrattori, i quali, condannati dall'universalità, si quietarono; e gli eruditi della Germania e d'altre nazioni finirono per accordare al Lessico del Forcellini il primo onore. Non uscì perfetto; chè la scienza di tutte le cose non può possedersi da alcuno; e ne' lessici sempre rimarrà qualche cosa da aggiugnere o da immutare. Il Furlanetto in questo alcuni passi monchi integrò; d'alcune correzioni non rette offerse correzioni accettabili; molti nomi proprii e vocaboli derivati aggiunse, in ispecialità dagli autori meno felici; i paragrafi numerò; appose a ciascuna sillaba la sua quantità; delle edizioni usate fece un catalogo ricco; ed ebbe ad aiutatore un uomo di colto e svegliato ingegno, il profess. Trivellato. Di queste Giunte patavine gli esteri profittarono, ed altre se ne fecero nelle edizioni di Germania e di Londra. Il numero delle addizioni e delle correzioni rimane ancor grande; rimangono ancora a correggersi, al dire dell'arguto Tommaseo, le dichiarazioni italiane dei modi latini, che sono or poche, or soverchie, ora ineleganti, ora improprie. — Ma tornando al Forcellini, diremo: non potersi leggere senza affetto queste sue parole in proposito di tale sua sudata fatica: *Adolescens manum admovi; senex, dum perficerem, factus sum, ut videtis.* Grave d'anni si ritirò nel paese natìo e vi morì nel 1768. Aiutò il Facciolati nella compilazione del Calepino delle sette lingue, nell'Apparato del Nizolio, nelle giunte alle Particelle del Torsellino, nella grammatica greca e nel lessico dello Screvelio e nell'Ortografia italiana. Sino dal 1759 aveva già il Forcellini dati in luce sei discorsi di materie scientifiche e varie, ne' quali ad una buona filosofia seppe accoppiare eleganza di lingua latina e stile accomodato agli argomenti. Il P. Valsecchi, il Morgagni, il Pontedera, il Poleni ed altri uomini chiari consultarono spesso il Forcellini, principalmente in cose risguardanti l'antiquaria. Fu modesto, paziente, rispettoso e riconoscente inverso il suo maestro, il quale in più occasioni si mostrò arrogante e pedante verso il suo allievo, che non per questo gli mancò mai di rispetto.

FORCHE caudine (*stor. rom.*) (*v.* Caudine (Forche).

FORCHE patibolari (*stor.*). — Davasi un tal nome a quelle forche alle quali si attaccavano anticamente i malfattori giustiziati, perchè fossero divorati dagli uccelli di rapina, o seccati dal sole e poscia dispersi dal vento. Alzavansi per lo più alle porte delle grandi città sui ciglioni delle strade, ed erano formate da colonne di pietra su cui si collocavano trasversalmente pezzi di legno dai quali pendevano varie catene di ferro. I signori che avevano il diritto di alta giustizia, potevano soltanto alzar forche patibolari, con due colonne l'alto-giustiziere, con tre il

castellano, con quattro il barone o visconte, con sei il conte o duca, e con un numero indeterminato il re.

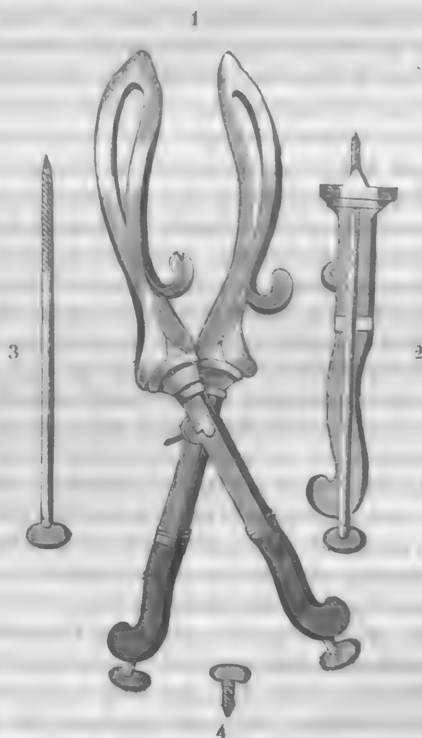
FORCIPE (*ostetr.*).—Voce latina significante propriamente *pinza* o *tanaglia*, ed applicata per indicare quella specie di tanaglie di cui si servono gli ostetricanti per estrarre il feto dall'alvo materno senza ferire nè questo nè la madre. Sul principio il forcipe si applicava solamente alla testa del feto già discesa nel cavo del bacino; ma oggidì si porta ben sovente il forcipe al disopra dello stretto addominale senza alcun timore (*v.* PARTO). Il forcipe è composto di due branchie, ciascheduna delle quali è divisa in tre parti. La parte anteriore chiamasi *cucchiaio*, la posteriore è il *manico*; la media il punto di congiungimento chiamata *parte articolare* che presenta una leva di primo genere. Il cucchiaio è la parte che s'introduce nel bacino e si applica alla testa del feto. A questo fine esso presenta due curvature, cioè una sulle facce, e



Forcipe del prof. Flamand.

1 Forcipe intiero. 2 Branchia maschia. 3 Branchia femina.

l'altra sui margini; la curvatura sulle facce facilita l'introduzione dello strumento nel bacino e per la sua concavità interna lo rende più adatto a prendere la testa del feto. La curvatura dei margini è fatta in modo che i margini superiori sieno concavi e più corti, e gli inferiori convessi e più larghi, la qual cosa facilita l'introduzione nel pelvi al di là dello stretto superiore. I manichi sono appiattiti trasversalmente, rotondati sui quattro angoli ed alquanto incurvati esternamente lasciando tra loro uno spazio ellittico. Essi terminano in due uncini che tengono ferme le mani quando si esercita dallo ostetricante il movimento di trazione. Le branchie si articolano in varie guise, e nel forcipe comune l'articolazione si trova nel centro dello strumento mentre in quelli modificati da Coutouly e Thenance è situata verso l'estremità dei manichi formando una leva di terzo genere. Secondo il P. Dugés le dimensioni di un forcipe ben fatto debbono essere le seguenti. Lunghezza totale dello strumento, seguendo la linea retta, pollici 17. Lunghezza dei cucchiai poll. 9, dei manichi poll. 8; maggior lunghezza dei cucchiai poll. 9, lin. 20; minor lunghezza (presso l'articolazione) lin. 7; lunghezza della parte media dei cucchiai lin. 24; dei margini convessi lin. 26. Collocato lo strumento sopra un piano orizzontale, la curva de'suoi margini debbe essere talmente graduata che l'elevazione dell'estremità libera dei cucchiai sia maggiore di poll. 3. I manichi debbono pure elevarsi in tal guisa, cosicchè seguendo i cucchiai la direzione di uno degli assi della pelvi, i



Forcipe rotto di Coutouly.

1 Forcipe rotto. 2 Manico del forcipe tagliato verticalmente in tutta la sua lunghezza per lasciar vedere la bacchetta che lo attraversa e serve ad unire il manico coi cucchiai. 3 Bacchetta a vite che attraversa in tutta la sua lunghezza il forcipe rotto. 4 Vite che unisce le due branchie del forcipe rotto.

manichi si dirigano verso l'alveo. — Riguardo ai casi in cui questo strumento debbe essere adoperato, ed alle regole d'applicazione del medesimo veggasi l'articolo PARTO.

FORESTA NERA (*geogr.*) (*v.* SELVA NERA).

FORESTE (*geogr.*, *stor. nat.* ed *econ. rur.*) (*v.* SELVA).

FORESTE SUBMARINE (*v.* SELVE SUBMARINE).

FORFAIT (Pietro Alessandro Lorenzo). — Ingegnere costruttore di navi, nato a Rouen nel 1752. Fatti ch'ebbe i primi suoi studii, andò a Brest a imparare la teoria e la pratica delle costruzioni navali, e fece in essa così rapidi progressi che in breve cominciò ad esercitare l'arte sua. Nel 1782 entrò al servigio dello Stato e successivamente coprì impieghi importanti dando sempre luminose prove di molta sperienza, di sapere profondo, di rara integrità. Finalmente fu fatto ministro della marina, ma non tenne due anni interi quell'eminente carica: la rinunziò nel 1801, e divenne successivamente consigliere di Stato, prefetto marittimo all'Havre e poi a Genova; quindi essendo riuscito ad alcuni invidiosi di fargli perdere la fiducia del suo governo, se ne accorò in modo che morì di dolore l'8 novembre 1807. — Oltre un gran numero di Memorie inviate all'accademia delle scienze di cui era socio corrispondente, e molti articoli del *Dizionario di marina* che fa parte dell'Enciclopedia metodica, si hanno di Forfait una Memoria latina *Sui canali navigabili*, coronata dall'accademia di Mantova nel 1775, e un *Traité élémentaire sur la mâture des vaisseaux à l'usage des élèves de la marine*, Parigi 1788. Quest'opera egli scrisse per ordine del ministro della marina e vi espone tutti i particolari relativi all'arte di fabbricare gli alberi delle navi; descrive le diverse forme di vele ed il loro uso per far avanzare, voltare e fermare la nave, paragona i diversi sistemi di veleggi, stabilisce le regole secondo le quali si proporzionano gli alberi e le antenne nei diversi sistemi ecc. Le sue regole furon trovate così esatte che servono ancora di guida ai costruttori e ai naviganti, che regolano lavori e movimenti colla scorta delle tavole da lui compilate.

FORLANA (*mus.*). — Ballo di carattere lieto, con melodia in tempo $^6/_8$ e di un movimento molto vivo, la quale è ancora in uso in molti paesi d'Italia nei balli contadineschi. Questa danza prese il nome dal Friuli, dove è particolarmente in uso.

FORLI' (Legazione di) (*geogr.*). — Provincia degli Stati pontificii, confinante al N. colla provincia di Ravenna, all'O. colla Toscana, al S. colla legazione di Pesaro e Urbino, all'E. coll'Adriatico. Ha una superficie di 930 miglia quadrate, ed una popolazione di 188,000 abitanti. L'aria di questa provincia, sebbene non così malsana come quella di Ravenna, non si può dire salubre a cagione delle maremme che sono presso la costa; il suolo nondimeno produce in abbondanza grano, olio, vino, seta, canapa, lino, e la sua industria, la quale è forse più animata in questa provincia che nel rimanente degli Stati romani, consiste in fabbriche di seta, tele, tela incerata, e raffinerie di zolfo che abbonda sulle sue terre. — Sotto il regno d'Italia costituiva la maggior parte del dipartimento del Rubicone, ed oggi comprende sette distretti che sono: Forlì, capoluogo; Cesena, che fu patria di due papi, Pio VI e Pio VII, e conta da 10,000 abitanti; Forlimpopoli, città di circa 2000 abitanti ed un castello fabbricato da Cesare Borgia; Savignano con circa 3000 abitanti; Rimini, città di circa 13,500 abitanti, ed una delle più considerevoli non solo dello Stato pontificio, ma d'Italia, per le sue antiche rimembranze storiche; Sarsina, antica città degli Umbri, patria di Plauto, ma ora di poca considerazione; Cesenatico, sulla costa, con 4440 abitanti, compreso il suo territorio.

Forlì (Città). — Capoluogo della legazione dello stesso nome, giace in una fertile pianura, è residenza di un cardinale legato e di un vescovo, ha belli edifizii, e fra gli altri alcune chiese, dove sono pitture assai pregiate di Carlo Maratti, Guido, Cignani, che nacque in quella città, Guercino e Raffaello, il quale dipinse la sala del consiglio nel palazzo municipale. L'attuale sua popolazione è di circa 16,000 abitanti, ed è alimentato il suo commercio dai prodotti del suolo della provincia o delle manifatture. — Fu in principio soggetta ai Romani, ma alla caduta dell'impero si resse a repubblica; la governarono poscia, secondo le diverse rivoluzioni di Italia, varii signori, come i papi, i Bolognesi, i proprii suoi cittadini, i Riarii e il duca Cesare Borgia. Papa Giulio II l'unì agli Stati della Chiesa, alla quale è rimasa poi sempre soggetta. — Forlì è patria di molti uomini celebri, fra i quali l'immortale Morgagni.

FORLI' (Melozzo da). — Nome venerato dai cultori dell'arti del disegno per essere stato il primo a dipinger le volte con l'arte del sotto in su, la più difficile e la più rigorosa. Nacque verso il 1440, e, secondo alcuni, fu scolaro di Pietro della Francesca; ma il Lanzi lo sospettò allievo di Ansovino di Forlì. La prospettiva aveva già fatti notevoli progressi dopo Paolo Uccello per opera del suddetto Pietro della Francesca, geometra insigne, del Foppa e di altri Lombardi; ma il dipinger volte con quel piacevole inganno che poi s'è fatto, era gloria riservata a Melozzo. Lo Scannelli dice che per imparar l'arte non ricusò di porsi alli servigii de' migliori maestri in qualità di famiglio e di macinatore di colori, quantunque nato in buona fortuna. Fra le sue opere più degne in questo genere vuolsi ricordare la volta della maggior cappella ai ss. Apostoli in Roma, nella quale rappresentò un'Ascensione di Nostro Signore « dove, al dir del Vasari, la figura di Cristo scorta tanto bene, che pare che buchi quella volta; e il simile fanno gli Angeli che con due diversi movimenti girano per lo campo di quell'aria ». L'eseguì circa il 1472; e dovendosi rinnovar quel luogo, ne fu estratta per collocarla nel palazzo Quirinale l'an. 1711. Alcune teste degli Apostoli ch' erano intorno, similmente segate, furono riposte nel Vaticano. Nel gusto s' accosta al Mantegna e alla scuola padovana più che a niun' altra; teste ben formate, ben colorite, ben mosse e scortate quasi tutte; luce ben digradata, e scuri opportuni onde le figure tondeggino e quasi muovansi in quel vano; dignità e grandezza nella principale figura e nella candida veste che la circonda; finezza di pennello, diligenza, grazia in ogni sua parte. Fa pietà, dice il Lanzi, che un sì raro ingegno, detto da' suoi contemporanei *Pittore incom-*

parabile e splendore di tutta Italia, non abbia avuto un istorico esatto che ne descrivesse i viaggi e i lavori. Dipinse più cose in Forlì ed in Ferrara, e fors' anche nella Villa de' duchi d'Urbino detta *l'Imperiale*. L'Oretta dice che Melozzo morì in età di 52 anni; ma certo è ch'egli viveva ancora nel 1494, trovandosi ricordato fra i pittori in prospettiva *famosi e supremi* che operavano in detto anno da Fr. Luca Paccioli nella sua *Summa d'Aritmetica* e *Geometria*.

FORMA (*filos.*).—Dicesi in generale ciò che determina la materia ad essere la tale o tal cosa; ma filosoficamente parlando significa la maniera con cui opera un'attività. In questo senso la forma si concepisce come il contraposto della materia; quantunque, a dir vero, siffatta antitesi consista in una mera astrazione dell'intelletto; imperocchè i termini di essa vadano sempre congiunti. Siccome la materia è considerata in generale una cosa varia, la forma si concepisce come l' unità di questa varietà; e come tutte le attività che di mano in mano cadono nella nostra coscienza sono varie, ma la maniera dell'attività è sempre la stessa, in filosofia si parla di forme dell'intendimento, del pensiero, dell'intuizione, ecc. — Molti contrapongono la forma all' essenza, opinando che l'essenza di una cosa consista unicamente nella sua materia, ma ciò è falso; imperocchè quantunque le forme di una cosa possano variare, essa deve sempre avere una forma, se dev'essere una cosa determinata: onde la forma che per ciò ha la cosa appartiene alla stessa essenza della medesima. Pertanto la figura umana appartiene all'essenza dell'uomo, perchè altrimenti potrebbe ben essere un ente ragionevole, ma non un ente umano; ma come questa forma può subire varie modificazioni, semplicemente accidentali, opposte all'essenziale, la forma in genere si distingue in *interna* ossia *essenziale* ed in *esterna* ossia *accidentale*. Questa sola potendo essere contraposta all'essenza, è falsa l'opinione di quasi tutti i naturalisti antichi e di non pochi moderni che la materia, come quella che è da determinarsi preceda la forma, che è determinante, e che per conseguenza la materia originale del mondo era un *caos*, cioè una cosa priva di forma: è inescogitabile una materia assolutamente priva di forma. Quello che comunemente dicesi informe, s'intende tale per modo semplicemente relativo, od in paragone di altre cose più perfette di forma, od in paragone con esso stesso dopo aver preso tal forma per cui si è spogliato della prima. Così il blocco di marmo non è mica privo di forma in quanto è blocco, ma solamente perchè non ha ancora la figura di una statua.

FORMA (*dir. can.*).—È la maniera con cui si concedono le provigioni dalla corte di Roma. — Il santo padre suole provedere in due maniere: in forma *commissoria* e in forma *graziosa*. La forma graziosa (*in forma gratiosa*) è allorquando provede egli stesso dietro l'attestazione dell'ordinario, senza dargli alcuna commissione per procedere all'esame dell'impetrante, il quale può farsi porre in possesso *auctoritate propria*. La forma commissoria, che chiamasi anche il *committatur* del papa, è allorquando egli commette all'ordinario di provedere. Questo *committatur* si pone in tre forme, cioè *in forma dignum antiqua*; *in forma dignum novissima*; *in forma juris*. La *forma dignum antiqua* non è altra cosa che la maniera colla quale il papa ordina che le bolle siano spedite tanto riguardo all' esame delle capacità dell' impetrante, quanto per la conservazione dei diritti di coloro che potessero avere qualche interesse allo stabilimento ed al possesso del beneficio, di cui si tratta. Questa clausola è stata chiamata *in forma dignum*, perchè la bolla incomincia con queste parole: *Dignum arbitramur*, ecc. Essa è poi sopranominata *antiqua*, perchè era altre volte la sola forma usata prima delle riserve che hanno dato luogo alla forma chiamata *novissima*; ed è per questo che a Roma si mette sovente *in forma dignum* semplicemente, senz' aggiungere *antiqua*; il che è la stessa cosa.—Le provigioni spedite *in forma dignum novissima* sono pei beneficii, la collazione dei quali è riservata alla santa Sede. Questa forma non accorda ai commissarii che trenta giorni per l'esecuzione delle provigioni; passato il tempo, si può ricorrere all'ordinario più vicino. Questa forma è sopranominata *novissima* per distinguerla dall'antica.—La clausola *in forma juris* si pone per le vacanze che portano privazione di beneficio.

FORMA (*art. e mest.*).—In generale è una norma e regola materiale su cui si foggiano alcuni lavori. La parola forma si applica nelle varie arti e nei mestieri a rappresentare tanti oggetti, che ci porterebbe a troppe parole il descriverli tutti. Per tenerci dunque ne' limiti dovuti, non si farà cenno in questo articolo, che de' principali.—I fonditori di metalli chiamano forme que' modelli di sabbia, di terra, o di cera entro cui si gettano i metalli fusi. Il modo di fare simili forme è spiegato all'articolo Fonditore (*vedi*). — I calzolai hanno le forme per le scarpe e per gli stivali. Le prime sono pezzi di legno tagliati presso a poco secondo la forma del piede, sui quali si assembrano le varie parti della scarpa. Vi sono forme da scarpe fatte di due pezzi riuniti in modo che un cuneo può passar tra loro. Queste servono per allargare le scarpe troppo ristrette. Le forme degli stivali si compongono di quattro pezzi due de' quali formano le parti anteriore e posteriore della gamba. Alla parte anteriore è unito a cerniera un terzo pezzo che forma il piede; ed il quarto pezzo è una specie di cuneo che entra tra i due primi per far riempire esattamente la gamba dello stivale. — Le forme dei cappellai sono pezzi di legno or cilindrici, or conici, ed ora emisferici, secondo i capricci della moda, sopra i quali si modellano i cappelli dopo che sono follati e feltrati. Tali forme riempiono adunque esattamente la capacità interna de' cappelli, ed è per ciò che un cappello dicesi largo, stretto, alto o basso di forma, applicando questo nome alla figura stessa o capacità interna di esso cappello. — Le lavatrici delle vestimenta fatte di stoffe che si ristringono quando vengono bagnate, hanno eziandio le loro forme, le quali

consistono in pezzi di legno foggiati secondo la figura e la grandezza delle vesti. Su queste forme si stendono le vesti, e vi si mantengono ben tese finchè siano asciutte. — Il confettiere, il pasticciere, ed il sorbettiere hanno forme metalliche somministrate dal calderaio, dal lattaio, o dallo stagnaio, delle quali si servono per dare la forma desiderata agli oggetti della loro arte.—Nelle fabbriche di carta e di cartone chiamansi forme i telai sui quali si formano i fogli di carta o di cartone. Tali forme si compongono di una assicella rettangolare con intorno una piccola cornice di legno della grandezza che si vuol dare al foglio di carta. Piccole strisce di legno dette *colonnini* attraversano nel senso della larghezza la forma del cartataio. Sugli spigoli de' colonnini stendonsi più fili di ottone formanti una tela metallica tenuta in sesto con altri fili più sottili. Quando si vuol fare sulla carta qualche impronta, come l'arma od il nome del fabbricatore, si pone sulla tela metallica un filo di ottone intrecciato secondo il disegno che si vuole ottenere. La carta riceve l'impronta di tutte le parti prominenti dell'interno della forma.—Forma ancora chiamano i raffinatori di zucchero gli stampi di terra cotta, dura e sottile, di figura conica, ne' quali si fa cristallizzare lo zucchero per ridurlo in pani. Il buon esito di quest' operazione dipende in parte dalla natura della terra che si usa nelle forme; ed è per questo che i fabbricatori delle forme da zucchero fanno un segreto della loro arte.

FORMA (*archit. idraul.*). — Qualora la costruzione de' grandi bastimenti avesse luogo in sito distante dal mare, e dove non vi fosse una gran massa d'acqua comunicante con questo, sarebbe cosa difficilissima ed assai dispendiosa il condurli sino al luogo della propria destinazione, attesa la loro mole. Per ovviare a questo inconveniente si è imaginato di costruire tali bastimenti non solo in vicinanza del mare, ma ancora in tal sito che, appena costrutti, possano essere varati in quello dalla forza stessa delle sue acque. Perciò si fanno nel terreno delle cavità, il cui fondo sia d'assai inferiore alla superficie delle acque del mare, e la cui figura o forma sia simile a quella della nave che si vuol costruire. Tale cavità è appunto ciò che dicesi *forma* od anche *bacino*; ma con questa differenza, che il nome di bacino si adatta più propriamente a quelle cavità che servono a ricevere un solo bastimento, mentre il nome di forma si dà al complesso di due o più bacini consecutivi. La forma comunica col mare per mezzo di un canale sufficientemente largo per dar passaggio ai bastimenti, e chiuso dal lato del mare con una porta di due imposte, la quale serve a mantenere asciutti i bacini nel tempo della costruzione delle navi. Terminato un bastimento, non si ha che ad aprire la porta del canale, ed allora l'acqua insinuatasi nel bacino può portare nel mare il bastimento. Servono ancora le forme per raddobbare le navi qualora dopo un più o meno lungo servizio siansi guaste. In tal caso s'introducono nel bacino, e chiudesi la porta del canale estraendo l'acqua dal bacino con una machina idraulica qualunque. Ne' grandi mari dove ha luogo il flusso e riflusso, si aspetta il momento della bassa marea per introdurre le navi nel bacino, come conviene anche scegliere il momento dell'alta marea per vararle in mare dopo averle raddobbate. — I bacini, dovendo esser tali che si possano mantenere perfettamente asciutti, richiedono nella loro costruzione una grandissima diligenza. Sono alcune volte rivestiti tutto all'intorno di legno, ma più comunemente di muri di mattoni, ed anche di granito tagliato. La spesa di queste costruzioni è assai considerevole, dovendo la fondazione essere ben assicurata con palafitte od altre operazioni, e gli scolatoi fatti in modo, che nessuna fenditura possa aver luogo, per la quale l'acqua penetri e ritorni nel bacino con danno delle costruzioni. Essa varia tra' limiti probabili di 500,000 a 2,500,000 franchi, e dipende dalla grandezza della nave che si vuol costruire, e dalla natura del terreno nel quale si fa il bacino. Come è cosa della più grande importanza l'impedire all'acqua l'entrata nel bacino, daremo qui la descrizione delle principali porte, colle quali si ottiene questo intento. La più comune, e forse la migliore e la più conveniente di tutte le porte usate, è quella che gira su cardini verticali fissi ne' muri laterali del canale, e si apre nel mezzo appoggiandosi, quando è aperta, a questi muri stessi. Si vede l'alzata di questo genere di porte nella *fig.* 5 della Tav. xxv (R). Una tal porta deve avere grandissima robustezza, e si fa perciò con legno ben stagionato e compatto, e con buon ferro; ed i pezzi ne' quali girano i gangheri devono essere ben assicurati dentro massi di pietra laterali. È necessario eziandio aver cura di far il fondo sul quale scorre la porta, come pure il lembo inferiore della porta stessa, ben piano ed in modo che tra questa e quello non vi sia vano di sorta. Sulla parte superiore della porta avvi un piccolo ponte munito di ringhiera, il quale si divide in due pezzi che si aprono e si chiudono colla porta stessa. — Un altro mezzo semplicissimo, ma non di così facile invenzione, per tener l'acqua fuori dei bacini, è la porta di cui si vedono rispettivamente la pianta e l'alzata nelle *figg.* 6 e 7 della Tav. citata. Essa è formata di tre parti, le quali si muovono separatamente. Questa porta incontrasi raramente nelle costruzioni delle forme; e solo allora convien farne uso, quando i muri laterali non hanno forza sufficiente, o la loro fondazione è troppo debole per sostenere i due pezzi della porta precedente. — Un terzo genere di porte consiste in una specie di cataratta o cassone galleggiante. Le *figg.* 3 e 4 rappresentano l'alzata e la pianta d'una di queste porte. La cataratta può alzarsi ed abbassarsi facendola scorrere in due scanalature praticate ne' muri laterali, e, sprofondandosi fin nella scanalatura che sta sul fondo del canale, chiude al pari d'una porta il passaggio all'acqua. I vantaggi di queste porte consistono in ciò, che la loro costruzione è assai meno costosa che quella delle porte precedenti; che esse occupano uno spazio minore, ed i loro guasti si riparano assai prontamente; e che finalmente una medesima cataratta può essere

usata secondo il bisogno in varii siti in tempi differenti. Questi cassoni hanno eziandio il vantaggio di servire quali ponti di comunicazione a traverso il canale che chiudono; e richiedono minor tempo e minor fatica per abbassarli od alzarli onde togliere a ristabilire la comunicazione tra il mare ed il bacino, di quello che si richieda per chiudere od aprire una delle porte precedenti. La *fig.* 1 rappresenta la pianta e la *fig.* 2 una sezione verticale di un bacino. La *fig.* 8 poi rappresenta la pianta di una forma.

FORMA (*estet. e B. A.*). — Questo vocabolo viene sotto doppia significazione; o dell'espressione di un concetto ideale col mezzo dell'arte, ovvero delle sembianze che veste nell'arte ciascuna parte del concetto stesso. Nel primo senso diciamo, p. es., che la forma estetica in un quadro od in una statua corrisponde o non corrisponde all'idea primitiva dell'artista od alle norme del bello: nel secondo, che queste o quelle forme mal si addicono, ovvero si accordano bene coi movimenti e coll'azione del soggetto, e colle altre figure della composizione. La forma in generale nella sua applicazione all'arti del disegno è governata da due principii; di cui l'uno è la bellezza, l'altro è l'imitazione, o meglio ancora la riproduzione artistica delle opere della natura. L'estetica, siccome maestra del bello, ne investiga le ragioni; e salendo alle prime cause, e di là scendendo al concreto, coll'analisi delle opere d'arte fa conoscere come in esse si sviluppò e progredì l'ingegno dell'uomo; e colla sintesi ne raccoglie i precetti e segna le vie, per cui camminando si viene alla perfezione. La nazione greca come quella che si trovava nelle più felici condizioni per lo sviluppo dell'arte, improntò le sue creazioni di una forma, di cui non si potè giammai imaginare nè la più semplice, nè la più perfetta ed elegante. Fin dalla L olimpiade Dipeno e Scillide, primi ad esser chiari pel lavoro del marmo, modellarono le opere loro secondo tale forma che, se per se stessa ancor non era nè corretta nè graziosa, era pur tale quale fu presso di noi Italiani poco prima di Giotto, atta cioè a ricevere la massima bellezza e perfezione. V'era già in essa un principio di espressione, v'era un tipo di natura non fredda e morta, come fu presso gli Egizii, ma dotata di una certa vita che, per mancanza delle cognizioni tecniche e del mecanismo dell'arte, non si poteva liberamente ancora e disinvoltamente dimostrare. Il principio poetico artistico, che nei canti d'Omero, d'Esiodo, di Tirteo, d'Alceo e di Saffo così fulgidamente splendeva, per la popolarità di cui godevano i carmi di cotesti sommi, aveva già invaso gli animi greci così suscettibili alle impressioni della bellezza; e penetrando nel cuore degli artisti, insensibilmente passava nelle composizioni loro; sì che dopo i fatti d'arme di Maratona, delle Termopili e di Salamina, nel pacifico trionfo della vittoria, la gloria dell'arti preparata già da Agelada, da Aristocle, da Calamide, da Onata e da Polignoto, potè splendere della sua luce più bella nelle opere di Fidia. Ed in questa età, alla quale Pericle diede il nome, il carattere della forma artistica greca era la sublimità e la grandezza, non disgiunta ancora da una certa asprezza, quale vediamo presso gli Etrusci, e quale tanti secoli dopo apparve nelle opere di Michelangelo. Mirone, Policleto, Zeusi, Parrasio, Scopa e Lisippo successivamente la ingentilirono, sinchè Apelle la vestì della grazia. D'indi in poi, avendo già ricevuto la massima perfezione, si mantenne ancor per alcuni secoli pura, calcando le vestigia segnate da quegli illustri, senza che tuttavia mai ad alcun novello genere di bellezza si elevasse. Ben si potè introdurre alcuna modificazione nell'esecuzione della parte mecanica; si trovarono regole più spedite e più sicure per bozzare il marmo secondo un dato modello; si moltiplicarono le specie dei colori; si perfezionò l'encausto; ma la favilla creatrice essendo quasi spenta, venuto meno il vigor degli animi, l'arte rimase stazionaria. La forma segue indivisibilmente il concetto; ed allorchè questo si corrompe o dà in istranezze, allora la forma riceve come di necessità mille modificazioni irragionevoli, ed ecco il corrompimento del gusto; quando il concetto langue, può benissimo la forma quasi per tradizione riprodursi pura ed elegante, ma tu nulla allora vedrai che non sia una imitazione o riproduzione di tempi più felici. Indebolita dalle discordie la greca potenza, snervato il vigore degli animi, ridotta la filosofia a contendere garrulamente nelle assemblee de' sofisti, e come mai l'arte greca avrebbe potuto creare fantasie novelle o stampare sotto sembianze vivaci e vere, concetti sublimi e degni di emulare la grandezza di Fidia, la soavità di Prassitele, o la perfezione accuratissima del pennello di Protogene? Ma la letteratura greca, che dopo la soggezione ai Romani, se non potè mantenere la sanità delle dottrine, lungamente tuttavia conservò la purità del gusto, per la venerazione continua in che si avevano le opere immortali della felice età trascorsa; la letteratura, dico, venendo a dirozzare l'animo de' Romani, a coltivarlo ed ingentilirlo, fece sì che l'arte in un con essa richiamata a suoi principii, si conservasse pura ed elegante. Certamente che la severità romana disdegnava di scendere all'arti; la milizia ed il foro erano le sole carriere a cui ambiva ogni più nobile ingegno, e le arti erano stimate cose servili; nulladimeno, appena che i Romani ebber gustato il diletto che si ritrae dall'arti, non è a dire in quanto pregio le avessero, con quanta cura le cercassero, con quanto smisurato danaro le procacciassero. Le sole Verrine di Cicerone, quand'anche non ci rimanesse altro monumento, basterebbero a dimostrarci la verità di quest'asserzione. Sebbene, essendo sotto di Augusto invalso il desiderio, anzi l'ambizione di fabbricare sontuosissimi edifizii, adorni di marmi, splendidi per decorazioni, lussureggianti per ogni comodità ed ornamento, agli architetti che eran venuti di Grecia a portar il buon gusto delle fabbriche, si aggiunsero architetti romani, e posero in opera una nuova maniera di fabbriche, non più semplici ed eleganti come erano i tempii ed i portici di Atene, ma sì bene maestosi, ornati ed imponenti come è il Panteon di Agrippa.

e come sono molte altre opere che il tempo e la barbarie degli uomini non ischiantò dalla superficie di Roma. Questa novella forma che viene sotto il nome di *architettura greco-romana*, è quella che poscia servì come di tipo alle migliori costruzioni italiane dopo il risorgimento del buon gusto. — Lungo sarebbe l'andare in cerca delle cagioni, per cui sotto gl'imperatori, spentosi affatto il genio creatore dell'arti, e quindi a poco a poco dileguatesi persino le rimembranze, si cadde nella *maniera bizantina*. Molte di esse sono quelle stesse che corruppero la letteratura e che furono così bene poste sott'occhio dallo scrittore del dialogo *De causis corruptæ eloquentiæ*; di cui alcuni fanno autore Quintiliano, altri Tacito, ed altri altro. La pittura e la statuaria, che fino all'età di Marco Aurelio per mano di greci artisti avevano conservato la forma greca nella castigatezza primitiva, per quanto ne possiam giudicare; d'allora in poi presero ad imbarbarire, e fuggir dall'Italia, e non più in Atene o su altra parte del continente attico, ma all'estremo confine dell'Europa, a Costantinopoli, sede dell'impero orientale, rifuggirsi e porre dimora. Quivi svestite dell'antica loro bellezza, spogliate dell'ammiranda maestà, dell'avvenente grazia, di quella natía purità che doma e vinta avevano Roma vincitrice (come cantò Orazio), in forma dimessa e servile continuarono una vita senza vigore, che ben potrebbe rassomigliarsi allo stantío vegetar d'una pianta privata della benefica luce del sole: fintantochè le arme ottomane vennero a dar loro lo sfratto, e di bel nuovo le spinsero sul suolo d'Italia. La nostra penisola a que'tempi già era risorta a vita novella; già erano su di essa passati i secoli delle tenebre; già la luce della redenzione illuminava gli animi; già la potenza delle materiali forze e la potenza dell'intelletto ingrandiva e sollevava le menti, e la cattolica religione, che così altamente parlava a quei cuori suscettibili de' più ardenti affetti, aveva preparato il campo dove gli Italiani potessero raccorre i frutti più ubertosi. Nè dall'ottima forma greco-romana fino alla pessima bisantina e da questa sino al primo apparire d'una forma novella erano passati men di mille anni, allorchè la scultura, due secoli più tardi della musica, ma anteriore quasi d'un secolo alla poesia ed alla pittura, gloriosa risorse per man di Nicola Pisano. L'architettura tentava spogliarsi di quella grettezza, di quell'affastellamento d'ornati che, invece d'ingrandire, impiccioliscono; e nelle maestose chiese, ove il popolo redento cantava al suo Dio liberatore l'inno della vittoria e della rigenerazione, una cert'aria, direi quasi di allegrezza divina cominciava a signoreggiare. Col massimo poeta quindi fiorì Giotto; e le poetiche religiose inspirazioni della Divina Comedia, e le platoniche armonie di quell'animo così gentile del Petrarca, par che quasi dalla divina providenza fossero date ad accompagnare gli esordii della pittura religiosa degli Italiani. E come in Atene l'arte ne'bei principii fu onninamente sacra, e le opere più maravigliose furono inspirate dalla religione; così pure avvenne in Italia, così in qualsivoglia altro paese ove l'arte sia salita a qualche grandezza. L'opera più stupenda del più grande fra gli artisti greci fu il Giove di Fidia; ed interrogatone l'artefice donde avesse tolto il concetto per poterne improntar forme così maestose e superiori alla comune de'mortali, rispose: « dai versi d'Omero ove il dio fa col sopraciglio tremare l'olimpo » (Strabone, VIII; Valerio Massimo, III. 7. 4). Quel che fu Omero per Fidia, fu Dante per Michelangelo: e l'influenza che la greca religione esercitò nell'arte, fu pari a quella che presso di noi esercitò la religione cristiana. Se non che la prima essendo tutta materiale, grandiosa per qualche parte, voluttuosa e ridente, diede alla forma artistica quel carattere di grandezza sì ma umana, di venustà e di leggiadria che oltre ai sensi non si solleva. Mentre la cattolica religione, divina per essenza, eminentemente spirituale, terribile agli empi, consolatrice de' buoni, e di celeste purità e candore, fece nell'arte trasparire parte della sua divinità, per quanto le forze dell'uomo il comportano, e per quanto la materia si può innalzare verso il regno dello spirito. Onde la grande differenza che passa tra la forma greca e la forma italiana; onde la superior bellezza spirituale dell'arte nostra, malgrado che nella corporea bellezza resti, come pensano alcuni, inferiore; come altri avvisano, appena eguale alla purezza, eleganza e nobiltà greca. Ma l'arte presso di noi ebbe come la letteratura il secolo d'aberrazione, il corrotto *seicento*: e nulla ci attesta che ciò avvenisse in Grecia o Roma; poichè il cader dell'arte presso quelle nazioni avvenne dalla mancanza dei lumi e dalla barbarie oppressatrice; il che non si può certamente dire dell'Italia al secolo decimosettimo. Fu traviamento il nostro, fu leziosaggine di corrotti costumi, d'animi nauseati del vero bello, che sagrificando il bello del concetto al bello della forma, perdettero insieme e la bellezza della forma e quella del concetto. I monumenti dei Greci furono proposti continuamente all'imitazione nostra, non perchè noi rendessimo l'arte nostra servile e pagana (il che non succedette mai che agl'ingegni mediocri e alle anime servili); ma sì perchè, avendo un tipo perfetto di corporea bellezza innanzi agli occhi, apprendessimo da questo a perfezionare la natura ritraendola nelle opere nostre ed aggiungendovi, per sollevarci dalla bassa sfera di pedestri imitatori, quel tanto di spirituale e di divino che non poterono dalla religion loro avere i Greci. Pertanto noi non siam d'avviso che sia ragionevole quello scatenarsi che fanno alcuni contro lo studio delle opere greche; imperciocchè, ben intesa la cosa, questo studio non si ridurrebbe ad altro che a somministrare un aiuto di più ai nostri artisti. Che poi la forma della pittura e scultura religiosa sia stata corrotta dall'attenersi di soverchio all'antico od al naturale, come assevera il Rio nel libro *Della poesia cristiana nelle sue forme*, nè egli con sufficienti ragioni il provò, nè i suoi argomenti sono invincibili. A questo già, per tacer d'altri, rispose Ferdinando Ranalli (*Della pittura religiosa*, Firenze 1844); e mille altre cose vi si potrebbero aggiungere, per cui la quistione verrebbe ad es-

sere considerata sotto tutt'altro aspetto.— Della forma considerata esteticamente trattò con molta dottrina e criterio il dottor Enrico Ritter nel libro *Ueber die principien der aesthetik*, Kiel 1844. Noi negli articoli *Influenza della cristiana religione sull'arte*, e *Greca arte* svolgeremo le dottrine sopra enunciate; ed alla voce *Ideale* indicheremo come la forma si vesta dalla bellezza del concetto; e nei singoli articoli delle scuole di pittura enuncieremo qual modificazione ebbe in ciascheduna di esse la forma.

FORMAGGIO (*econ. rur.*).—Il nome di *formaggio* o *cacio* si dà propriamente al latte cagliato che venne sottoposto a varie operazioni che lo cangiarono in una sostanza alimentare e stimolante che può conservarsi più o meno lungo tempo (*v.* Caseo). Le qualità del formaggio variano secondo la diversità delle parti elementari che sono state rapprese nel latte dal presame o gaglio, e secondo la maniera di fabbricarlo. Se le parti burrose non sono state separate prima di far coagulare il latte, o altre se ne siano aggiunte, tolte da altro latte, il formaggio che ne risulta è distinto dagli altri sotto il nome di *stracchino* e di *mascarpone di crema*. Se per liberarlo sempre più del siero, si è rotta a dovere e minutamente la parte coagulata del latte, il formaggio dicesi dai Lombardi da *grana*. Se nel latte finalmente è rimasta buona dose delle parti burrose, ed il latte coagulato non è stato agitato e diviso in minuzzoli, ma semplicemente disfatto dopo la cottura, il formaggio si chiama *bianco*. Questa divisione dei formaggi benchè non indichi tutte le specie, comprende però le più essenziali, e le più comuni conosciute in Lombardia, ch' è la provincia ove si fabbricano i migliori formaggi d'Italia. — I formaggi variano molto di consistenza, di sapore, di pasta e di durata, il che proviene dai diversi metodi di fabbricazione particolari ad ogni paese. Tuttavolta credevasi un tempo che le qualità peculiari che posseggono alcune specie di formaggi dipendessero piuttosto dalla natura dei pascoli e del clima che non dal modo di fabbricarli; e una tale opinione si mantenne sino al tempo in cui le valli della Savoia, del Giura e dei Vosgi si diedero a produrre formaggi in tutto somiglianti a quelli di Gruyère, la cui produzione era stata per lungo tempo esclusivamente propria delle montagne della Svizzera. Ora, un tale esempio e parecchi altri consimili tentativi di esito felice mostrarono che dovunque gli animali saranno convenientemente nutriti e governati secondo i metodi adottati in un dato luogo, si può giugnere più o meno perfettamente ad imitare qualsiasi specie di cacio esotico; semprechè il suolo ed il clima non siano improprii a un tal genere d'industria rurale. Alla voce *cascina* (*vedi*) essendosi già fatto parola dell'edifizio destinato alla fabbricazione del formaggio, ora viene la volta di parlare dei vari utensili necessari a tale fabbricazione, per farci quindi ad esporne le regole generali.

Utensili. Oltre a quelli comuni a tutte le cascine di latte, come secchie, colatoi, schiumatoi, bacini, refrigeratori, ecc., occorrono anche gli utensili e vasi seguenti che bastano per tutte le operazioni ordinarie. 1° *Mastelli* o *tinozze* da formaggio di varie grandezze, più o meno larghi e profondi secondo la quantità del latte da manipolarsi; è in questi vasi che lo si fa cagliare e che lo si rompe e divide dopo cagliato. 2° *Coltello da cacio*. È una specie di spatola o stecca di legno molto assottigliata sugli orli che serve a rompere il latte cagliato. A Glocester questi coltelli sono fatti di un manico di legno lungo 12 a 14 centimetri (Tav. liv (E) *fig.* 1) guernito di due o tre lame di ferro polito, lunghe 33 centimetri, larghe 3 cent. presso al manico e che si vanno restringendo verso la cima ove non sono larghe che 2 cent. I loro orli sono smussi e terminano rotondati, come quelli delle stecche da tagliare i fogli dei libri: queste lame sono distanti 27 millimetri l'una dall'altra. 3° Varii *pannilini* o pezzi di tela più o meno fina di varie grandezze, nei quali avvolgonsi i formaggi che si assoggettano al torchio. 4° *Tondini* da formaggi. Pezzi di legno ben omogenei e non soggetti a sbiecarsi, lisci e piani da ambo le faccie, spessi da 27 a 40 millim.; hanno questi lo stesso diametro delle forme e sono un po' più spessi nel mezzo che agli orli. Servono per coprire i formaggi che si sottopongono al torchio. Altri tondini più larghi sono destinati a sostenere i formaggi fatti di fresco che si pongono nel salatoio. Questi si dicono con nome particolare *caciaie*. 5° *Forme* o *cascini*. Cerchi di abete o di faggio, alti da 14 a 16 cent., spessi 10 millim., e lunghi 1^{m} 85. Una cima rientra (Tav. cit. *fig.* 2) sotto l'altra per circa un sesto della circonferenza. A questa cima è fissato nel mezzo un pezzo di legno *a*, che tiene un'apertura longitudinale che lo attraversa per due terzi di sua lunghezza. Serve questa a passarvi una cordicella che è attaccata all'altra cima esterna *b* del cerchio, e mediante la quale si stringe o si allenta questa cima secondo che fa di bisogno, e fissasi il tutto legando al pezzo di legno con un semplice nodo la cima della corda che scorre nell'apertura longitudinale anzidetta. Tali sono i cascini adoperati per la fabbricazione dei formaggi di Gruyère. Se ne fanno anche altri il cui diametro si può aumentare o diminuire mediante una corda avvolta intorno alla circonferenza, e che essendo fissata ad uno dei capi del cerchio, attaccasi con varie anella o cappii che si fanno lungh'essa ai varii punti d'un pezzo dentato fitto nel legno del cerchio. In Olanda questi cascini sono torniti e fatti di un solo pezzo di legno. A Glocester sono fatti allo stesso modo, ed il loro fondo è spianato esternamente acciocchè si servano di coperchio l'uno coll'altro quando se ne mettono parecchi ammonticchiati sotto del torchio. È utile avere un copioso assortimento di forme di varie grandezze o almeno averne abbastanza per contenere tutto il cacio che si può fabbricare in quattro a cinque giorni. 6° *Mulino* per rompere il latte cagliato. Questa machina, inventata da Roberto Barlas, vedesi designata in ispaccato nella *fig.* 3, ed in pianta nella *fig.* 4 della Tav. citata, ed è costrutta a questo modo: *a a* è una tramoggia di legno lunga 58 centimetri, larga

40 alla parte superiore, alta 27 cent.; *bb* è un cilindro di legno duro, lungo 18 cent. e del diametro di 9 cent.; è attraversato da un asse di ferro, lungo 32 cent., che si gira mediante un manubrio *d*, e tiene alla sua periferia 8 file di piuoli di 16 caduna. Questi 128 piuoli sono di legno duro, quadrati di 9 millimetri di lato, saglienti 11 millimetri, e tagliati uguali e diritti alla parte superiore; *cc* sono due biette di legno destinate a riempire quasi interamente lo spazio che rimane fra le pareti opposte della tramoggia ed il cilindro; esse sono tenute ferme da scanalature fissate alle pareti della tramoggia, e munite alla loro superficie anteriore di 9 piuoli disposti orizzontalmente in maniera da passare senza sfregamento frammezzo a quelli del cilindro. Allorchè vuolsi far uso di questa machina, pongonsi le braccia *ee* sopra una botte aperta, gettasi il latte cagliato nella tramoggia, poi girasi il manubrio in un verso o nell'altro facendo cadere il latte ridotto in poltiglia entro alla botte. Mentre girasi il manubrio con una mano, premesi coll' altra il latte cagliato per obbligarlo ad entrare fra i piuoli. La nettezza essendo una delle condizioni più importanti per la fabbricazione dei formaggi, varie parti della machina non sono commesse stabilmente, e si possono smontare per essere pulite e lavate separatamente. A tal fine l'asse del cilindro poggia da ambe le parti sopra un guancialetto di legno *f* che scorre in una scanalatura ov'è tenuto fermo da un nottolino. Quando si vuol nettare la machina, si spinge il nottolino, levasi il guancialetto, svitasi il manubrio, levasi da quel lato il fondo dalle braccia *ee*, e finalmente si fa scorrere fuori il cilindro e le biette *cc* per ben lavarli in ogni parte. Per impedire che il latte cagliato passi pei fori in cui gira l'asse del cilindro, le cime di questo entrano alcun poco in incavi circolari praticati nelle pareti opposte della tramoggia. 7° *Tavola* per impastare il cacio e porlo nel cascino. Intorno a questa tavola ricorre una scanalatura leggermente inclinata da un lato, dove un piccolo canaletto raccoglie la scotta, e la fa cadere in un mastello sottoposto. 8° *Torchi* di varie forme. Questi utensili variano molto secondo le località. Ciò che maggiormente importa si è che facciano una pressione compartita uniformemente su tutta l'estensione della superficie del formaggio. Talvolta, come nella Svizzera, è una semplice tavola o cassa carica di pietre che si alza o si abbassa con corde passate sopra puleggie, con una leva, con un verricello, ecc. Tuttavolta colla maggior parte dei torchi adoperati nella fabbricazione del cacio riesce molto difficile sbarazzarlo intieramente e sollecitamente dalla scotta. I torchi più forti sembra che di poco prevalgano sui più semplici in tale operazione, ed i risultamenti che si ottengono, sono poco migliori di quelli ottenuti col porre il latte cagliato in sacchi, pannilini o reti, ove sgocciola da sè pel proprio peso. Robinson, segretario della società reale di Edimburgo, colpito da tale osservazione fatta sulla fabbricazione de' formaggi scozzesi, stimò che l'applicare una forte pressione nel modo consueto tendesse a indurire più l'esterno che non l'interno del formaggio, e rendesse in tal guisa più difficile l'espulsione della parte liquida. Tale riflesso e la necessità che v' ha di depurare la pasta cagliata dalla scotta, quando si vogliono fare formaggi delicati e di durata, gli suggerirono l'idea di provare se non si ottenessero migliori effetti che col torchio, mediante la pressione atmosferica sulla superficie del cacio ed il vuoto operatovi al disotto. A tal fine imaginò un piccolo apparato semplice ed ingegnoso che chiamò *torchio pneumatico da formaggio*; ed eccone la descrizione. Componesi questo torchio (Tav. cit. *fig.* 5) di un'ossatura di legname alta circa un metro, sulla quale è fissato un vaso A di rame stagnato o di zinco, di qualsivoglia capacità, nel quale si ripone il latte cagliato. Questo vaso ha un doppio fondo mobile di legno a guisa d'ingraticolato coperto di una tela metallica; al di sotto di questo fondo il vaso tiene un'apertura donde parte un tubo verticale C lungo 32 centimetri che comunica con un altro vaso chiuso B, munito di un tubo con un rubinetto F alla parte inferiore, e di capacità sufficiente a contenere tutta la scotta del latte cagliato che trovasi nel vaso A. Ad uno dei lati dell'ossatura vi è una piccola tromba D alta circa 19 centimetri, dal fondo della quale parte un piccolo tubo di aspirazione E che comunica colla parte superiore del vaso B. Questo tubo tiene alla parte superiore un'animella che si apre di basso in alto, ed una simile ne tiene lo stantuffo, che si muove con una leva, come indica la figura. Il latte cagliato essendo preparato e salato, ponesi sul vaso A un pannolino, e sovra questo ponesi il latte suddetto leggermente premendolo contro e pareti all'intorno in maniera da chiudere ogni passaggio all'aria. Si fa allora agire la tromba vivamente per alcuni minuti e la scotta cola nel vaso B; quando cessa di colare si fa agire la tromba di nuovo; e quando nulla più cola, levasi il latte cagliato dalla sua tela, e lo si mette in un cascino di tela metallica forte e fitta con un peso di sopra, fino a che sia soda abbastanza per poterlo maneggiare senza che si spezzi. I cascini devono rimanere sopra assicelle separate, sicchè l'aria possa circolare su tutte le facce del formaggio. 9° *Seccatoio* o *casellario* mobile sul suo asse. Questa machina assai comoda, che risparmia molto tempo e luogo ed affretta la maturità dei formaggi, fu inventata da Burton (Tav. cit. *fig.* 6). È dessa formata di dodici assicelle un po' spesse AA fissate in due pezzi di travicello BB, e al di sotto traversate da varie striscie inchiodate che formano una specie d'ingraticolato, il quale serve a sostenere i formaggi quando si gira la machina. Questa specie di telaio o casellario è sospeso fra due perni, sostenuti da due ritti DD uniti con una traversa C, oppure da un lato del muro dell'officina e da un forte ritto dall'altro. Due caviglie che si pongono nei travicelli BB e che prendono in mezzo l'uno dei ritti D, mantengono il telaio diritto in posizione verticale, mentre lo si carica. Per ciò fare si comincia dal porre quattro o cinque formaggi sull'assicella che è al di sotto dell'asse, poi si fa lo stesso per quella che è al di sopra. Ponesi da poi un formaggio sulla seconda assicella

inferiore ed uno sulla seconda superiore, e così di seguito alternativamente di modo che, mentre si carica il casellario, il peso di una parte di esso non superi mai quello dell'altra, locchè agevola il movimento dell'apparato. Quando si vogliono voltare i formaggi basta far compiere mezzo giro all'asse; essi ricadono sull'assicella che era da prima al di sopra di essi, la quale trovasi sufficientemente asciugata. Si può anche tenere il casellario inclinato, come addita la figura, nel qual modo si facilita la circolazione dell'aria su tutti i lati del formaggio. In tal guisa si rivoltano da 50 a 60 formaggi ad un tempo e senza timore che si rompano. 10° *Agitatore* o *mestatoio*. Sono questi utensili destinati a rompere, dividere o riunire il latte rappreso. Generalmente sono assai semplici e spesso consistono come in Isvizzera, in un ramo di abete (Tav. cit. *fig.* 7) A, sul quale lasciaronsi i rami lunghi 4 pollici per una metà della lunghezza, l'altra metà essendo liscia, oppure guernito di cerchieli di legno B, o di ramoscelli curvi in varie fogge, come in C. In Lombardia si adopera un bastone d'abete con una rotella alla cima E, o nel quale sono infilzati varii piuoli come in D. In Alvernia si danno agli agitatori le forme F G H, ed altrove in varie altre maniere. 11° *Termometri di saggio*. Sono utili per assicurarsi della temperatura del latte posto a cagliare e del calore necessario per cuocere il latte cagliato. 12° Una *stadera* per pesare i formaggi, la quale tiensi appesa in un angolo della cucina o salatoio. 13° Alcuni piccoli barili per conservare il latte agro. 14° Finalmente un *lattometro* od un *galattometro* per conoscere la ricchezza del latte, e se vi si abbia sottratto del fiore od aggiunta dell'acqua (*v.* Latte).

Fabbricazione del cacio. — La *stagione* più conveniente per fare il cacio è dal principio di maggio sino alla fine di settembre, e nelle buone annate sino al mese di novembre, e durante tutto il tempo che le vacche possono rimanere al pascolo. In alcune grandi cascine si fabbrica tutto l'anno. Il formaggio fatto nel verno credesi essere di qualità inferiore, esige un tempo più lungo per maturarsi e divenir buono ad essere posto in consumo; nulla di meno si possono fare buoni formaggi anche nel verno, purchè si abbiano tutte le cure necessarie a ben fabbricarli. — *Colorazione del latte*. In Inghilterra per dare al cacio il colore di un giallo d'oro adoprasi l'oriana. L'*oriana*, *arnatto* o *annotto* di Spagna, è una pasta più o meno molle che trovasi comunemente in commercio. Ponesi questa pasta in una pezzuola, la si tuffa così ravvolta nel latte facendola scorrere e spremendola fra le dita, o contro le pareti della tinozza; si agita il latte con una spatola di legno per mescere bene il colore; levasi la pasta quando il liquido ha presa la tinta che si vuole, la dose dell'oriana è di 30 gramme circa per ogni formaggio di 50 chilogrammi. Il cacio parmigiano si colora invece collo zafferano. — *Rappigliamento del latte*. Questa operazione richiede grande abitudine ed attenzione dipendendo il buon esito di essa da molte circostanze variabilissime. Il latte si coagula o abbandonandolo per un certo tempo esposto ad un temperatura di 15 a 18° centigradi, o esponendolo al calore di un focolare; ma si può anche separare la materia caciosa del siero mediante varie sostanze di molto diversa natura che accelerano questa operazione. Tutti gli acidi, dice Chaptal, producono prontamente il coagulamento del latte sfiorato, ed operano più o meno sollecitamente secondo la loro forza; se però si adoprano in dose troppo forte la scotta ed il cacio ne assumono il sapore che nuoce alla loro qualità. I sali con eccesso di acido, come il cremor tartaro e il sale di acetosella producono lo stesso effetto; ma il coagulamento non è compiuto se non che quando gettansi questi sali nel latte quasi bollente. La gomma arabica polverizzata, l'amido, lo zucchero, ecc., fatti bollire col latte ne separano il caglio in alcuni minuti. L'alcool precipita assai prontamente la materia caciosa in forma di molecole minute che depongonsi nel fondo dei vasi. Le piante molto acide ed i fiori di alcuni vegetali, come quelli del carciofo e del cardo, cagliano il latte. La loro azione è molto possente sul latte caldo; ma la sostanza che si adopera più comunemente è quella porzione di latte cagliato che trovasi nello stomaco dei giovani vitelli che macellansi prima che siano divezzati, e questo stomaco medesimo. L'uso che si fa di questa sostanza per far cagliare o rapprendere il latte le valse il nome di *presame*. In alcuni paesi adopransi i ventricini d'agnello, di capretto od anche di porcello da latte. Ad ogni modo è d'uopo che siano ben lavati, salati e seccati o serbati in salamoia, la quale si prepara aggiugnendo nell'acqua bollente del sale fino a che può disciorne, e passando la dissoluzione raffreddata per un pannolino o una stamigna. Il presame può adoperarsi poco tempo dopo salato, ma è migliore quando si è conservato per qualche tempo. In parecchie cascine non si adoprano i ventricini salati che da un anno all'altro.—Cattivo metodo è quello di far cagliare il latte gettandovi dentro il ventricino tagliato; giova assai meglio immergerlo la sera nell'acqua tiepida o in un po' di scotta agra, e la mattina dopo valersi di quel liquido. Qualunque sia il metodo adottato per la preparazione del presame e per la conservazione di esso, non v'ha mai cura e nettezza soverchia, avendo queste operazioni grande influenza sulla qualità del cacio. Bisogna evitare di far uso di un presame troppo recente, e così pure di uno troppo vecchio che cominciasse ad alterarsi; quest'ultimo guasterebbe tutto il cacio e gli darebbe un cattivo sapore. — La forza del presame non essendo costante, non vi ha altra guida che l'esperienza; un buon caciaio di rado si inganna e giudica esattamente della sua virtù provandolo sopra una piccola quantità di latte.—Per effettuare a dovere il rappigliamento, la prima cosa a considerarsi è la temperatura del latte. La si conosce tuffando la mano nel liquido allorchè si abbia la pratica necessaria, o con un termometro che lasciasi qualche tempo immerso nel latte perchè acquisti la temperatura di quello. Da molti esperimenti risulta che

il grado di calore più conveniente si è dai 28 ai 30 gradi centigradi (23 a 24° R.). Se il latte è troppo caldo, lo si raffredda con un po'd'acqua fresca o con del latte freddo; se è troppo freddo lo si riscalda aggiungendovi dell'acqua o del latte caldo. La miglior maniera di riscaldare il latte è col bagnomaria mediante la caldaia che abbiamo descritta nell'articolo Cascina (*vedi*). Quando si opera su piccole quantità adopransi vasi di latta o di zinco. In generale quando il latte è di buona qualità ed alla temperatura che si conviene, calcolasi che per cagliarne 50 litri occorra un pollice quadrato di presame. In Inghilterra riguardasi a termine medio che 12 gramme di ventricino bastino per 10 litri di latte; il che fa circa la 800ª parte; nel Glocester per la stessa quantità di latte non si adoprano che otto gramme, ed in Francia per varie sorta di formaggi ancora meno.— Il presame si mesce al latte subito dopo la colorazione; e ciò fatto, si copre la tinozza, affinchè nell'atto di rappigliarsi il latte non iscemi di più che due gradi di sua temperatura. In questa operazione si deve aver riguardo allo stato dell'atmosfera, alla natura del latte più o meno grasso, o più o meno acquoso ed a tutte quelle circostanze che possono ritardare o accelerare il rappigliamento. Un latte caldo abbisogna di meno presame che uno freddo, e così pure quello da cui siasi levato il fiore a fronte di altro che il contenga tuttavia. — Per quanto è possibile si deve sempre incaricare la stessa persona di tale operazione, poichè la pratica è la miglior guida. Si conosce che il coagulamento è fatto a dovere quando il latte cagliato forma una massa omogenea senza grumi, che è elastico, e tagliasi facilmente. Il cacio fatto troppo affrettatamente è sempre di qualità inferiore; quest'osservazione però si applica soltanto al cacio fatto senza cottura. — *Rottura* o *sminuzzamento del cacio*. Quando il latte è ben cagliato e rassodato abbastanza, lo si rompe per dividerlo e separarne la scotta. Questa rottura del caglio si fa in varie guise, la migliore delle quali sembra la seguente. Tagliasi il cacio col coltello a tre lame, che abbiamo dianzi descritto, il quale penetra sino al fondo del vaso; si comincia adagio adagio, e vi si fanno varii tagli ad angoli retti distanti un pollice, avendo cura di staccare il latte cagliato dalle pareti del recipiente; lasciasi in quiete 5 o 6 minuti per dargli il tempo di precipitarsi, poscia si fanno altri tagli, ma più vicini. Dopo alcuni minuti di quiete si taglia di nuovo operando con più vivacità, ma gradatamente. Con una mano intanto armata dello schiumatoio si pone in moto il latte cagliato per ricondurre alla superficie i pezzi grossi, sicchè non ne sfugga veruno. Quando il cacio è diviso in tal guisa in pezzi piccolissimi e pressochè uguali, copresi il vaso, e lasciasi in quiete. Alcuni momenti dopo, quando il latte cagliato è caduto al fondo, levasi la scotta con una scodella, e la si passa traverso un setaccio molto fino per separarne tutti i pezzi che ancora contenesse. Questa operazione può durare da un quarto d'ora a mezz' ora, secondo la quantità sulla quale si opera. Tagliasi poscia il latte cagliato in grossi pezzi a pani quadrati che si riuniscono nel mezzo della tinozza fino a che si asciughino ed acquistino qualche consistenza. Si ha cura di levare la scotta inclinando un poco la tinozza per raccoglierla. Si può anche farla scolare per un foro praticato nel fondo e chiuso con un zipolo di legno. Mettesi poscia il cacio nelle forme o cascini, dividendolo e comprimendolo fortemente colle mani; e ogni forma si riempie mettendo un po' più di latte cagliato nel mezzo; copresi poscia di un pannolino, e si pone sotto al torchio o sotto ad una tavola carica di pesi per una mezz'ora. Quindi levato il cascino dal torchio, se ne trae il cacio che si rompe in pezzi, e gettasi nel mulino da cacio (Tav. cit. *figg*. 3 e 4) posto sopra una botte. In tal guisa il cacio riducesi in minute particelle e come in una specie di poltiglia prontamente e senza fatica, bastando un fanciullo a girare il mulino. Un altro vantaggio si è che la pasta conserva le parti burrose, gran parte delle quali coll'antico metodo si perdevano rimanendo appiccicate alle mani dell'operaio.—*Cottura*. Non tutto il cacio si assoggetta a tale operazione, ma solo alcune qualità di esso. La sola differenza di quelli cotti consiste nel coagulare il latte a temperatura più alta e nel dare una cottura al latte dopo colorato, cagliato e sminuzzato; le altre operazioni pel lavoro di questi formaggi sono presso a poco le stesse che pegli altri tutti.—Quando il latte cagliato si è bene sminuzzato nei modi che dianzi indicammo, lo si mette ad un fuoco vivo in un paiuolo, non cessando mai di agitare la massa. La temperatura, a cui si fa questa operazione, e la durata di essa hanno grande influenza sulla buona qualità del cacio. Moltissimi danni derivano dalla poca cottura del cacio, e moltissime pure dall' essere troppo cotto. Le parti caseose, separate in piccole masse, si uniscono in quest' ultimo caso tra loro con troppa violenza, e chiudono nel loro mezzo il siero, per l'imputridimento del quale si guastano esse pure. Del pari le parti burrose non restano bene incorporate colle altre, e quindi sono costrette a formare delle piccole masse le quali poi si guastano. Per conseguenza il formaggio suole essere difettoso, come si è detto di sopra, cioè dolce e maturo, come sogliono chiamarlo i caciai. Colla eccedente cottura si altera pure il suo colore; il giallo divien verde; perocchè col soverchio calore si decompongono i sali, e coll'acido lo zafferano divien verde, e perciò non è da stupirsi che alle volte essa tinga in verde il formaggio cui è unito. — Si è provato a far cuocere il cacio dai 50 fino agli 88 gradi centigradi, e sempre si è osservato che quello ai 50 gradi, tagliato per mezzo anche nei giorni più caldi, era buonissimo e di ottimo sapore. Il formaggio cotto ai 75° del termometro suddetto, durò fatica ad unirsi in una sola massa, e si tinse leggiermente di verde, e quello agli 88 gradi, dopo alcuni giorni, s'infracidì, e vi nacquero dei vermi.—Una non piccola difficoltà si appresenta nell'estrarre il formaggio dal paiuolo, tenendolo unito. Praticasi ciò d' ordinario introducendo a poco a poco sotto al formaggio una tela rada, i cui quattro capi avanzino oltre all'orlo del paiuolo.

Tirando questi capi si estrae il formaggio avvolto nella tela. Se però questa nell'atto di porla sotto al formaggio, o nel trarlo a galla ed estrarlo per riporlo nella forma, si sconcerta (cosa facilissima a succedere) ne nasce il disordine che rimane nel formaggio una screpolatura, e le parti sconcertate restano bensì leggermente aderenti, ma non già ad uno stretto contatto. Inoltre la mole ed il peso del formaggio che in alcune cascine d'ordinario si maneggia è tale, che col metodo usato, riesce pregiudicevole alla salute del fabbricatore, e qualche volta anche pericoloso, essendo accaduto ad alcuni caciai che gravitando eglino con tutto il corpo sull'orlo della caldaia per estrarne il formaggio, mancato l'equilibrio, caddero in essa, perdendovi miseramente la vita. Per rimediare a questi inconvenienti si potrebbe fare un paiuolo lateralmente bucato a guisa di schiumatoio. Per fondo vi si dovrebbe unire una forma bucherata, dello stesso metallo, simile essa pure a quelle nelle quali si ripone il formaggio appena estratto dal paiuolo, e questa per mezzo di uncini dovrebbe essere annessa al restante. Il paiuolo bucherato dovrebbe essere esattamente contenuto in un altro simile senza foro alcuno e che gli servisse come d'invoglio. In questo doppio paiuolo porrebbesi il latte a coagulare secondo il solito. Si romperebbe ed esporrebbe il formaggio al fuoco come sopra, e ritirato che fosse dal medesimo, allorchè il fabbricatore si dovrebbe accingere alle operazioni dirette ad estrarlo, con un piccolo verricello solleverebbesi a poco a poco il paiuolo interno; il siero passerebbe liberamente pei fori nel paiuolo esterno, che servirebbe d'invoglio, come abbiamo detto, ed il formaggio da se stesso si ridurrebbe al fondo, dentro la forma di rame unita al paiuolo forato con uncini di ferro, e disuncinati questi si potrebbe operare, come si fa colle altre forme. Per tal modo rimedierebbesi agl'inconvenienti superiormente accennati, ed anche a quello di doverlo infondere nel siero freddo per potervi tener dentro le mani: metodo riprovevole, perchè il siero freddo fa improvvisamente sospendere l'unione delle parti tra loro, motivo per cui molte volte si trovano delle screpolature entro il formaggio, difetti che diminuiscono il pregio del medesimo e quindi il suo valore commerciale.—*Spremitura*. Dopo che il cacio venne sminuzzato abbastanza e ridotto in poltiglia passandolo pel mulino che abbiamo descritto più sopra, e dopo la cottura, se questa ha luogo, lo si spreme quanto più si può colle mani, poscia se ne riempiono le forme avvertendo di comprimervi fortemente la pasta; si copre la forma di un pezzo di tela e si ribalta sopra di esso il cacio; lavasi la forma con scotta calda, asciugasi e vi si ripone il cacio avvolto nel suo pannolino e bagnato con un po' d'acqua calda che ne indurisce l'esterno impedendogli di screpolare. Portasi il tutto sotto del torchio, e si preme gradatamente, lasciandovelo per due ore, in capo alle quali levasi la forma col cacio per mutare il pannolino; lo si ripone poi sotto al torchio ove rimane da 12 a 24 ore.—Quando il cacio è di forma piuttosto grande, lo si punzecchia con aghi di ferro che si piantano traverso alcuni fori che si lasciarono ne' cerchi dei cascini, e quante più volte lo si ribalta e cangiasi di pannolino, tanto meglio riesce. Di rado lo si lascia sotto il torchio meno di un'ora e mai più di due per la prima volta senza rivoltarlo e cangiare il pannolino. In alcuni paesi e in Inghilterra principalmente, riscaldasi il cacio ponendolo dopo due o tre ore senza alcun invoglio in un vaso pieno di scotta o di acqua calda, e lasciandovelo un'ora o due. Questo riscaldamento indura la crosta e le impedisce di alzarsi formando vesciche o cavità piene d'aria. Finita questa operazione asciugasi il cacio e lo si avvolge in un pannolino asciutto per riporlo sotto il torchio nel suo cascino, diligentemente mondato. Talvolta, per lasciare uscir l'aria, lo si punge con piccoli aghi sulla superficie superiore alla profondità di uno a due pollici; si stropiccia con un pannolino asciutto e si ripone entro il cascino. Questa operazione dura due o tre giorni, duranti i quali si ribalta il cacio due volte al giorno, adoperando di volta in volta pannilini di sempre crescente finezza e più radi; poscia si trae definitivamente dal torchio. I formaggi che si devono consumare sul luogo non abbisognano di essere riscaldati, ed anzi quando non vennero assoggettati a tale operazione, ricevono meglio il sale, maturano più prontamente e divengono più presto buoni a mangiarsi. Quando i pannilini escono dal torchio asciutti è segno che il cacio non contiene altra scotta.—*Insalatura*. Si fa questa di due maniere. Appena il formaggio è uscito dal torchio lo si pone sopra un sottile pannolino entro della forma, e lo si tuffa così disposto in una forte salamoia, dove lasciasi varii giorni, rivoltandolo almeno una volta al giorno. Nella seconda maniera si copre la superficie e stropicciansi i lati con sale soppesto ogni volta che si rivolta; e questa operazione ripetesi per varii giorni consecutivi, cangiando due volte il pannolino in questo frattempo. L'insalatura cominciasi 24 ore dopo la spremitura ed in alcune cascine anche durante la spremitura medesima. In generale però il cacio salasi quando è intieramente spremuto. Qualunque si segua di questi due metodi, i formaggi così trattati levansi dai cascini e pongonsi a salare su queste tavole. Per 10 giorni se ne stropiccia una volta al giorno la superficie con sale fino; se il formaggio è grosso lo si ravvolge con un cerchio o con una rete acciò non si fenda, poi si lava con acqua o con scotta calda, si asciuga con un pannolino e si pone sopra un'assicella a seccare; vi si lascia una settimana rivoltandolo due volte al giorno, poscia si ripone in magazzino per dar luogo agli altri che si hanno a seccare. La quantità di sale consumata è di circa $2^{chil.}$ 5 per ogni 50 chilogrammi di cacio, ma non si è calcolato quale proporzione questo ne ritenga. Gli Olandesi pongono una particolare diligenza nello scegliere il sale pei loro formaggi. Talvolta usano un sale fino evaporato in 24 ore; e questo adoperano principalmente pei formaggi di Leida; talora un sale evaporato in tre giorni che serve ad impregnare al-

l'esterno i formaggi di Edam e di Gouda, ed è in cristalli di mezzo pollice cubico; talora, finalmente, è un sale in grossi cristalli d'un pollice cubico, ottenuto mediante una lenta evaporazione che dura 5 giorni e questo serve ai caci più fini. Altrettanto esatti sono eglino nella quantità di ciascun sale che danno a ciascun formaggio, e da lungo tempo fissarono questa proporzione colla maggior esattezza. — Quando il cacio esce dal torchio per essere trasportato nel salatoio lo si tiene ben caldo fino a che abbia cacciata fuori l'umidità, o abbia, come dicono i caciai, sudato e siasi ridotto secco e uniformemente rassodato. — *Governo dei formaggi in magazzino.* Allorchè i formaggi sono stati salati e seccati si portano nel magazzino. Quivi si collocano sovra tavole o caselle all'uopo disposte e vi rimangono finchè siano maturi; più o meno lungo tempo, secondo la loro qualità. Pei primi dieci o quindici giorni si fregano fortemente con un pannolino due volte al giorno o si ungono di burro. Durante tutto il tempo che rimangono in magazzino si visitano giornalmente, si rivoltano di tempo in tempo, e si fregano ordinariamente tre volte alla settimana in estate e due in inverno tutte le volte che mettono un po' di muffa alla superficie. — I formaggi più facili a guastarsi sono per loro natura li maggenghi (cioè quelli fabbricati da maggio all'autunno); quindi richieggono maggiori cure per ridurli alla loro perfezione; laddove li formaggi invernenghi (fabbricati cioè nell'inverno, dall'autunno alla primavera) non abbisognano di tante cure come i primi, perchè meno difettosi nei loro principii costituenti. — Allo stagionamento perfetto de' formaggi da grana si richieggono tre anni. Se per tre anni riescono a conservarsi sani, è segno che sono stati fabbricati con tutta perfezione, e possono, dopo tal tempo, mantenersi buoni anche oltre li cinque o sei anni. Vero è però che arrivando a questa età si seccano gli umori pingui, asciugati i quali, i formaggi perdono il loro gusto e la naturale loro fragranza. — Da quanto abbiamo detto ognuno può convincersi che la fabbricazione dei formaggi non presenta veruna difficoltà che i fittaiuoli non possano superare; ma lo stabilimento più importante, quello che principalmente giova di raccomandare ai montanari, si è quello che usasi in Isvizzera, ove si dice *fruitière*, ed in Lombardia *cascina comunale*, ed è un'associazione pei lavori de' latticinii. Quegli che ha un piccolo numero di vacche partecipa allora a tutti i vantaggi della fabbricazione in grande del cacio. Molti paesi abbisognano di questo ramo d'industria per trarre i villici da quello stato di miseria e di trascuratezza d'ogni agio del vivere in cui vegetano. — I migliori formaggi si fabbricano in Europa, e i paesi sovra tutti rinomati per questo ramo d'industria sono l'Olanda, la Svizzera, la Francia, la Savoia, l'Inghilterra e l'Italia. Accenneremo brevemente i più pregiati formaggi di ciascuno di questi paesi.

Olanda. — Le principali specie di formaggi di Olanda sono: 1° il *formaggio di latte dolce* (*soetemelkskaas*), che è piatto di forma; 2° il *formaggio verde del Texel* (*groene kaas*); 3° il *formaggio di Edam*, nome sotto cui si comprendono tutti i formaggi della Frisia occidentale, che si fabbricano tra Edam, nell'Olanda settentrionale, Alkmaar e Hoorn, contrade abbondanti di grasse e fertili praterie; è sovratutto pregiato quello che si fa a Alkmaar, Purmer, Polder e Beetmer; 4° il cacio chiamato *kunterkaas* è un grosso formaggio piatto, del quale ve n'ha di più specie, cioè il verde e il bianco di Leida. Nel bianco si mette ordinariamente del cumino per dargli sapore, allora prende il nome di *komynkaas*, vale a dire formaggio del cumino, oppure di *leydeskaas*, formaggio di Leida, perchè quella qualità si fabbrica in gran parte nei dintorni di Leida. Tutte queste varie specie di cacio si spediscono principalmente da Amsterdam e da Rotterdam, e in quantità veramente straordinarie, per tutte le parti del mondo. I formaggi di Olanda sono preferibili a tutti quelli degli altri paesi per la consumazione della marineria. — L'esportazione del formaggio si fa ascendere in Olanda a più di 5,000,000 di franchi all'anno, nel 1833 è persino ascesa a 7,306,000 fr. che si ripartiscono nel modo seguente tra i principali porti: Amsterdam per 2,273,000 di franchi, Rotterdam per 4,000,000 di fr., e Haarlingen per 1,033,000 di fr.

Svizzera. I formaggi di questo paese sono molto pregiati in tutta l'Europa, e quello di *Gruyère* va anche oltre la linea. Ragguardevolissimo è il commercio dei formaggi svizzeri che si fa in Alemagna, in Francia e in Italia. — In Svizzera si fa una differenza tra i formaggi che si fabbricano in quel paese, i quali distinguonsi cioè in formaggi grassi, ed in formaggi magri. I migliori sono quelli di Gruyère, nel cantone di Friburgo; quelli del distretto di Sarnen, nel cantone di Berna; e quelli della valle di Ursern, nel cantone di Uri. I formaggi dell'Emmenthal, o valle d'Emmen, nel cantone di Friburgo sono altresì tenuti per eccellenti; se ne fanno di quelli che pesano da 30 a 50 chilogr. Il formaggio di Gruyère è quasi grosso altrettanto e supera in qualità quello dell'Emmenthal o di Berna, come lo si chiama fuori della Svizzera. Il formaggio di Sarnen pesa dalli 11 ai 12 chilog. La produzione dei formaggi di Gruyère ascende circa alla quantità di 30,000 quintali. Ove se ne calcoli quindi il valore sulla media de' prezzi ordinarii, si avrà presso 1,000,000 di fr. per il solo paese di Gruyère, senza comprendervi il prodotto delle *fruitières* delle valli inferiori. Allorquando la piccola città di Gruyère era il solo deposito dei formaggi di tutto il paese circostante, essa li segnava col suo stemma, rappresentante una grù, e perceveva in ricambio un diritto di bilancia; ma dacchè l'esperienza ha fatto riconoscere che con buoni pascoli e seguendo gli stessi metodi era possibile di fabbricare altrove formaggi che si distinguono difficilmente da quelli del paese di Gruyère, quegli industriosi abitanti hanno una doppia concorrenza a sostenere: la prima nei contorni di Berna e di Lucerna, che spacciano i loro prodotti in Alemagna sotto il nome di formaggi *démentrol* o formaggi svizzeri; e la seconda in un nu-

mero sempre crescente di *fruitières* o cascine comunali nelle valli del Leman, del Giura, dei Vosgi, e della Savoia, le cui produzioni vanno confuse sui mercati stranieri con quelle del paese di Gruyère.

Francia. Questo paese, abbondante di pascoli, produce un'immensa quantità di formaggi, la maggior parte dei quali però si consumano da'suoi abitanti, e una piccola porzione soltanto forma l'oggetto di un commercio di esportazione. *Formaggi di Brie.* Si possono comprendere in questa classe tutti i formaggi grassi fatti con latte non sottoposto a cottura, come sono quelli di Viri, di Neufchâtel, di Brie, ecc. I formaggi grassi sono quelli che contengono le parti burrose del latte, proprie della porzione di latte di cui sono composti o a cui venne altronde aggiunto altro fiore. I formaggi di Brie hanno la forma di un disco di circa 1 piede di diametro e spesso un pollice: spesso sono gustosissimi, e spesso anche detestabili: essi sono di quelli di cui si faccia maggior consumo a Parigi durante tutto l'anno. — Il *formaggio di Roquefort* gode d'un'antica rinomanza. Plinio esalta la bontà di questo cacio che era mandato a Roma dalla colonia, e che fabbricavasi nelle montagne della Lozère, le quali non sono tanto distanti da Roquefort perchè il naturalista di Como non abbia potuto confonderle. Esso si fabbrica con latte misto di capra e di pecora. Il suo prezzo è comunemente da 60 a 70 fr. al quintale. Roquefort prepara ne' suoi cellieri circa 250,000 formaggi all'anno, il che forma un commercio di presso a 1,200,000 fr. per 900,000 chil. di formaggio. Oltre questi che sono i più pregiati, v'hanno ancora in Francia i *formaggi del Mont-d'Or*, quelli di *Rollo* presso Montdidier, i *delfini*, gli *angelotti* che con forme e qualità differenti hanno tutti qualche analogia coi formaggi di Brie; i *formaggi di Gérardmer* preparati con latte di vacca, e con grani di cumino, dei quali si fa una considerevole esportazione; i *formaggi di Cantal* che sono anch'essi oggetto di un commercio importante; il *formaggio di Septmoncel* che ha la forma dei formaggi di Gruyère e molta analogia con quello di Roquefort; finalmente il *formaggio di Sassenage* fabbricato con latte di vacca, di pecora e di capra, anch'esso dei più pregiati, che si manda per tutta la Francia e sovratutto a Parigi.

Savoia. I *formaggi del Moncenisio* sono tanto in pregio in Piemonte come il sono quelli di *Sassenage* e di *Roquefort* in Francia. La fabbricazione di tali formaggi si estende dal lungo pianoro del Moncenisio sino a Bonneval. Quest'industria si è parimenti introdotta in alcune parti della Moriana e principalmente nei dintorni di Valloires. I formaggi che ivi si fabbricano, quantunque in generale meno saporiti di quelli del Moncenisio, trovano però un facile spaccio nel mezzogiorno della Francia, ove si esportano in considerevole quantità. In altre valli della Savoia va poi facendosi sempre più importante la fabbricazione dei formaggi alla foggia di quelli di Gruyère, come abbiamo già accennato di sopra parlando della Svizzera.

L'Inghilterra è uno de'paesi in cui si fabbrichino e si consumino formaggi in più gran quantità. I formaggi inglesi, e in ispecie quelli delle contee di *Chester* e di *Glocester*, sono inoltre rinomatissimi per l'eccellente loro qualità. La quantità che se ne fabbrica annualmente nella prima di dette contee si fa ascendere a 11 milioni e mezzo di chilogrammi. I formaggi di Glocester sono di due specie, il doppio cioè ed il semplice. Il primo si fa con latte non isfiorato, e il secondo con latte spogliato della metà circa del suo fiore. Le forme variano di peso, dalle 20 sino alle 70 ed anche alle 80 libbre. Si fabbrica una gran quantità di formaggi nella parte della contea di Shrop che confina con quella di Chester, come pure nella parte settentrionale del Wilkshire; questo si è lungo tempo venduto per formaggio di Glocester, ma oggidì ha preso il nome della contea ove si fabbrica; il primo passa ancora al presente per formaggio di Chester. A Chester, nella contea di Somerset, si fabbrica una specie di formaggio che ha qualche rassomiglianza col parmigiano. Il famoso formaggio chiamato *stilton*, si fa nella contea di Leicester, principalmente ne' villaggi che attorniano Melton-Mowbray. Non lo si riguarda come sufficientemente maturo prima di due anni, e non si pone in vendita se non dopo che la muffa lo ha reso azzurrognolo ed umido. Il formaggio di *Leign*, nella contea di Lancastro, gode altresì di una certa estimazione. Quelli che meritano ancora di essere citati, sia per la loro qualità, sia per la quantità che se ne fabbrica, sono i formaggi di *Derby*, di *Cottenham* e di *Southampton*. I due ultimi sono fatti con latte munto di fresco ed hanno un gusto fino e delicato. *Bath* e *York* sono rinomati pei loro formaggi grassi. La contea di Warwick, e Banbury, nella contea di Oxford producono altresì ottimi formaggi: si spedisce del primo a Londra da 20 milioni di chilogrammi all'anno, e una grandissima quantità per la città di Birmingham.—La consumazione del cacio che si fa in Inghilterra è così forte, che essa dà luogo a una grande importazione. Se ne importarono nel 1851 più di 67,200 quintali metrici, provenienti in massima parte dall'Olanda, e di cui non venne riesportata che una tenuissima quantità.

L'Italia fornisce il celebre *formaggio lodigiano* che si fabbrica in gran quantità nella bassa Lombardia, detto anche *parmigiano* dall'essere un tempo stato Parma il luogo del suo maggior mercato. Vuolsi che Milano ritragga annualmente più di un milione di franchi dal suo commercio di formaggi collo straniero. Già nel 1816, secondo Ferrari, le fabbriche del regno Lombardo-Veneto davano un prodotto di circa 28 milioni di libbre milanesi (circa 14 milioni di chilog.), essendovi 1200 fabbriche sparse ne'territorii milanese, lodigiano, pavese e carpianese. Queste fabbriche producono due sorta di formaggio all'anno; l'una si lavora dal san Giorgio (23 aprile) al san Michele (29 settembre) e dicesi *maggengo*; l'altra dal san Michele al san Giorgio, e dicesi *invernengo*, e si calcola che ogni fabbrica dia 160 formaggi della prima qualità e 140 a 150 della seconda. — Il formaggio par-

migiano o lodigiano è in grosse forme rotonde di 25, 30, 40 ed anche 50 chilog. e più. Se ne fanno spedizioni in tutte le parti del mondo, ma principalmente nelle altre province d'Italia, nella Francia, nell'Olanda, nell'Europa settentrionale ed in America. Nel triennio 1815-16-17 si esportarono dalla Lombardia in formaggio lodigiano quintali metrici 48,165. 50: d'allora in poi l'esportazione si è anche più aumentata. Il parmigiano vuol essere conservato, non in luoghi secchi, ma in cantine fresche, aver gran cura di voltarlo e rivoltarlo e tenerlo netto, altrimenti si secca od ammuffa. Vuolsi altresì mentovare lo *stracchino* che è una specie di formaggio grasso, morbido e di un sapore dolce, la cui fabbricazione riesce principalmente bene in autunno. Dal formarsi una tal sorta di formaggio quando le vacche sono stanche del viaggio deriva per avventura la scherzevole sua denominazione di *stracchino*. Gli stracchini fatti con doppia dose di fior di latte, detti *stracchini di due pannere*, sono i migliori.

La Sardegna fornisce i formaggi di Sassari, Iglesias, Sineri, Goceano e Monteacuto di cui si fanno considerevoli spedizioni sulle coste dell'Italia e particolarmente a Napoli, Ancona, Civitavecchia, Genova, Venezia, Foligno, Livorno, come pure a Marsiglia. Queste spedizioni ascendono, termine medio, a 40,000 quintali all'anno. V'hanno due specie di formaggi di Sardegna, cioè il bianco ed il fino. Questo è meno salato dell'altro, e seccasi per mezzo del fumo. Il latte delle pecore di Sardegna abbonda talmente di caglio, che il cacio che se ne fabbrica diviene molto secco e duro. Tali formaggi hanno una pasta bianca e secca, e quantunque si salino molto nel fabbricarli si coprono tuttavia ancora di sale, e si lasciano poscia alcuni mesi in infusione nella salamoia. Questo cacio così preparato trova il principale suo spaccio ne'porti di mare; e si consuma particolarmente per l'alimento de'marinai e per la provista delle navi.

FORMALEONI (Vincenzo Antonio). — Uomo d'indole strana ed impetuosa, di rotti costumi e d'una presunzione singolare, sortì da natura pronto e vivace ingegno, gran memoria, genio intraprendente, molta e nobile facondia, somma facilità ad apprendere gl'idiomi stranieri e le lingue morte. Nacque in Fiorenzola del Piacentino l'anno 1752, e fatto adulto s'applicò allo studio delle matematiche, delle lingue, della poesia. Peregrinò con alcuni Russi lungo il Nilo, visitò le coste del Mar Nero, prese stanza in Costantinopoli, da dove fuggì caduto in disgrazia della Porta. Riparossi a Venezia, vi tentò l'arte tragica e non riuscì. Si volse allora alla storia, alla geografia, all'intaglio delle carte geografiche; e nel 1781 cominciò a pubblicare in Venezia la sua versione del *Compendio generale de' viaggi di La Harpe*, soccorrendolo di note illustrative e di giunte per modo da meritarsi veramente la riconoscenza di tutta l'Europa. Pubblicò opere in numero prodigioso, ed ebbe a sostener gravi dispute tanto per le correzioni ch' egli faceva, quanto per le censure con le quali gravava altrui. Il Pezzana, il Morelli, il Gräberg, lo Stratico, il Filiasi ed altri appostarono errori nell'opere di lui, le quali però, lette con precauzione, offrir possono importanti notizie ed osservazioni assai giudiziose. Nel 1792 dovette fuggirsi di Venezia per un libello satirico; andò a Trieste, indi a Parigi; e pensò ritornare in grazia della veneta signoria col farle sapere l'intenzione del governo francese d'impadronirsi di quella repubblica. Il fatto fu scoperto e il Formaleoni incarcerato; ma trovò modo di fuggire, e riparossi a Genova, dove insegnò a estrarre dai monti il salnitro per farne polvere da guerra. Passò a Milano, e poco andò che vi fu carcerato, ignorandosene la ragione. Alla venuta dei Francesi nel 1796 fu con altri prigionieri di Stato, per ordine dell' arciduca Ferdinando, trasferito alle carceri di Mantova; e morì l'anno appresso consunto da febbre nervosa. Queste notizie si sono tratte da un erudito lavoro del ch. A. Pezzana inserito nel *Progresso* di Napoli (an. III. quad. XVII). Chi brama conoscere i titoli delle opere edite ed inedite del Formaleoni, potrà ricorrere alla vita che di lui scrisse Giuseppe M. Bozoli inserita nelle *Biografie* del Tipaldo (vol. III. p. 532 e segg.); a noi basta accennare il suo *Compendio critico della storia veneta*; il *Saggio sulla nautica antica de' Veneziani*; la *Topografia veneta*; la *Storia filosofica e politica della navigazione, del commercio e delle colonie degli antichi nel Mar Nero*, intitolata a Caterina di Russia; e le *Origini venete*, opera sua prediletta.

FORMELLA (*veter.*).—Tumore che nasce sulla corona del piede del cavallo e degli altri monofalangi in vicinanza dell' articolazione o sul dinanzi, o nel lato esterno o nell'interno, talvolta in amendue ad un tempo, e più spesso ne' piedi anteriori che ne' posteriori. Questo tumore è molle in principio, ma poscia diventa duro ed osseo, e come se fosse una vera esostosi. Si sviluppa sempre accidentalmente e più d'ordinario a cagione di una percossa, di una puntura, o di qualche altra lesione sulla detta parte, e dipende pur qualche volta dalla ossificazione della cartilagine laterale dell'osso del piede. Quale però che ne sia la origine, si conosce la formella dall'apparenza del tumore ond' è costituita, dal non istar esso d'alcuna guisa attaccato ai tegumenti sotto cui è posto, e dal maggiore o minore impedimento che mette ai movimenti del piede. Comincia sempre da una infiammazione, ed ha una grande tendenza ad aumentarsi. Pervenuta ad un certo grado fa zoppicare l'animale, e dà origine ad altre alterazioni patologiche. Continuando a crescere, in capo di un certo tempo il tumore diventa del tutto osseo, ed allora non si ha dalla cura miglior effetto che nelle altre esostosi. Cresciutone di molto il volume e caduto lo zoccolo in atrofia, non solo è permanente la claudicazione, ma dura colla vita della bestia. Bisogna dunque tentare di metter per tempo riparo; ed in principio, quando la formella è allo stato acuto potrebbe cominciarne la risoluzione dopo l'uso di pediluvii acquosi, di cataplasmi emollienti, e potrebbe anche dissiparsi del tutto per mezzo di cataplasmi fortificanti, di fomen-

tazioni e di frizioni spiritose o mercuriali, da ultimo coll'empiastro di unguento di Vigo a tre volte più di mercurio. Ma più spesso è mal curata o non è curata punto; sicchè poi il tumore si fa di gran volume, duro, indolente, e allora non guarisce che assai di rado o diventa incurabile. D'ordinario per arrestarne lo sviluppo vien usato il fuoco. Egli è certamente questo il più potente mezzo che abbiamo; però non converrebbesi che quando si sono dileguati del tutto il dolore e la irritazione: oltre di che non varrebbe mai a risanare del tutto, e molto otterrebbesi là dove si giugnesse a fare che il male non procedesse più innanzi. Tuttavia in qualche caso da una cauterizzazione fortissima può venire che il cavallo continui pure a prestare servigio. Quando si voglia usare del fuoco bisogna applicarlo a righe profonde con punte vicinissime. E così Girard (de la Sarthe) se ne valse in un cavallo che aveva una formella più grossa di un pugno: la quale diminuì perciò di un terzo, ed il cavallo potè poscia tornare al lavoro di prima, e riposando poggiava sul membro offeso, il che non accadeva mai prima della cauterizzazione. Che che per altro sia di ciò, la formella è sempre una lesione pertinace, lunghissima e difficilissima da guarirsi. E quando si è applicato il fuoco non rimane altro a fare, salvo che non si tenti di tenere il cavallo in qualche prateria bassa, e si torni poscia a quando a quando al lavoro per vedere se tanto migliora da potersi adoperare in un servigio continuato.

FORMENTO (*agrc.*) (*v.* Frumento).

FORMENTONE (*bot.* e *agric.*) (*v.* Mais).

FORMENTONINO (*agric.*).—Si dà questo nome al formentone cinquantino (*v.* Mais).

FORMIATI (*chim.*). — Le combinazioni dell'acido formico colle basi salificabili ossia i *formiati* si ottengono saturando l'acido con un ossido o con un carbonato. L'affinità dell'acido formico per le basi è maggiore di quella dell'acido acetico. I formiati sono tutti solubili nell'acqua; si comportano coll'acido solforico come l'acido formico puro; i sali di sesquiossido di ferro ne sono colorati in rosso giallastro carico. I formiati alcalini si decompongono per l'azione del calore e si carbonizzano con isvolgimento di gas infiammabili e con residuo di carbonato alcalino. Gli altri formiati posti nelle medesime circostanze svolgono gas acido carbonico, carburi d'idrogene ed acqua, lasciando un residuo di carbone e di ossido o di metallo puro. Quando si riscalda un eccesso di formiato colle dissoluzioni d'argento, di mercurio, di platino o di cloruro di oro, questi metalli si precipitano allo stato metallico producendo una viva effervescenza dovuta all'acido carbonico.—*Formiato d'ammoniaca* o *formiato d'ammonio*. Si ottiene questo formiato trattando il carbonato d'ammoniaca coll'acido formico. La sua dissoluzione sottoposta all'azione del calore perde una porzione d'ammoniaca e si fa acida. Il formiato d'ammoniaca cristallizza in prismi retti a quattro lati terminati da quattro facce; è molto solubile nell'acqua e deliquescente; ha un sapore fresco e piccante; si fonde a 120° e si volatilizza senza residuo ad una temperatura elevata; comprende gli elementi di un equivalente di acido idrocianico e di quattro atomi d'acqua, e si trasforma in questi due prodotti quando si fa passare il suo vapore a traverso di un tubo incandescente.—*Formiato di melamina*. L'acido formico discioglie una quantità considerevole di melamina. Evaporando il liquore così ottenuto, il formiato di melamina si depone allo stato di laminette brillanti che esposte all'aria perdono una porzione del loro acido. Questa decomposizione si opera più rapidamente alla temperatura di 100°.—*Formiato di ossido di etilo*. È un liquido limpido e dotato di odore aromatico penetrante, che si prepara introducendo in una storta tubulata e secca, posta in comunicazione con un refrigerante, 7 parti di formiato di soda secco ed un miscuglio di 10 parti di acido solforico del commercio con 6 parti di alcool di 90 centesimi. La massa si riscalda fortemente e la maggior parte del formiato di etilo distilla senza che sia necessario di ricorrere all'azione del fuoco. Dopo di aver agitato il prodotto col suo volume di latte di calce, per toglierne l'acido, si lascia digerire col cloruro di calcio che si rinnova finchè ne vien bagnato e fatto viscoso. Il formiato di etilo ha una densità di 0, 912; bolle a 53°, 4 sotto la pressione di 761 millimetri; si discioglie in dieci parti d'acqua e si mescola in tutte le proporzioni coll'alcool, coll'etere, collo spirito di legno e con molti olii grassi ed essenziali; si acidifica prontamente se i vasi che lo contengono non sono esattamente chiusi; non si altera al contatto del gas ammoniaco secco, ma è decomponibile dall'ammoniaca liquida non che dagli altri alcali.—*Formiato di ossido di metilo*. Questa combinazione, che si prepara come la precedente, consiste in un liquido fluidissimo, incoloro, più leggiero dell'acqua, che bolle tra 36 e 38°, ed ha un odore analogo a quello dell'acetato di ossido di etilo o etere acetico.—*Formiato di potassa*. Questo sale è solubilissimo e si ottiene difficilmente sotto forma regolare.—*Formiato di soda*. È molto solubile nell'acqua, insolubile nell'alcool, deliquescente all'aria umida, e dotato di sapore salato ed amaro. Cristallizza in tavole od in prismi a base di rombo. Sottoposto all'azione del calore si fonde perdendo l'acqua di cristallizzazione, quindi si decompone ad una temperatura più elevata. Possiede la proprietà di ridurre un gran numero di ossidi metallici. La soluzione di questo sale può servire per separare l'argento, il mercurio, il platino ed il palladio, dal ferro, dal rame, dal manganese ecc.; quando si fa bollire la soluzione di questi metalli col formiato di soda, i primi si precipitano allo stato metallico mentre gli altri non ne sono in verun modo alterati. — *Formiato di barite*. Si ottiene facilmente questo sale in prismi trasparenti, brillanti, amari, inalterabili all'aria, solubili in quattro parti d'acqua ed insolubili nell'alcool. — Il *formiato di stronziana* cristallizza in prismi a sei lati, trasparenti, incolori, brillanti, inalterabili all'aria; sottoposti all'azione del calore questi metalli perdono quattro atomi d'acqua di

cristallizzazione.—*Formiato di calce*. Si prepara questo formiato soprasaturando col latte di calce l'acido formico impuro proveniente dall'amido o da altre materie organiche distillate coll'acido solforico e col perossido di manganese. L'acido solforoso si precipita allo stato di solfito di calce insolubile, e per togliere la calce in eccesso si ricorre ad una corrente di acido carbonico. Evaporando la dissoluzione ad un calore dolce si ottiene il formiato di calce cristallizzato in aghi di un bianco lucente, insolubili nell'alcool, solubili in dieci parti d'acqua a 19° ; questa dissoluzione è dotata di sapore salato ed acre. Si può preparare l'acido formico puro distillando questo formiato coll'acido solforico più o meno allungato.—*Formiato di magnesia*. Questo sale cristallizza in aghi sottili, brillanti, inalterabili all'aria, anidri, solubili in tredici parti d'acqua ed insolubili nell'alcool. —*Formiato di allumina*. L'idrato d'allumina si discioglie nell'acido formico e dà coll'evaporazione una massa gommosa non cristallina. La dissoluzione di questo formiato è inalterabile alla temperatura dell'ebollizione. Aggiungendovi solfato di potassa, allume ecc. la dissoluzione s'intorbida se vien riscaldata, ma il precipitato sparisce col raffreddamento. Il formiato divide questa proprietà coll'acetato di allumina.—I *formiati* di *manganese*, di *protossido di ferro*, di *zinco*, di *cadmio*, di *nichelio* e di *cobalto* sono molto solubili e cristallizzabili. — Il *formiato di cerio* è una polvere bianca, granulosa e cristallina, che scaldata a 120° perde l'acqua di cristallizzazione, e che a 200° entra in una specie di ebollizione e si converte in carbonato di cerio senza farsi nera. Questo formiato è il meno solubile di tutti e s'impiega a preparare l'ossido di cerio puro per mezzo di dissoluzioni che contengano inoltre ossido di ferro, calce od altri ossidi. — *Formiato di rame*. Cristallizza in grandi prismi romboidali, regolari, trasparenti e di colore azzurro-chiaro.—*Formiato di piombo*. Quando si versa l'acido formico in una soluzione satura di acetato di piombo, si ottiene in capo a qualche tempo il formiato di piombo che si depone in aghi brillanti, aggruppati intorno ad un centro comune ; se l'acido formico è in eccesso, tutto il liquore si rapprende in una massa solida. Si purifica il formiato ottenuto lavandolo con acqua. I suoi cristalli sono anidri insolubili nell'alcool e solubili in 36 a 40 parti d'acqua fredda; si disciolgono meglio nell'acqua calda. La poca solubilità di questo sale nell'acqua serve a riconoscere la presenza dell'acido formico ; la sua insolubilità assoluta nell'alcool può servire a separare l'acido formico dall'acido acetico. La dissoluzione del formiato di piombo ha un sapore zuccherino, e prende una reazione alcalina quando vien riscaldata fino all'ebollizione coll'aggiunta di un eccesso di protossido di piombo in polvere. — *Formiati di protossido e di deutossido di mercurio*. Il deutossido di mercurio polverizzato si discioglie nell'acido formico alla temperatura ordinaria producendo un liquore sciropposo che all'aria secca si rapprende in una massa solida e cristallina. Dolcemente riscaldato, questo sale di deutossido svolge acido carbonico, abbandona una porzione di acido formico, e passa allo stato di sale di protossido. Quattro atomi di *formiato di deutossido di mercurio* si decompongono per l'azione del calore in due atomi di formiato di protossido di mercurio, un atomo d'idrato di acido formico, e due atomi d'acido carbonico. — Una dissoluzione di deutossido di mercurio nell'acido formico acquoso esposta ad un calore dolce, si rapprende in una massa cristallina, micacea, brillante. Questi cristalli composti di laminette a quattro o sei lati a lucentezza setosa ed argentina non sono altro che un *formiato di protossido di mercurio*. Due atomi di questo formiato esposti all'azione del calore si decompongono con una leggiera detonazione in due atomi di acido carbonico, un atomo d'idrato d'acido formico, e quattro atomi di metallo. I sali di deutossido e di protossido sono decomposti dal calore così allo stato secco come a quello di dissoluzione. — Finalmente il *formiato di argento*, che si ottiene per mezzo della doppia decomposizione del nitrato (azotato) d'argento con un formiato alcalino, si presenta sotto la forma di piccoli foglietti di un bianco splendente, poco solubili e decomponibili dal calore in metallo, acido formico ed acido carbonico.

FORMICA (*entomol.*). — Genere d'insetti, tipo di una famiglia assai numerosa (*formicidæ*), appartenente all'ordine degli *imenotteri* e a quella sezione che viene caratterizzata da mancanza di pungiglione e d'ogni stromento ordinato a forare sostanze animali o lignee per la deposizione delle uova. L'economia procreativa di questi notissimi ed interessantissimi insetti è la parte a cui riferisconsi essenzialmente le loro singolari abitudini e peculiarità; e fra i generi le cui specie furono ordinate dall'infinita sapienza a vivere in società per la propria moltiplicazione e conservazione, le formiche occupano un altissimo posto sia che si considerino come presentanti alcuni dei tratti più maravigliosi dell'istinto animale, o come argomento visibile d'un'intelligenza onnisciente i cui taciti ma impreteribili ordini vengono così implicitamente e lietamente osservati. In tutte le specie di questo genere i parenti vengono sciolti d'ogni cura verso la loro prole, e ciò non per difetto di naturale affezione, ma pel breve spazio di vita che loro rimane dopo giunti alla maturità richiesta per la procreazione, giacchè il maschio muore generalmente avanti che schiudansi le uova da lui fecondate, e la femina, la cui ultima cura è stata di scegliere un luogo proprio pel loro sviluppo, muore poco dopo la deposizione delle uova. Negli istinti e nelle abitudini di che siamo per far parola, l'eccezione alla regola sovraccennata è più apparente che reale; giacchè gl'individui che manifestano ed esercitano sentimenti ed uffizi materni, non sono altro che parenti nutritori, e consistono in femine ad ovaie imperfette e perciò infeconde e chiamansi *neutri* od *operaie*. I maschi, come dicemmo, muoiono subito dopo operata la fecondazione nelle femine, e queste a cui i neutri prodigano ogni sorta di cure, muoiono tosto che le uova sonosi maturate e dischiuse. Quest'apparentemente

triplice distinzione di sessi è peculiare ad insetti gregarii quali sono le api e le formiche. La famiglia di cui è tipo il genere *formica* abbraccia sei generi che sono *formica*, *polyergus*, *ponera*, *myrmica*, *atta*, e *cryptocerus*. Gli ultimi tre generi differiscono dai primi principalmente per la presenza di un pungiglione. Fra le specie più note del primo genere sono: *formica ligniperda*, *F. pubescens*, *F. quadripunctata*, *F. rufa*, *F. fusca*, *F. nigra*, *F. flava*, *F. emarginata*, *F. sanguinea*, *F. cunicularia*. Quanto agli altri generi ci ristringeremo ad indicare la specie *myrmica rediana* che il Dufor così ha recentemente chiamata in onore del Redi e che, secondo il prof. Gené, è « la più bella, la più osservabile delle formiche che trovisi in tutta quanta l'Italia e nelle sue isole (*Memoria per servire alla Stor. Nat. di alcuni imenotteri*, Modena 1842) ». Questa specie della quale si può trovare un'accurata descrizione caratteristica nella citata *Memoria*, stanzia nelle fessure dei muri, e nelle profonde screpolature degli alberi vecchi, ne'giardini e negli orti, ma non mai o rado ne'boschi e ne'luoghi molto lontani dalle case. Forma società numerosissime d'individui e cammina sempre in colonna, o, come usiam dire, in processione. Sembra pascersi esclusivamente del liquore zuccherino dei gallinsetti e degli afidi ch'ella sa ricercare nei contorni della sua dimora, e ben anche a distanza grandissima. Nei nostri paesi si attacca di preferenza a una specie di chermes ch'è comunissimo sui tralci e sulle foglie della vite; in Sardegna e in Corsica a una cocciniglia ch'è del pari copiosa sul tronco e sui rami del fico. Di sua natura è animale tranquillo e pacifico, e si possono osservare molto da vicino i suoi movimenti e i suoi lavori senza che paia inquietarsene; ma se vien toccata, raddrizza bruscamente l'addomine a maniera degli stafilini (onde il nome di *ricciaculo* o *rizzaculo* datole dai Toscani), corre qua e là con precipitazione e dà il segno d'allarme alle compagne che incontra, le quali pigliano immantinente la stessa attitudine collerica e minacciosa. Si aggrappa alle dita, alle mani dell'aggressore, le abbranca fortemente colle mandibole e fa uscire dall'ano una schiuma bianca odorosissima (*acido formico*) e sopramodo caustica. « Io ne ho veduta, dice il sullodato autore da noi seguitato, una società alloggiata entro una medesima fessura di muro con la formica a ventre nero (*formica melanogastes*) che a una certa distanza le somiglia moltissimo. Le due famiglie confondevansi insieme e percorrevano le medesime strade senza molestia reciproca e senza contese; ho soltanto osservato che all'istante del loro ammusarsi, si schivavano mutuamente senza darsi que'colpi d'antenna, que'segni d'affezione di che largheggiano sempre, in sì fatta occorrenza, co'membri della loro famiglia. Ho veduto i maschi e le femine abbandonare il formicaio negli ultimi giorni di settembre per andare ad accoppiarsi nell'aria. Egli era verso l'ora del tramonto che cominciava la festa nuziale e il movimento di tutta la repubblica; i maschi rimanevano per molto tempo immobili e come istupiditi dopo la loro uscita dal formicaio; le femine invece davansi tosto a movimenti disordinati e agitavano le ali con una impazienza e con una ebbrezza del tutto singolare, frattanto che i neutri, affaccendati, occupatissimi, correvano dagli uni alle altre, le leccavano, le morsecchiavano senza offenderle; infine, si conceda anche a me l'interpretazione di Huber, davan loro gli ultimi saluti. Ciò che attesta una precisione veramente maravigliosa nell'istinto o nella sensibilità di questi animali si è che il movimento delle loro società, quantunque assai distanti le une dalle altre, e la partenza degli alati comincia per tutte assolutamente nel medesimo momento della giornata. Io ho fatta e ripetuta questa osservazione per varii anni consecutivi in un vastissimo giardino, nel quale trovansi parecchi formicai di questa specie. All'indomani della partenza s'incontrano di già sul terreno le femine fecondate che cercano un asilo ove deporre le uova ». Estendendo quindi le sue osservazioni sull'intiera famiglia, l'egregio professore così continua: « ogni società o repubblica di formiche si compone di maschi, di femine e di neutri che sono femine abortive, vale a dire femine nelle quali, come nelle api operaie, gli organi del sesso, per procurata scarsezza o qualità d'alimenti, ristettero dallo svilupparsi. I maschi e le femine sono alati, i neutri sono privi d'ali: quelli, finchè non sia giunto il dì delle nozze, vivono continuamente rinchiusi e inoperosi entro speciali appartamenti del formicaio: a questi incombono tutte le cure che si riferiscono alla conservazione e all'ordine interno della società. Son essi che scavano il formicaio sia sotterra, sia nei vecchi alberi, sia nelle antiche muraglie: son essi che senza posa battono la campagna quando in colonna, quando alla spicciolata, in cerca di materiali di costruzione e di alimenti; son essi che assistono, vegliano e nutrono i maschi, le femine e le nuove generazioni, imboccandole come fanno parecchi uccelli; infine, da operai fattisi soldati, son essi che ne'casi non infrequenti di aggressione difendono la città, o che, toccata una sconfitta, migrano a nuove sedi portando fra le mandibole i più preziosi loro averi, cioè i maschi, le femine, le uova, le larve e le ninfe. Questi operai che sono tanto gelosi custodi dei loro maschi e delle loro femine, che ostinatamente si oppongono a ciò che in alcun tempo della buona stagione escano neppur per poco dai loro alloggiamenti, sono poi que'medesimi che arrivato il dì e l'ora delle nozze, gli sprigionano, gli conducono fuori e lasciano che di là spieghino il volo per compiere negli spazii dell'atmosfera l'ultimo voto della natura, la propagazione della specie. A queste notizie che con forzata parsimonia di fatti e di parole venni sponendo, importa massimamente che io aggiunga e ricordi quanto avviene delle femine dopo che la fecondazione è in essa operata. Cadute qua e là, talvolta vicino, talaltra assai lungi dal nativo formicaio, prima loro cura si è di liberarsi dal maschio che tuttora sta loro in groppa e aderente, sebben già morto o sfinito per la vita altrui trasmessa; toltosi l'inutile peso, si accinge essa ad un'altra operazione, ch'è un vero

e maraviglioso sagrifizio fatto ai doveri di madre. Avvertita dall'istinto ch'essa non dovrà più valersi delle ali, e che quel tanto di vita che le rimane non ad altro dovrà essere consacrato che alla cura della prole, si spoglia di quegli organi omai divenuti ornamenti inutili, anzi d'impaccio, le stira, le arrovescia, le torce in ogni verso coll'aiuto dei piedi, e tanto fa che le distacca dal tronco, costituendosi con ciò e volontariamente in condizione di operaia. Se non è intanto incontrata da qualche formica della sua specie, nel qual caso vien trascinata nel formicaio cui quella appartiene, essa va in cerca d'un albero o di un muro, se è di quelle che stanziano negli alberi o nei muri, o si ricovera sotto un sasso, sotto una gleba, se è di quelle altre che vivono sotterra: ivi scava una celletta ed ivi si sgrava delle uova ». Il fin qui detto è riconosciuto da tutti i naturalisti; ma il punto intorno a cui rimasero pur sempre dubbiosi infino ai giorni nostri, si è se codeste madri, così rintanate e divise dal consorzio de'loro simili, siano esse le fondatrici di nuove colonie. Tal quistione ci pare assai soddisfacentemente risoluta dalle seguenti osservazioni del più volte citato naturalista. « Negli anni 1829 e 1830, dic'egli nella soprallegata *Memoria*, io tenni d'occhio parecchie di coteste madri che già spogliatesi delle ali eransi ricoverate sotto a delle pietre, ove avevano scavata la loro fossetta e deposte le uova. Alcune appartenevano alla specie che ho descritta, cioè alla *myrmica rediana*, altre all'*atta capitata*, altre alla *formica fusca*, ed io le visitava quando tre, quando più volte al giorno, sollevando pian piano il sasso che le copriva e rimettendolo poscia nella sua prima posizione. Non posso riferire ciò che in tutte e singole codeste fossette mi avvenne di vedere nel corso delle osservazioni da me fatte in que'due anni, ma tutto può riassumersi nelle seguenti parole. Dopo qualche giorno, e talvolta nel giorno medesimo delle prime osservazioni, io cominciava a trovare uno, due o più ospiti nuovi in que'ricoveri, e codesti ospiti erano sempre formiche neutre della specie stessa cui la madre apparteneva. Esse movevansi lentamente e quasi direbbesi con aria di diffidenza o di meditazione, intorno alle uova e alla femina, palpavano questa e quelle colle antenne, uscivano per poco dalle cellette, giravano intorno alla pietra esplorando pur colle antenne il terreno, poi ritornavano alle uova e alla femina, fino a stancare pel ritardo d'ogni atto più significante la mia attenzione. Ma infrattanto l'arrivo de'neutri andava di giorno in giorno crescendo e di quanti ne arrivavano neppur uno partiva. Forse m'inganno, ed è facile lo ingannarsi allorchè si reca giudizio sulle azioni di animali de'quali non si conosce l'estensione e la quantità dei sensi, ma io credo che quelle operaie venissero colà condotte dal caso, dappoichè se da un senso qualunque vi fossero state guidate, vi sarebbero arrivate colla prescienza degli oggetti che vi erano riposti e il loro numero sarebbesi ingrossato in molto minor tempo; una ragione poi che mi fa sempre più escludere l'influenza attiva o passiva di un senso qualsivoglia nel ritrovamento di quelle tane si è che se alcune entravano in esse, altre vi passavano vicinissimo, come la meta de'loro viaggi portava, senza arrestarvisi nè punto nè poco. Comunque siasi di ciò, ogni volta che la ragunata contava da quindici a venti individui, cominciavano a manifestarsi gli indizi di una risoluzione omai presa. Alcuni solchetti tracciati all'intorno e rivolti alla celletta ov'erano le uova, annunziavano che i neutri davano opera alla scavazione di un formicaio; e i solchetti a poco a poco divenivano gallerie e le gallerie approfondate ed allargate qua e là pigliavan forma di stanze e le uova venivano nella più cupa di esse trasportate. Ma ad interrompere que'lavori e le mie giornaliere osservazioni sopraveniva intanto l'inverno. Io apponeva de'segnali a quelli incominciati formicai e coll'aiuto di essi li rivedeva nella seguente primavera cioè nell'aprile, giacchè non prima di quel mese mi era permesso dalla natura de'miei uffizii di riguadagnare la campagna. A quel tempo la colonia era stabilita e già fiorente; le larve erano sbucciate, talvolta anche già molto cresciute e i neutri dove poco, dove considerabilmente ingrossatisi di numero, esportavano terra, andavano, venivano e di certo imboccavano i novelli, dappoichè io li vedeva entrare nel formicaio col ventre tumido ed uscirne col ventre vizzo. La femina o la madre era morta forse dal cominciar dell'inverno e qualche volta mi accadde di trovarne gli avanzi quando nelle screpolature del sasso che ricopriva il formicaio, quando fra le materie asportate ed accumulate dai neutri fuori di esso. Ognun vede di quali mezzi si valga la provida natura per supplire alla solitudine, all'impotenza e alla breve vita delle madri. Se io non mi sono ingannato nello interpretare le cose vedute (e da questo timore mi assolvono le concordi osservazioni del sig. Lepeletier di S. Fargeau), essa si vale dell'indole vagabonda ed esploratrice delle operaie di società già ricche e forse troppo, di popolo, per procacciare custodi e nutrici alle nuove generazioni e per avviare la fondazione di nuove colonie. Non voglio dire però che la natura operi così benignamente con tutte le madri disperse, e con tutte le loro uova: un grandissimo numero di esse divien preda di mammiferi, di uccelli, di rettili, d'insetti; altre fors'anco vanno ad annidarsi in luoghi, ove non è possibile che alcuna operaia della loro specie possa arrivare, ed anche ciò è providenza, giacchè se nissuna di quelle generazioni andasse fallita, la terra non sarebbe da lungo tempo che un immenso formicaio: ciò che voglio dire si è che sagrificata all'ordine della creazione una parte di quelle femine e di quelle uova, la natura confida ai neutri venuti dai vicini formicai la tutela di quelle altre che nei suoi sapientissimi fini crede utile di conservare ». Risolta per tal modo la quistione, il dottissimo nostro entomologo passa a chiarirne un'altra non meno importante soggiugnendo: « e qui non so distaccarmi dalle formiche senza prendere in considerazione un altro punto della loro storia il quale è tuttavia controverso fra i naturalisti. Mangiano esse o non mangiano ma-

terie solide? La domanda riuscirà strana a coloro, e sono moltissimi, che credono alle apparenze, ai proverbi, alla tradizione; ma le apparenze, i proverbi, la tradizione sono in questo caso fallaci. Che se alcuni scrittori osarono appena in questi ultimi tempi sollevar qualche dubbio contro l'antica e generale credenza che da esse derivò, io stimo d'aver bastevoli argomenti per distruggerli affatto. Non v'ha chi non sappia e non abbia veduto le formiche trasportare quando speditamente, quando a gran pena, semi di piante, grani di cereali, scorze di frutti, ecc. e introdurli nel formicaio. Gli antichi dissero e i moderni continuano a dire che quelle sono provisioni d'inverno, cioè vettovaglie destinate ad alimentare quegli animaletti nel tempo in cui, sia per la neve che copre il suolo, sia pel rigore dell'atmosfera, non possono uscire dalle sotterranee loro dimore o andar in busca lungi da esse. Ma è d'uopo primieramente riflettere che in cotal tempo le formiche cadono in un torpore che loro toglie il bisogno di mangiare, come ciò accade a tutti gl'insetti tanto solitarii quanto sociali che si conoscono. In secondo luogo devesi avvertire che i semi, i grani, le scorze, ecc. che le formiche accumulano nel formicaio, vengono da esse tosto o tardi riportati al di fuori ed abbandonati. E che codesti semi e grani non siano stati guasti durante la loro dimora sotterra, lo prova, oltre all'oculare ispezione, il pronto germogliare che fanno sulla volta o ai lati del formicaio ove vennero alla rinfusa accumulati o dispersi. Si potrà obbiettare a queste osservazioni che basta una piccola elevazione di temperatura per risvegliare in inverno le formiche, e che i semi e i grani che esse riportan fuori del formicaio, possono essere il sopravvanzo di quanto loro abbisognò nella fredda stagione. Ma a queste obbiezioni io contrapongo i seguenti ragionamenti. È verissimo che una piccola elevazione di temperatura, quale si ha frequentemente anche nel mezzo dei nostri inverni, basta per risvegliare e talvolta anche per trar fuori dai loro sotterranei le formiche; ma la conclusione che da questo fatto si vuol dedurre è lungi dall'esser giusta. La scarsa vitalità che allora anima codesti animaletti, e che si rivela nella pochezza e nella difficoltà dei loro movimenti, è insufficiente ad eccitare il bisogno dell'alimento. Ne fanno prova le mosche, i cimici da campagna e que'molti altri insetti che sul finire dell'autunno riparano o tra le doppie invetriate degli appartamenti, o dietro le imposte delle finestre o in altri luoghi somiglianti: essi vi stanno assiderati ed assopiti; ma per poco che il sole od altra causa di calore mitighi l'ambiente in cui si trovano, veggonsi tosto riscuotersi, muovere da un luogo all'altro, e testimoniare in varie guise la grata sensazione che provano. Ora, furono mai veduti codesti insetti cercar alimento in quella condizione di vita e di cose? Non mai. Nè mi si dica che non mangiano perchè non saprebbero colà di che mangiare. L'osservazione può essere giusta per alcuni, ma non la è per tutti. I cimici da campagna nutronsi trafiggendo col loro rostro e succhiando altri insetti; ciò non ostante convivono allora con le mosche senza recar loro alcuna molestia. Il bisogno d'alimenti, come già lo feci sentire, suppone il pieno esercizio della vita, nè le formiche lo godono negl'inverni, comunque dolci, del nostro paese. Quando poi svegliansi daddovero e pienamente, trovan subito a pascersi a spese degli afidi, i quali, secondo le osservazioni di Réaumur, si svegliano in ugual tempo ed anche prima di esse. Non ho fatti da addurre per negare che i semi e i grani riportati fuori del formicaio siano il sopravvanzo di quanto loro abbisognò nell'inverno; ma due potenti ragioni fannomi rigettare quest'idea: la prima si è che le operazioni del portare e dell' esportare quegli oggetti non si fanno dalle formiche, quella nel solo autunno, e questa nella sola primavera; ma sibbene le più e più volte anche nel corso della buona stagione, cioè quando si sa in modo certissimo che vivono d'altre sostanze; la seconda sta in ciò che le formiche fanno quel doppio uffizio anche nei paesi che non conoscono inverno, o che lo hanno talmente mite da non impedir loro le giornaliere scorrerie e la giornaliera ricerca del cibo abituale. E siccome ripugna il credere che una medesima pratica possa essere previdenza per alcuni e inutile fatica per altri individui della medesima ed analoga specie, così è forza persuadersi che quelle materie servano ne'formicai a tutt'altro uso che a quello di vettovaglie. Ma v'ha un'altra e più capitale osservazione che viene in appoggio della mia opinione. Le parti della bocca che negli insetti servono essenzialmente alla manducazione cioè le mascelle, sono nelle formiche a mala pena coriacee, coll'apice del tutto membranoso, e perciò inette ad intaccare, e tritare sostanze solide. Ed è ciò tanto vero, che gli stessi naturalisti che dichiaratamente attribuiscono alle formiche la facoltà di mangiar cose dure, chiamano spesso la loro bocca col nome di *tromba* che dinota in modo non equivoco un organo fatto per succhiare o sorbire. Gli oggetti che le formiche raccolgono e portano in casa, fossero almeno tutti atti ad alimentare: ma coi semi e coi grani raccolgono, come ognun sa, e trasportano ben anche ossa di noci, di nocciuole, di mandorle ed altre sostanze di tal durezza da sfidare non che il loro, il morso dei più robusti roditori che si conoscano nella classe degli insetti. E siccome io tratto un argomento che deve importare non solamente ai naturalisti, ma anche alle persone applicate ad altri studii, e specialmente agli agricoltori, così in favore di questi soggiugnerò l'avvertenza di non confondere le mandibole con le mascelle. Le mandibole, cioè quei pezzi cornei co'quali le formiche abbrancano e trasportano gli oggetti, sono organi di prensione ed anche di incisione, ma non giovano che indirettamente all'azione del mangiare. In questo caso non fanno che rattenere e spremere i corpi sugosi, intero lasciando alle sottoposte mascelle e al labbro inferiore l'uffizio di raccoglierne i sughi o le molecole finissimamente divise. Mi si chiederà ora quali siano i veri ed abituali alimenti dei nostri animaletti, e a che servano i semi, i grani, le bucce, i fuscelletti, ecc. che con tanto

amore e con tanta pertinacia trascinano nel formicaio. Risponderò in modo positivo alla prima domanda; quanto alla seconda esporrò la migliore congettura che l'osservazione ha saputo fin qui suggerire. Gli alimenti delle formiche sono sempre materie liquide o materie sugose; primeggia tra quelle l'umor zuccherino che si produce nel corpo di certi insetti, poscia il nettare de'fiori; fra le seconde sono principalmente da annoverare le frutta mature e i cadaveri degli animali. Oso dire però che il nettare de'fiori e le frutta e i cadaveri non sono che cibi accidentali o di supplemento per le formiche. Tengasi dietro col passo e coll' occhio alle loro processioni, e si vedrà che esse hanno quasi sempre per meta di viaggio uno o più cespi d'erba, sui quali abbondano gli afidi o gallinsetti o varie piccole cicale. Colà giunte, ciascuna formica s'accosta ad uno di quegli animali che stanno fissi col rostro nella pianta, lo palpa, lo accarezza, lo stimola colle antenne, e tanto fa che lo obbliga a mandar fuori una gocciolina del suo liquore. Essa se ne impadronisce prontamente, la assorbe, passa ad altro insetto, ripete gli stessi atti, esige il medesimo tributo, e ciò fino a riempirsene il ventre. Scende allora dall' albero o dall'erba, e per la via già fatta ritorna al formicaio, ove fa parte del suo bottino ai maschi, alle femine e alle larve. Vi sono perfino alcune specie delle quali si può dire in maniera affatto assoluta che non tocchino ad altro cibo che a questo, e sono quelle che per comodità propria o per gelosia d'altrui costruiscono dallo sbocco del formicaio una galleria o cammino coperto, che ascendendo su pel tronco o per lo stelo delle piante, va a circondare e a racchiudere i rami su cui stanziano gli afidi. Codesto liquore adunque è l'abituale e principalissimo alimento delle formiche e quel dolersi che fanno gli agricoltori quando vedono questi animaletti salire e discendere dagli alberi fruttiferi, è quasi sempre l'effetto di un giudizio erroneo. Essi credono che vi salgano per divorarne i germogli o i frutti, mentre le novanta volte su cento non vi vanno che per mungere que'loro immobili armenti, dai quali e non dalle formiche è da ripetersi il frequente imbozzacchire e il perdersi de'vegetabili. Quanto ai corpi duri e secchi che le formiche raccolgono, io non so altrimenti riguardarli che come materiali di costruzione. Tale era l'opinione di Latreille e di Huber, e tale è pure quella del sig. Lepeletier di S. Fargeau ». E qui l'autore, dopo citato un passo di quest'ultimo naturalista, e aggiuntevi alcune sue osservazioni intorno all'arte architettonica di questi insetti, conchiude dicendo: « col negare alle formiche la facoltà di mangiar cose solide, abbiam loro tolta gran parte di quella fama d'animali previdenti di cui furono dalla più remota antichità gratificate. Ma saranno per questo men belle o meno appropriate quelle celebri parole di Salomone: *I, piger, ad formicam?* No certo, perchè, ove ben se ne indaghi lo spirito, mirano esse a raccomandare, più che la previdenza, l'amor del lavoro; e di questo amore le formiche porgon veramente agli uomini, e porgeran sempre un esempio maraviglioso e degnissimo d' imitazione ». — Le uova delle formiche sono varie di grossezza, di colore e di forma; le più piccole sono bianche, opache e cilindriche; le più grosse trasparenti e alquanto arcuate ad ambo le estremità, mentre quelle di mezzana grandezza sono semitrasparenti. Al contrario di quanto avviene nella maggior parte degli insetti, le uova delle formiche non vengono deposte in cumuli attaccati con viscosa materia, ma sono in piccoli gruppi di dodici all'incirca e leggerissimamente unite per modo che possono traslocarsi una ad una, il che fassi sovente dai neutri o per ripararle da eccessiva temperatura, o anche per esporle a un caldo moderato. Così pure vengono trattate le larve, appena sgusciate, se non che usasi maggior diligenza a schermirli da troppo gran caldo, che loro riuscirebbe più nocivo che alle uova. Le larve vengono nutrite dai neutri per via d'un liquido ch'essi mandano fuori dallo stomaco; come fanno le vespe, i bombi, i piccioni e i canarini; e cresciute che sono s'intrecciano di per sè un bozzolo di tessitura membranosa e d'un bianco brunastro, non dissimili dai granelli d' orzo. I bozzoli quanto alla temperatura vengono trattati dai neutri appunto come le uova e le larve; e in certi paesi vi sono persone che fanno raccolta di questi bozzoli, volgarmente, ma erroneamente, detti uova di formiche, e dannoli per cibo ai rossignuoli ed alle allodole. Nell' Alemagna vi sono varii individui che nella stagione a ciò favorevole non attendono ad altro mestiere. Terminato lo stato di ninfa, è singolare l'affaccendarsi de'neutri nell'aiutare l'insetto ad uscire dal bozzolo. Le formiche in caso di necessità possono, come una gran parte d'insetti, uscire di per se stesse dai bozzoli, ma per lo più n'escono per opera de'neutri. « Ho visto, dice Huber, due o tre neutri salire su d'un bozzolo, cercando di aprirlo co'loro denticelli all'estremità rispondente alla testa della ninfa. Cominciarono ad assottigliarlo stracciando via alcuni fili di seta dove volevano fare il buco, e finalmente, a furia di pizzichi e di morsi, venne loro fatto di aprir molti fori in questo tessuto tanto difficile a spezzarsi. Per agevolare la fatica, alcuni levarono un pezzetto tagliato per lo lungo del bozzolo, mentre altri cavarono soavemente l'insetto di prigione. Distrigata che fu la formica da quell'inveglio, il suo corpicciuolo era tuttavia avviluppato in un'altra membrana donde non poteva svolgersi di per se stessa. I neutri rimossero quella pellicola che abbracciava ogni parte del corpo, ne distrigarono gentilmente le antenne, quindi i piedi e le ali e da ultimo il corpo, coll'addome e il suo peduncolo: ed allora il novello insetto trovossi in istato di camminare, e di ricevere alimento, del che pare vi fosse gran bisogno; e perciò prima cura de'neutri era di dargli il nutrimento che io v'aveva apprestato ». Il mezzo principale per la formazione di nuove colonie è, come già s'è toccato di sopra, il diffondersi delle femine impregnate; ma accade talvolta che un'intiera popolazione abbandona un formicaio da parecchi anni abitato, e trapianta la republica in un altro paese, il che, secondo la congettura più probabile, fanno per

trovar pascolo più copioso. Assai di rado avviene questo tra le formiche gialle, ma spessissimo tra le rosse ed altre le cui colonie non diventano mai grandemente popolose, e perciò più facilmente si possono trasmutare e trovar nuovo alloggio. Incontransene talvolta immensi sciami, e trovasi fatta menzione di alcuni ch'erano di una densità e d'un'estensione così grande da oscurare l'aria come un'immensa nuvola, e da coprire gran tratto di terreno, posandosi a terra. Gleditsch, nella *Storia dell'Accademia di Berlino* pel 1739, fa menzione di nuvole di piccole formiche nere che apparvero nell' Alemagna, formando alte colonne nell'aria ad altezza considerevole e agitandosi con un singolare movimento intestino, alquanto simile all'aurora boreale. Altra folata di formiche viene ricordata da Acolutte, sacerdote di Breslavia, le quali avevano somiglianza di colonne di fumo, e caddero sulle chiese e sui tetti delle case dove si potevano raccogliere a manate. Molti altri casi siffatti vengono rammemorati, che noi taciamo per brevità. Nello stesso modo che le api e le vespe di diversi alveari danno segni di accanita ostilità quando s'incontrano, così fanno le formiche di diverse società. Oltre alle scaramucce individuali, viensi talvolta a battaglia ordinata, a cui pigliano parte tutte o quasi tutte le forze delle vicine colonie. Le femine e i maschi non combattono mai; i neutri soli sono quelli che assalgono o difendono. Oltre alle loro armi, le formiche sono fornite della facoltà di emettere dall'addome un liquore acido che basta a respingere l'antagonista. Huber descrive guerre terribili della stessa specie, ma appartenenti a società diverse. Niente avvi che possa eccedere la ferocia o pertinacia di queste battaglie, le quali si protraggono per più giorni, sospendendosi alla sera, e ripigliandosi alla mattina, finchè una pioggia dirotta o qualche altro contratempo le richiama alla ragione, e le costringe a ritirarsi nelle rispettive loro cittadelle. Ciò che fa maraviglia in queste zuffe si è che sebbene gli eserciti siano d'una medesima specie, i membri della stessa repubblica si conoscono anche nel più gran fervore della mischia; e Huber dice che se per caso una formica offende una propria concittadina, ai colpi succedono ben tosto le carezze. Questo stesso entomologo riferisce, come fatto accertato, che alcune specie di formiche (*F. rufescens* e *F. sanguinea*) si procurano degli schiavi che esse nelle loro scorrerie portano seco in istato ancora infantile. Questi schiavi appartengono a una piccola specie nera, e allevati che sono, fanno le parti che generalmente toccano ai neutri delle altre società; e devono inoltre alimentare i loro padroni e portarli in giro attorno al nido. E veramente tanto pare che da questi piccoli schiavi dipendano i padroni, che ben potrebbesi far cambio de'nomi; giacchè sembra che questi ottimati dello Stato non s'avventurino ad uscire dal nido senza la permissione de'negri; e l'Huber ne'suoi esperimenti trovò che si lascerebbero morir di fame dove non fossero nudriti da questi indispensabili servitori. Evvi ancora un'altra specie (*F. cunicularia* L.) che di forza viene ridotta a schiavitù dalla formica volgarmente detta amazzone (*F. rufescens*); ma essendo essa più coraggiosa della specie delle nere, i predatori devono essere in maggior numero, e procedere con più cautela. La descrizione che fa l'Huber del modo tenuto a far questi schiavi è sommamente curioso e interessante. — Le formiche de'nostri paesi cominciano per lo più a mettersi in moto nel mese di marzo, e continuano in attività sino alla metà od anche alla fine d'ottobre. Amano assai di stare al sole, durante il quale sollazzo mostrano varie e bizzarre attitudini, parendo che alcune facciano alla lotta, e altre si portino vicendevolmente in gruppa nel modo più scherzoso. Sono di una forza prodigiosa in proporzione alla loro picciolezza, giacchè se ne vedono di quelle che trascinano corpi più e più volte maggiori di esse. Il morso di alcune formiche forestiere è assai doloroso. Nel Nuovo Galles Meridionale avvene una specie verde che punge come l'ape, e alcune ve ne sono anche nell'isola di Ceilan, il cui morso cagiona gran dolore. Comparativamente a queste le specie nostrali si possono dire innocue. Già s'è detto di sopra che un gran numero di formiche riman preda di varie sorta d'animali. Ne' paesi d'Europa sono specialmente divorate dal picchio, e in certi paesi stranieri hanno nemici assai formidabili in alcune specie di mammiferi (*v.* Mirmecofaga) che sembrano ordinati dalla Providenza ad impedire il soverchio riprodursi di questi insetti, essendo armati di fortissimi unghioni attissimi a scavare i formicai, e di una lingua assai lunga e glutinosa per mezzo della quale se ne pappano a un tratto parecchie centinaia.

FORMICHIERE (*zool.*) (*v.* Mirmecofaga).

FORMICO (Acido) (*chim.*).—Il formilo (C_2 H_2) nel combinarsi con tre atomi di ossigene produce l'acido formico che ebbe anche i nomi di *acido formicino* e di *acido delle formiche*. Questo corpo è stato trovato per la prima volta nelle formiche rosse (*formica rufa*); Gehlen ne ha riconosciuto la natura particolare; Doebereiner lo ha ottenuto artificialmente distillando l'acido tartrico con un miscuglio di acido solforico e di perossido di manganese. L'acido formico anidro è rappresentato dalla formola $C_2 H_2 O_3$ e comprende 32, 85 di carbonio; 2, 68 d'idrogene; e 64, 47 di ossigene. La formola dell'idrato dell'acido formico è ($C_2 H_2 O_3 + H_2 O$). Tutte le materie vegetali distillate coll'acido nitrico (azotico), coll'acido iodico, coll'acido permanganico, ovvero con un miscuglio di acido cromico e di acido solforico, o di acido solforico e di perossido di manganese, si ossidano con produzione di acido formico, di acido carbonico, e talvolta di acido acetico. L'idrato d'ossido di metilo (spirito di legno) in presenza del nero di platino perde due equivalenti d'idrogene, il prodotto restante si combina con due equivalenti di ossigene e dà un idrato di acido formico. Quest'acido è inoltre uno dei prodotti della decomposizione del clorale per mezzo degli alcali e di quella dei cianuri metallici o dell'acido idrocianico cogli alcali o cogli acidi potenti; si forma ugualmente nella distillazione dell'acido ossalico secco e nella decomposizione delle materie organiche per

mezzo dell'idrato di potassa ad una temperatura elevata.—Si prepara l'acido formico introducendo in un lungo tubo di vetro una certa quantità di formiato di piombo secco ridotto in finissima polvere e disponendo il tubo di maniera che una delle sue estremità comunichi con un apparecchio atto a raccogliere il prodotto, e l'altra con un fiasco da cui si svolga idrogene solforato secco. Coll'aiuto di un calore dolce si caccia l'idrato d'acido formico nel recipiente raffreddato. Avvertasi di non elevare soverchiamente la temperatura, altrimenti il formiato si decompone con produzione di corpi solforati che finora non sono stati studiati. L'acido formico così ottenuto si priva dell'acido idrosolforico che lo imbratta sottoponendolo ad una breve bollitura. — L'acido formico è un liquido limpido che raffreddato al di sotto dello zero cristallizza in laminette brillanti; è dotato di odore penetrante; fuma leggermente all'aria e ne attrae l'umidità; ha una densità di 1, 2353; e bolle a 100° sotto la pressione di 761 millimetri. Il vapore dell'acido bollente è infiammabile e arde con fiamma azzurra.—L'acido formico si mescola in tutte le proporzioni coll'acqua, e si combina con una nuova quantità di acqua uguale a quella che già contiene (20 per cento), formando così un secondo idrato che possiede le proprietà del primo, colla differenza che il suo punto di ebollizione è a 106° sotto la pressione di 736 millimetri, che la sua densità è soltanto di 1, 1104 a 15°, e che per consolidarlo bisogna abbassare la temperatura oltre i 15° al di sotto dello zero. Si ottiene direttamente questo secondo idrato distillando con precauzione in un bagno di cloruro di calcio, 18 parti di formiato di piombo secco con 6 parti di acido solforico allungato coll'aggiunta di una parte d'acqua.—I due idrati dell'acido formico sono sommamente corrosivi; applicati sulla pelle vi producono un' escara di difficilissima guarigione.—Si può ottenere un acido meno concentrato, ma ugualmente puro, distillando 10 parti di formiato di calce con 8 parti di acido solforico concentrato e 4 parti d'acqua, proporzioni che danno 9 parti di un acido avente una densità di 1, 075. — Le formiche triturate e distillate con acqua danno un acido allungato ed impuro, che si può ugualmente ottenere riscaldando un miscuglio di volumi uguali di acido solforico concentrato, d'acqua, e di fromento, segala o amido fino a tanto che annerisca la massa. Fatta fredda questa materia, bisogna aggiungervi tant'acqua che agguagli il terzo del volume totale; quindi s'introduce in un lambicco di rame. Il liquore acido che stilla è intorbidato da qualche sostanza oleosa e contiene sempre una quantità considerevole di acido solforoso. In luogo dell'acido solforico si può in quest'operazione impiegare l'acido fosforico idrato ovvero il cloruro di stagno, ciò che prova che l'ossigene dell'acido solforico non prende parte nella formazione dell'acido formico. S'ignora tuttavia il genere di reazione che lo produce.—Quando si distilla un miscuglio di 1 parte d'amido, 4 parti di perossido di manganese polverizzato, 4 parti d'acqua e 4 parti d'acido solforico del commercio si ottiene un acido formico impuro ed allungato, di cui la densità è di 1, 025. Cento parti di quest'acido saturano dieci parti e $^5/_3$ di carbonato di soda secco. La massa riscaldata si gonfia notevolmente con isvolgimento di acido carbonico. Perciò bisogna primieramente introdurre nel lambicco l'ossido di manganese, l'amido e l'acqua, riscaldare la materia fino a 40°, quindi aggiungere poco per volta la dose dell'acido solforico. Finalmente cessata l'effervescenza si adatta il cappello del lambicco e si distilla fino a tanto che 4 parti e mezza di liquido siano passate nel recipiente. Le ultime porzioni del prodotto sono spesse volte imbrattate di acido solforoso.—Le proporzioni più convenienti per preparare l'acido formico in piccolo, in istorte di vetro, consistono nel prendere 10 parti di amido, 37 di perossido di manganese, 30 d'acido solforico, e 30 di acqua. Le storte vogliono avere una capacità per lo meno dieci volte maggiore del volume del miscuglio. Operando a questo modo si hanno 3, 35 parti di un acido allungato, di cui cento parti saturano 15 parti di carbonato di soda secco.—L'acido formico si riconosce facilmente per le reazioni che presenta coll'acido solforico e cogli ossidi d'argento e di mercurio. Un eccesso d'acido solforico lo decompone senza annerarlo, eccitando una viva effervescenza, e producendo gas ossido di carbonio che si volge, ed acqua che rimane in combinazione coll'acido solforico.—L'acido formico riscaldato coll'ossido d'argento o di mercurio ne rimane intieramente distrutto con produzione di gas acido carbonico che si svolge, di acqua, e di argento o mercurio allo stato metallico; cessata l'effervescenza non s'incontra nel liquido alcuna traccia di sale di mercurio nè di sale d'argento. Se l'acido formico contiene acido acetico, quest'ultimo rimane inalterato nel liquore e combinato col protossido di mercurio. — L'acido formico riscaldato con una dissoluzione di sublimato corrosivo riconduce questo corpo allo stato di calomelano con isvolgimento di acido idroclorico e di acido carbonico. — Coi sali solubili di argento e di mercurio l'acido formico presenta le stesse reazioni che cogli ossidi di questi metalli. — Coll'intervento del calore, i perossidi sono ricondotti allo stato di protossidi che si uniscono all'acido formico con isvolgimento di gas carbonico.—I sali che risultano dall'unione dell'acido formico colle basi salificabili prendono il nome di FORMIATI (*vedi*).

FORMILO (*chim.*).—Radicale ipotetico composto di due atomi di carbonio e di due atomi d'idrogene. L'*acido formico* è una combinazione ossigenata di questo radicale. La formola del *formilo* o *formile* è C_2H_2; il simbolo *Fo*. L'ossido di formilo $C_2 H_2 O$ non è conosciuto; il suo idrato $C_2 H_2 O + aq$. è compreso nel *metilale*. La composizione dell'acido formico anidro è rappresentata da $C_2 H_2 O_3$. Dall'unione del formilo col cloro, col bromo e coll'iodo risultano i composti chiamati *cloroformio*, *bromoformio* e *iodoformio*.—Il *metilo* $C_2 H_6$ (radicale ipotetico dello spirito di legno) può considerarsi come una combinazione idrogenata del formilo, nella stessa maniera che l'*etilo* $C_8 H_{16}$ può

esser considerato come una combinazione idrogenata dell'*acetilo* $C_4 H_6$ (*vedi tutti questi nomi*).

FORMIO (Phormium) (*bot. e colt. industr.*).—Genere di piante appartenente all'esandria monoginia del sistema Linneano, alla famiglia delle asfodelee, tribù delle juccee, così caratterizzato; segmenti del perigonio distinti, gli esterni calicini più brevi, gl'interni petaloidei sub-conniventi; stami inseriti sul ricettacolo, disuguali, sporgenti; stilo trigono, collo stimma troncato; cassula allungata, torta, rostrato-trigona, a tre logge; semi numerosi, piani, membranacei al margine.—Questo genere comprende una sola specie, ch'è la seguente.

Formio filamentoso o Lino della Nuova Zelanda (*phormium tenax* Forst., *lachenalia ramosa* Lam., *chlamydia tenacissima* Gærtn.).—Pianta perenne, a radice carnosa, tuberosa, nodosa, finiente in radicine capillari, ramose, che emette cespi assai folti, compressi, dilatati a ventaglio, a guisa delle iridee, formati da foglie assai numerose, distiche, guainate le une dentro le altre, affatto glabre, spesse, coriacee, erette, lineari-lanceolate, arcuato-riflesse alla sommità, lunghe da uno a due piedi, di colore verde-chiaro ed alquanto gialliccio superiormente, verde argentino inferiormente, colla costa sporgente, durissima, tagliente, di colore rosso-sanguigno, con molte strie longitudinali finissime; la base di ciascuna foglia è munita di una membrana marginale, lacera, di colore bistro. Dal centro del cespite sorge uno scapo che elevasi fino all'altezza di tre metri e più, munito inferiormente di piccole foglie poi nudo, diviso alla sommità in molti rami muniti di brattee e formanti una pannocchia che porta un gran numero di fiori sub-eretti, internamente gialli, verdicci alla base. — Questa pianta è stata trovata nella Nuova Zelanda da Giuseppe Banks che accompagnò lo sventurato Cook nel suo secondo viaggio intorno al globo, e che chiamolla *lino della Nuova Zelanda* a cagione delle sue proprietà economiche, non già per veruna analogia col lino, riguardo ai suoi caratteri. Nasce principalmente nei luoghi umidi, sulle coste e nelle valli prossime al mare, nella detta isola, come pure in quella di Norfolk e verosimilmente in altre isole dell'Arcipelago Oceanico. Banks trasmise a tutti gli orti botanici d'Europa semi di questa pianta; ma nessuno germogliò. Successivamente altri navigatori recarono in Europa parecchi individui della pianta stessa, la quale riescì ottimamente in piena terra sotto diverse latitudini e che venne poscia propagata per separazione delle *sortite* ossia germogli che provengono in abbondanza dalla sua base; col tempo, in alcuni luoghi della Francia meridionale vicini al mare, come a Tolone ed a Cherburgo, il formio produsse fiori in copia e se ne ottennero eziandio semi perfetti. Non v'è dubbio perciò che questa pianta possa sussistere e coltivarsi vantaggiosamente nei luoghi umidi prossimi al Mediterraneo, altrove non già, comechè nativa di un paese il cui clima è in molti luoghi simile a quello della Francia settentrionale. — Colle foglie mature del formio semplicemente spartite in lacinie strette gli abitanti della Nuova Zelanda formano stuoie bellissime; colle fibre state alquanto macerate fabbricano reti molto migliori di quelle usate dagli Eu-



Phormium tenax.

1 Pianta in fiore. 2 Fiore intiero (un quarto di grandezza naturale). 3 Ovario, collo stilo e collo stimma. 4 Ovario tagliato trasversalmente. 5 Cassula.

ropei, cordami leggeri, flessibili, tenacissimi e che possono stare per anni nell'acqua senza alterarsi, e ben anche tessuti che per la loro forza e lucidezza quasi pareggiano i tessuti di seta. Col tempo questa sostanza divenne oggetto di commercio che facevasi da quei popoli cogl'Inglesi e cogl'Americani, e di cui fin dall'anno 1788 sonosi impadroniti gl'Inglesi che stabilirono nell'isola di Norfolk una manifattura di tele per vele e di cordami per uso dei vascelli. Di fatto La Billardière dimostrò con esperimenti comparativi che il filo di formio per la sua estensibilità e tenacità è di poco inferiore a quello di seta, e superiore a tutte le altre sostanze di tal fatta. —Le fibre del formio sono riunite assieme da certo glutine tenacissimo e da una gommo-resina, da cui però si possono facilmente spogliare mediante la macerazione in acqua corrente o di liscivio e meglio ancora col metodo usato per purgare la seta ; quindi si lavano e si battono ripetutamente, ottenendosi in tal guisa una sostanza filamentosa candida, morbida, lucida e forte, colla quale possono farsi tessuti d'ogni maniera, e ben anche nastri e merletti.—Il formio si può moltiplicare per semi e per separazione delle *sortite* : il primo metodo è più lungo, ma più sicuro, avvertendo di porre i semi in terreno sabbioso leggero che cuopresi con muschio ad oggetto di mantenervi la necessaria freschezza; le sortite si separano dal colletto in primavera e si mettono in vasi pieni di terra di erica per metterli poi in piena terra quando sono già abbastanza vigorosi, scegliendo a quest'oggetto un suolo alquanto umido, ma non paludoso, leggero e sabbioso ed una conveniente esposizione, preferibilmente in riva al mare, dopo di che non richiedesi altra cura. Sarebbe sommamente vantaggiosa la coltivazione di questa pianta sia per le arti che per la marineria e per l'economia domestica, oltrechè per essa verrebbesi a ricavare qualche utilità di molti terreni che giacciono incolti sulle coste d'Italia. Alcuni saggi di questa coltivazione vennero già intrapresi nell'Algeria ed esistono in Francia ed in Inghilterra alcuni laboratoi dove preparasi il filo di formio e si fabbricano tele, cordami ecc.

FORMOBENZOILICO (Acido) (*chim.*). — Questo acido è stato scoperto da Winkler, e secondo l'analisi di Liebig comprende un atomo di acido formico anidro e un atomo d'idruro di benzoilo o essenza di mandorle amare pura (*v.* Formico (acido) e Benzoilo). La sua formola è $(C_2 H_2 O_3 Bz H_2, aq.) = (C_2 H_2 O_3 + C_{14} H_{12} O_2 + aq.) = C_{16} H_{14} O_5 + aq.$ L'acido formobenzoilico anidro $C_{16} H_{14} O_5$ si compone di 67, 943 di carbonio; 4, 852 d'idrogene; 27, 205 d'ossigene. — Per ottenere l'acido formobenzoilico si evapora a bagnomaria un miscuglio di acido idroclorico allungato con acqua distillata e di essenza di mandorle amare impura che racchiude sempre una certa quantità di acido idrocianico. Evaporata la massa a siccità, si tratta il residuo coll'etere che discioglie l'acido formobenzoilico, lasciando il sale ammoniaco che si è formato nello stesso tempo. La soluzione eterea depone l'acido formobenzoilico allo stato cristallizzato; se questo prodotto non è incoloro, si purifica col carbone animale. La formazione di quest'acido si spiega facilmente. L'acido idrocianico, per l'azione di un acido inorganico potente come l'acido idroclorico, si decompone in ammoniaca ed in acido formico; questo si combina allo stato nascente coll'idruro di benzoilo per formare l'acido formobenzoilico. L'acido formico di questo composto si converte per l'azione delle materie ossidanti, quali sono il perossido di manganese, l'acido nitrico (azotico) ecc., in acido carbonico ed acqua, e così l'idruro di benzoilo vien fatto libero.— L'acido formobenzoilico si presenta sotto la forma di polvere bianca cristallina o di pagliette acidissime aventi l'odore delle mandorle. Esposto all'azione di un calore dolce emette acqua e si trasforma in un olio giallastro; più fortemente riscaldato si decompone spandendo un odore analogo a quello del belzuino e lasciando un residuo di carbone assai voluminoso. Si discioglie facilmente nell'acqua, nell'alcool e nell'etere. Coll'intervento del calore, decompone gli acetati, i carbonati e i benzoati. Disciolto nell'acido solforico e leggermente riscaldato svolge gas ossido di carbonio. Disciolto nell'acqua e riscaldato col perossido di manganese si converte in acido carbonico ed in idruro di benzoilo. La dissoluzione acquosa dell'acido formobenzoilico riscaldata coll'acido nitrico, svolge vapori nitrosi misti di acido carbonico e d'idruro di benzoilo, e col raffreddamento del liquore si ottengono cristalli d'acido benzoico.—L'acido formobenzoilico si combina facilmente cogli ossidi metallici con produzione di sali o *formobenzoilati*, nei quali l'acido e la base si trovano in pesi atomici uguali. — I *formobenzoilati di potassa* e *di soda* sono molto solubili nell'acqua, cristallizzano difficilmente, e si trasmutano in benzoati quando vengono sottoposti all'azione di una corrente di cloro.— Il *formobenzoilato di barite* cristallizza in piccoli prismi, duri e incolori. — Il *formobenzoilato d'argento* si ottiene colla doppia decomposizione del formobenzoilato di ammoniaca e del nitrato (azotato) d'argento, e consiste in una polvere bianca, cristallina, pesante, solubile nell'acqua bollente. Col raffreddamento di questa soluzione il formobenzoilato d'argento si depone allo stato di cristalli lamellosi anidri.

FORMOLA (*alg.*). — Il risultamento generale di un calcolo algebrico, che indica le operazioni necessarie a farsi per ottenere la quantità di cui tale risultamento esprime la generazione, chiamasi *formola*. Così essendo

$$x^2 + px + q = 0$$

una equazione qualunque del secondo grado, la quale dà per valore di x

$$x = -\frac{p}{2} \pm \frac{1}{2}\sqrt{p^2 - 4q}$$

questo risultamento nel quale basta sostituire invece di p e di q dei numeri qualunque per ottenere colle indicate operazioni i valori delle radici dell'equazione proposta, è la formola della risoluzione generale delle equazioni di 2° grado.

FORMOLARIO (*med.*) (*v.* FARMACOPEA).

FORMOLE (*dir. rom.*). — Regole prescritte dalle leggi romane negli affari pubblici e privati. — La repubblica romana aveva stabilito per l'amministrazione della giustizia certe regole, dalle quali non era permesso di deviare. Le stipulazioni, i contratti, i testamenti, i divorzii si facevano con formole prescritte; e sempre, in alcuni casi, dettate dalla legge, la cui minima omissione o addizione era capace di annullare gli atti più importanti. La stessa cosa aveva luogo per gli affari pubblici, civili e religiosi; l'espiazioni, le dichiarazioni di guerra, ecc., avevano le loro formole particolari che la storia ci ha conservato. Finalmente, in alcune congiunture straordinarie eranvi certe formole cui annettevansi idee assai più vaste di ciò che le parole delle medesime sembravano indicare. Così, allorquando il senato decretava che i consoli dovessero provedere affinchè non avvenisse danno alla repubblica, *ne quid respublica detrimenti caperet*, era una formola delle più gravi, colla quale i magistrati di Roma ricevevano le facoltà più estese, e che loro non venivano affidate se non nei maggiori pericoli dello Stato. — Le formole delle azioni o formole romane, *legis actiones*, erano i modi di agire in conseguenza della legge, ovvero per profittare del beneficio della stessa; ed era uno stile, i di cui termini dovevano essere seguíti scrupolosamente e con rigore. Erano propriamente la stessa cosa che le formalità stabilite anche tra noi per rendere validi ed eseguibili gli atti ed i processi. Il motivo per cui furono introdotte queste formole tra i Romani, fu che le leggi fatte sino ai tempi de' primi consoli avendo dati soltanto alcuni regolamenti senza prescrivere cosa alcuna per metterli in pratica, sembrò necessario di stabilire formole certe per gli atti ed azioni, acciocchè la maniera di procedere non fosse arbitraria ed incerta. Appio Claudio Cieco, dell'ordine de' patrizii e che fu console nell'anno di Roma 446, fu scelto dai patrizii e dai pontefici per raccogliere le formole e comporre un corpo di pratica; queste formole furono dette *legis actiones*, come se si dicesse la maniera di agire secondo la legge. Servivano queste principalmente pei contratti, per dare la libertà, per le emancipazioni, cessioni, adozioni e per quasi tutti i casi ne' quali si trattava di fare qualche stipulazione o intentare un'azione. L'effetto di queste formole era; 1° di stabilire lo stile e la maniera di procedere; 2° di fare col loro mezzo ogni cosa giuridicamente e con solennità, cosicchè il difetto dell'osservanza di queste formole rendeva nullo l'atto; l'omissione di qualche termine essenziale di queste formole faceva perdere irrevocabilmente la causa a quello che lo ometteva. Queste formole non dipendevano da alcun giorno o condizione, cioè avevano luogo indistintamente tutti i giorni, anche in quelli che chiamavansi *dies festos*, e non cangiavano secondo le condizioni delle parti. Esse non potevano impiegarsi se non una volta in ciascun atto; e finalmente era necessario che non fossero adoperate e pronunciate mediante procuratore. Queste formole furono pubblicate da C. Flavio, e quindi si chiamarono *Diritto Flaviano*; i patrizii ne composero delle altre che furono pubblicate da Sesto Elio edile curule, e furono dette *Diritto Eliano* e si unirono in un libro da Elio intitolato *Tripartita*. I giureconsulti aggiunsero in seguito alcune formole alle vecchie, ma di ciò non ci pervenne cosa alcuna, poichè Teodosio il Giovane le abrogò tutte. — Molti hanno affaticato per unire i frammenti di queste formole disperse nelle leggi e negli autori; l'opera più completa in questa materia è quella del presidente Brissonio, *De formulis et solemnibus populi romani verbis*.

FORMOLE CHIMICHE (*chim.* e *min.*). — Le formole chimiche sono certe abbreviature che per mezzo di simboli congiunti a numeri disposti a guisa di *esponenti* e talvolta di *coefficienti*, esprimono in modo chiaro e preciso il rapporto in cui i corpi si combinano tra di loro, ed il numero degli atomi di ciascuno dei corpi che entrano nella composizione di una data sostanza. Sarebbe impossibile di ritenere a memoria le quantità dei due o tre elementi che costituiscono le singole combinazioni. Al contrario è assai facile di ricordare i rapporti semplici nei quali si combinano gli atomi dei corpi. — Si distingue ogni corpo semplice colla lettera iniziale o con due lettere del suo nome latino, per es., il carbone (*carbo*) con C; il rame (*cuprum*) con Cu; il calcio (*calcium*) con Ca; il molibdeno (*molibdenum*) con Mo; il manganese (*manganium*) con Mn ecc. (*v.* CORPI SEMPLICI). S'impiegano queste iniziali per abbreviare i nomi, e come simboli per i pesi atomici. Volendo rappresentare la composizione di una combinazione, si esprimono con questi simboli i rapporti ponderabili de' suoi elementi, e colla loro disposizione si rappresenta il modo con cui si suppongono combinati; quindi l'uso delle formole chimiche è in certa maniera analogo a quello delle formole algebriche. Ciò posto, il simbolo O significa un atomo di ossigene, ossia un peso di 100; con S o Su s'intende un atomo di zolfo, ossia una quantità di zolfo che pesa 201, 17 ecc. (*v.* EQUIVALENTI CHIMICI e PESO ATOMICO). Per rappresentare le combinazioni di più atomi di un corpo con uno o più atomi di un altro, invece di scrivere più volte i simboli corrispondenti, si scrive il numero di questi atomi al di sotto, ovvero al disopra di ciascun simbolo a guisa di esponente. Così un atomo di deutossido di cerio formato di due atomi di cerio e di tre atomi di ossigene, non si rappresenta con Ce Ce OOO, ma bensì con $Ce^2 O^3$. Un atomo di acido benzoico anidro è composto di 14 atomi di carbonio, 10 atomi d'idrogene e 3 atomi di ossigene; donde la formola $C^{14} H^{10} O^3$, ovvero $C_{14} H_{10} O_3$. Un atomo di acqua che risulta dall'unione di due atomi d'idrogene con un atomo d'ossigene, si esprime colla formola $H^2 O$, o $H_2 O$, ovvero col simbolo *aq* ecc. — In generale, nel corso dell'opera, abbiamo distinto i composti della chimica inorganica, come il deutossido di cerio ($Ce^2 O^3$) da quelli della chimica organica, come l'acido benzoico ($C_{14} H_{10} O_3$), ponendo pei primi gli esponenti alla parte superiore, e pei secondi alla parte infe-

riore dei simboli. La formola $As^2 O^5$ esprime la composizione dell'acido arsenico e la formola $C_4 H_6 O_3$ quella dell'acido acetico anidro. — Per rappresentare i corpi idrati si aggiunge il simbolo o la formola dell'acqua alla formola del corpo anidro così $(C_4 H_6 O_3 + aq)$, ovvero $(C_4 H_6 O_3 + H_2 O) = C_4 H_8 O_4$, esprime l'idrato dell'acido acetico.—Quando una combinazione contiene due o più atomi di un composto, si fa precedere la formola di questo composto da un coefficiente numerico che indica quante volte si debba ripetere il suo atomo; per es. tre atomi d'acqua sono espressi da $3aq$ ossia da $3H_2O = H_2O + H_2O + H_2O = H_6 O_3$; quindi si concepisce che questa specie di coefficiente moltiplica gli esponenti di ciascun simbolo. — Le combinazioni degli acidi colle basi si esprimono aggiungendo la formola della base a quella dell'acido; SO^3 è un atomo di acido solforico anidro, KO è un atomo di ossido di potassio, ossia di potassa: per conseguenza la formola $(SO^3 + KO)$ indica un atomo di solfato di potassa che si scrive anche (SO^3, KO) ovvero $(SO^3 . KO)$. — L'acetato di piombo neutro allo stato cristallizzato comprende un atomo di acido acetico $C_4 H_6 O_3$, un atomo di ossido di piombo PbO, e tre atomi di acqua $3H_2O$ o $3aq$, e si scrive $(C_4 H_6 O_3, PbO + 3H_2O)$ ovvero $(C_4 H_6 O_3, PbO + 3aq)$. L'acetato tribasico di deutossido di rame è formato di 2 atomi di acido acetico $(2C_4 H_6 O_3)$, 6 atomi di ossido di rame $(6CuO)$ e 3 atomi di acqua, e però la sua formola è $(2C_4 H_6 O_3, 6CuO + 3aq)$ che si può trasformare in $2(C_4 H_6 O_3, 3CuO) + 3aq$, riflettendo che il coefficiente 2 dell'acido acetico è un fattore del coefficiente 6 dell'ossido di rame ecc. — Invece di scrivere i due atomi di uno stesso elemento coll'esponente 2 accanto al simbolo, Berzelius ha proposto di tagliare con una linea il simbolo che rappresenta il corpo; lo stesso autore si serve di punti posti sopra il simbolo per esprimere gli atomi di ossigene di una combinazione; finalmente esprime il numero degli atomi dello zolfo per mezzo di altrettante virgole poste sopra il simbolo del corpo a cui è unito lo zolfo. Secondo questo metodo ~~H~~, ~~F~~, ~~Cl~~, ecc. significano H^2, F^2, Cl^2, cioè due atomi d'idrogene, di fluore, di cloro ecc. $\dot{\text{H}}$ significa $H^2 O$ ossia un atomo di acqua, $\dddot{S}$ significa SO^3 ossia un atomo di acido solforico; $\dddot{As}_2$ significa la combinazione di 2 atomi d'arsenico con 3 atomi di zolfo $(As^2 S^3)$ ossia un atomo di deuto solfuro d'arsenico. Non abbiamo fatto uso di queste modificazioni. — Fra i corpi composti, i radicali, gli alcaloidi e gli acidi di natura organica sono pure rappresentati da segni particolari adoperandosi le iniziali di questi corpi alle quali si soprapone il segno meno (—) per gli acidi, ed il segno più (+) per gli alcaloidi (*vedi* CORPI COMPOSTI); p. es. il radicale benzoilo $C_{14} H_{10} O_2$ essendo rappresentato con Bz, l'acido benzoico anidro $C_{14} H_{10} O_3$ può rappresentarsi con Bz O; l'acido acetico $C_4 H_6 O_3$ essendo espresso con $\bar{A}$, l'acetato di potassa $(C_4 H_6 O_3, KO)$ si esprime con $(\bar{A}, KO)$; rappresentando la stricnina $C_{44} H_{46} N_4 O_8$ con $\overset{+}{Sr}$, il solfato di stricnina neutro cristallizzato $(C_{44} H_{46} N_4 O_8, SO_3, 8aq)$ si rappresenta con $(\overset{+}{Sr}, SO_3, 8aq)$. — Le formole chimiche hanno inoltre il vantaggio di mettere in evidenza le reazioni chimiche dei corpi e di esprimere nel modo più intelligibile certe decomposizioni assai complicate; per es. volendo esprimere che la potassa (KO) e l'acido idroclorico $Cl^2 H^2$ reagiscono con produzione di cloruro di potassio (KCl^2) e di acqua $(H^2 O)$ si scrive semplicemente $KO + Cl^2 H^2 = KCl^2 + H^2 O$; per esprimere che il quintisolfuro di potassio e il cloruro d'argento producono solfuro d'argento, cloruro di potassio e zolfo, si scrive $KS^5 + Cl^2 Ag = AgS + Cl^2 K + S^4$; ecc.—Le formole che servono a rappresentare le composizioni chimiche si distinguono in *empiriche* e *razionali*.—Le *formole empiriche* esprimono in pesi atomici la composizione in cento parti della combinazione; esse sono l'espressione dell'analisi dei corpi. Le *formole razionali* invece rivelano la veduta teorica secondo la quale si rappresenta la combinazione delle parti costituenti dei corpi. La formola SKO^4 è la formola empirica del solfato di potassa, dalla quale si rileva che questo sale comprende 1 atomo di zolfo, 1 atomo di potassio e 4 atomi di ossigene; la formola $(SO^3 + KO)$ ovvero (SO^3, KO) indica che dei 4 atomi di ossigene compresi nel solfato di potassa, 3 sono combinati con 1 atomo di zolfo, e costituiscono l'acido solforico, ed 1 è combinato con 1 atomo di potassio e costituisce l'ossido di potassio ossia la potassa. La formola empirica dell'alcool è $C_4 H_{12} O_2$; la sua formola razionale è $C_4 H_{10} O + aq$ ossia $(C_4 H_{10} O + H_2 O)$, la quale fa vedere che l'alcool è l'idrato dell'etere.—*Data la formola atomica di un composto* se ne deduce facilmente *la composizione in peso sopra 100 parti*, ricorrendo alla tavola dei pesi atomici. Così dalla formola razionale dell' alcool $C_4 H_{10} O + H_2 O$, ricavandosi, mediante la somma degli atomi de' suoi componenti, la formola empirica $C_4 H_{12} O_2$ ed essendo il peso dell'atomo del carbonio 76,437, quello dell'atomo dell'idrogene 6,239, e quello dell'atomo di ossigene 100 (*v.* PESO ATOMICO) si ha:

$$\begin{aligned} C_4 &= 76,437 \times 4 = 305,748 \\ H_{12} &= 6,239 \times 12 = 74,868 \\ O_2 &= 100,000 \times 2 = 200,000 \\ \hline C_4 H_{12} O_2 &\text{ uguale in peso . . } 580,616 \end{aligned}$$

Ora se 580,616 parti di alcool comprendono 305,748 di carbonio, 74,868 d'idrogene, e 200,000 di ossigene, si troveranno facilmente le quantità di questi corpi contenute in 100 di alcool per mezzo delle seguenti proporzioni

$$580,616 : 305,748 :: 100 : x = \frac{30574800}{580616} = 52,67 \text{ carb.}$$

$$580,616 : 74,868 :: 100 : y = \frac{7486800}{580616} = 12,90 \text{ idr.}$$

$$580,616 : 200,000 :: 100 : z = \frac{20000000}{580616} = 34,43 \text{ ossig.}$$

$$\text{Totale } 100,00 \text{ alc.}$$

Dunque 100 parti di alcool racchiudono 52,67 di carbonio; 12,90 d'idrogene; 34,43 di ossigene (*v.* ALCOOL). Lo stesso dicasi degli altri composti più o meno complicati.

FORMOLE MINERALOGICHE.—Le formole usate nella mineralogia non differiscono dalle *formole chimiche* finchè si tratta di rappresentare esattamente le relazioni atomiche che esistono tra i diversi elementi dei minerali. Tuttavia vi s'impiegano comunemente i segni berzeliani già indicati ed alcuni segni particolari chiamati *segni mineralogici*, per mezzo dei quali le formole chimiche semplificate si trasformano in *formole mineralogiche* propriamente dette. — La combinazione di un atomo di ferro con un atomo di zolfo si rappresenta per es. colla formola FeSu o FeS; la formola $FeCuS^2$ indica la combinazione di un atomo di ferro, un atomo di rame e due atomi di zolfo ecc. Ma nelle combinazioni di tre o più atomi, invece di scrivere, come sopra, $FeCuS^2$, si può dividere l'elemento elettro-negativo tra i due corpi, scrivendo $FeS+CuS$; parimenti Fe^2CuS^3, si può rappresentare con Fe^2S^2+CuS, siccome il composto $Fe^3Cu^2S^5$ si rappresenterebbe con $Fe^3S^3+Cu^2S^2$; in questo caso gli esponenti della stessa specie si trasformano in coefficienti, cosicchè Fe^2S^2+CuS si scrive $2FeS+CuS$; e $Fe^3S^3+Cu^2S^2$ si scrive $3FeS+2CuS$. Questa maniera di scrivere è fondata sul fatto che i composti triplici dei laboratorii sono per lo più il risultamento della combinazione di due composti binarii. Nei composti ossigenati che sono molto numerosi si sostituiscono i punti al simbolo dell'ossigene, così CaO si scrive $\dot{Ca}$, e SiO^3 si scrive $\dddot{Si}$; quindi la formola $CaO+SiO^3$ si cangia in $\dot{Ca}\dddot{Si}$. Quando la base entra per due atomi nell'ossido, si tagliano, secondo il metodo berzeliano, le lettere con una linea trasversale, o si dividono in due parti con un semplice intervallo; alcuni esprimono questa circostanza con una linea, con un numero, o con apici sottoposti al simbolo; così invece di Fe^2O^3,Cu^2O, si scrive $\dddot{Fe}$, $\dot{Cu}$, ovvero $\dddot{F}e$, $\dot{C}u$, od ancora $\underline{\dddot{Fe}}$, $\underline{\dot{Cu}}$; $\dddot{Fe}_2$, $\dot{Cu}_2$; $\dddot{Fe}_{''}$, $\dot{Cu}_{''}$. Finalmente i solfuri essendo abbondanti e soventi volte complicatissimi, s'impiegano, come già si è detto, altrettante virgole poste al disopra del simbolo della base per rappresentare gli atomi dello zolfo; così PbS si rappresenta con $\overset{,}{Pb}$; e FeS^2 con $\overset{,,}{Fe}$; invece di Sb^2S^3 si scrive $\overset{,,,}{Sb}$; invece di $Cu^2PbS^2=Cu^2S+PbS$, si scrive $\overset{,}{Cu}+\overset{,}{Pb}$; ecc.—Nelle combinazioni che racchiudono più di due atomi di base o di acido, si esprime questo numero di atomi con un esponente apposto al simbolo; così il solfato di sesqui-ossido di ferro o solfato ferrico FeO^3+3SO^3 formato di un atomo doppio di sesquiossido di ferro e di tre atomi di acido solforico, si scrive $\dddot{Fe}\dddot{S}^3$; così ancora il fosfato sesquiferroso $3FeO+PO^5$ composto di tre atomi di protossido di ferro e di un atomo doppio di acido fosforico, si scrive $\dot{Fe}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$. — Quanto alle combinazioni nelle quali entrano più basi, esse si scrivono le une accanto alle altre separandole col segno più (+); l'allume, p. es. $(Al^2O^3,3SO^3)+(KO,SO^3)+24H^2O$, composto di solfato d'allumina, di solfato di potassa e d'acqua, si scrive $\dddot{Al}\dddot{S}^3+\dot{K}\dddot{S}+24\dot{H}$. —Le formole fin qui indicate sono vere formole chimiche, poichè indicano rigorosamente e partitamente la composizione dei corpi; ma esse presentano parecchi inconvenienti: non sono facili a leggersi quando le basi esistono a diversi gradi di ossidazione: richiedesi inoltre una certa abitudine per fare immediatamente il piccolo calcolo necessario onde paragonare l'ossigene dell'acido a quello della base; finalmente in certi casi non si ha bastante certezza sul grado di ossidazione per affermarlo con un dato numero di punti soprapposti al simbolo. Tali considerazioni hanno indotto Berzelius a modificare le formole chimiche che precedono, sostituendovi per la maggior parte dei minerali altre formole più semplici, chiamate *mineralogiche*, nelle quali si sopprimono i segni d'ossidazione. Queste formole esprimono soltanto il rapporto tra la quantità di ossigene della base e la quantità di ossigene dell'acido. Esiste relativamente alla combinazione dei corpi ossigenati una legge per cui si può giungere ad un facile confronto delle analisi. Questa legge consiste in ciò che la quantità di ossigene di uno dei componenti è generalmente un multiplo od un summultiplo della quantità di ossigene dell'altro; e però cercando le quantità di ossigene di ciascuno dei corpi di cui le dosi sono state determinate dall'analisi, si hanno i rapporti corrispondenti che si riducono alla loro più semplice espressione. I numeri che esprimono questi rapporti sono pesi relativi di ossigene che possono caratterizzare i corpi ai quali si riferiscono. — I segni impiegati per indicare cosiffatti rapporti sono detti *segni mineralogici*. Comunemente le iniziali dei simboli si scrivono con lettere maiuscole corsive per esprimere che gli elementi sono ossidati, ed invece di $\dddot{Al}$, $\dot{Ca}$, $\dddot{Si}$ ecc., si scrive *Al*, *Ca*, *Si* ecc. —Quando avvi due ossidi di uno stesso corpo, si designa l'ossido superiore con una lettera maiuscola corsiva, e l'inferiore con una minuscola: così *Fe* significa l'ossido di ferro al *maximum* e *fe* l'ossido al *minimum*. — La formola chimica del solfato di rame essendo $\dot{C}\dddot{S}$, la formola mineralogica sarà CS^3, la quale indica che l'ossigene della base è a quello dell'acido come 1 : 3 senza occuparsi del grado di ossidazione di questi due elementi. — L'acqua si esprime generalmente con *Aq.* che equivale a $\dot{H}$. — La formola chimica dell'allume $\dddot{Al}\dddot{S}^3+\dot{K}\dddot{S}+24\dot{H}$ trasformata in formola mineralogica diventa $3AlS^3+KS^3+24Aq$. Per operare questa trasformazione, ed in generale *per passare da una formola chimica qualunque ad una formola mineralogica*, basta contare i punti che indicano l'ossigene e moltiplicarli per gli esponenti e per

i coefficienti: così nella formola dell'allume $\dddot{\text{Al}}\,\dddot{S}^3$ diventa Al^3S^9 ossia $3AlS^3$, e $\dot{K}\dddot{S}$ diventa KS^3; il coefficiente 3 del termine $3AlS^3$ è il fattore comune delle proporzioni di ossigene dell'allumina e dell'acido solforico. Così ancora $2\dot{Ca}\,\dddot{Si}+\dddot{Al}\,\dddot{Si}^3$ si cangierebbe in $Ca^2Si^6+Al^3Si^9$ ossia $2CaSi^3+3AlSi^3$. — Reciprocamente *per passare dalla formola mineralogica alla formola chimica*, basta scrivere primieramente il segno chimico di ciascuno degli ossidi componenti, nell' ordine indicato, quindi ristabilire per mezzo dei coefficienti e degli esponenti le quantità relative di ossigene, quali sono indicate dalla formola mineralogica. Sia la formola mineralogica $CaSi+3AlSi$; si scriverà $\dot{Ca}\dddot{Si}+\dddot{Al}\dddot{Si}$; e siccome $CaSi$ indica uguaglianza nelle quantità di ossigene dei due ossidi, si dovrà apporre l'esponente 3 al simbolo della calce e scrivere $\dot{Ca}^3\dddot{Si}$. Il secondo termine $3AlSi$ è lo stesso che Al^3Si^3, quindi si dovrà dare lo stesso esponente ad $\dddot{\text{Al}}\dddot{Si}$ e scrivere $\dddot{\text{Al}}^3\dddot{Si}^3$, ovvero $3\dddot{\text{Al}}\dddot{Si}$; e però la formola chimica richiesta sarà $\dot{Ca}^3\dddot{Si}+3\dddot{\text{Al}}\dddot{Si}$.

Esposto l'uso dei segni mineralogici ci rimane ad insegnare in qual modo si operi la *trasformazione delle analisi dei corpi in formole.* Quando si cerca la composizione di un corpo, se ne prende una certa quantità e se ne se isolano gli elementi per valutarne i pesi. Per mettere i risultamenti dell'analisi sotto la forma di formole, bisogna trasformare questi pesi in numeri atomici. In generale si determina il rapporto atomico che collega gli elementi dei minerali analizzati, cercando quanti atomi sono compresi in ciascuno di essi, ed è evidente che ad avere questo numero basta dividere i pesi dati dall'analisi per i pesi atomistici corrispondenti. Applichiamo questa regola ad alcuni composti *binarii*, *ternarii* ecc. — Sia un *ossido di piombo* di cui l'analisi abbia dato 86,62 di piombo e 13,38 di ossigene in cento parti; dividasi 86,62 per 1294,50, peso dell'atomo di piombo, e 13,38 per 100, peso dell'atomo di ossigene e si avrà

$$\frac{86.62}{1294,50}=0,0669, \text{ e } \frac{13,38}{100,00}=0,1338.$$

Ora $0,1338=0,0669\times2$; dunque l'ossido di piombo di cui abbiamo dato l'analisi può considerarsi come contenente un atomo di piombo per due atomi di ossigene, e per conseguenza è un perossido o biossido rappresentato dalla formola PbO^2 o $\ddot{Pb}$. — Sia ancora la *galena* o *protosolfuro di piombo* composto di 86,55 di piombo, e 13,45 di zolfo; dividendo come sopra queste quantità per i pesi degli atomi corrispondenti, cioè 1294,50 del piombo, e 201,17 dello zolfo, si ha $\frac{86,55}{1294,50}=0,0668$ e $\frac{13,45}{201,17}=0,0668$: dal che si deduce che la galena contiene un atomo di zolfo per un atomo di piombo e che questo solfuro ha per formola PbS. — Per trasformare in atomi i risultamenti delle analisi di questi composti binarii, per es. della galena, si può supporre che il piombo ottenuto 86,55 rappresenti un atomo di piombo, e cercare il numero di atomi di ossigene contenuto in 13,45, mediante la proporzione 86,55 : 1294,50 peso dell'atomo di piombo : : 13,45 : x peso dell'atomo di zolfo, donde

$$x=\frac{1294,50\times13,45}{86,55}=201,16$$

che rappresenta esattamente l'atomo di zolfo. Prendiamo ora l'analisi di un composto *ternario*, per es. della *pirite di rame* o *rame piritoso*, formato di rame, di zolfo e di ferro. Questo minerale si compone, secondo Rose, di 35 di zolfo, 35 di rame, 30 di ferro, dividendo questi numeri per il peso degli atomi respettivi, cioè 201,17 dello zolfo, 395,70 del rame, 339,21 del ferro, si ha

$$\frac{35}{201,17}=0,173;\ \frac{35}{395,70}=0,088;\ \frac{30}{339,21}=0,088.$$

Ora, paragonando i numeri 0,173; 0,088; 0,088, che rappresentano le quantità di atomi di zolfo, di rame e di ferro che entrano nella composizione della pirite di rame, si osserva che il rame ed il ferro sono in quantità uguali, e che il numero degli atomi dello zolfo è doppio. Dunque se si suppone che questo minerale contenga un atomo di rame, esso ne conterrà uno di ferro e due di zolfo, e la sua composizione sarà (Cu, Fe, 2S); inoltre se lo zolfo si divide ugualmente sul rame e sul ferro, la *pirite di rame* sarà composta di un atomo CuS, più un atomo FeS, e si scriverà (CuS+FeS) — Per le *combinazioni ossigenate* si può impiegare il metodo che precede, ovvero cercare la quantità di ossigene contenuta in ciascuno dei componenti dati dall'analisi. Poniamo che l'analisi di un minerale, per es. della *dolomia* abbia dato 46, 60 di acido carbonico; 30 di calce; 21,12 di magnesia. Dividendo questi numeri come si è fatto nella pirite di rame, per i pesi degli atomi rispettivi, cioè 276,44 dell'acido carbonico, 356,02 della calce, 258,35 della magnesia, si ha

$$\frac{46,60}{276,44}=0,1685;\ \frac{30}{356,02}=0,0842;\ \frac{21,12}{258,35}=0,0817.$$

I tre quozienti sono quasi esattamente come i numeri 2, 1, 1; dunque la dolomia comprende due atomi di acido carbonico, un atomo di calce ed un atomo di magnesia; la sua formola chimica sarà adunque (CaO, MgO, 2CO²) ossia (CaO, MgO, C^2O^4), dalla quale si deduce che le quantità dell'ossigene contenute nei tre componenti sono fra loro come i numeri 4, 1, 1. Supponendo che l'acido si distribuisca ugualmente tra ogni base, la formola chimica sarà (CaO, CO^2)+(MgO, CO^2) ossia $\dot{Ca}\ddot{C}+\dot{Mg}\ddot{C}$, donde la formola mineralogica CaC^2+MgC^2. — Col secondo metodo, conoscendosi dalle tavole le diverse quantità di ossigene contenute in cento parti di un acido o di un ossido dato, si determinano facilmente quelle che corrispon-

dono ai numeri dell'analisi. Ora, si sa che 100 di acido carbonico, 100 di calce (ossido di calcio), e 100 di magnesia (ossido di magnesio) comprendono rispettivamente 72,35; 28,09; e 38,71 di ossigene; dunque ad avere le quantità di ossigene contenute in 46,60 di acido carbonico, 30 di calce e 21,12 di magnesia, numeri dati dall'analisi della dolomia, si stabiliranno le proporzioni

$$100 : 72,35 : : 46,60 : x = \frac{72,35 \times 46,60}{100} = 33,71$$

$$100 : 28,09 : : 30,00 : y = \frac{28,09 \times 30}{100} = 8,42$$

$$100 : 38,71 : : 21,12 : z = \frac{38,71 \times 21,12}{100} = 8,17.$$

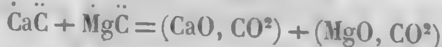
Paragonando tra di loro i numeri trovati, si vede che il rapporto dell'ossigene compreso nei tre componenti della *dolomia* è quasi esattamente rappresentato dai numeri 4, 1, 1 risultamento analogo a quello che abbiamo ottenuto col metodo precedente. Si esprime questo calcolo scrivendo

Componenti		Ossigene	Rapporti
Acido carbonico .	46,60 .	33,71 .	4
Calce	30,00 .	8,42 .	1
Magnesia . . .	21,12 .	8,17 .	1

— Avviene talvolta che si debba determinare la relazione degli atomi binarii di una composizione ternaria. In questo caso, essendo dati immediatamente i composti binarii, se ne trovano facilmente i rapporti dividendo le loro quantità per il peso degli atomi respettivi. Supponiamo che la composizione del *piombo carbonato romboedrico* sia rappresentata da 72,70 di carbonato di piombo e 27,30 di solfato di piombo; il peso dell'atomo di carbonato di piombo essendo 1670,94, e quello dell'atomo di solfato di piombo 1895,66 si ha $\frac{72,70}{1670,94} = 0,043$, e $\frac{27,30}{1895,66} = 0,014$. Le quantità 0,043 e 0,014 essendo come i numeri 3 : 1 ne risulta che il *piombo romboedrico* è formato di tre atomi di carbonato di piombo uniti ad un atomo di solfato, composizione che sarà espressa dalla formola mineralogica $3PbC^2 + PbSu^2$ essendo PbC^2 e $PbSu^2$ le formole mineralogiche del piombo carbonato e del piombo solfato. — Prendiamo ancora ad esempio una combinazione ossigenata *quaternaria*, per es. l'*allume*, di cui abbiamo già dato la formola. Questo sale comprende 33,76 di acido solforico; 10,82 di allumina; 9,95 di potassa; 45,47 di acqua. Cerchisi immediatamente la quantità di ossigene di ciascuno di questi componenti, calcolando come si è fatto per la *dolomia*, e si avrà

Componenti		Ossigene	Rapporti
Acido solforico . .	33,76 .	20,209 .	12
Allumina . . .	10,82 .	5,055 .	3
Potassa	9,95 .	1,686 .	1
Acqua	45,47 .	40,217 .	24

Si sa dalle tavole che i solfati sono sali a tre atomi; dunque prelevando tre atomi di acido solforico per saturare l'atomo di potassa, ne rimangono nove per i tre atomi d'allumina, e però la formola mineralogica dell'allume sarà $3AlS^3 + KS^3 + 24Aq$, dalla quale, mediante l'introduzione degli atomi di ossigene compresi in ciascuna base, si ha la formola chimica $\ddot{A}l\dddot{S}^3 + K\dddot{S} + 24\dot{H}$. — Finalmente per risolvere il problema inverso, vale a dire per operare la *trasformazione di una formola in un'analisi in peso*, bisogna primieramente conoscere lo stato di ossidazione di ciascuno degli elementi. Perciò le formole mineralogiche si dovranno tradurre in formole chimiche, poichè queste ultime sono le sole da cui si possano ricavare i numeri in centesimi che ne rappresentano l'analisi. Si eseguisce questa trasformazione seguendo il metodo che abbiamo già indicato per dedurre dalla forma empirica dell'alcool la sua composizione in peso in 100 parti. — Così la formola mineralogica della *dolomia* $CaC^2 + MgC^2$ trasformata in formola chimica coll'indicazione degli atomi di ossigene diventa



$$\dot{C}a\ddot{C} + \dot{M}g\ddot{C} = (CaO, CO^2) + (MgO, CO^2)$$

ossia (CaO, MgO,2CO²) e poichè i pesi degli atomi dell'acido carbonico, della calce (ossido di calcio) e della magnesia (ossido di magnesio) sono rispettivamente 276,44; 356,02; e 258,55, si ha

2 at. di acido carbonico ($2CO^2$), cioè $276,44 \times 2$	=	552,88
1 — di ossido di calcio (CaO). .	=	356,02
1 — di ossido di magnesio (MgO)	=	258,55
1 at. di dolomia (CaO, MgO, $2CO^2$) in peso	=	1167,25.

Dunque 1167,25 : 552,88 : : 100 : x=47,57 ac. carb.
— 1167,25 : 356,02 : : 100 : y=30,50 calce
— 1167,25 : 258,55 : : 100 : z=22,13 magnesia

Totale . . 100,00

Questa trasformazione rettifica la composizione della dolomia. Ma se si confronta l'analisi col risultamento atomistico, si scorge che la differenza è quasi nulla. In fatti si ha

	Analisi.		Proporzioni atomiche.
Acido carbonico .	46,60	. . . .	47,57
Calce	30,00	. . . .	30,50
Magnesia . . .	21,12	. . . .	22,13
Totale . . .	97,72	. . . .	100,00

— Le indicazioni che precedono bastano per risolvere le diverse questioni relative alla composizione atomica dei minerali. Il calcolo dei miscugli si fa esattamente coi medesimi processi; e si apprezzano in ragione della maggiore o minor complicazione delle formole, ammettendo o rigettando certi elementi. Tuttavia avviene soventi volte che sia assai grande

la difficoltà, poichè un corpo trovasi in alcune circostanze allo stato di combinazione e in pari tempo allo stato di miscuglio; si è appunto questa difficoltà che ha condotto ad ammettere come specie certi minerali che non sono altro che il miscuglio di due specie conosciute. A questa circostanza si debbono ugualmente attribuire le differenze che si osservano tra le formole adottate dai diversi autori. Tale incertezza però si estende soltanto ad un piccolo numero di specie ed alle meno importanti. Quanto ai minerali che s'incontrano più frequentemente, le analisi fatte sopra campioni provenienti da località lontane e talvolta da giacimenti diversi, si correggono a vicenda, ed il loro confronto somministra i mezzi di stabilirne la vera composizione (Vedi Liebig, *Introduction à l'étude de la chimie*; Berzelius, *Théorie des proportions chimiques*; Cauchy, *Principes généraux de chimie inorganique*; Beudant, *Cours élémentaire de minéralogie*; Dufrenoy, *Traité de minéralogie* ecc.

FORMOMETILALE (*chim.*). — Quando si distilla un miscuglio d'acido solforico, di perossido di manganese e d'idrato di ossido di metilo (spirito di legno) si ottiene un liquore etereo particolare osservato per la prima volta da Gregory. Questo corpo è stato particolarmente studiato da Kane e descritto sotto il nome di *formometilale*. Malaguti ha dimostrato che il formometilale di Kane non è altro che un miscuglio di formiato di ossido di metilo con un altro liquido che da questo chimico ha ricevuto il nome di METILALE (*vedi*).

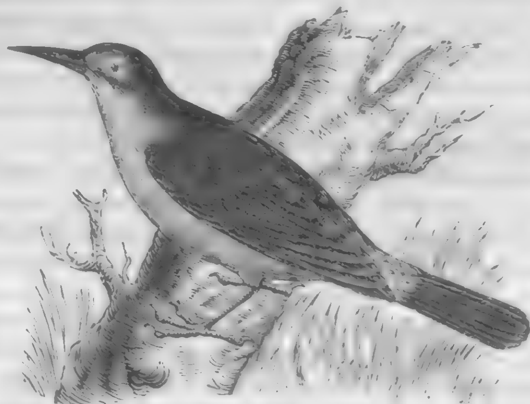
FORMOSA (*geogr.*). — Isola, riputata uno dei più bei paesi del mondo, e che appunto per la sua bellezza ebbe dagli Spagnuoli il nome che ora porta; è in parte soggetta all'impero cinese, da cui è divisa da un canale dello stesso nome. Giace fra il 21° 55′ e 25° 20′ di lat. N. ed il 117° 52′ e 119° 57′ di long. E. Gode di un clima dolce e sanissimo; produce in copia riso, biada, miglio e mais, tutte le frutta delle Indie, come aranci, ananassi, cocco ecc., e molte di quelle che sono anche d'Europa, come pesche, albicocche, fichi, uva, eccellenti melloni d'acqua, ecc., ed inoltre moltissimo zucchero, tabacco, pepe, canfora, tè verde, legno d'aloè e da costruzione. Ha parecchi vulcani e sorgenti d'acque termali, e produce pure oro, argento, rame, sale e zolfo. È attraversata da una catena di montagne che la dividono naturalmente in due parti; la parte orientale, abitata da indigeni selvaggi e indipendenti, è quasi sconosciuta; l'occidentale, ch'è la più fertile e la meglio coltivata, è abitata dai Cinesi. Vi si stabilirono questi soltanto nel 1430; i Giaponesi e gli Olandesi vi fondarono colonie sul principiare del secolo XVII; ma i primi avendola poscia abbandonata, gli ultimi rimasero soli padroni. Nel 1661 fu l'isola occupata da un pirata cinese che la tenne fino al 1683, in cui i Cinesi aiutati dalle forze olandesi se ne impadronirono. Nel 1772 il giorno 12 maggio l'isola fu orribilmente devastata da un terremoto: il mare si sollevò così alto nello stretto che l'isola ne restò sommersa per dodici ore.

FORMOSO. — Vescovo di Porto, esaltato alla sedia pontificale, nell'anno 891, dopo la morte di papa Stefano VI. Nell'anno 866 era stato mandato da Nicolao il Grande presso i Bulgari dove si adoperò con frutto ed era venuto in gran fama di dottrina e di pietà; ma trovandosi, quanto all'elezione di un nuovo imperatore, in opposizione a Giovanni VIII, questo papa nel 878 lo depose dall'episcopato, ma vi fu poscia onorevolmente ristabilito da Martino II, successore di Giovanni. Eletto papa, si portò con fermezza e moderazione, come bene apparisce dalle sue lettere relative allo scisma di Fozio, e da quelle che scrisse ad Eude, competitore di Carlo il Semplice, e ai vescovi della Gallia esortandoli a non turbar Carlo nella possessione della corona. In un sol caso però egli è stato accusato di tergiversazione. Nel febbraio dell'892 incoronò Lamberto, figliuolo di Guido, come collega del padre nel regno d'Italia, ma poco poi, in seguito ad alcune dispute tra Guido e la romana sede, Formoso scrisse ad Arnolfo, re di Germania, invitandolo a venire in Italia ed assumere la corona. Venne Arnolfo e fu coronato in Roma da Formoso nel principio dell'anno 895 dopo la morte di Guido. La storia di quel periodo e de'varii competitori della corona d'Italia è molto confusa. Formoso morì nell'aprile dell'895 e succedettegli Bonifacio VI al quale, morto pochi giorni dopo l'elezione, succedette Stefano VII. Questi, avendo preso la parte di Lamberto contro Arnolfo, istituì un processo contro la memoria di Formoso e ne fece dissotterrare il corpo. Ma Romano, successore di Stefano, annullò poi questo processo nel 1'898 e ne fece sepellire onorevolmente gli avanzi.

FORNACE (*archit.*). — Specie di grande forno destinato alla calcinazione delle pietre ed a far cuocere i mattoni e cose simili. Parleremo delle fornaci da mattoni all'articolo *mattoni* (*vedi*); qui non tratteremo che la parte puramente architettonica delle fornaci da calce, essendosi già parlato della calcinazione delle pietre all'art. *calce* (*vedi*). Le fornaci da calce sono grandi recipienti con pareti di mattoni, e con forme che variano dipendentemente dalla natura del combustibile che si usa nella calcinazione, e dall'azione loro, la quale può essere continua od intermittente. Le parti principali di una fornace sono il fuoco, il corpo della fornace e l'apertura superiore. Il corpo della fornace può essere di varie forme, ma si fa più comunemente a base circolare od ellittica, e più alto che largo; sebbene si trovino fornaci a base quadrangolare e più larghe che alte. Le pareti sono cilindriche, e qualche volta prendono anche una forma conica troncata. La parte superiore si copre con una volta sempre munita di un foro. Tale è la costruzione delle fornaci intermittenti, nelle quali cioè la calcinazione si fa ad infornate separate. In queste si cominciano a porre le pietre da calcinare, le quali si dispongono in forma di volta nella parte inferiore, contro la qual volta il fuoco eserciterà direttamente la sua azione. Le pietre si ordinano sempre in modo che lascino tra loro dei vani, e che le più piccole si trovino negli strati superiori. Per riempiere di pietre una fornace della capacità di 30 a 33 metri cubi si richiede l'opera di

un uomo di 12 a 15 giorni. Il fuoco lento da principio si spinge in capo a 8 o 10 ore sino alla calcinazione la più compiuta, che esige una temperatura di 20 a 30 gradi del pirometro di Wedgwood. Il tempo necessario alla calcinazione varia da due a tre volte 24 ore dipendentemente dalla durezza della pietra e dalla grandezza e forma della fornace. Terminata la calcinazione si spegne il fuoco, ed alcune ore dopo si getta giù la volta inferiore della pietra calcinata che sostiene le pietre superiori, e si estrae la calce. Quando invece di usare del legno nella calcinazione si fa uso di qualche altro combustibile, conservando alla costruzione la stessa forma, si mutano solo le proporzioni, facendo il corpo della fornace alquanto più ristretto.—La calcinazione continua non si fa come la intermittente per infornate, ma in essa si aggiungono nuove pietre a quelle della fornace, mentre si estrae la calce al di sotto a misura che si effettua la calcinazione. In queste fornaci non potendosi più fare inferiormente la volta di pietre per sostenere le pietre superiori, si sopperisce a questo difetto con una grata di ferro, le cui sbarre sono mobili, e si possono levare a beneplacito per l'estrazione della calce. Inferiormente le fornaci a calcinazione continua debbono essere munite di due aperture, una pel fuoco e l'altra per estrarre le pietre calcinate; il resto però della costruzione è lo stesso che nelle fornaci a calcinazione intermittente. Quando il fuoco si fa con carbone od altro combustibile diverso del legno, il corpo della fornace continua si fa ristrettissimo. — La sperienza ha dimostrato che le migliori fornaci, per ciò che riguarda la calcinazione e l'economia del combustibile, sono quelle che hanno la base ellittica. Le proporzioni si fanno generalmente in modo che l'altezza del vuoto sia al grand'asse della base come 4 o 5 è a 2 nelle fornaci a legno; e nelle fornaci ad altro combustibile come 11 a 4. Il diametro dell'apertura superiore è uguale al terzo del diametro del corpo della fornace. — Conviene che le fornaci siano lontane dai luoghi abitati, la qual cosa deve sempre conciliarsi colla facilità del trasporto de' materiali. Importa ancora di costruirla sul pendío di qualche collina, per la comodità delle operazioni, e perchè, facendosi ivi le costruzioni dentro terra, le pareti laterali della fornace non hanno da resistere sole alla spinta delle pietre interne ed all'azione del fuoco; ma questa spinta vien contrabilanciata da quella delle terre circostanti. L'incamiciatura o la parete interna della fornace si fa di mattoni refrattarii uniti con ismalto d'argilla ben battuto. La spessezza di questa incamiciatura è uguale alla maggior dimensione dei mattoni. Il resto della grossezza dei muri si fa con qualunque specie di materiali, procurando sempre di proporzionare la quantità di questi alla forza necessaria per resistere alle spinte. — Quando circostanze locali costringano di fare la fornace in pianura, è necessario di abbondare nella grossezza de' muri e di rinforzarli per di dietro con iscarpe ed armature, le quali facciano le veci delle terre nelle colline. La grossezza de' muri in questo caso si regola ad un quinto o ad un sesto dell'altezza totale del corpo della fornace. Questi mezzi per assicurare la resistenza di una fornace in pianura essendo assai dispendiosi, si deve procurare, quanto più si può, di evitare simili costruzioni, trasportandole, sempre che ciò sia possibile, sul pendío di una collina, anche a costo di qualche incomodo.

FORNAIO (Furnarius, Temm.) (*ornit.*). — Genere d'uccelli della famiglia de'rampicanti che ha per caratteri: becco più corto della testa, di larghezza eguale all'altezza, lateralmente compresso, ma poco ricurvo, intiero e puntuto; lingua mediocre, diritta; ali deboli. Tipo di questo genere è il *furnarius rufus*.



Furnarius rufus.

« Il genere *furnarius*, scrive Lesson, fu stabilito dal Vieillot per collocarvi alcuni uccelletti del Paraguai, di cui i più celebri sono stati posti tra i tordi, i rampicanti, i mangiapecchie e i promeropidi. Quello che più anticamente si conosce, cioè il *fornaio* di Buenos Ayres (*merops rufus* Gm. *figulus albogularis* Spix) trovasi spesso menzionato pel modo con cui fabbrica il nido, cioè a guisa di forno, donde il suo nome. Su questo punto nulla sappiamo del *fornaio bruno* che vive nell'America meridionale e che per altri rispetti moltissimo s'accosta al *merops rufus*, figurato dal Commerson sotto il nome di *hornero Bonariensium* e di *turdus furnifaber*, e che vuolsi sia oggetto di venerazione a La Plata. Veramente il genere *furnarius* dovrebbe solo contenere le tre specie indicate da Azara e quella che noi aggiungiamo sotto il nome di *furnarius fuliginosus*. Quest'uccello è della lunghezza di cinque pollici e mezzo; il becco d'otto linee, i tarsi d'un pollice e la coda di due pollici e otto linee. Ha becco leggermente compresso, convesso di sopra, colla mandibola superiore leggermente ricurva, intiera e più lunga dell'inferiore; coda quasi rettilineare di dodici timoniere; gambe pennute fino ai tarsi che sono sottili, allungati, con grossa ma poco visibile scudetta; dito di mezzo più lungo; i due laterali di lunghezza quasi eguale, e l'esterno unito a quel di mezzo alla base; unghia del dito posteriore lunga il doppio delle anteriori, che sono molto compresse ai lati, curve e puntute. L'intiero penname dell'uccello è di un bruno fuliginoso

chiaro sparso egualmente su tutte le parti del corpo, il collo solo mostrando alcune righe sfumate di giallo e di bruno. Il sottocoda è di un bruno bigio lucente. Una striscia di tinta più cupa occupa il mezzo delle grandi remiganti, e quando l'uccello vola, forma una specie di ciarpa; l'estremità delle remiganti è alquanto più cupa del resto delle penne e il loro margine esterno è un tantino più lucente ». Il *fornaio fuliginoso* abita nelle isole Maluine. Dimora lungo la spiaggia dove si lascia avvicinare quasi a segno di essere toccato colla mano, tanto è domestico e senza paura. Il suo penname scuro gli fece dare da alcuni viaggiatori il nome di merlo. Pernetty che soggiornò alle Maluine così ne parla; « quest'uccello è talmente domestico che volerebbe quasi sul dito; in meno di un'ora ne uccisi dieci con una bacchetta e quasi senza mutar di posto. Razzola ne'fuchi che il mare getta sulla spiaggia, e quivi mangia vermi e piccoli granchiolini che chiamano pulci di mare ». Il suo volo è breve. Quand'è sturbato, si contenta di volare oltre due o tre passi. È d'abitudini solitarie.

FORNELLO (*chim.* e *docim.*).—I fornelli sono utensili o costruzioni di mattoni, di terra cotta o di ghisa entro cui si accende il combustibile destinato a riscaldare le sostanze che debbono sottoporsi all'azione del fuoco. I fornelli comuni si compongono di un focolare, di una grata che ne forma il fondo, di un cinerario al di sotto della grata, e di un fumaiuolo. Il focolare riceve il combustibile; la grata che forma il fondo del focolare sostiene il combustibile e dà passaggio al residuo della combustione ossia alle ceneri che cadono nel cinerario sottoposto; il cinerario raccoglie le ceneri e serve a determinare la corrente dell'aria per cui si alimenta la combustione; il fumaiuolo dà uscita ai vapori od al fumo che si formano nel focolare e mantiene la corrente dell'aria. — I fornelli sono diversamente costrutti in ragione dell'uso cui vengono destinati, e si distinguono in due classi, cioè in fornelli *aspiranti*, ed in fornelli *a mantice* o *da fucina*. Nei primi la corrente dell'aria che dee servire alla combustione si stabilisce per aspirazione; negli altri la corrente è stabilita per compressione cioè per mezzo di mantici.—I *fornelli aspiranti* comprendono i *fornelli evaporatorii*, i *fornelli di calcinazione*, i *fornelli a riverbero*, i *fornelli a vento*, i *fornelli a coppella*, o a *muffola*.—I *fornelli evaporatorii* s'impiegano per evaporare i liquidi e per fare diverse operazioni che non esigono un forte grado di calore. La *fig.* 52 della Tav. XLVII (A) rappresenta un fornello evaporatorio portatile fatto di un sol pezzo; *ff* ne sono i manichi; *aa* è il focolare; *bb* il cinerario; *c* è la porta del primo, *d* la porta del secondo che s'apre a piacimento per dar passaggio all'aria; la grata è posta tra le due porte. Questo fornello non ha fumaiuolo. Sull'apertura superiore di esso si adatta la caldaia o bacino che contiene il liquido da evaporarsi; alcune scanalature praticate intorno al lembo interno di quest'apertura danno uscita all'aria che ha alimentato la combustione. I fornelli evaporatorii si caricano di carbone per l'apertura superiore o per la porta del focolare quando la detta apertura è chiusa dal bacino. In luogo di questo fornello si può, nelle operazioni in piccolo, adoperare con vantaggio e con economia un crogiuolo rotondo aprendovi alcuni fori alla parte inferiore e laterale e dimezzando la cavità interna con una grata di terra cotta scanalata intorno al suo perimetro. Acceso il fuoco e posta sulla bocca del crogiuolo la capsula contenente il liquido da evaporarsi, l'aria che passa fra i fori inferiori alimenta facilmente la combustione.—I *fornelli di calcinazione* non differiscono dai fornelli evaporatorii; possono essere portatili ovvero fissi. I primi sono costrutti di forte lastra di ferro; la parte interna del focolare è rivestita di mattoni un poco più grossi alla base, cosicchè la cavità risulti gradatamente ristretta verso la grata e svasata agli orli; i mattoni sono collegati tra di loro per mezzo di un sottile strato di luto d'argilla refrattaria. I fornelli fissi sono fatti di mattoni disposti in guisa che il focolare presenti la forma indicata; gli orli superiori del fornello e la parte occupata dalla grata si fasciano esternamente con lastre di ferro che vengono assicurate al muro con ispranghe ed armature dello stesso metallo. Le grate dei fornelli si formano in generale di verghette di ferro dotate di sufficiente grossezza e convenientemente distanti le une dalle altre perchè possano dar passaggio alle ceneri ed all'aria e in pari tempo sostenere il combustibile ed i crogiuoli. Tali verghe sono fra loro riunite con telaio di ferro o solidamente obbligate al muro. Le grate di ghisa resistono più lungamente all'azione del fuoco e non hanno l'inconveniente di piegarsi. Il cinerario ha le stesse dimensioni del focolare. L'apertura laterale che permette l'estrazione delle ceneri e determina la corrente dell'aria è munita di uno sportello di lastra di ferro nella quale è praticata una seconda porticina fatta ad incastro, di maniera che si possa più o meno aprire per regolare a piacimento la corrente dell'aria necessaria alla combustione. I fornelli di calcinazione usati nella docimastica devono essere piccoli, non troppo profondi perchè non sono destinati a produrre temperature molto elevate, e possono essere di forma quadrata o circolare. I fornelli quadrati sono di più facile costruzione, possono contenere e riscaldare contemporaneamente più crogiuoli, e vi si può facilmente rimuovere il carbone col mezzo di un asta di ferro senza rischio di rovesciare o rimuovere il crogiuolo. I rotondi sono da preferirsi quando si lavora con un solo crogiuolo, e sono più economici poichè producono una temperatura più elevata con minor dispendio di combustibile.—*Fornelli a riverbero*. I fornelli destinati alla calcinazione non sono proveduti di fumaiuolo o camino stabile, ma si possono coprire con uno mobile detto *riverbero, duomo* o *cupola*, ed allora prendono il nome di *fornelli a riverbero*. S'impiegano questi fornelli ogni qual volta si debbono esporre i corpi ad un grado di calore più forte di quello che può prodursi in un fornello evaporatorio o di calcinazione. I fornelli a riverbero sono formati di tre parti. La parte inferiore *aa* (Tav.

XLVII (B) *fig.* 55) comprende il focolare *ff* ed il cinerario *ee* colla grata interposta tra l'uno e l'altro; quindi questa parte non è altro che un fornello evaporatorio o di calcinazione. La parte di mezzo *g* che si unisce agli orli superiori della prima è quella in cui si lavora e però chiamasi *laboratorio*. In questa parte vengono collocati i bagni d'arena, le storte od i vasi sublimatorii, ed il fornello prende i nomi di *sublimatorio*, *distillatorio* ecc., secondo l'operazione che vi si pratica. La terza parte *cc* è la cupola o riverbero nella cui sommità è un apertura per la quale hanno libero passaggio i gas prodotti dalla combustione. Questa cupola riflette i raggi caloriferi sopra la volta della storta *mm* che si sostiene per mezzo di spranghe di ferro fissate alla parte inferiore del laboratorio; *h* è un'apertura praticata per metà nel laboratorio e per l'altra metà nella cupola e destinata a ricevere il collo della storta; il recipiente *k* riceve il prodotto dell'operazione; *ll* ne è il sostegno; in *g* ed in *i* sono i manichi del laboratorio e della cupola. Si rende più solido il fornello fasciandone le diverse parti con lastre o fili di ferro. La parte inferiore della cupola è proveduta di una porticella lunga due centimetri, alta uno, e proveduta di uno sportello che si può aprire e chiudere a piacere onde osservare l'andamento dell'operazione. Quando si producono emanazioni o vapori dannosi ed incomodi bisogna condurli fuori dell'officina per mezzo di un tubo adattato all'apertura superiore del duomo; e se sono assorbibili dall'acqua, si fanno giungere a contatto di questo liquido affinchè non riescano incomodi anche al vicinato.—*Fornelli a vento*. Il duomo ossia la cupola del fornello a riverbero è frequentemente munito di un tubo aspirante di lastra di ferro *dd* (TAV. XLVII *fig.* 55) lungo 8 in 10 decimetri, e quando si ha bisogno di una forte corrente d'aria se ne mettono due, l'uno sopra l'altro. Nella parte media di tali tubi avvi d'ordinario una valvola di ferro che si può aprire e chiudere a piacimento secondo il grado di temperatura che si desidera eccitare. I fornelli così muniti di tubi aspiranti si dicono *fornelli a vento* o *a corrente d'aria libera*. Dal che segue che uno stesso fornello formato di varie parti che si possono levare od aggiungere al bisogno può servire a molti usi, ed assumere ora i nomi di fornello a riverbero e di fornello a vento, ed ora quelli di fornello evaporatorio o di calcinazione. In generale chiamasi *fornello a vento* quello in cui un fuoco violento può esser prodotto senza mantice e col mezzo di una corrente d'aria mantenuta da una forte aspirazione. Una parte essenziale di simile fornello è un fumaiuolo o camino non molto largo, ma lungo, e che si ristringe alquanto verso la sommità. La *fig.* 53 della TAV. XLVII (B) rappresenta la sezione verticale di un fornello a vento; *a* è il cinerario; *f* l'apertura per l'entrata dell'aria; *c* il focolare contenente un crogiuolo coperto posto sopra un sostegno di terra cotta; la grata *b* che lo sorregge è fatta di verghe di ferro; l'apertura laterale *d* serve a stabilire la comunicazione tra il focolare *c* ed il fumaiuolo *e*; il passaggio *d* permette di collocare un crogiuolo poco profondo o coppella nella corrente della fiamma; l'orifizio del fornello per cui s'introduce il crogiuolo ed il combustibile è chiuso da un coperchio *x* di grès o di argilla refrattaria, cerchiato di ferro. Questo coperchio che si toglie al bisogno è talvolta fissato all'orifizio di maniera che possa girare come uno sportello intorno ad una cerniera. Per diminuire o arrestare la corrente dell'aria si chiude lo sportello o si sopprime l'aspirazione per mezzo di una valvola di ferro o di una lastra ad incastro adattate al tubo del fumaiuolo. La grata di ferro si può disporre in guisa che siano fisse le due o tre verghe di mezzo e mobili le altre. Questa disposizione è la più vantaggiosa, poichè, volendo sospendere il fuoco, si estraggono le verghe mobili, e così i carboni cadono nel cinerario ed il crogiuolo rimane solo sulle verghe fisse. Chenevix ha costrutto un fornello a vento che per certi riguardi è preferibile a quello di forma ordinaria. Le pareti invece di essere verticali sono talmente inclinate che la cavità interna presenta la figura di una piramide di cui la base inferiore è di 100 centimetri quadrati e la superiore di 60. L'altezza della piramide è di 48 centimetri circa. Questa forma sembra riunire i vantaggi di una maggiore solidità e di un'ampia superficie esposta all'aria, che avendo una facile entrata si porta rapidamente a traverso del combustibile. Inoltre le pareti inclinate agiscono in certa maniera come superficie riverberanti, ed il combustibile trovasi strettamente in contatto col crogiuolo sorretto da un sostegno posto sulla grata; il *maximum* del calore nei fornelli ordinarii è a sei od otto centimetri al di sopra della grata; quindi il crogiuolo così sostenuto e circondato dal carbone trovasi disposto nel modo più vantaggioso. Finalmente il combustibile cade da se stesso e non è necessario di rimuoverlo frequentemente con un'asta di ferro, ciò che non può farsi senza inconveniente e senza pericolo per il crogiuolo. Nel fornello di Chenevix (TAV. XLVII (A) *fig.* 50) la grata *a* divide il cinerario *f* dal focolare; *cc* sono due mattoni che si collocano a piacimento sulla grata per ristringere la capacità interna; sopra questi mattoni si può collocare una seconda grata e quindi due altri mattoni *dd* per diminuire la capacità superiore. Il coperchio *e* è destinato a chiudere l'orifizio del fornello. Il tubo laterale è il fumaiuolo che mantiene la corrente dell'aria.—*Fornelli a coppella* o a *muffola*. S'impiegano questi fornelli per separare l'oro e l'argento dal rame e dal piombo e per ossidare o calcinare certi metalli. La loro forma è assai svariata; tutti però consistono in una specie di fornello a riverbero nel cui centro si colloca una *muffola* ossia un piccolo forno semicilindrico munito di parecchie fessure laterali (TAV. XLVII (B) *fig.* 54) che danno passaggio alla corrente dell'aria, e destinato a ricevere le coppelle (*v.* COPPELLA, COPPELLAZIONE e MUFFOLA). I fornelli più comuni, capaci di contenere 16 a 20 coppelle, consistono in una colonna quadrangolare, alta 34 centimetri con una base di 36 sopra 34. La parte superiore è sormontata da una cupola o duomo

con un'apertura sul mezzo alla quale si adatta il fumaiuolo. Le dette dimensioni variano colla capacità del fornello. Le pareti hanno per lo più 5 centimetri di grossezza e sono cerchiate di ferro. Il fornello a coppella è munito di tre aperture. L'inferiore è quella del focolare; essa ha 18 centimetri di larghezza sopra 10 di altezza, ed è accompagnata da due altre aperture praticate allo stesso livello sulle due facce laterali; le loro dimensioni sono di circa 12 centimetri di larghezza sopra 8 di lunghezza. L'apertura di mezzo che corrisponde alla muffola ha 14 centimetri di larghezza sopra 11 di altezza. Questa parte del fornello chiamasi *laboratorio*, e da un'apertura praticata nella parete posteriore riceve un mattone che la chiude esattamente e serve di sostegno alla muffola. Questo mattone ha 10 centimetri di larghezza sopra 16 di lunghezza e penetra per 9 a 10 centimetri nell'interno del fornello. Immediatamente al di sotto della muffola avvi una tavoletta di terra cotta o di ghisa, larga 8 centimetri, che fa corpo col fornello e si estende sopra tutta la superficie anteriore; essa permette di allontanare lo sportello dell'apertura nel tempo della coppellazione. Due sfiatatoi posti lateralmente alla porta di mezzo permettono l'introduzione di un'asta di ferro per rimuovere il carbone. La terza apertura di forma semicircolare e di 19 centimetri di diametro è praticata nella parte inferiore della cupola; serve ad introdurre il carbone e chiamasi *gola* o *bocca*. La *fig.* 58 della Tav. XLVII (B) è l'elevazione di un fornello a coppella costrutto di terra cotta, armato di lastre di ferro. La *fig.* 57 è la sezione orizzontale presa al livello della grata. La *fig.* 59 è la sezione verticale presa dal vertice della cupola alla base del fornello. Le medesime lettere indicate nelle tre *figg.* rispondono alla medesima parte. AA cinerario munito di una grata di ferro. BB laboratorio ove si colloca la muffola I. CC cupola o duomo con apertura a semicircolo D per l'introduzione del carbone; quest'apertura è munita di serraglia di terra cotta che si può levare a piacimento; la cupola si connette al laboratorio per mezzo delle scanalature *ee*. F tubo aspirante o fumaiuolo più o meno lungo secondo la temperatura che si desidera produrre. G tavoletta fissata alla base del fumaiuolo, sulla quale si essiccano le coppelle. H sportello ad incastro che serve al bisogno per introdurre combustibile quando si vuole un maggior grado di fuoco. I muffola per le coppelle, veduta nella sezione trasversale, sostenuta da una parte sopra la parete anteriore del fornello e dall'altra sul mattone o sostegno L. P apertura corrispondente alla muffola cogli sfiatatoi laterali già mentovati. Si chiude quest'apertura in tutto od in parte con otturatore di terra cotta. Le aperture del focolare sottoposto al laboratorio non che quella del cinerario si chiudono con appositi sportelli.

Fornelli da fucina. — La seconda classe di fornelli cioè i *fornelli a mantice* o *fornelli da fucina* sono quelli nei quali il fuoco è alimentato da una corrente d'aria spinta colla forza del mantice sopra il combustibile. Si variano le forme e le dimensioni di tali fornelli in ragione degli usi cui vengono destinati. Uno dei più usitati nei saggi metallurgici, conosciuto sotto il nome di *fucina*, consiste in un focolare quadrato, fatto di mattoni refrattarii contro un muro a prova di fuoco, a traverso del quale passa la canna del mantice. L'ampiezza di questo focolare è proporzionata alla grandezza dei crogiuoli che vi si debbono collocare; ma d'ordinario presenta 22 a 33 centimetri di apertura. Il pavimento è ricoperto di uno strato d'argilla refrattaria di tre centimetri di spessezza, sul quale si colloca il sostegno del crogiuolo dirimpetto al mezzo dell'orificio della canna del mantice. Questo sostegno che in termine d'arte dicesi *formaggio*, *stiacciata* o *torta*, è un piccolo cilindro di terra cotta di 2 a 3 centimetri di spessezza, e di 5 a 6 di diametro. Il crogiuolo sovraposto con uno degli angoli rivolto al detto orifizio e circa tre pollici distante da esso, debbe elevarsi di maniera che la parte media della corrente dell'aria agisca quasi un pollice al di sopra del suo fondo. Si coprono d'ordinario i crogiuoli con un coperchio o con un secondo crogiuolo rovesciato, intonacando gli orli di combaciamento con luto di argilla, precauzione necessaria quando si opera la fusione o la riduzione di materie metalliche, nei quali casi è nociva la presenza dell'aria. Facendo agire il mantice e regolando il fuoco colle debite avvertenze, si può produrre un elevatissimo grado di calore. Quanto più è libero l'accesso alla fucina, tanto più riesce comodo l'uso di essa, perlocchè torna meglio che sia accessibile da tre lati. Si è reso il fuoco di fucina d'uso più comodo e in pari tempo di maggiore effetto: 1° col disporre il fornello di maniera che fosse facilmente trasportabile; 2° facendo giungere la corrente dell'aria intorno al crogiuolo per diverse aperture praticate nelle pareti del focolare. Il *fornello da fucina portatile* di Aikin (Tav. XLVII (B) *fig.* 60) è composto di tre parti fatte di grafite mista di argilla. L'inferiore *c* è il fondo del fornello incavato per 25 millimetri di profondità. Il diametro esterno misurato alla parte superiore di questo fondo è di 15 centimetri circa, e il diametro della cavità di 9 centimetri. La parte di mezzo *a* ossia il focolare presenta una profondità di 15 centimetri con un diametro esterno di 19 centimetri alla sua sommità e con sei fori praticati nella parte inferiore per dar passaggio all'aria. Questi due pezzi costituiscono tutto ciò che è essenzialmente necessario per la maggior parte delle operazioni. Ma quando si vuole accumulare il combustibile al di sopra del coperchio del crogiuolo contenuto nel focolare, e preservare gli occhi dall'ardore e dalla vivissima luce del fuoco, si aggiunge una terza parte *b* avente le stesse dimensioni di quella di mezzo con una grande apertura laterale per dare uscita alla fiamma ed al fumo, e con un pezzo di ferro fissato alla sommità ed impiantato in un manico di legno per poterla levare a piacimento. Il mantice a due canne *d* è obbligato ad un forte telaio convenientemente disposto, ed è munito di manichi bastantemente lunghi, perchè la mano possa farlo agire con facilità. Coll'oggetto di accrescere la rapidità della corrente si aumenta so-

venti volte il peso della tavola superiore del mantice fissandovi alcune sbarre di ferro od una massa di piombo. Il tubo *f* stabilisce la comunicazione tra la canna del mantice e l'interno del fornello. L'aria spinta dal mantice giunge per questo tubo in un foro praticato nel fondo *c*, quindi nella cavità di esso, e finalmente nel focolare *a*, passando per i sei fori praticati, come si è detto, nella sua parte inferiore. Tali fori disposti in giro ed equidistanti sono diretti in guisa che i loro prolungamenti andrebbero ad incontrarsi al centro della parte superiore del fuoco.—Il carbon fossile depurato ossia il *coke*, ridotto in pezzi minuti e privo di polvere, è il miglior combustibile per le alte temperature. Si accende il fuoco coll'aggiunta di una piccola quantità di carbone di legno. Il calore che si può produrre con questo piccolo fornello è così intenso che la potenza della sua azione è stata riconosciuta per la prima volta dalla fusione di un grosso pezzo di ghisa. Il più forte grado di calore prodotto dal fornello di Aikin è stato di 167° del pirometro di Wedgwood, punto in cui un crogiuolo di Assia (*vedi* Crogiuolo) si trova ridotto allo stato di una fusione di porcellana. Governando convenientemente il fuoco e facendo lavorare attivamente il mantice, si può ottenere un calore costante di 154 a 160° del detto pirometro. Il fornello di Aikin può anche servire per procedere in breve tempo alla coppellazione; a questo fine si distoglie una porzione dell' aria proveniente dal mantice per farla passare a traverso di un crogiuolo in cui si colloca la coppella. La disposizione di cui si tratta, è rappresentata dalla *fig.* 51 della Tav. xlvii (A); *aa* è il focolare; *b*, il condotto per cui l'aria del mantice giunge nella cavità del fondo; una porzione di quest'aria entra nel focolare per i sei fori già descritti; l'altra passa per un tubo di terra *c*, e penetra nel crogiuolo per il foro praticato nel fondo di esso; la coppella è sostenuta in *d*. Un tubo *f* che si può chiudere ed aprire a piacimento, attraversa il coperchio *e* lutato intorno all' orifizio del crogiuolo, e permette di osservare l'andamento della coppellazione. — Tra i fornelli da fucina portatili e capaci di produrre elevatissime temperature è quello di Sefström, composto di due cilindri concentrici, di lastra di ferro l' uno nell' altro costretti, proveduti entrambi di fondo, e separati così lateralmente come alla base da un intervallo di 17 centimetri. I due cilindri sono ermeticamente saldati insieme nella parte superiore per mezzo di una lastra orizzontale di ferro di forma circolare. Il cilindro esteriore ha 62 centimetri di diametro; l'interiore 45. L' altezza del primo è di 46 centimetri. Il cilindro interno che costituisce il focolare propriamente detto, è rivestito di uno strato di mattoni refrattarii, di 8 centimetri di spessezza, cosicchè il diametro della sua cavità si trova ridotto a 29 centimetri. Lo strato di mattoni sporge di 8 centimetri circa al di sopra dell'orlo dei cilindri. Lo spazio interposto tra i due cilindri serve di serbatoio all'aria del mantice condotta da un tubo che sbocca nell'intervallo tra i fondi dei due cilindri. Otto fori praticati nella parete del cilindro interno, a sette pollici al di sopra del suo fondo, e posti ad ugual distanza gli uni dagli altri, conducono nel focolare l'aria che riempie l'anzidetto spazio. Ciascuno di questi fori è munito di un piccolo tubo di forma conica fatto di lastra di ferro ed avente 14 millimetri di diametro. Il combustibile usato in questo fornello è il carbone di legno detto forte ben preparato, ridotto in piccoli pezzi della grossezza di una noce, senza polvere nè tritume, perchè si possa più uniformemente eccitare il calore e non si abbia bisogno di rimestar il combustibile con un'asta di ferro; chè ciò facendo si arrischia di scuotere e rovesciare il crogiuolo. Berzelius riferisce di aver veduta una massa semifusa di platino ottenuta dallo stesso Sefström col trattare in questo fornello un miscuglio di limatura, di foglie e di estremità di fili di platino in un crogiuolo d'argilla refrattaria, senza aggiunta di fondente, e facendo uso di carbone di legno forte. La fusione riescirebbe più compiuta adoperando il coke. Ma questo combustibile produce una temperatura così elevata da fondere qualunque specie di crogiuoli, ed altera di troppo il fornello lasciandovi un'abbondante quantità di scorie. —In generale il carbone di legno è il combustibile di cui si fa più comunemente uso nei fornelli; esso dà un calore intenso, senza fumo, ma si consuma rapidamente. Il coke produce un calore molto forte e durevole. In tutti i casi la maggiore intensità del fuoco è, come si è detto, ad una certa distanza al di sopra della grata. Quando è necessaria l'azione della fiamma bisogna impiegar legna o carbon fossile. L' uso del carbon fossile presenta parecchi inconvenienti, quali sono i suoi vapori fuliginosi e la sua disposizione a fondersi e ad intercettare il passaggio dell'aria. — Se ne fa cionondimeno uso nei forni a riverbero delle vetrerie, ed è il miglior combustibile pei vasi che voglionsi mantenere in un alto grado di calore, ma senza una grande intensità, come nelle distillerie, ecc.—In certe operazioni chimiche si adopera spesse volte la fiamma di una lampada. Di tali apparecchi, impropriamente chiamati *fornelli a lampada*, sarà parlato sotto Lampada. — Nelle operazioni in grande che hanno per oggetto la sublimazione di certi corpi, come lo zolfo, o di certi prodotti chimici, come il sale ammoniaco, il clorato di potassa, ecc., si adoperano certi fornelli che hanno il nome di *galera* o *fornelli di galera* (*v.* Clorato, e la Tav. xlvii (F). Tali fornelli sono rettangolari, poco larghi, molto lunghi e costrutti di mattoni; non differiscono gran fatto dai fornelli ordinarii, si compongono di un cinerario, di un focolare che una grata divide dal primo, e di un fumaiuolo munito di serraglia per regolare la corrente dell'aria, e sono destinati a ricevere due ordini paralleli di vasi sublimatorii, sorretti da sbarre di ferro fissate a conveniente altezza al di sopra della grata.

FORNELLO a muffola (*v.* Fornello).

FORNELLO chimico (*astr.*).—Tra le nuove costellazioni introdotte da Lacaille, i cui nomi servono a rendere memorabili alcune machine ed apparati scientifici de'nostri giorni, trovasi il fornello chimico

col suo alambicco e col suo recipiente (vedi *Mem. dell'Accademia delle scienze di Parigi*, an. 1752, pag. 588). Giace questa costellazione tra i 40 e 46 gradi di ascensione retta, e tra i 30 e 36 di declinazione. L'ascensione retta dell'α, o della stella più brillante di questa costellazione (4ª grandezza) è, secondo il catalogo di Lalande, 45° 22′ 0″, e la sua declinazione 28° 39′ 10″,7.

FORNICAZIONE (*teol. mor.*).— Commercio illegittimo di due persone libere. Questo disordine tollerato presso i pagani e dagli antichi filosofi scusato, è assolutamente condannato dalla morale cristiana. Anche considerato dal solo canto dell'interesse della società, torna di gravissimo danno, giacchè distoglie dal matrimonio, fomenta la scostumatezza, nuoce alla popolazione, e corrompe principalmente il sesso feminino, il cui più nobile carattere consiste nell'onestà. A chiarire poi che la fornicazione è contraria alla legge naturale, basta osservare che chi vi si abbandona, si espone al rischio di mettere al mondo creature che non avranno nè stato onesto, nè conveniente educazione, nè diritti certi, e di addossare ad una donna tutti i pesi della maternità senza sussidio o speranza di sorta.—Allorchè il concilio di Gerusalemme, tenuto dagli apostoli (*Att.* XVII. 20. 29) vietò ai fedeli l'uso del sangue, delle carni d'animali soffocati, e della fornicazione, non intese già di ragguagliare questo delitto a'due usi precedenti: furono questi proibiti unicamente per le circostanze, mentre la fornicazione è cattiva in se stessa e opposta al diritto naturale. Ma il concilio parlava secondo il pregiudizio dei pagani di fresco convertiti; i quali prima consideravano la fornicazione qual cosa indifferente, o la tenevano tutto al più per lievissima colpa. — Nell'antico Testamento l'idolatria viene soventi volte espressa colla voce *fornicazione* per essere una specie di reo commercio colle false deità, accompagnata sempre dalla impudicizia, e vi furono commentatori i quali credettero che il concilio gerosolimitano sotto il nome di fornicazione intendesse l'idolatria. Checchè ne sia, questa nefandità non fu mai nè scusata nè tollerata presso gli Ebrei, anzi per la legge mosaica veniva in amendue i sessi punita (*Deut.* XXII).

FORNO (*archit.*).— Il più comune de'forni, quello di cui ci limitiamo a parlare in questo articolo, serve a far cuocere il pane. Non si conosce l'epoca in cui gli uomini hanno cominciato a far cuocere il pane in forni: ciò che è certo è che il forno comune con forme più o meno svariate è stato usato dagli antichi. I Greci attribuivano al dio Pane l'arte di fare e di cuocere il pane; e probabilmente ne' primi tempi della società facevasi cuocere il pane sopra lastre metalliche, sulle quali si poneva un coperchio carico di brace. Si trovarono negli scavi di Pompei forni comuni, ed esistono questi attualmente in tutti i paesi, fin nelle più piccole borgate e case di campagna. — Per farsi un'idea della forma che hanno ordinariamente i forni basta imaginare un uovo od un pero spaccato per metà con un piano che passi per l'asse: la parte convessa dell'uovo così diviso rappresenta la volta del forno, e la porzione piana, o la sua sezione, rappresenta il fondo su cui si pone il pane a cuocere. Si fanno eziandio de'forni a base circolare ed ellittica; ma pare che i primi siano a preferirsi, servendo meglio a tener concentrato il calore. Quanto alla grandezza del forno, questa varia col variar delle circostanze e della quantità di pane che si vuol fare in ciascheduna infornata. Le dimensioni più comuni sono di 3 a 4 metri di lunghezza su 2 o 3 di larghezza, con un'altezza proporzionata. Distinguiamo nel forno quattro parti essenziali: l'area del fondo, la volta, la bocca ed il camino. L'area del fondo è piana ed orizzontale, se non che suolsi darle talvolta una piccola pendenza verso la bocca. Si fa all'altezza di circa un metro al di sopra del suolo della camera; e la parte inferiore sottoposta al fondo del forno si costruisce più comunemente in muro massiccio, quantunque alcuni per tirar partito dello spazio la facciano vuota, e posino l'area del fondo sopra una volta. In quest'ultimo caso si può impiegare la cavità inferiore a far seccare delle materie, come legna, carbone e simili; ma nel primo caso vi ha una minore dispersione di calorico. Il fondo si fa di mattoni disposti in modo che una delle loro diagonali sia nel senso della lunghezza del forno, e si collegano con un cemento di terra grassa ben impastata. Fatta sopra il fondo così costrutto la forma della volta con archi di legno sostenuti da appoggi parimente di legno, e con sabbia o terra ordinaria ben modellata secondo la figura che si vuol dare alla volta, si costruisce questa in mattoni diritti e normali alla superficie convessa della forma; e su di essa si pone uno strato di terra grassa di circa un mezzo metro di spessezza. Disarmata in seguito la volta, si ha il forno pressochè compito. La bocca, ordinariamente di forma triangolare è posta sull'asse maggiore del fondo del forno, ed ha una larghezza di 3 a 6 decimetri sopra altrettanto di altezza. Il fondo ed il masso che lo sostiene si prolungano alquanto all'infuori dinanzi la bocca, formando ciò che dicono l'*altare* del forno. Sopra l'altare s'innalza il camino destinato a raccogliere il fumo ch'esce dal forno, quando questo si riscalda. Tale è il forno ordinario; ma in questi tempi si arrecarono alcuni perfezionamenti a tale costruzione, e s'imaginarono nuovi forni di cui crediamo bene di far cenno. Uno de'principali perfezionamenti arrecati al forno comune consiste in due o tre fori quadrati praticati nella volta del forno e comunicanti col camino. Questi servono ad attirare egualmente la fiamma verso tutte le parti del forno, il quale perciò si riscalda più uniformemente che senza tali fori. Infatti senza di essi la fiamma tende naturalmente verso la bocca, quantunque ciò dipenda anche in gran parte dalla forma della volta. Un'altra aggiunta ai forni ordinarii consiste nel collocare a destra od a sinistra della bocca del forno internamente una caldaia, la quale può così somministrare continuamente dell'acqua calda per gli usi necessarii. — Tra i forni perfezionati e di nuova invenzione possiamo collocare il forno *arcotermo* di

Lemare e Jametel, il quale è nient'altro che un forno ordinario, e non differisce da questo se non nella maniera di riscaldarlo. Non entra in questo forno alcun combustibile, ma si riscalda con una corrente d'aria calda che vi entra ad una temperatura di più di 500 gradi, e dopo aver girato pel forno cedendo a questo il suo calorico, discende di nuovo vicino al fuoco a riscaldarsi ancora e continuare quel giro. Secondo il parere di Payen questo forno offre vantaggi assai considerevoli, tra i quali non bisogna dimenticare l'economia di combustibile, il minor lavoro pel riscaldamento, e la maggior proprietà e pulizia, in quanto che non entrando il combustibile nel forno, il pane cessa di esser in contatto coi carboni e colla cenere che sempre rimane sul fondo de'forni ordinarii. Il forno areotermo si fa generalmente della capacità di 140 a 150 pani di un chilogr. e mezzo l'uno, e si possono fare con esso 24 infornate in 24 ore senza interruzione, non costando il combustibile pel riscaldamento più di 40 a 50 centesimi per ciascuna infornata. — In pressochè tutti i forni di nuova invenzione si cercò di procurare il riscaldamento senza introdurre il combustibile nel forno; sicchè questi differiscono poco gli uni dagli altri, variando soltanto ora la natura del combustibile, ed ora il modo di applicarlo. Per questa ragione ci crediamo dispensati di parlare di tutti, dopo aver descritto il principale. Un forno però affatto differente dai precedenti, e che crediamo utile di descrivere è quello di Pironneau, il quale è importantissimo per l'uso che possono farne le truppe in campagna. Esso consiste in un cilindro di latta collocato dentro un fornello. Il cilindro è verticale e mobile intorno al suo asse; contiene internamente dei dischi orizzontali disposti a varie altezze, e destinati a sostenere il pane mentre cuoce. Il fuoco del fornello non penetra nel cilindro, ma solo lo riscalda, ed affinchè il riscaldamento sia uniforme si fa girare il cilindro, rendendo per tal modo continua l'azione del fuoco sul pane, il quale non può cuocere che regolarmente. Venticinque minuti bastano per riscaldare convenientemente il cilindro, ed il tempo necessario per l'introduzione del pane e la sua estrazione non arriva a due minuti. In 15 minuti si può in esso far cuocere i pani piccoli, ed in venti quelli di munizione. Sperienze istituite a Tolone su questo forno hanno confermato tali risultati, e diedero luogo ad un rapporto assai favorevole.

FORNO (*metallurg.*).—I minerali metallici che si estraggono dal seno della terra vengono sottoposti ad un certo numero di operazioni, le une mecaniche le altre chimiche. Le prime come la lavatura, la pestatura ecc. sono dirette a separare le materie straniere costituenti la ganga o matrice che imbratta il minerale metallico od a diminuirne la coesione per meglio disporlo all'azione chimica. Le altre hanno per oggetto di isolare il metallo allo stato di purezza quale si richiede pei bisogni delle arti. I processi usati nella metallurgia per conseguire questo fine, cioè la separazione e la purificazione dei metalli, sono assai svariati. Costretto di operare in grande e coi mezzi più economici, il metallurgo rigetta siccome troppo dispendiosi i mezzi indicati dal chimico e si ristringe a far uso di due agenti principali, il combustibile e l'aria. Il primo serve a liquefare od a volatilizzare certe sostanze per separarle le une dalle altre; il secondo ad ossidare certi metalli che hanno molta affinità per l'ossigene onde separarli da quelli che ne sono privi. Talvolta i combustibili sono soltanto destinati a fondere le materie, talaltra a combinarsi coll'ossigene dell'aria per produrre ossido di carbonio che opera allora come agente riduttore dei metalli. Secondo le circostanze locali o le operazioni da eseguirsi, s'impiega per combustibile la legna, il carbon fossile, il coke, od anche la lignite o la torba, ed i minerali metallici in ragione della loro diversa natura si trattano, dopo di essere stati convenientemente preparati, ora separati ed ora misti col combustibile, aggiungendovi se fa d'uopo i flussi o fondenti destinati a facilitare la fusione (*v.* Flusso). — Gli edifizii nei quali si espongono i minerali metallici all'azione del fuoco sono in certa guisa analoghi ai fornelli che già abbiamo descritti, ma di maggiore mole, e diconsi *forni*. L'altezza e la forma di queste costruzioni variano a seconda degli usi cui vengono destinate; quindi è che si distinguono in *forni a riverbero, forni a manica, forni di coppellazione, alti forni, forni catalani* ecc. In generale le operazioni metallurgiche si eseguiscono in forni di due sorta; gli uni a corrente d'aria naturale, gli altri a corrente d'aria compressa. Così per es.: i forni a riverbero sono della prima, e i forni a manica della seconda specie. I forni a corrente d'aria compressa sono quelli in cui s'introduce una certa quantità d'aria per mezzo di machine soffianti. Queste machine hanno per oggetto di portar l'aria in mezzo al miscuglio di combustibile e di minerale contenuto nei forni, o sia per avvivare semplicemente la combustione, o sia per facilitare la riduzione o l'ossidazione dei metalli. Consistono le dette machine in mantici ordinarii, ovvero in pompe soffianti formate di casse o cilindri di legno o di ghisa, nei quali uno stantuffo che si alza e si abbassa alternativamente per l'azione di un motore qualunque, aspira l'aria e la spinge in mezzo ai forni che si vogliono alimentare. Nei paesi di montagna si somministra l'aria alle fucine impiegando trombe o tubi di legno o di ghisa, molto alti, lungo le pareti dei quali si praticano parecchi fori per l'introduzione dell'aria; l'acqua che giunge dalla parte superiore di questi tubi vi si precipita, trascina l'aria e la caccia con forza in altri tubi che la conducono al fornello. Per produrre la corrente dell'aria fassi altresì uso di una machina soffiante idraulica ossia di una campana di legno o di ghisa munita di valvole. Questa campana posta in movimento da un motore qualunque si alza e si abbassa verticalmente in un serbatoio per empiersi alternativamente d'aria e d'acqua. L'aria compressa vien cacciata nei tubi destinati a condurla in mezzo al combustibile.—Trattando delle operazioni metallurgiche relative a ciascun metallo si tratterà in

pari tempo dei forni più appropriati per eseguire tali operazioni. Per ora ci limitiamo a descrivere la forma generale dei forni a riverbero non che quella degli alti forni di cui si è fatto cenno all'art. Ferro, e dei bassi forni detti *alla catalana*.—*Forno a riverbero*. Si dà nella metallurgia il nome di *forno a riverbero* ai grandi forni nei quali le sostanze metalliche sono soltanto riscaldate dalla fiamma ripercossa o riverberata del combustibile, specialmente della legna e del carbon fossile che abbruciano in uno spazio separato da quello in cui ha luogo la fusione od altra operazione metallurgica. La *fig.* 74 della Tav. xlvii (D) ne rappresenta uno dei più usitati — A spazio guarnito di graticola—BEF spazio in cui la fiamma esercita l'azione calorifera—EF volta che riverbera i raggi caloriferi—BC piano su cui si dispongono le sostanze che si vogliono riscaldare. Questo piano è orizzontale ed, al bisogno, si fa leggermente inclinato — C è un muricciuolo sporgente che serve a dirigere la fiamma verso la volta—In *a* è l'apertura per cui s'introducono le sostanze da riscaldarsi; essa è d'ordinario situata lateralmente al forno e può aprirsi e chiudersi a piacimento. Soventi volte avvi anche in B un'altra apertura particolare che serve a dare scolo al metallo fuso. — H è il camino a canna molto alta onde determinare la corrente dell'aria; questa canna è proveduta di valvola o serraglia che si può chiudere od aprire secondo il bisogno. Questo forno serve alla fusione delle grandi masse metalliche, per eseguire una specie particolare di affinamento del ferro, del rame ecc. e può anche servire nella torrefazione e nella calcinazione delle miniere. Egli è evidente che per essere applicabile a questi diversi usi debbe necessariamente presentare alcune modificazioni così nella forma come nell'andamento del fuoco.—*Alto forno* e *forno catalano*. Le primarie operazioni chimiche alle quali vengono sottoposte le miniere di ferro per l'estrazione del metallo sono la *riduzione* che consiste nella deossidazione degli ossidi di ferro, e la *raffinazione* o *affinamento* che ha per oggetto di ridurre il ferro allo stato di purezza. Il ferro si estrae dai minerali ferriferi in due stati, cioè: 1° allo stato di combinazione col carbonato e coi metalli terrosi, combinazione conosciuta col nome di *ghisa*, la quale con successive operazioni vien ridotta allo stato di ferro puro; 2° allo stato quasi puro capace di essere separato dalle scorie vetrificabili con mezzi mecanici. La ghisa si ottiene negli *alti forni*. Il ferro quasi puro nei *forni alla catalana*.—I minerali di ferro terroso e talvolta i minerali di ferro metalloidi vengono sottoposti alla fusione per estrarne il ferro allo stato di ghisa. In quest'operazione che dicesi *riduzione del minerale* si adopera il carbone per separare il ferro dall'ossigene col quale trovasi combinato; il carbonio toglie l'ossigene all'ossido e produce acido carbonico od ossido di carbonio che si sprigionano, mentre una porzione di carbonio si combina col ferro per produrre la ghisa. Ad ottenere una tale deossidazione si richiede una temperatura, molto elevata, perlochè s'impiegano forni capaci di concentrare il calore in un certo punto. Queste costruzioni hanno ricevuto il nome di *alti forni* a motivo della loro grande altezza paragonata colla loro larghezza. Gli alti forni hanno da 14 fino a 35 piedi di altezza quando s'impiega il carbone di legno, e 40 in 50 e talvolta anche 60 quando si fa uso di carbone di terra.—Un alto forno si compone di tre parti principali; il crogiuolo, il tino, e l'apertura del fumaiuolo o camino che fa l'ufficio di bocca. La sua forma esterna è quella di una torre piramidale; la forma interna presenta due piramidi quadrangolari troncate opposte per le basi, o di due tronchi di cono opposti nella stessa maniera. Ma si è osservato che nella forma piramidale gli angoli rientranti svaniscono in capo ad un certo tempo e che la forma generale si avvicina più o meno ad una curva regolare; perciò la forma di due coni troncati riuniti per le loro basi è quasi generalmente adottata. L'allargamento dell'alto forno in uno dei punti del suo interno ed il ristringimento inferiore hanno per iscopo di mantenere le materie entrostanti, esposte per molto tempo ad una elevatissima temperatura; il ristringimento della parte superiore serve a diminuire il raffreddamento e ad aumentare il calore interno. Così è evidente che a motivo di questa forma esiste una specie di riflessione del calore verso la linea di separazione dei due coni di maniera che la temperatura debbe essere più elevata in questa parte che dicesi *ventre* o *pancia* anzichè in qualunque altra. Il tronco di cono inferiore è molto più corto che il superiore; la sua altezza dipende dalla natura del minerale; le superficie di questo cono il cui complesso forma una specie di tramoggia diconsi *mostre*, e sono destinate a sostenere il minerale e le materie frammiste al disopra del crogiuolo, per lasciarle esposte un tempo più meno lungo ad una elevatissima temperatura. Se i minerali sono molto fusibili e di facile riduzione, le *mostre* si tengano più diritte; se al contrario le materie impiegate sono refrattarie, od il combustibile riesca difficile ad abbruciare, bisogna che l'inclinazione delle *mostre* sia meno rapida; la pratica delle materie che si trattano nel forno serve di norma per regolare il detto pendío. Il ristringimento operato per la troncatura del cono inferiore arresta le materie perchè provino ancora l'azione di una elevatissima temperatura la quale determina le ultime reazioni, le sostiene e le obbliga a formare una specie di volta a traverso della quale scola la ghisa e la scoria vetrosa. Ma ad ottenere tale intento si richiede che la troncatura sia posta ad una data altezza al di sopra del crogiuolo; perciò nella maggior parte degli alti forni si è adottato l'uso di una parte chiamata l'*opera*, poichè in essa si opera specialmente la fusione. Questa parte di cui l'altezza dipende interamente dalla natura delle materie trattate, consiste in un cono troncato riunito colla base alla tramoggia e colla troncatura al crogiuolo. I minerali fusibilissimi possono essere trattati in forni privi d'*opera*.—Il cono troncato superiore molto più elevato dell'inferiore, forma lo spazio che dicesi *tino*.—

L'apertura superiore del fumaiuolo ossia la bocca serve ad introdurre le materie nel forno. — La corrente d'aria determinata dall'altezza e dalla capacità dell'alto forno non basta per operare la riduzione dei minerali di ferro e sopratutto la separazione della matrice che esige un altissimo grado di calore; bisogna pertanto far affluire nel forno una massa considerevole d'aria per mezzo di machine soffianti, le quali debbono portarla nella parte inferiore dell'opera. Le aperture per le quali si fanno passare le canne dei mantici vengono praticate in una specie di cannoniere che facilitano l'accesso al forno per ripararne i guasti. Le piccole cannoniere sono costrutte ad arco diagonale od a volta; ma se presentano grandi dimensioni, se ne sostengono le pareti superiori col mezzo di solide lastre di ghisa sovraposte a scala rovesciata. Qualunque sia il numero delle cannoniere destinate a ricevere le canne dei mantici, bisogna aprirne una nella parte anteriore detta il *petto del forno* sulla quale si pratica al di sopra del crogiuolo una larga apertura per lo scolo delle scorie durante la fusione e per lavorare nel crogiuolo secondo il bisogno. Sull'orlo inferiore di tale apertura che forma l'orlo superiore del crogiuolo, vien posto un grosso pezzo di ferro sul quale s'appoggia a destra una lastra di ghisa destinata allo scolo delle scorie. A sinistra della detta cannoniera ed al livello del fondo del crogiuolo è un'apertura detta *colatoio* che serve al passaggio della ghisa fusa. Durante l'operazione si tien chiuso il colatoio per mezzo di un turacciolo d'argilla mescolata con polvere di carbone. — Le dimensioni relative delle varie parti di un fornello variano per la quantità che vi si può introdurre, per la natura dei minerali e per quella del combustibile. — Nelle più recenti, l'allargamento ove si congiungono i due coni ossia la *pancia*, ha varia situazione, ma sempre fra il terzo inferiore e la metà dell'altezza totale del forno, e questa parte si fa tanto più larga quanto più la corrente dell'aria è forte, il combustibile di difficile combustione, ed il minerale di più facile fusione; mentre in circostanze opposte si debbono diminuire le dimensioni della pancia onde elevare la temperatura aumentando la rapidità della combustione. — Le dimensioni degli alti forni sono state aumentate in ragione del progressivo perfezionamento delle machine soffianti per cui venne dato di produrre una corrente d'aria più forte e più regolare. Alcune di queste machine possono somministrare al forno fino a 100 metri cubi d'aria al minuto e così determinare in breve tempo un'elevatissima temperatura. — Gli alti forni inglesi hanno presso a poco le seguenti dimensioni

	Metri.
Altezza del crogiuolo alla bocca del forno	13,68
Altezza del crogiuolo	1,98
id. della tramoggia	2.43
id. del tino	9,27
id. del fumaiuolo	2,43
Larghezza del crogiuolo inferiormente	0,76
id. del crogiuolo superiormente	0,91
id. della tramoggia	3,89
Larghezza al terzo del tino	3,63
id. ai due terzi del tino	2,68
id. alla bocca	1,37
Inclinazione delle pareti della tramoggia	59°

Un perfezionamento importante, dovuto alle sperienze di Nielson, Wilson e Makintosh, è stato introdotto in questi ultimi anni nel lavoro degli alti forni, e consiste nell'introduzione dell'aria calda per alimentare la combustione. L'aria vien riscaldata col farle attraversare una serie di tubi collocati orizzontalmente, o meglio verticalmente, in apposito fornello. La temperatura dell'aria può variare dai 160 ai 400°: la più conveniente sembra quella tra i 160 e i 220°; una elevazione maggiore non produce differenza sensibile nell'andamento del forno. I vantaggi dell'aria calda sono: maggior quantità del prodotto con economia di combustibile, lavoro più regolare del forno, ingorgo meno frequente e più facile a distruggersi, fuoco più brillante, diminuzione nella proporzione del fondente, maggior fluidità delle scorie, facile trattamento dei minerali di difficile fusione e finalmente ghisa di ottima qualità.—All'aria riscaldata nel modo indicato, Cabrol ha sostituito l'aria mescolata ai prodotti della combustione di una data quantità di carbon fossile e riscaldata ad altissima temperatura. Questo metodo chiamato dei *gas riduttori* sembra presentare reali vantaggi.—Abbiamo detto che il grado della temperatura è vario nelle diverse parti del forno; esso è necessariamente poco elevato alla bocca o gola, mentre è elevatissimo nell'*opera* e nel crogiuolo, che sono inoltre esposti all'azione distruttiva dei fondenti; perciò nella costruzione di queste due parti si debbono impiegare materiali refrattarii e resistenti, come *grès* refrattarii, talvolta graniti ove non abbondino di mica, d'anfibola o di ossido di ferro. A difetto di materie pietrose s'impiegano mattoni fabbricati con miscuglio d'arena, silice ed argilla nelle debite proporzioni onde riescano refrattarii, e si congiungono con cemento di argilla refrattaria. Nella costruzione del crogiuolo è necessario di rendere per quanto è possibile minori le commessure che sono sempre cagione di deteriorazioni per l'infiltramento della ghisa.—Tali sono le condizioni principali alle quali debbono soddisfare gli alti forni. Le *figg.* 62 e 63 della Tav. XLVII (C) rappresentano uno di questi forni. Le stesse lettere segnate in queste figure rispondono alle stesse parti.— A parte interna detta il *tino* dalla sua forma.—BCDE *tramoggia*, più o meno allargata nella parte superiore BC che forma il *ventre*. — DFGE laboratorio detto *opera*, parte nella quale si effettua più direttamente la riduzione del metallo. — FGHI *crogiuolo* in cui discende il metallo carico di carburo misto alle scorie, le quali sopranuotano per la loro minor densità alla ghisa fusa. — Le scorie scolano dall'apertura K praticata a conveniente altezza, e che esce lungo una lastra di ghisa inclinata L denominata *dama*. Al fondo del crogiuolo avvi un'altr'apertura M detta il *chio* destinata all'uscita della ghisa fusa, e che si chiude con turacciolo di argilla e carbone. — Il crogiuolo è

generalmente quadrilatero; O è il lato chiuso dalla *dama* ove si opera la colatura della ghisa e delle scorie: P lato opposto detto la *rustina*; Q controvento che ribatte il vento proveniente dalla canna del mantice; R lato in cui trovasi la canna del mantice; ST cannoniere, l'una dal lato del mantice, l'altra da quello della colatura. — Il forno è ricoperto per intiero dalla porzione superiore del tino VDCX che propriamente parlando non è altro che il fumaiuolo o la caminiera.—Il tino è qualche volta terminato da un muricciuolo a lati verticali YVXZ. — La *bocca o gola* ossia l'estremità superiore del fumaiuolo è circondata da un muro un poco più alto *dd* per difenderla dai venti. — I forni sono in generale formati da doppio muro; l'uno interno detto la *camicia*, costrutto con materiali refrattarii; l'altro esterno detto *doppia muraglia* che deve offrire molta solidità. Lo spaziointerposto fra i due muri s'empie di ceneri, frantumi di carbone, arena o d'altre materie poco conduttrici del calorico.—Le *figg*. 64, 65 e 66 della Tav. citata rappresentano l'alto forno fusorio di Gaultier de Claubry che poco differisce dal precedente. Le medesime lettere segnate in queste figure indicano lo stesso oggetto. Nelle *figg*. 64 e 66, A è la base o fondo del forno; BB (*fig*. 66) cinta o rinforzo che circonda i tubi; D muro esterno; F spazio riempito di frammenti di mattoni; G piattaforma sulla quale stanno gli operai per caricare il forno; H crogiuolo; I *opera* o laboratorio; KK *tramoggia*; L *tino*; M *gola* o apertura per cui vien caricato il forno; N fumaiuolo della gola; O tubi delle machine soffianti o dei mantici; PP (*fig*. 66) estremità delle canne de mantici; P (*fig*. 64) piano inclinato sopra il quale si fanno scorrere le carrettelle destinate al trasporto delle cariche del minerale; nelle *figg*. 65 e 66 sono i particolari del piano inclinato P; *a* piano inclinato; *bb* sostegni; *c* corde che trasmettono il movimento impresso da un motore; *d* sistema d'ingranaggio pel movimento delle carrettelle; *e* corde conduttrici delle carrettelle; *t* carrettella vuota discendente; *g* carrettella carica ascendente.—Gli alti forni possono mantenersi in attività per nove o dieci mesi; quelli alimentati dal carbone reggono raramente a dodici mesi di lavoro, ma quelli d'Inghilterra alimentati dal carbon fossile durano anche due o tre anni. Questa maggior durata non debbe attribuirsi alla qualità del combustibile, poichè esigendo un più forte calore dovrebbe al contrario distruggere più rapidamente le pareti del forno, ma bensì alla natura dei materiali che formano la *camicia* interna non che alle proprietà meno corrosive dei fondenti.—Il secondo metodo detto *metodo catalano* usitato in Ispagna, nei Pirenei ed in altre parti della Francia, in Corsica, in Italia, ecc., è pronto, facile, ed il minerale è direttamente convertito in ferro malleabile senza che sia necessario di fabbricare la ghisa. Ma questo metodo richiede minerali assai ricchi e fusibili in grado eminente; come i ferri spatici (sidero-carbo-protossidi), le miniere dolci (sidero-idro-silicidi) ecc.; può dare fino al 50 per cento di ferro; d'ordinario però non ne dà più del 35. — I *forni catalani* sono composti di un crogiuolo rettangolare di cui le proporzioni variano secondo le località. Le più generalmente adottate sono 54 centimetri di larghezza, 47 di lunghezza al fondo del crogiuolo, e 54 di profondità. Le pareti di questo crogiuolo sono fatte di lamine di ghisa, eccettuata la *rustrina* che al pari del fondo del crogiuolo è fatta di *grès* refrattario. Le pareti sono intonacate di uno strato di carbone di alcuni pollici di spessezza. Al di sotto del crogiuolo avvi un canale od una volta per dare esito all'umidità. Questo forno è alimentato da un mantice di cui la canna è posta a 24 centimetri al di sopra del fondo. La posizione di questa canna o condotto del vento è molto importante. Il condotto deve entrare nel crogiuolo formando un angolo acuto al lato dell'entrata abbassandosi verso il fondo, cosicchè il vento venga diretto dall'alto al basso e si distribuisca equabilmente sopra la superficie del focolare. Lo sporto del condotto varia a seconda delle dimensioni del crogiuolo e del combustibile impiegato; nei grandi crogiuoli deve esser maggiore, come pure se si usa carbone forte; minore in condizioni opposte: sempre però tra i limiti di 14 a 16 centimetri. Si arrotondano gli angoli del crogiuolo in modo di dare al fondo una figura leggermente ellittica; allora per ottenere un'uguale distribuzione del vento non fa mestieri farlo percuotere direttamente verso il *chio*, ma dargli una direzione obliqua e girare alquanto il condotto verso il lato della *rustina*. Quando si vuole caricare il forno, il minerale dapprima torrefatto e ridotto in piccoli pezzi, che si separano dal tritume, vien posto sulla parete del fornello opposta al condotto del vento, vi si ammucchia a schiena d'asino di maniera che occupi un terzo della capacità del crogiuolo; si riempie il rimanente di carbone e si ricopre la massa del minerale con polvere di carbone inumidita e mista d'argilla. Il lavoro dura da cinque a sei ore. Nelle due prime si conduce lentamente il fuoco e si dà poco vento per ben calcinare il minerale e ridurlo in parte. Allora si aumenta il vento e per determinare la fusione si staccano con precauzione i pezzi di minerale posti alla parte inferiore e si espongono al condotto, continuando nella stessa maniera fino a tanto che tutto il minerale sia collocato al centro del calore. Si aggiunge allora polviscolo minerale che aumenta la quantità del prodotto e la fusibilità delle scorie. I vetri terrosi aumentano continuamente durante l'operazione e se ne fa scolare tratto tratto l'eccesso. Terminato il lavoro si estrae la massa di ferro, si trae sul terreno della fucina e si pone sotto il maglio ove riceve a colpi una forma quasi quadra. Quindi si divide in due parti, una si ricopre di carboni ardenti mentre l'altra si riduce in masse più piccole quadrilunghe perchè si raffreddi e venga poi foggiata in barre come la prima. Un forno catalano impiega otto uomini, cioè un *focoliere* capo, due fonditori, quattro garzoni che servono a caricare il forno, ad acciaccare il minerale, a dividere le masse del ferro, ed un *martello* o mastro fonditore.—Il lavoro catalano comun-

que diversamente modificato è oneroso per il grande consumo di combustibile, ma somministra ottimo ferro. Si è tentato di sostituire il carbone fossile a quello di legna, ma finora questi saggi non hanno dato risultamenti decisivi.

FORNOVO (*geogr.*).—Borgo del ducato di Parma, appiè degli Apennini e presso il fiume Taro, con circa 1200 abitanti. È celebre questo luogo per la battaglia ivi accaduta addì 6 luglio dell'anno 1495 tra l'esercito di Carlo viii (*vedi*), re di Francia, che tornava dalla conquista di Napoli, e quello del papa, dei Veneziani e dei Milanesi che volevano contrastargli il passo.

FORO (*archeol.*).—La natura della presente opera non esigendo una descrizione topografica de'varii fori di Roma, noi ci ristringeremo in questo articolo a toccar brevemente degli usi a cui servivano. La parola *forum* significava originariamente un luogo aperto, dinanzi a qualche edifizio, massime dinanzi a un sepolcro, e sembra perciò connettersi etimologicamente coll'avverbio *foras*. Il carattere distintivo di un foro romano consisteva in ciò ch'esso era uno spazzo di forma oblunga e attorniato da edificii, come case, tempii, basiliche, portici, ecc. In origine esso serviva come di luogo in cui si amministrava la giustizia, e dove si vendevano merci. Perciò dobbiamo distinguere due sorta di fori; de'quali alcuni erano esclusivamente destinati ad usi commerciali, ed erano veri mercati, mentre altri servivano alle adunanze delle assemblee popolari e ai tribunali di giustizia. Da questi ultimi però non escludevansi affatto gli affari mercantili e le botteghe degli edifizii e de' portici circostanti erano spezialmente occupate da banchieri e da usurai. Quest'ultima sorta di fori si chiamavano talvolta *fora judicialia* per distinguerli da quelli che non servivano che ad uso di mercati. Tra i fori giudiziali il più importante era il *foro romano* che per antonomasia chiamavasi semplicemente *foro*, come quello che superava in grandezza tutti gli altri. Sul finire della repubblica e durante l'impero, quando si costrussero altri fori giudiziali, il foro romano veniva distinto coll'epiteto di *vetus* e *magnum*. Esso era situato tra il colle Palatino e il Capitolino, corrispondendo al sito della piazza oggi detta *Campo Vaccino*, ed era dell'estensione di sette iugeri, onde è che Varrone gli dà il nome di *septem jugera forensia* (*De re rust.* i. 2). In origine era esso un padule, che si vuole sia stato colmato da Romolo e da Tazio, e destinato all'amministrazione della giustizia, alle assemblee popolari e alla trattazione dei pubblici affari. In questo largo significato il foro includeva il comizio, ossia il luogo di adunanza per le curie che per mezzo de'rostri era separato dal foro nel suo più stretto significato. Questi antichi rostri erano una specie di palco donde gli oratori volgevano la parola al popolo, ed erano stati così chiamati perchè dopo la conquista del Lazio i suoi lati erano stati ornati de' becchi (*rostra*) delle navi degli Anziati. In appresso quando le curie ebbero perduta la loro importanza, cessò la distinzione accurata tra comizio e foro; ma verso il finire della repubblica sembra che il foro servisse principalmente per procedure giudiziali e trattazioni monetarie. Nell'anno 308 av. C. i Romani ornarono il foro o piuttosto le botteghe de'banchieri (*argentarias*) con iscudi dorati che aveano tolto ai Sanniti: e quest' uso d'ornare il foro di scudi e d' altri fregi fu poi sempre osservato durante il tempo de' ludi romani, quando gli edili uscivano ne'loro cocchi (*tensæ*) in solenne processione intorno al foro. Dopo la vittoria di Caio Duillio sui Cartaginesi il foro venne adornato della celebre colonna rostrata. Nella parte superiore del foro presentavansi alla pubblica ispezione le leggi delle dodici tavole, e si fu probabilmente quivi che nel 304 av. C. Gn. Flavio espose i *fasti* scritti su bianche tavole (*in albo*), affinchè ogni cittadino potesse conoscere i giorni in cui la legge permetteva l'amministrazione della giustizia. Oltre agli affari ordinarii che si facevano nel foro, leggiamo pure che quivi celebravansi i giuochi gladiatorii, e mettevansi a morte i prigionieri di guerra e i coloni e i legionarii colpevoli. — Giulio Cesare fece costruire un secondo foro giudiziale che fu detto *Forum Cæsaris* o *Julii*. Il solo spianamento del suolo gli costò più d'un milione di sesterzi, ed egli lo adornò inoltre d'un sontuosissimo tempio sacro a Venere.—Un altro ne costruì Augusto, detto *forum Augusti*, ornandolo d'un tempio dedicato a Marte e delle statue de'più celebri personaggi della repubblica, e decretando che in esso non potessero aver luogo se non i *judicia publica* e le *sortitiones judicum*. Questo foro d'Augusto essendo di poi stato gravemente danneggiato dall' incendio, fu ristaurato dall'imperatore Adriano. Pare che i tre fori suddetti siano stati i soli destinati alla trattazione de'pubblici affari. Tutti gli altri costruiti da poi da varii imperatori, furono probabilmente destinati ad essere ornamento della città, anzichè ad usi di mera necessità. Per ciò che riguarda il disegno architettonico di alcuni di questi fori *vedi* Tavola xvii (D). — Diversi da questi fori erano gli altri che servivano di mercato, e non giugnevano nè alla grandezza nè alla bellezza dei primi. Essi erano distinti gli uni dagli altri mediante epiteti esprimenti i varii generi di cose che vi si vendevano, come per esempio, il *forum boarium*, ch'era il mercato del bestiame; il *forum olitorium*, mercato degli erbaggi; il *forum piscarium*, mercato de'pesci; il *forum cupedinis*, mercato delle ghiottornie; il *forum coquinum*, mercato in cui si trovavano le vivande bell' e cotte, e preparate, ecc.

FORONEO (*stor. fav.*). — Secondo la storia, era figliuolo d'Inaco, re d'Argo, riunì primo dentro le mura di una città, ed incivilì gli abitanti dell'Argolide sparsi e selvaggi. Portavano opinione gli antichi Greci, che a Foroneo fosse effettivamente dovuta la origine delle prime città; e per questi suoi benefizii ebbe dopo morte onori divini.

FORONOMIA (*mec.*). — Nome imposto da alcuni alla scienza delle leggi del moto dei solidi e dei fluidi, formato dalle parole greche φορα *moto*, e νομος *legge* (*v.* Meccanica e Moto).

FORTE (*fortif.*). — Dicesi *forte* un posto fortificato

per guardare un passo, un sito, una città. È cosa naturale di stabilire de' mezzi co'quali si possano aumentare i vantaggi locali, ed assicurarne la conservazione; perciò quando un posto è comodo a proteggere sia l'interno di uno Stato, sia le frontiere verso mare o verso terra, vi s'innalzano de'forti. Ivi si pone generalmente un presidio munito di armi e provisioni necessarie pel tempo che si vuol resistere agli attacchi del nemico. Le costruzioni speciali che si fanno ivi per mettere al sicuro il presidio colle provisioni costituiscono il forte, il quale è un'opera di fortificazione isolata e destinata a difendersi per alcuni giorni, o per qualche settimana, secondo l'importanza del posto. Si deve sempre regolare il tempo della resistenza dalla distanza delle altre piazze fortificate ed armate dello Stato, a fine di poterlo prolungare tanto che basti per ricevere aiuto da qualche lato, in caso della persistenza del nemico. Abbiamo in Italia de' forti molto considerevoli, e si distinguono quelli che sono sparsi per le Alpi, e che separano questa contrada dalla Francia. Questi forti, come tutti i forti in generale, sono separati dai luoghi abitati, e non contengono altri abitanti che i militari della guarnigione. Il comando è confidato ad un governatore che dirige la difesa in caso di attacco, e veglia alla conservazione del forte. Un forte deve avere delle caserme, dei corpi di guardia, de'magazzeni, delle casamatte, ecc. Queste ultime servono d'asilo alla parte del presidio non impiegata al servizio, come eziandio ai malati. I forti si distinguono dalle cittadelle in ciò che queste sono sempre contigue a piazze importanti e città di primo ordine, e si costruiscono con maggior estensione, e sono proviste per più lungo tempo, mentre i forti, come si disse, sono separati dai luoghi abitati, e non contengono che il presidio, quantunque impropriamente si possa dare eziandio alle cittadelle il nome di forte o fortezza. Costruisconsi alcune volte i forti anche per difendere direttamente una città, ma si trovano più distanti da questa di quello che non sono ordinariamente le cittadelle, nè basta un solo, ma se ne fanno più, tutto all' intorno della città, in modo che si possa da essi dominare la campagna insieme e la città stessa, e prendono il nome di forti staccati. Parigi ha in questi ultimi anni dato un esempio di tali forti costruendone un numero grandissimo nei dintorni di quella capitale, la quale, oltre questa difesa, si è ancor munita di una cinta continua con fosso e parapetto tutt' intorno. I forti staccati sono fuori della cinta a distanze più o meno grandi, ma sempre tali, che da essi si può dominare una porzione della città. Le opere della cinta continua e le costruzioni de'forti toccano omai al loro termine, e queste fortificazioni viste da qualche punto culminante della città, come dalle torri di Nôtre Dame o dalla cupola del Pantheon, presentano un aspetto imponente. Tra i forti distinguesi quello di Vincennes, nella costruzione del quale pare siasi impiegata maggior diligenza e premura. Trattasi presentemente dell'armamento di queste fortificazioni, e già le Camere dopo un lungo dibattimento votarono in quest'anno (1845) favorevolmente. — Accade spesso in campagna di dover conservare momentaneamente una posizione, dovendo in seguito avanzare o retrocedere, secondo le circostanze. In tal caso si fanno de'*forti di campagna*, i quali, secondo le parole del Grassi, sono un'opera di fortificazione campale trincerata da ogni parte, e che ha per iscopo di assicurare un passo difficile e di difenderlo, di far forte un campo e simili. La sua costruzione varia secondo i bisogni e secondo il terreno che abbraccia; e però altri sono quadrati, altri pentagoni, altri a bastioni intieri, altri a mezzi bastioni. Queste opere, quantunque costrutte leggiermente e con fretta, si debbono non di meno eseguire giusta i principii stabiliti dall'arte della fortificazione. Si trasforma sovente in un forte di campagna un castello, una chiesa, un cimitero ed anche una semplice casa, facendo una banchetta dietro muri, e praticando in questi delle feritoie.

FORTE (*mus.*).—Questa voce si scrive nelle parti di un componimento per indicare che un tal passo debb'essere pronunziato o reso con forza, o subito al suo principio, o dopo un *piano*. Il forte, oltre al dover essere eseguito rigorosamente pel buon effetto d'una musica, deve altresì variare secondo le circostanze. Nell'esecuzione a piena orchestra, per cagion d'esempio, di pezzi robusti e vibrati, il forte debb' essere maggiore che non nell'esecuzione di un a solo o di un pezzo di mite o malinconico carattere. Si avrà pure riguardo all'ampiezza del teatro in cui si suona e simili.

FORTEGUERRI (Nicolò). — Uno de' più lepidi e vivaci spiriti del secolo xviii, nato in Pistoia nel 1674, morto nel 1735. Fu di nobile casato; fu in Pisa discepolo di Alessandro Marchetti, ed ivi sotto Giuseppe Averani studiò la giurisprudenza. In Roma apprese poi la lingua greca; e ivi pubblicò l'elogio d'Innocenzo xii. Passò in Ispagna segretario del legato pontificio; poi tornato a Roma, ebbe da Clemente xi un canonicato; e ascritto all' Arcadia, coltivò la lirica poesia sul gusto del Petrarca, nel qual genere non riuscì eccellente. Nel 1733 fu nominato secretario della congregazione *De propaganda*. Prima di morire fece bruciare molti suoi scritti. Salvaronsi da questo incendio il poema serio, ma non compiuto, delle vicende di Baiazet, e le Epistole in versi italiani, assai lodate dal suo biografo Fabroni. L'opera del Forteguerri che meriti maggior considerazione, è il suo *Ricciardetto*, poema eroicomico in trenta canti, piacevole per bizzarria d'invenzione, moltiplicità di fantasie singolarissime, varietà d'intreccio e scioglimento d'accidenti. Tutto v'è ideale e favoloso; ma ogni cosa, ogni personaggio dal principio alla fine conserva il carattere più conveniente. Facile il verso, spontanea la rima, disordine artificioso nelle materie, facezie graziosissime, motti eleganti, sali spiritosi; condimento più saporito in questo poema che in tutti gli altri di tal genere. Non ebbe gran fatto in mira l'istruire, sebbene non manchi nel Ricciardetto la moralità. Alcuni rimproverano al Forteguerri d'essersi allontanato dai precetti dell' epica poesia, moltipli-

cando le azioni, violando la verisimiglianza, mostrandosi intemperante nelle digressioni. La scusa sia questa: che l'autore mai non pensò ad un' azione epica, ma sibbene ad un romanzo tutto burlesco. Gli si rimproveri con maggior ragione lo stile troppo spesso trascurato e talvolta basso, il poco rispetto alla religione, alla decenza, alla verecondia; ma valga ad escusarlo il dire ch'egli diede opera a questo poema per passamento d'ozio e di fastidio, e per allegrare una brigata di sollazzevoli amici, e che mai non pensò a renderlo di pubblica ragione. Lo cedette per compiacenza al card. Cornelio Bentivoglio; e venuto alle mani di Guido, nipote di questo cardinale, lo diede a stampare al Pitteri di Venezia nel 1738, cioè tre anni dopo la morte dell'autore. Del Fortiguerri abbiamo pure un volgarizzamento in versi sdruccioli delle comedie di Terenzio, Poesie serie e giocose; Orazioni latine ed italiane. Cinque comedie di Plauto pure volgarizzò, versione smarrita, se non perduta. Quella di Terenzio fu assai lodata dallo Zeno, il quale avvisò *indegnissima cosa* che il Fontanini non ne facesse quel caso ch'essa meritava nella sua *Biblioteca dell'eloquenza italiana*.—Rimane a dirsi che il *Ricciardetto* fu pubblicato sotto il nome di *Nicolò Carteromaco*, essendo all'autore piaciuto di scrivere grecamente il suo nome di famiglia ad imitazione del suo antenato Scipione Forteguerri. Gli argomenti de'canti furono composti da Ottavio Petrosellini. Le migliori edizioni di questo poema sono quelle della tipografia dei *Classici italiani* (Milano 1828) e del Molini (Firenze 1828).

FORTEPIANO (*mus.*). — È l'arte di raddolcire e di rinforzare i suoni, e col mezzo di questo artifizio l'esecuzione si fa più viva, accoppia gli accenti della parola a quelli dei sentimenti, e dà ai pezzi di musica il chiaroscuro, senza di cui riuscirebbero stucchevolmente monotoni.

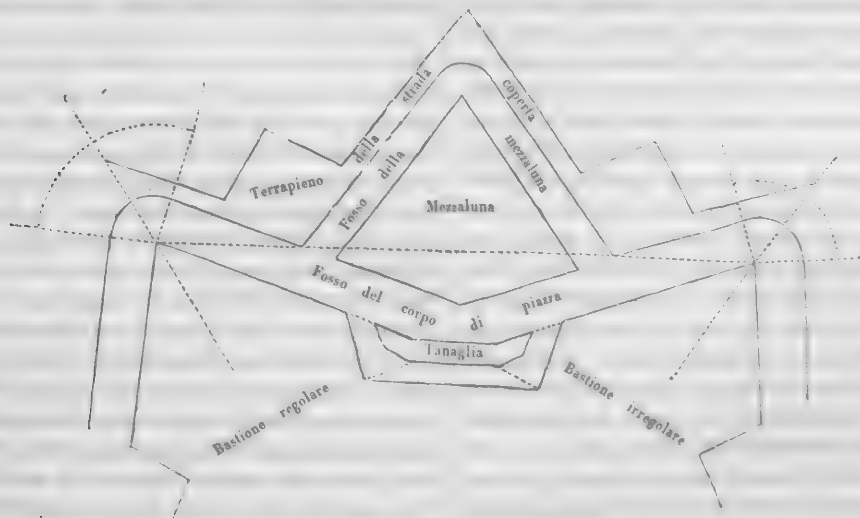
FORTEZZA (*teol. mor.*). — Una delle virtù cardinali o principali, secondo i moralisti, che la definiscono una disposizione dell'animo per la quale sopportansi con rassegnazione le avversità. Spesso la fortezza degli antichi non procedeva che da ambizione e vanagloria, non rade volte anche tralignava in temerità; ma più savia è la fortezza cristiana, siccome quella che tiene un giusto mezzo. Derivando essa unicamente dal motivo di piacere a Dio, tempera in noi la tema e la presunzione; non ci vieta di schivare i pericoli e la morte quando non v'ha necessità di incontrarli, ma quando lo volesse il dovere c'impulsa a sfidarli. *Non ha dato a noi*, dice l'Apostolo (II *Tim.* I. 7) *uno spirito di timidità, ma di fortezza e di dilezione e di saggezza*. Rifulse questa virtù in singolar modo ne' martiri; e a comunicarla a tutti i fedeli venne da Gesù Cristo istituito il sacramento della confermazione.

FORTEZZA (*fortif.*). — Chiamasi con tal nome un poligono od una figura qualunque fortificata per difendere una piazza; e però il significato di questo vocabolo è generico, e si applica a disegnare una piazza forte qualunque, sia di poca, sia di grande importanza. Pertanto un forte, una cittadella, una bastita sono altrettante fortezze; e ci troviamo per tal modo dispensati di parlar qui della loro costruzione e destinazione, avendone già discorso in articoli appositi (*v.* BASTITA, BALUARDO, CITTADELLA, FORTE ecc.). La sola quistione che resta a trattare in quest'articolo è quella dell'importanza ed utilità delle fortezze. Molte cose si dissero intorno a un tale argomento; e si giudicarono da alcuni le fortezze come inutili ed anche nocevoli, mentre altri andando nell'eccesso contrario le considerarono come il solo mezzo di difesa e di attacco, quasi obbliando i molti altri modi con cui un'armata attiva può dirigere i suoi movimenti. — Si annovera tra i primi lo stesso Machiavelli; il quale disapprova le fortezze come nocevoli tanto al difensore quanto all'aggressore, e perchè assorbiscono una parte dell'armata attiva; e con Machiavelli pensarono eziandio alcuni generali de' nostri giorni, osservando che i progressi di Napoleone non furono mai menomamente arrestati, non che ritardati da alcuna fortezza. Ma ecco come si esprime a questo riguardo Napoleone stesso, la cui sperienza non ha bisogno di altra autorità: « le fortezze sono utili per la guerra offensiva come nella difensiva; certo esse non possono tener luogo d'armata, ma sono i soli mezzi che si posseggano per ritardare, impedire, inquietare un nemico vincitore. » Nè i fatti del grande imperatore discordavano coi detti, poichè fece delle spese enormi nelle fortezze di Alessandria, di Palma Nova, di Magonza, di Juliers, di Wesel, di Danzica.— Già prima di Napoleone, Federico il Grande attribuiva alle fortezze una somma importanza. Ecco come si esprime nell'Anti-Machiavelli: « le fortezze e le armate sono pe' principi di un'utilità eguale; poichè essi possono opporre le armate ai loro nemici, e salvarli sotto i cannoni delle loro fortezze, e nel tempo che il nemico impiega nell'attacco di una fortezza, possono i difensori rinfrancarsi e raccogliere nuove forze ». Può leggersi la discussione di questo argomento nel *Traité de la sûreté et conservation des États par le moyen des forteresses* di Maigret, il quale fa l'esposizione de' vantaggi come degli inconvenienti delle fortezze. Rinacque cotesta quistione in questi ultimi anni, e si dibattè fortemente nelle Camere della Francia all'occasione delle fortificazioni di Parigi e del loro armamento. Quale sia stato il risultato di questo dibattimento lo esprimono abbastanza i forti staccati e la cinta continua che attornia Parigi, e tutte le opere di fortificazione che toccano omai il loro termine. Si possono vedere le ragioni addotte pro e contra nel *Moniteur universel* ed in tutti i giornali politici dal 1835 al 1845.

FORTIFICAZIONE. — È l'arte che insegna il modo di fortificare, od in altri termini, è l'arte che modifica il terreno onde aumentare la forza delle diverse armi attive componenti l'esercito sia per attaccare il nemico, che per difendersi dai suoi assalti. Comprende adunque quest'arte l'esposizione teorica e pratica de' differenti modi d'innalzare e disporre sulle posizioni che si vogliono fortificare, ostacoli proprii a rinforzarle, e dietro cui i difensori, oltre all'essere

riparati dai fuochi del nemico, possano far uso delle loro armi nel modo più vantaggioso. Il complesso di questi ostacoli prende propriamente il nome di *fortificazione*. Il modo di costruirli e la loro forma varia all'infinito, e dipende dal sito da fortificare, che può essere in vicinanza di qualche città importante, o distante da ogni luogo abitato; dalla natura del terreno, che può essere asciutto o paludoso, ricco di ghiaia o formato di tufo, in piano od in monte; dal presidio che è destinato a contenere; e dalla durata che si desidera nelle operazioni. Le fortificazioni distinguonsi in *coprenti* e *non coprenti*: coprenti sono quelle che ci riparano dalle offese dell'avversario, e non coprenti quelle che non servono ad altro che a ritardare gli approcci del nemico. Le prime prendono eziandio il nome di ripari, e le altre si considerano come mezzi addizionali di difesa, che sparsi per la campagna avanti ai ripari, tengono il nemico più lungo tempo esposto ai fuochi della piazza. La fortificazione distinguesi ancora in *permanente* e *passeggera*, secondo il grado di resistenza che si vuole opporre colle fortificazioni, e secondo la durata di che si vogliono capaci. La fortificazione permanente comprende tutte quelle opere di fortificazione, le quali sono destinate a durare lungo tempo, e servono a difendere qualche piazza importante, come sono le cittadelle in vicinanza delle città capitali, e le fortezze sparse qua e colà ne' principali siti di uno Stato e specialmente sulle frontiere. Queste opere, o, siamo per dire, monumenti, si preparano lungo tempo avanti le bisogne e si costruiscono con tutta la sodezza e stabilità possibile, essendo destinate a durare più secoli, e a resistere ai colpi del nemico senza guastarsi. La fortificazione passeggera poi, o campale che si voglia dire, abbraccia quelle opere che si fanno ne' siti occupati solo momentaneamente, e si costruiscono generalmente con fretta e solo con tanto di stabilità che basti a resistere ai mezzi di attacco che sogliousi condurre in campagna. La perfezione di queste opere dipende dal tempo che si ha per costruirle, e dai materiali che si posseggono. L'oggetto della fortificazione passeggera non è limitato alla semplice difesa di una data posizione, ma si estende pure all'attacco delle posizioni munite di fortificazioni permanenti. Serve inoltre a coprire il fronte ed i fianchi degli eserciti, ed a proteggere i movimenti, a chiudere gli stretti e le gole, ad assicurare le comunicazioni; infine a secondare tutte le operazioni relative al piano di campagna. Finalmente distinguesi la fortificazione in *regolare* ed *irregolare*. È regolare quando le opere si innalzano sovra una pianta che è una figura geometrica regolare, e le varie parti si corrispondono simmetricamente; irregolare poi quando le parti corrispondenti hanno differenti forme e si piegano a seconda del terreno. È cosa rara che in pratica si abbia un terreno piano e regolare da fortificare; ciò non ostante per facilitare l'intelligenza di chi legge e non complicare di troppo una materia già di per se stessa complicata, si suole ne' trattati di fortificazione dare le sole regole della fortificazione regolare, lasciando alla saggezza e perspicacia dell'architetto militare di fare secondo che si giudica più convenient le opere più adattate in ciaschedun caso speciale di fortificazione irregolare. Come però generalmente la scelta de' siti da fortificare dipende in parte dalla volontà dell'architetto, conviene, sempre che si può, scegliere una piazza regolare, senza però dimenticare che i siti da preferire sono quelli che si trovano già rinforzati da ostacoli naturali, i quali non solo diminuiscono il lavoro delle fortificazioni, ma ancora ne accrescono la resistenza. Possiamo annoverare tra gli ostacoli naturali le rupi scoscese di difficile accesso, i fiumi, le paludi, le siepi, i fossi, ecc. L'esistenza di tali ostacoli ha ancora fatto distinguere la fortificazione in naturale, artificiale e mista, secondo che si compone di soli ostacoli naturali, o di sole opere d'uomo, e d'ambedue insieme. Varii autori posero distinzioni ulteriori in quest'arte, dipendenti dal tempo, dall'estensione, e dalla nazionalità; chiamando riguardo al tempo la fortificazione antica e moderna, secondochè le opere si eseguiscono dietro ai principii antichi o dietro ai moderni; riguardo all'estensione, piccola, mezzana e grande, od anche *reale*, *piccola reale* e *grande reale*; e riguardo alla nazionalità, italiana, francese, spagnuola ecc. — Le prime fortificazioni degli antichi consistevano in un semplice rialzamento di terreno, od in una cinta di sufficiente grossezza e sodezza per capirvi sopra comodamente i difensori, benchè allo scoperto. L'unico oggetto che si aveva di mira in que' tempi era il comando sopra dell'aggressore. Intendesi per comando quella maggior altezza che può avere un posto sopra di un altro, od un'opera o parte di fortificazione sopra d'un'altra. Si aggiunsero in seguito i parapetti, i quali s'interrompevano di tratto in tratto con aperture per maggior comodo della difesa. Queste opere così semplici hanno dovuto modificarsi bentosto, poichè non ci vuol lunga sperienza per conoscere che i parapetti su di una figura circolare, come erano per lo più, o di un poligono convesso, possono servire di difesa tanto pei difensori, quanto per gli aggressori. Infatti, accostatisi una volta questi ultimi al piede del muro, non possono più essere scoperti dai difensori. Pertanto, onde ovviare a tale inconveniente, s'imaginarono le difese di fianco, e si aggiunsero alle cinte torri quadrate avanzate verso la campagna con un lato verso di essa, e parallelo alla cinta. La distanza delle torri tra di loro veniva regolata dalla forza delle machine della difesa, e dalla distanza a cui potevano essere spinte le saette e le pietre nel fiancheggiare la cinta. Avvedutisi col tempo che il lato della torre verso la campagna rimaneva indifeso, tosto che l'aggressore alloggiavasi al suo piede, si stimò opportuno far le torri rotonde, poichè la parte di queste che restava indifesa, era di poco momento, e le pietre fatte a cuneo, colle quali erano fabbricate le torri, resistevano maggiormente ai colpi degli arieti e delle altre machine colle quali gli aggressori solevano abbattere le fortificazioni di muraglia. Quest'uso delle torri rotonde ha continuato sino all'invenzione

della polvere, dopo la quale si è ripigliato l'uso delle torri quadrate con un angolo verso la campagna, di modo che tutte le parti della cinta di fortificazione si difendevano tra di loro. — Ne' primi tempi dell'invenzione delle artiglierie adoperavansi queste soltanto dagli aggressori; ma, essendosi riconosciuta la necessità di farne uso anche presso i difensori, siccome le torri erano troppo anguste per capire i cannoni, s'imaginarono i baluardi o bastioni, più spaziosi, ma disposti quasi nel medesimo modo. Da quest'invenzione ha principiato l'architettura militare moderna. Gli storici di quest'arte discordano tra loro nell'assegnar il tempo in cui s'introdusse nelle fortificazioni il bastione, riferendolo altri al secolo XIV, ed altri al XV. Promis, dopo un lungo e maturo esame intorno a tutti i documenti storici, mostrò erronea l'opinione di tutti quelli che danno all'origine dei moderni bastioni una data anteriore all'anno secolare 1500, e fa avvertire assai bene, che molti scrittori chiamarono impropriamente baluardi ciò che dovevano dire torri o torrioni. Non istaremo qui a ripetere ciò che abbiamo detto intorno a questa materia nell'articolo *bastione* (*vedi*), dove abbiamo esposto la parte essenziale della storia della fortificazione, avendo cercato di determinare il tempo e l'autore dell'invenzione della moderna fortificazione dietro le ricerche del sullodato Promis. — Giunta che fu a questo segno l'architettura militare, si misero gl'ingegneri ad indagare nuove invenzioni in figure convenienti ed opportune per assicurare, accrescere e coprire le parti delle fortificazioni, e le difese delle medesime. Si moltiplicavano ogni giorno i perfezionamenti; ma, essendo insorti molti dispareri nello scegliere ed adottare un'invenzione piuttosto che un'altra, è stata l'architettura militare divisa in tanti ordini quante furono le nazioni che diversamente idearono le cose. Essendosi in seguito osservato che ogni ordine da sè non poteva convenire nel fortificare qualsivoglia sito, cessarono di astringersi ad alcuno di quegli ordini in particolare, servendosi soltanto de' precetti generali, ed adattando alle fortificazioni di ciascun poligono i più confacenti. Tra questi precetti è stata concordemente stabilita la distanza più comune della parte fiancheggiante all'estremità della parte fiancheggiata, la qual distanza non deve essere maggiore della portata del fucile ordinario, che si stabilisce da 240 a 270 metri. Le opere di fortificazione possono variare immensamente senza scostarsi dalle norme generali che sogliónsi dare, e si possono costruire delle piazze nuove allungando o raccorciando i fronti, le facce de' bastioni, i fianchi ecc., finchè il terreno da fortificare sia bene occupato col maggior vantaggio e colla minore spesa possibile. Come l'aggressore attacca generalmente i punti meno forti, quando ciò può fare, è bene di prevedere da qual lato sia più probabile che venga l'aggressore, e quello rinforzare maggiormente. — Le singole parti, componenti un intero poligono fortificato, trovansi descritte in articoli speciali (*vedi* Bastione, Bastita, Cittadella, Cortina, Fianchi, Fronte bastionato, Tenaglia ecc.). Daremo qui, per rappresentare come in complesso coteste parti, la figura di una porzione di poligono bastionato, dalla quale si può benissimo concepire l'idea della forma del resto del poligono. — Essendo l'architettura militare una parte



essenzialissima dell'arte del guerreggiare, ne risulta che l'antichità della prima si confonde con quella della seconda. Infatti non leggesi storia di guerra antica o moderna negli autori greci, latini, o di qualunque altra nazione, ove non si parli di assedio o di espugnazione di città, fortezze o castella, di alloggiamenti di truppe, di ponti sovra fiumi o passi importanti, e di posti per qualche riguardo stimati vantaggiosi, ed assicurati con fortificazioni proporzionate all'uso ed alle forze de' tempi. Per la qual cosa possiamo credere che l'architettura militare siasi perfezionata di pari passo col mestier dell'armi; e se l'invenzione della polvere e delle artiglierie dal XIV secolo in qua ha cagionato variazioni essenziali nella maniera di combattere, non ne cagionò delle meno considerevoli nell'arte del fortificare. Quest'arte

viene riferita dai Greci agli antichi Etruschi, e però è tutta italiana. Circondavano questi le loro città di enormi macigni quadrati e tagliati con tale artifizio che, combaciando insieme senza cemento o bitume di nessuna maniera, resistevano alle machine più potenti. Il tempo stesso durò fatica a ridurli in rovina, e dopo tanti secoli durano ancora i ruderi delle fortificazioni etrusche in Volterra, in Fiesole, in Cortona, in Populonia ed altrove. I migliori critici riferiscono altresì agli Etruschi l'invenzione del fosso come opera di difesa. Gl'Italiani, agitati quasi in tutti i tempi da continue guerre, precedettero le altre nazioni in pressochè tutti i perfezionamenti arrecati successivamente all'arte del fortificare. Negli ultimi secoli presero parte cogl'Italiani allo studio di quest'arte quasi tutte le nazioni europee, e la ridussero a tutto quel grado di perfezione che è dato alle umane cose di toccare. Di molte fra le opere esteriori di fortificazione l'Europa va debitrice agli Olandesi, come pure delle difese che si fanno coll'acqua. La Francia è debitrice a Vauban di nuovi trovati tanto per l'attacco che per la difesa delle piazze; e col progresso delle scienze fisiche si diede pure un nuovo lustro alla dottrina delle mine, le quali fanno quasi sempre parte delle costruzioni sotterranee delle fortificazioni permanenti. Fra gli antichi scrittori di architettura militare, se eccettuinsi Vitruvio e Vegezio, non troviamo quasi più altri che diano regole determinate per le costruzioni di cui parliamo. Fra i moderni poi non vi ha forse altra scienza od arte che vanti un maggior numero di scrittori per dottrina, per esperienza e per altre qualità ragguardevolissimi, tra' quali, oltre a tutti quelli di cui parla il più volte citato Promis nella sua prima Memoria storica, potremmo citarne un'infinità di altri meno antichi, che tralasciamo per brevità. In tanta copia però di scritti e di scrittori ben pochi si trovano, che trattino queste materie con tutto l'ordine ed il metodo desiderato; e molti antepongono le proprie alle altrui invenzioni, senza nemmeno darsi la briga di porre il lettore in istato di giudicarne. Pare che la ragione di cotesta penuria di metodici scrittori si debba derivare da ciò, che gran parte de' medesimi fu gente di sola pratica, e perciò privi di mezzi di scrivere con ordine intorno a un soggetto di sua natura assai intricato; e se tra essi trovansi uomini dottissimi e celebri matematici, convien dire che a questi o mancasse sufficiente sperienza per esporre in piena luce materie spettanti specialmente alla pratica, o che altre occupazioni togliessero loro il tempo per impiegare il loro sapere a trattare un argomento di troppo vasta estensione, e quasi intollerante d'ordine e di metodo. Quantunque a prima vista paia cotale argomento piano e facile, si può però facilmente concepire di quanta scienza debba essere munito un architetto militare, badando alle cognizioni e prerogative che esige Vitruvio nell'architetto civile, e considerando che l'architettura civile non è che parte integrante dell'architettura militare.

FORTINO (*fortif.*). — È, secondo il Grassi, un'opera chiusa di fortificazione campale, con difesa di fronte e di fianco. In questo modo il fortino non si distingue dal *forte di campagna* (v. FORTE). Noi diremo piuttosto essere il fortino un piccolo forte di campagna fatto ora a stella, ed ora con forma triangolare o quadrata. Si distingue dal ridotto il fortino nella varietà delle forme che questo può assumere. I fortini a stella sono intieramente chiusi; gli altri si appoggiano per lo più ad un fiume, ad una palude, ecc., restando aperti per di dietro. Servono a coprire un passaggio, o a favorire una ritirata. Non hanno che un' utilità momentanea, e servono solo per alcuni giorni, o tutt'al più per una campagna.

FORTIS (AB. ALBERTO). — Detto dal Denina *il primo naturalista d'Italia ed uno dei primi d'Europa*, nacque in Padova nel 1741 da padre di condizione barbiere, morto il quale, sua madre sposò un conte di casa Capo di Lista, ch'ebbe cura di Alberto. Questi entrò nell'ordine de' romitani; e passato a Roma sotto la disciplina del p. Giorgi, studiò l'antiquaria e la filologia. Clemente XIV gli accordò breve di secolarizzazione, e tornato in patria fu uno de'principali compilatori del *Giornale enciclopedico* di Vicenza. Viaggiò nel 1771 per la Dalmazia coll'inglese Symonds e col cel. Cirillo napoletano. Pubblicò un Saggio di osservazioni sull'isole di Cherso ed Osero, che lo pose in voce di filologo, di geologo e naturalista. Appreso bene l'illirico, potè poi dare in luce il suo *Viaggio in Dalmazia*, in 2 vol. in-4°, nel quale rese conto di quelle montagne da lui entro e fuori visitate, descrisse gli avanzi di antichi vulcani, segnò le tracce del mare su quei gioghi esistenti, ricercò le miniere e le cave de'marmi, note agli antichi, toccò dell'agricoltura e de'costumi di que'paesi, ed accennò i modi di migliorar l'una e gli altri. Gran credito gli fruttò quest' opera che fu tradotta in tutti i colti idiomi europei; e molte accademie straniere lo vollero tra' loro socii. Visitò quasi tutte le catene de' nostri monti, e in parecchi scritti rese conto delle cose più degne d'osservazione. Tra queste meritano special ricordanza quelle sui pesci impietriti del monte Bolca, nel Veronese, e le altre sulla nitriera naturale da lui scoperta al Pulo di Molfetta nella Puglia. Erudito com'era, alle notizie di storia naturale aggiunse cognizioni e congbietture atte a fissar epoche remote, a determinare la posizione di luoghi d'antica geografia, a comprovar fatti antichissimi di storia; e quando s'ingannò, ebbe la buona fede di confessare l'error suo. Visitando i monti del Bergamasco, spiegò ingegnosamente il fenomeno delle fonti intermittenti coll'ipotesi di un argine di arene interne alternamente dalle correnti sotterranee formato e distrutto. Esaminando le acque di Latera, ne dimostrò la virtù antisettica. Ne'dintorni di Roma fece nuove osservazioni, principalmente intorno l'Allumiera della Tolfa. Nel 1780 penetrò animoso ne'fianchi dell' Etna da una recente eruzione squarciati, senza lasciarsi atterrire dal gran calore e dal soffocante vapore sulfureo, a fine di poter paragonare ciò che vedeva con altri fenomeni vulcanici distanti di tempo e di luogo, e d'insegnare coll'esempio ai natu-

ralisti ad astenersi da que'sogni ch'essi chiamano *teorie generali*. Indagò in Napoli l' importante fenomeno dell'elettrometria sotterranea, replicando le sue sperienze nella Calabria, nella Puglia, nella Romagna e nel Padovano. Nel 1790 istituì in Padova molte sperienze sul pendolo, ma non seppe trarne tutti i vantaggi, perchè, al dire dell'Amoretti che ne scrisse l'elogio, « se vedeva i segni evidenti, coi quali parlava natura, ... non sapea tradurli, dirò così, e interpretarli ».—Un atto violento di un suo congiunto lo disgustò per maniera, che, venduti i suoi beni, passò in Francia, e vi pubblicò in francese due volumi di Memorie spettanti alla storia naturale dell'Italia. Napoleone lo nominò custode della biblioteca dell'Istituto delle scienze in Bologna, e membro dell'Istituto nazionale italiano. Logoro dalle durate fatiche, cessò di vivere in Bologna l'an. 1803. Chi desidera minuta contezza delle opere edite ed inedite del Fortis, consulti il Catalogo che ne pubblicò Giuseppe Vedova nella Vita che ne scrisse, e dal Tipaldo inserita nella sua *Biografia degli Italiani illustri* (vol. II, p. 237 e segg.). Qui ci basti accennare che il Fortis coltivò anche la poesia, pubblicando nel 1768 sotto il nome d'un *Solitario* il quarto libro dell' *Eneide* in ottava rima, versione lodata dal Gamba. In Vicenza ebbe tenera amicizia con Elisabetta Caminer-Turra la quale gli spirò versi erotici che si conservano mss.; e scrivesi ch'egli fosse ancora poeta estemporaneo. Sappiamo ch'egli bruciò molti suoi versi ora dallo sdegno, ora dall' amore a lui ispirati. Scrisse molti articoli pel giornale l'*Europa letteraria*, e per l'altro del Grisellini; e tradusse quello di fisica del Rozier. Concludiamo che l'ab. Fortis fu uomo di vasto e svariato sapere ed uno de' più illustri scienziati italiani che onorassero il secolo XVIII.

FORTUNA (*filos.*). — Ogni nazione, ogni secolo, ogni uomo parla della fortuna, e ne parla quasi di un essere esistente da sè, a cui attribuisce i feminili difetti di volubilità, di capriccio e talvolta persino di amicizia singolare per la giovinezza, e di avversione per l'età matura. L'uomo naturalmente inclinato ad attribuire agli oggetti che son fuori di lui i movimenti che prova in se stesso, e perciò spinto facilmente alla poesia animatrice d'ogni essere, l'uomo che non regge al delicato esame de' minutissimi fili che uniscono i fenomeni l'uno coll'altro, se non per una fattizia organizzazione d'idee, e che perciò tutti gli oggetti che immediatamente non si succedono, crede indipendenti l'uno dall'altro, l'uomo fatto insomma quale egli è, deve personificare la successione dei fenomeni dell'universo, e chiamarla poi con qualche nome, e il nome che le diamo noi è la *Fortuna*. Le sette antiche di coloro che forse per la distanza in cui sono da noi, godono tuttora il nome di filosofi, in gran parte applaudirono a questo volgar modo di ravvisare gli oggetti, e gli stoici ed i platonici risguardarono la fortuna come un essere o un genio distinto; e sebbene la scuola di Epicuro sembrasse scostarsi alquanto da questo popolare metodo d'imaginare, pure Lucrezio (lib. v. 1232) la risguarda come una potenza, ovvero forza nascosta che calpesta i fasci e le scuri consolari.

Usque adeo res humanas vis abdita quædam
Obterit, et pulchros fasceis, sævasque secureis
Proculcare, et ludibrio sibi habere videtur.

—Se per altro ricerchisi la vera definizione di questa voce fortuna, non trovasene altra che questa: *ignoranza della concatenazione degli oggetti che influiscono immediatamente sugli uomini*. Nè credasi superfluo il circoscriverla ai soli oggetti che influiscono immediatamente sopra di noi; poichè nessun fenomeno che non abbia una immediata influenza sopra l'uomo viene da esso attribuito alla fortuna, sebbene ne ignori la cagione. Con una mano getto un dado, coll'altra un globo: l'uomo volgare non dirà che il globo siasi posto in quiete al tal determinato sito per opera della fortuna, ed attribuirà alla fortuna che a un tal determinato sito siasi posto in quiete il dado: nessuno attribuirà alla fortuna che un fiocco di neve cada più alla sua destra che alla sinistra, e attribuirà alla fortuna se cade più alla destra che alla sinistra una carta da giuoco; eppure come le leggi del moto, benchè sconosciute, paiono sufficienti anche al volgo per cagionare gli uni di questi fenomeni, così potrebbero sembrar buone anche ad appagarlo sugli altri: ma ciò non segue perchè gli uni influiscono immediatamente sopra il ben essere dell'uomo, e gli altri sono indifferenti.—Quello che singolarmente contribuisce a confermare gli uomini nella opinione dell'esistenza di quest' essere chiamato *fortuna*, è il vedere come spesse volte un felice avvenimento sia seguìto da un altro pure felice, e talvolta da una catena di fauste cose, le quali accompagnano la vita degli uni; ed all'opposto una sventura sia come foriera di un'altra, onde s'intralciano i tristi come i buoni avvenimenti, per modo che pare che una certa quale fatalità regga al bene tutte le azioni dell'uno, e spinga e precipiti alla miseria tutti gli sforzi dell'altro. Questa attrazione dei beni e dei mali non è per altro tanto difficile ad intendersi, sicchè sia d'uopo di farne una dea, e collocarla nel cielo. Acciocchè l'uomo faccia le sue azioni bene, cosicchè facilmente ottenga il fine per cui le intraprende, fa di mestieri ch' egli abbia singolarmente un certo qual ardire e fidanza di se stesso per modo che serbi ferma la voce, la mano e il passo, e sembri quasi persuaso di comandare alle cose, anzi che implorarne da esse l'aiuto. Su di ciò è senza dubbio fondato l'antichissimo detto, che la fortuna è amica degli arditi, e la esperienza giornaliera assai lo comprova. Ora, non vi essendo cosa che più contribuisca a dare all'uomo una vantaggiosa opinione del proprio valore quanto l'esito felice delle sue intraprese, e per lo contrario nulla che tanto lo renda di se stesso diffidente quanto l'inutilità de'suoi tentativi, chiara cosa è come una felicità disponga ad ottenerne un'altra, una sventura produca altre sventure; e così quell'astro, quel destino che gli uomini volgari ripongono tanto lontano dall'uomo, realmente risiede nella opinione che l'uomo ha di se medesimo. — Generalmente parlando, la fisionomia d'un uomo con-

tento di sè e confidente viene chiamata una fisionomia fortunata; e per lo contrario ogni fisionomia che dimostri avvilimento, timore o melanconia, si giudica fisionomia da sventure. Nè in ciò s'inganna l'opinion comune se non nella cagione, che la maggior parte degli uomini costanti adoratori della maraviglia vanno a ricercare fra spazii per quanto sappiamo sconnessi perfettamente dai piccolissimi affari dei piccolissimi uomini. Le passioni nostre continuate per qualche tempo, lasciano sul volto le tracce ad esse particolari; perciò la fisionomia fortunata è un sicuro indizio di un uomo che fida nelle proprie forze, e che per conseguenza opera con quel vigore, il quale è il più sicuro mezzo per far uscire dalla folla delle combinazioni le più avventurose. Se nella storia non avessimo che le vite sole di Maometto e di Cromwell, esse basterebbero a farci intendere quanto sieno facili e gli uomini e le intere nazioni a piegarsi ad un uomo che sia intimamente persuaso di poterle piegare. Forse tal verità rinchiudevasi nell' antico assioma delle scuole: *fortis imaginatio generat casum*. Una forte persuasione, una viva imaginazione che colpisca robustamente la fantasia d'un uomo, produce il caso, ossia forma quello che chiamasi ventura o fortuna.—I Romani ebbero un'opinione fortissima che fintanto che custodivasi presso di loro il dio Termine, i confini dello Stato di Roma non si sarebbero ristretti giammai; e infatti sinchè questa imaginazione restò ben viva nelle menti romane, essi trionfarono di tutte le nazioni, colle quali ebbero guerra. Questa imaginazione fu sì forte, che trovavansi compratori del terreno, che occupava il campo d'Annibale vicino a Roma, mentre parevano le cose ridotte alla inevitabile caduta di Roma. Tutta la storia romana sino alla distruzione di Cartagine ci prova e la ostinata imaginazione di sicurezza appoggiata agli errori della superstizione, e la costanza della fortuna che va sempre compagna alla persuasione vigorosa di finir bene. La disfatta del console Pulcro che disprezzando, non da saggio nel solo silenzio dall'animo, ma da mal accorto in faccia del volgo gli augurii presi dai polli, volle dar la battaglia sotto infausti auspicii, prova abbastanza quanto possa l'opinione sugli avvenimenti, e quanto sia pronta la fortuna a seguir un esercito persuaso di averla con sè; e quanto siano sventurate le imprese, alle quali si accingono gli uomini con diffidenza e presentimento di mal riuscirvi. Queste verità erano certamente conosciute da quei repubblicani, presso i quali era in abbominazione la greca filosofia, che tendeva a togliere la credenza agli augurii, agli oracoli ed a qualunque superstiziosa opinione per tal modo che ogni nuova maniera di pensare e di ragionare sulle cose riguardavano come una corruzione della loro repubblica. Le persuasioni che danno ardire e fidanza delle proprie forze a una nazione, principalmente quelle che fanno temere ai cittadini più la viltà che la morte; che ispirano ad essi un amore robusto e costante per la patria, sono il vero Palladio della gloria d'un popolo. —La persuasione di riuscir bene fa che per lo più si riesca bene, e il buon riuscimento conferma nella persuasione di ben riuscire. Il timore di un cattivo esito fa lo stesso; e così vanno i felici avvenimenti moltiplicandosi e similmente le sventure, diventando cagioni gli effetti; per lo che disse l'Ariosto:

Non comincia fortuna mai per poco,
Quando un mortal si piglia a scherno e a giuoco.

—Che se l'uomo potesse agevolmente scancellare dal suo animo la impressione che ha ricevuto da una sventura, e riconfortarsi, e rinvigorire se stesso, facendo nascere un sentimento di fidanza di sè, e ripigliando con fibra più elastica ancora le azioni della vita, se tal facoltà, dico, fosse pienamente in potere dell'uomo, allora non vedrebbesi quella costante successione di casi aggradevoli ovvero disaggradevoli, dalla quale principalmente nasce l'idea volgare della fortuna; e direbbesi invece e saggiamente: *sui cuique mores fingunt fortunam*.—Noi non pretendiamo con ciò di dire che gli avvenimenti della vita di un uomo sieno talmente in mano di esso, sicchè possa ottenere il compimento perfetto de'suoi desiderii; diciamo solo che generalmente posti due uomini nelle stesse circostanze, dando ad uno di essi una mente che ragioni, e dando all'altro della debolezza d'animo e dell'imbecillità, il primo vincerà molti più ostacoli che non farà il secondo; e finirà il primo per adattarsi ad un sistema assai più agiato e tranquillo di quello che non farà il secondo, al quale converrà passar la vita edificando ordigni che ad ogni tratto crolleranno, e l'obbligheranno a ritornare da capo. Che se pur l'imbecille per qualche rara combinazione verrà dalla mano d'un protettore cavato dal labirinto, per cui va errando, e posto in più luminosa comparsa, diciamo che male della fortuna di esso si giudica da chi lo vede di lontano; e che se la fortuna dee misurarsi dal numero dei beni che ciascun gode, probabilmente colui anche in quello stato deve dirsi abbandonato dalla fortuna, tanto ei stesso si troverà per tutto il corso della vita straniero nella situazione in cui è riposto, e timoroso ed ansante incessantemente di perderla. Se v'è bene che godiamo, egli è quello che abbiamo noi stessi ravvisato di lontano, e ad afferrare il quale abbiamo noi stessi affrettato il passo, sormontando gli ostacoli che ci si frapponevano: la casa che più ci piace d'abitare, è quella che abbiamo saggiamente edificata da noi. Un sovrano nato sul soglio ha molto minor piacere ricevendo gli omaggi e i titoli dovuti al suo grado di quello che non ne provi un uomo di mente e di coraggio, il quale col merito è giunto al ministero, e che veggendosi superiore agli uomini che gli stanno d'intorno, può lusingarsi con ragione che ciò dinoti una fisica e reale superiorità in suo vantaggio.—Ogni uomo incontra degli ostacoli per giungere ai fini che si propone; l'uomo confidente e robusto, ricco di mezzi, ne supera assai più, sieno fisici o morali, che non ne supera il timido, il troppo circospetto e titubante. Il coraggio, purchè non giunga sino alla frenesia, diminuisce in effetto i pericoli anche fisici. Chi si batte colla spada tremante; chi timidamente si getta a nuoto in un fiume; chi fugge alla vista di una fiera

è più in pericolo di colui che con fermezza di cuore impugna il ferro, nuota o sta fermo. La sperienza e la storia ci provano ancor più quanto l'opinione costante e forte di noi medesimi possa per conciliarci quella degli uomini, e quanto un tratto vigoroso fatto a tempo possa decidere la moltitudine in favore d'un uomo solo. Pochissimi uomini hanno carpita la fortuna senza aver fatto nella lor vita qualche azione che presso gli uomini volgari vien chiamata imprudente; ma somma prudenza, ossia sommo sapere è quello che sa ne'casi straordinarii uscire dalle ordinarie regole, e trovarne di opportune alle circostanze, subordinate però alla suprema della giustizia. Questa massima è vera, ma sarà sempre pericolosa, qualora venga adottata da un uomo che abbia la vanità di comparir grande senza esserlo, poichè lo precipita in una turbolenta serie d'imprudenti azioni contraddittorie bene spesso le une colle altre, le quali finalmente lo conducono al discredito ed all'abbandono. — Gli uomini volgari hanno una folla immensa di desiderii, poichè desiderano gli oggetti uno ad uno separatamente, nè spingono i loro sguardi sino alle cagioni che li producono; gli uomini capaci di ergersi sopra degli altri scoprono nella folla degli avvenimenti civili le poche cagioni motrici, l'autorità, le ricchezze e simili; e verso uno di questi oggetti restringono tutto il desiderio; quindi ne segue, che mentre gli uni cercano di accostare a sè le foglie d'un albero legate ad una ad una con moltiplici fragilissimi fili; gli altri pochi con una sola fune bene annodata al tronco dell'albero gli dieno una continua e non interrotta spinta, all'azione della quale, costantemente adoperata, difficil cosa è che l'albero alla fine non ceda, mentre i minutissimi fili qualche foglia al più avranno staccata, ma, rotti per la maggior parte, lasciano deluse le speranze del mal avveduto volgare. Un uomo solo è un piccolissimo oggetto; ma un uomo che costantemente diriga e con vigore le sue azioni ad uno scopo solo per il corso della sua vita, deve considerarsi come un oggetto piccolissimo bensì, ma moltiplicato per tutto quello spazio di tempo per cui ha agito. Le machine della statica ci fan vedere, come una forza, benchè piccola, giunga a smovere un peso per grande ch'ei sia, purchè sia continuata per un tratto di tempo. Una forza eguale a 1, che duri il tempo 100 smove quello stesso peso per cui sarebbe di bisogno a smoverlo in un sol tempo la forza di 100. Questo principio statico è anche adattabile agli avvenimenti umani. L'uomo che concentri la sua anima, e la diriga verso un oggetto solo, se abbia lena e robustezza di perseverare nella stessa direzione per lungo tratto di tempo giunga per lo più ad ottenere quanto si era proposto. Il carattere più disposto di ogni altro alla fortuna è dunque quello che non ha divisa la sensibilità, e sminuzzata intorno a varii oggetti; ma bensì che la spinge tutta cospirante verso un oggetto solo, e costantemente ve la tiene, d'onde nasce il volgare verissimo avviso: *guardati dall'uomo d'un solo affare*.—Le storie ci somministrano copiosamente gli esempi di uomini i quali a forza di costanza, opponendo un animo imperterrito ad ogni ostacolo, giunsero ai fini anche più elevati che si erano proposti. Il vigore con cui si dirigono gli avvenimenti, e la fermezza, con cui si tengono di mira, sono i veri elementi della fortuna; ma osserviamo che negli uomini superiori prevale il vigore, nei secondarii prevale la costanza. Osserviamo di più che una piccola sventura in un uomo di fibra forte, invece di essere presaga delle sventure avvenire, anzi lo rinvigorisce, lo risveglia, e lo sforza a correre alla fortuna con passo più fermo. Quanti hanno fatto imprese grandi e grandi rivoluzioni per ciò solo che dai loro cittadini non ottenevano que' riguardi che sentivano di meritare! Se un uomo si trova nella prima età sua agiato di beni di fortuna, ed assistito dalla buona opinione e stima degli altri uomini, difficilmente si pone in moto per cambiare situazione, anzi la inerzia e l'indolenza naturale lo vincono e l'inchiodano nella condizione in cui egli è nato; ma se o i beni manchino, ovvero il capriccio volgare ricusagli quella porzione di stima che l'uomo valente cerca, ed esige, allora lo vedi riscuotersi, e diventa ambizioso, e per quella strada, per cui il naturale genio e la constituzione permettono di spingersi, lo vedi correre alla fortuna. Accade negli uomini quello che nelle nazioni, cioè che quelle piantate in terreni fertili e in climi felici facilmente si abbandonano al letargo ed all'inerte godimento de' loro naturali vantaggi; laddove le nazioni poste sotto climi più ingrati, ed abitatrici d'un suolo sterile, costrette per non perire a ricorrere all'industria, tanto con essa si addomesticano, e la fanno propria, che non riparano soltanto le mancanze della natura, ma giungono in opulenza a superare le altre. A questo principio attribuir si debbono i pochi sforzi che fanno per lo più i nobili per coltivare l'ingegno, e distinguersi dalla folla del genere umano, dalla quale per una ereditaria opinione trovansi già, benchè senza lor merito, di tanto distinti. Vi vuole una qualunque vessazione non eccessiva, perchè quella avvilisce più che non istimola, ma una moderata vessazione, perchè l'uomo corra anche alla fortuna delle lettere, *curis acuens mortalia corda*.—Chiunque siasi esaminato nell'intimo del proprio cuore, conosce qual differenza vi sia da un uomo che nelle azioni della vita diffidi di se medesimo, e un uomo che pienamente confidi. Felice l'uomo che sa diffidare quando esamina, e confidare quando opera. La diffidenza guida l'intelletto alla verità, la fidanza guida le operazioni al loro termine. L'ingegno di chi è persuaso di se stesso, trovasi nella sua massima vivacità, i termini si presentano opportuni al discorso; le positure della persona, il tuono di voce; le maniere tutte sono eleganti, naturali, e piacevoli, tutto va col vento a seconda. Datemi l'uomo medesimo abbattuto e mal contento di se medesimo, e vedrete ch'egli tormenta invano la sua mente insterilita, da cui nulla gli vien suggerito che vaglia: le parole mancano ad esprimere i suoi pensieri; tutto è imbarazzato, e sconcio in lui; la voce, il moto, tutto è spiacevole; e l'avvilimento scorgesi in ogni menoma azione! Sono ben rari gli uomini che non

abbiano qualche volta provato l'uno e l'altro di questi due stati, almeno per breve tempo. Non vi sono che gli sciocchi presuntuosi che non credono d'essere giammai stati sciocchi per tutta la vita loro. Questa massima differenza che trovasi nell'uomo col cambiamento dell'opinione del valor proprio, fa vedere abbastanza quanto sieno diverse le disposizioni nell'uomo medesimo di riuscir bene in qualunque impresa, e di correre alla fortuna. Conviene aver moltissimo spirito per conservarne nelle traversie, e pochissimo basta per dimostrarne fra gli avvenimenti piacevoli. — Concludiamo dunque queste brevi riflessioni. *Fortuna* vuol dire ignoranza nostra · più l'uomo è illuminato, e minore è il numero degli avvenimenti, che attribuisce alla fortuna. La energia de'nostri desiderii e la costanza nel fidare in noi stessi formano per la massima parte quel cieco essere che ha il nome di fortuna. Il saggio la riconosce con Seneca: *natura, providentia, fatum, fortuna, nomina sunt unius et ejusdem Dei varie agentis in rebus humanis.*

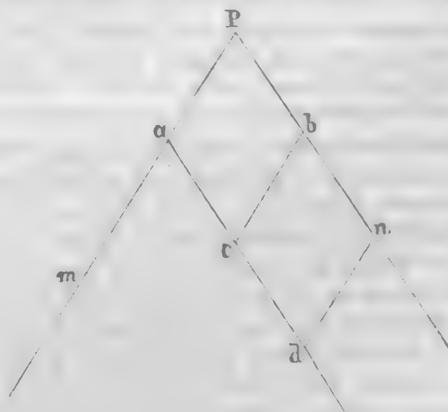
FORTUNA (*mitol.*). — Questa dea, che i Greci chiamavano *τυχη* era presso gli antichi la distributrice del bene e del male. Secondo Esiodo, era figliuola dell' Oceano, e secondo Pindaro, sorella delle Parche. Venne, fin da tempi antichissimi, adorata a Corinto, in Elide e a Smirne, e in Italia avea già culto prima della fondazione di Roma. Era celebratissimo il tempio ch'ella aveva in Anzio città del Lazio, dove la sua statua veniva interrogata come oracolo e dava le sue risposte per mezzo di segni o per sorte. Un altro tempio aveva a Preneste donde era spesso chiamata *dea prœnestina* e come tale era specialmente venerata dalle fanciulle. Più tardi ebbe molti tempii anche in Roma. Gli attributi che le si veggono dati nelle molte sue effigie si riferiscono generalmente o alla sua volubilità, o alla sua fugacità, o all'abbondanza de'suoi doni. Assai per tempo gli artefici greci le diedero il cornucopia e l'acconciatura del capo conosciuta sotto il nome di *πολος*. Infinite sono le figure sotto cui la rappresentavano i Romani massime in statuette di bronzo. In essa furono pure trasferiti gli attributi d' Iside, ma i più frequenti sono il remo, il cornucopia e la ruota.

FORTUNATE (Isole) (*geogr.*). — Isole situate nell'Oceano Atlantico all'O. della Mauritania, conosciute sotto questo nome dagli antichi, e dai moderni chiamate Canarie (*vedi*).

FORTUNATO (Venanzio Onorio Clemenziano) (*letter.*).—Poeta latino del secolo vi, nato a s. Salvatore presso a Ceneda, città del Trivigiano. Studiò dapprima in Ravenna, passò di poi in Francia, dove fu fatto vescovo di Poitiers (an. 599), e quivi morì l'anno 609.—I poemi di Fortunato, che per vero dire hanno un merito mediocre, formano non di meno un prezioso monumento storico per le cose della Francia, e sono, in certo modo, il complemento della storia di Gregorio di Tours. — Si cantano tuttora dalla Chiesa alcuni de'suoi inni, il *Vexilla regis* ed altri.

FORZA (*mec.*). — Si dà questo nome a qualunque causa che tende a muovere o muove realmente un corpo; e perciò forze si chiamano tutte le sorgenti di moto come la potenza muscolare degli animali, la gravità, l'urto dei corpi, la pressione ecc., perchè la quotidiana esperienza c'insegna che i corpi esposti all'azione libera di una di tali cause o sono posti in moto o provano variazioni in quello che possono già avere. — L'aspetto continuo di tali fenomeni fisici ci porta ad ammettere l'esistenza delle forze la cui intima natura ci è del tutto incognita; e sarebbe impossibile sottoporle al calcolo se non si stabilissero rapporti matematici tra gli effetti per mezzo de' quali esse si manifestano, e se quindi non si supponessero le forze stesse proporzionali ai loro effetti. Dietro questa proposizione si chiamano *forze eguali* due forze capaci di produrre un medesimo effetto, capaci cioè di farsi equilibrio o di scambievolmente distruggersi quando agiscono simultaneamente e in direzione opposta sopra uno stesso punto materiale, qualunque siano d'altronde i loro speciali caratteri. È indubitato che esistono differenze essenziali assai maravigliose tra la forza di gravità p. es.: la forza elastica dei vapori, e le forze spontanee degli animali; ma è pur vero che senza risalire alle loro prime cause, i fenomeni risultanti dal concorso di queste forze permettono di paragonare le intensità delle loro azioni, di rappresentarle con numeri o con linee, e assoggettarle perciò alle leggi generali delle quantità. — Le forze mecaniche si possono distinguere in due classi: forze agenti sopra un corpo in quiete, e forze che agiscono sopra uno in moto. Alla prima appartengono quelle che risiedono ne' corpi sostenuti da piani o sospesi ad ostacoli invincibili, e si chiamano forze di *pressione*, di *tensione*, ovvero *forze morte*, e si possono sempre misurare per mezzo di un peso; e in essa si possono porre anche le forze *centrifughe* e *centripete* (*vedi*) benchè risiedano in un corpo in moto, perchè queste forze sono omogenee con pesi, pressioni o tensioni di diversa specie. Le forze dei corpi in moto sono potenze che risiedono in un corpo per tutta la durata del moto, e si chiamano *forze motrici*, ovvero *forze vive*.—La forza morta agendo contro ostacoli insuperabili non è che una tendenza al moto e non produce alcun effetto sull'ostacolo; tale è la forza di un grave che tende a discendere, e che è sospeso ad una corda o sostenuto da una tavola; ma quantunque non discenda, *tende* però la corda e *preme* la tavola con che prova la sua tendenza al moto, il quale non può aver luogo se non si rimuovono gli ostacoli insuperabili. Questa pressione e tensione sono effetti che non consumano per nulla la causa, cosicchè essa non perde nulla della sua forza, perocchè non la sviluppa ma tende soltanto a svilupparla. Quando adunque gli ostacoli sono invincibili, l'azione della forza che tenta di smoverli è ad ogni istante distrutta da questi ostacoli, e in ogni istante riprodotta dallo sforzo continuo della forza premente per vincere tale resistenza. La *forza morta* di un corpo si misura col prodotto della sua massa per la velocità ch'essa avrebbe nel primo istante, se venisse tolto l'ostacolo che la ritiene.—La *forza viva* è quella di un corpo

che è in moto ed agisce contro un ostacolo cedente e produce un effetto su di esso: di questa specie è la forza di un corpo caduto per la sua gravità da una data altezza e urta contro un ostacolo ch' esso incontra; e tale è la forza di una molla che si rallenta agendo contro un ostacolo ch'essa rimuove. — Prima di Leibnitz si credeva che la forza viva si dovesse valutare come la forza morta; ma questo grande matematico stabilì pel primo che la forza viva deve essere valutata pel prodotto della massa pel quadrato della velocità, nella sua Memoria intitolata: *Brevis demonstratio erroris memorabilis Cartesii et aliorum.* Questa nuova opinione trovò caldi promotori e suscitò una famosa disputa, i cui documenti si trovano nelle Memorie dell'Accademia delle scienze di Parigi, e dell'Accademia di Pietroburgo. Senza occuparci di tale questione, esporremo ciò che si deve intendere per l'espressione di forza viva secondo quanto ne ha detto Carnot. Gli uomini, gli animali ed altri agenti di questa natura possono esercitare forze paragonabili a quelle dei pesi, sia che agiscano per mezzo dei pesi loro propri, ovvero per gli sforzi spontanei di cui sono capaci. Ora si presentano due modi, naturali del pari, di valutare l'azione che essi esercitano realmente: uno consiste nell'osservare qual peso un animale può portare, o quale sforzo valutato in peso può sostenere rimanendo tuttavia in riposo. In tal caso la forza dell'animale non è che una forza di pressione, equivalente ad un tale o tal altro peso, e si può riguardare come una forza morta. Il secondo modo di valutare la forza degli animali è quello di esaminare l'opera che sono in caso di fare in un dato tempo p. es.: di un giorno con un lavoro continuato. Sotto questo punto di vista per giugnere ad una valutazione esatta possiamo ancora paragonare il risultato del loro lavoro all'effetto della gravità, poichè è naturale di valutare esso lavoro col mezzo del peso che un animale può innalzare in un dato tempo e dell'altezza a cui lo eleva. Così quando si dice che la forza del cavallo equivale a quella di sette uomini; ciò vuol dire che se un cavallo tirasse da una parte e sette uomini tirassero dalla parte opposta vi sarebbe equilibrio; e che in un lavoro seguitato il cavallo da se solo innalzerà p. es. tant'acqua dal fondo di un pozzo ad una data altezza, quanta i sette uomini riuniti nel medesimo tempo. E siccome è evidente che innalzare un peso di cento chilogrammi a mille metri di altezza, è la medesima cosa che elevare duecento chilogrammi a soli cinquecento metri; ne segue che le forze sotto questo nuovo punto di vista debbono considerarsi come in ragione diretta dei pesi da elevare e delle altezze alle quali si debbono portare. In questa considerazione si fonda la nozione ordinaria delle forze vive, infatti: sia M una massa, P il suo peso, g la gravità, δt l'elemento del tempo, A l'altezza a cui è stato portato P. Seguendo questa nuova maniera di considerare le forze vive, quella che si è dovuto impiegare per innalzare il peso P all'altezza A sarà $P \times A$. Ma A essendo uno spazio percorso, può esprimersi pel prodotto di una velocità V e di un tempo T (*v.* Moto). D'altronde si ha $P = gM = \frac{g\delta t . M}{\delta t}$ (*v.* Peso), e $g\delta t$ esprime un'altra velocità V′ (*v.* Velocità); dunque $PA = MVV' \frac{T}{\delta t}$; dunque, poichè T e δt sono due quantità omogenee PA sarà il prodotto di una massa pel prodotto di due velocità o pel quadrato della velocità media proporzionale tra V e V′; dunque la forza PA si riassume in un prodotto di una massa pel quadrato di una velocità, come Mv^2, chiamando v la velocità media proporzionale tra V e V′. —Le forze si distinguono pure in uniformi o costanti e in variabili (*v.* Accelerato, Centrale, Moto). — Il problema della composizione delle forze sul quale riposa tutta la statica consiste nel determinare la grandezza e la direzione di un numero qualunque di forze date. Quando un corpo materiale, che si può ridurre a un punto, è sottoposto all'azione simultanea di più forze che agiscono su di esso in direzioni differenti e le quali non si fanno equilibrio è certo che esso deve muoversi in una data direzione, e allora nulla impedisce di attribuire il moto che esso concepisce ad una forza unica agente su di esso in questa direzione: tale forza dicesi la *risultante* di quelle che hanno messo il corpo in moto le quali diconsi le *componenti* di essa. La proprietà caratteristica della risultante è quella di poter sostituire identicamente le componenti e quindi di far loro equilibrio, quando si applica al punto materiale in senso contrario della sua direzione, perchè allora questo punto si trova assolutamente nel medesimo stato in cui sarebbe se fosse sollecitato da due forze eguali e direttamente opposte. Se le forze date sono due, caso cui è facile riportare tutti gli altri, rappresentando queste forze con due rette, basta una costruzione geometrica per risolvere il problema. Sia il punto P sollecitato nella direzione Pm da una forza rappresentata da Pa, e nella direzione Pn da una forza rappresentata da Pb. Si costruisce con Pa e Pb il parallelogrammo Pacb; la diagonale Pc di esso sarà la direzione della risultante e rappresenterà la sua grandezza.



— Per dimostrare quest'importante teorema si può considerare il punto P come se si movesse da P in a sul piano Pacb sollecitato dalla sola forza Pa nello stesso tempo che il piano suddetto si muove nella dire-

zione Pn in modo che si trovi nella posizione *cbnd* nell'istante in cui P giugne in a : ora, per l'effetto di questo doppio moto, il punto a e per conseguenza il punto P, giugne in c al momento in cui Pacb si trova in *cbnd* ; dunque il punto materiale P è giunto da P in c mediante il concorso di due moti, cioè che ha descritto la diagonale Pc, e che questa rappresenta in grandezza e direzione la risultante delle forze. Stabilito il parallelogrammo delle forze diviene facilissimo il trovare la risultante di un numero qualunque di forze, poichè dopo aver trovato la risultante di due tra esse, si compone questa con una terza forza il che dà una seconda risultante che si compone egualmente con una quarta forza, e così di seguito finchè si sia giunti alla risultante finale. Questo parallelogrammo serve pure a *decomporre* una forza data in diverse altre per mezzo di costruzioni geometriche, le quali non presentano veruna difficoltà. — L'effetto di una forza qualunque che produce un moto essendo di animare una data massa di una certa velocità, le grandezze rispettive di questa massa e di questa velocità entrano necessariamente come termini di paragone nella valutazione numerica dell'effetto o delle forze che esso rappresenta ; ma vi sono due casi diversi da considerare, quello di una velocità costante e quello di una velocità variabile. Nel primo caso dicesi *istantanea* ed abbandona il mobile a se stesso dopo avergli dato un solo impulso, in virtù del quale esso percorre spazii eguali in tempi eguali; nel secondo caso, la forza dicesi *acceleratrice* e si attacca per così dire al corpo comunicandogli a ciascun istante un nuovo impulso che fa variare la velocità acquistata per gl'impulsi precedenti.—Indichiamo con f, f' due forze tali che applicate successivamente ad uno stesso punto materiale, la prima gli comunichi una velocità uniforme v, e la seconda una velocità uniforme v'; è evidente che gli effetti di queste due forze non differiscono che per la velocità che producono, poichè tutte le altre circostanze non cangiano. Così potremo dire che la prima forza è doppia, tripla o quadrupla della seconda, se la velocità v è doppia, tripla, o quadrupla della velocità v', e in generale si avrà

$$f : f' :: v : v'.$$

Se il punto materiale che abbiamo supposto isolato e libero fosse legato invariabilmente ad altri punti cui trasportasse seco nel suo moto, la riunione di questi punti potrebbe rappresentare la massa di un corpo solido; e siccome allora tutti i punti si muoverebbero in una stessa direzione e con una medesima velocità così gli effetti delle due forze non differirebbero ancora che per le velocità; onde si può stabilire per uno dei principii fondamentali della misura delle forze, che *le intensità di due forze stanno tra loro come le velocità che sono capaci di comunicare ad uno stesso corpo.* — Ora, per paragonare le forze che agiscono sopra mobili differenti, osserviamo che quando una massa si muove liberamente per mezzo dell'azione di una forza istantanea, e che tutti i suoi punti materiali sono animati da una medesima velocità, l'effetto prodotto deve naturalmente misurarsi dal numero dei punti materiali messi in moto e dalla velocità che è stata ad essi comunicata. Supponiamo per es. che un corpo composto di m molecole o di m punti materiali riceva da una forza f una velocità di 5 metri per secondo mentre un altro corpo composto di $2m$ molecole riceve la medesima velocità da un'altra forza f'; l'effetto di quest'ultima sarà evidentemente doppio di quello della prima, poichè la forza f' ha messo in moto un numero di molecole doppio di quello che ha messo in moto la forza f e con la stessa velocità. In generale, l'effetto della forza f' sarà n volte maggiore dell'effetto della forza f se il corpo che essa muove con una velocità di n metri per secondo, è composto di nm molecole; e siccome questa relazione non cambia qualunque sia la velocità, purchè sia la stessa ne' due mobili m, mn, così per qualunque velocità V si ha

$$f : f' :: m : mn.$$

E poichè i numeri m, nm delle molecole materiali non sono altro che le masse dei due corpi, rappresentandole con M, M', avremo pure

$$f : f' :: M : M',$$

cioè che *due forze le quali comunicano a due mobili una stessa velocità sono tra loro come le masse di questi mobili.* — Basta combinare questo principio col precedente per concludere che le intensità di due forze sono nel rapporto composto delle masse e delle velocità dei corpi che esse mettono in moto : infatti sia una terza forza f'', la quale applicata alla massa M' gli comunichi una velocità V' diversa dalla velocità V, che comunica a questa medesima massa la forza f', avremo dal principio

$$f' : f'' :: V : V'.$$

Moltiplicando termine per termine questa proporzione e la proporzione precedente si avrà

$$ff' : f''f' :: MV : M'V',$$

e sopprimendo il fattor comune f', essa diverrà

$$f : f'' :: MV : M'V';$$

il che significa che *le forze che muovono corpi diversi con diverse velocità, sono tra loro come i prodotti delle masse di questi mobili per le rispettive velocità.*—Questa proposizione conduce direttamente a valutare le forze istantanee, perchè se prendiamo per unità di forza quella che comunica l'*unità di velocità* all'*unità di massa*, cioè se facciamo

$$f'' = 1,\ M' = 1,\ V' = 1,$$

si avrà

$$f = MV.$$

L'intensità adunque di una forza istantanea è equivalente al prodotto della massa del corpo ch'essa muove per la sua velocità, o almeno può sempre rappresentarsi con tale prodotto, e questo prodotto chiamasi anche *quantità di moto* (*vedi*).—Tali considerazioni con

alcune modificazioni si possono applicare al caso delle velocità variabili. Si sa che una forza acceleratrice (*v.* Accelerazione) comunica in ciascun istante al mobile su cui agisce una nuova velocità che si aggiugne alle velocità di già prodotte, di modo che l'espressione *velocità* del mobile non deve intendersi che per velocità effettiva che esso possiede ad un determinato istante del suo moto. Quando la velocità varia per gradi eguali la forza acceleratrice e *costante*, ovvero agisce nella medesima maniera a tutti gl'istanti del moto; ma quando la velocità varia per gradi ineguali in intervalli di tempo eguali, la forza acceleratrice non agisce nella medesima maniera in tutti gl'istanti del moto, allora essa riceve l'epiteto di *variata*. Se, in luogo di aumentare continuamente, la velocità diminuisce per gradi eguali o ineguali, la forza sarebbe una *forza ritardatrice costante o variata*. — Le forze variate in modo qualunque essendo sempre paragonabili tra loro, e con una forza acceleratrice costante presa per unità, giova formarsi un'idea esatta della misura delle forze costanti. Ora, l'effetto prodotto da queste ultime essendo quello d'imprimere una medesima velocità ai corpi in ciascun istante del moto, questa velocità rappresenta l'effetto delle forze, e per conseguenza la sua intensità in virtù del principio di proporzionalità tra le cause e gli effetti. Ma indicando con v la velocità effettiva del mobile dopo un intervallo di tempo t, passato dall'istante in cui la forza ha cominciato ad agire, questa velocità v conterrà tante volte la velocità costante che dà la misura della forza acceleratrice, quante unità di tempo conterrà l'intervallo t; perciò $\frac{v}{t}$ sarà l'espressione della velocità costante, e quindi rappresenterà la forza acceleratrice — Ordinariamente le altre forze variate si paragonano alla forza acceleratrice costante delle gravità, e avendo fatto conoscere l'esperienza che alla latitudine di Torino ed a livello del mare la gravità imprime ai corpi in ciascun secondo della sua libera caduta una velocità di 9,805 metri, si ha

$$\frac{v}{t}=9{,}805,$$

ovvero $g=9^{m}805$, chiamando g la forza di gravità (*v.* Accelerazione). — La tendenza dei corpi verso il centro della terra fa sì che pesano sopra gli ostacoli che si oppongono alla loro caduta; tale effetto dicesi pressione, e la forza della gravità che lo produce riceve il nome di forza di pressione o forza morta che si misura col prodotto Mg della massa M del corpo e della gravità g, o per il peso del corpo (*v.* Peso). — Chiamasi *forza di percussione* quella che si produce dall'urto di un corpo contro un altro, e che si misura dalla quantità di moto del corpo urtante. — Nei corpi mossi da un moto accelerato, la quantità di moto aumentando continuamente, l'intensità dell'urto è tanto più grande quanto è più grande la distanza dall'origine del moto; ciò spiega gli effetti portentosi dei piccoli corpi che cadono da grandissima altezza. Una pietra del peso di un chilogramma, p. es. cadendo da 1000 metri di altezza produrrebbe un urto eguale a quello di una pietra del peso di circa 32 chilogrammi che cadesse dall'altezza di un metro, se la resistenza dell'aria non modificasse le condizioni della loro caduta. Questa resistenza diminuisce l'impeto della grandine che senza ciò sarebbe assai più devastante (*v.* Percussione). — I mecanici chiamano forze motrici quelle applicate alle machine o destinate a vincere delle resistenze; perciò *motori* si chiamano gli agenti principali per produrle, come gli animali, l'acqua corrente, il vento, il vapore, le forze elastiche ecc.; e la misura di queste forze è una parte importantissima della mecanica.— L'effetto di una forza motrice si compone generalmente di una pressione esercitata contro un punto, e in virtù della quale questo punto percorre un dato spazio, nel tempo che la resistenza che si può considerare come un peso applicato ad un altro punto, percorre un'altro spazio: l'apparecchio poi che lega i due punti o che trasmette l'azione della forza alla resistenza, è ciò che dicesi una *machina*. — Lo sforzo esercitato dalla resistenza e che deve essere superato dalla forza motrice può sempre paragonarsi a quello che sarebbe necessario per innalzare verticalmente ad una data altezza un peso; poichè dice Navier essere sempre possibile di sopprimere la resistenza attaccando ad un punto della sua direzione una corda passante sopra una carrucola, e portante alla sua estremità un peso capace di esercitare la stessa pressione che questa resistenza. Non sarebbero cangiate per nulla le condizioni del moto della machina, la quale resterebbe esattamente la medesima, e il cui effetto sarebbe totalmente trasformato nell'elevazione del peso. E nel tempo che questa machina impiegherebbe ad eseguire un lavoro dato, un peso eguale allo sforzo della resistenza si troverà elevato verticalmente ad un'altezza eguale allo spazio percorso in questo medesimo tempo e nel senso della resistenza col suo punto d'applicazione; l'elevazione di questo peso rappresenterà dunque il lavoro della machina, e una machina si considererà eseguire tanto maggior lavoro quanto più grande sarà il peso che potrà elevare ad un'altezza più grande. — Ma l'effetto del motore sopra la machina può del pari considerarsi come l'elevazione di un peso ad una data altezza, poichè si può egualmente sostituire al motore un peso eguale alla sua pressione, attaccato all'estremità di una corda che passa sopra una carrucola di rinvio e la cui altra estremità sarebbe attaccata al punto d'applicazione del motore; la discesa del peso rimpiazzerà esattamente l'azione del motore, e siccome un peso che discende è capace di far salire un peso eguale all'altezza da cui esso è disceso, l'effetto del motore in un tempo dato, sarà rappresentato da un peso eguale alla pressione, inalzato ad un'altezza eguale allo spazio percorso nel senso di tale pressione per il suo punto d'applicazione. Con ciò gli effetti del motore e della resistenza si trovano rappresentati nella stessa maniera, il che dà il mezzo di paragonarli e di determinare le condizioni d'equi-

librio di una machina qualunque; dunque tutto si riduce a valutare numericamente una forza capace di elevare un dato peso ad un'altezza data, in un tempo pure dato. Ora indicando con f, f' le forze capaci di elevare i pesi P, P′ in un medesimo tempo T ad una una stessa altezza A, si avrà

$$f : f' :: P : P' \ldots\ldots (1)$$

Per la stessa ragione se f'' indica un'altra forza capace di elevare un peso P′ all'altezza A′ nel tempo T, avremo

$$f' : f'' : A : A' \ldots\ldots (2);$$

e se f''' è una quarta forza capace di elevare il peso P′ all'altezza A′ in un tempo T′, avremo pure

$$f'' : f''' :: T : T' \ldots\ldots (3).$$

Moltiplicando fra loro i termini corrispondenti di queste proporzioni e sopprimendo i fattori comuni si otterrà

$$f : f''' :: PAT \cdot P'A'T';$$

cioè che due forze motrici sono tra loro come i prodotti dei pesi che inalzano per le altezze e pei tempi. Ciò posto prendendo per unità di queste forze quella che inalza l'*unità di peso* all'*unità di altezza*, nell'*unità di tempo*, e però facendo

$$f''' = 1,\ P' = 1,\ T' = 1,\ A' = 1$$

si avrà finalmente

$$f = PAT.$$

Dunque il prodotto PAT rappresenterà l'azione della forza nel tempo T, e PA la sua azione nell'unità di tempo; dal che risulta questa proposizione: l'*intensità di una forza motrice equivale al prodotto del peso che può inalzare per l'altezza a cui lo inalza nell'unità di tempo*. Il prodotto PA ha ricevuto diverse denominazioni: Smeaton lo chiama *potenza mecanica*; Carnot, *momento di attività*, Monge, *effetto mecanico*, ma più generalmente Coulomb lo appella *quantità di azione*. Adottando per unità di peso il chilog. e di misura il metro, P indica un numero di chilog., A un numero di metri. Vedremo altrove come si applica questa valutazione delle forze al calcolo dell'effetto delle machine (*v.* Machina). — Le forze moventi possono anche essere rappresentate dal *prodotto di una massa pel quadrato di una velocità*, prodotto che si chiama *forza viva*. Se una forza movente invece di esercitare una pressione P contro un punto resistente che percorre uno spazio A in forza di questa pressione, avesse agito sopra una massa m, cedendo liberamente alla sua azione, la massa m dopo aver percorso lo spazio A avrebbe acquistato una velocità v e quindi una forza viva mv^2. Per la forza adunque è precisamente la stessa cosa, il consumare una quantità d'azione PA sopra una machina e imprimere una forza viva mv^2 ad una massa libera m; onde è chiaro che si può indifferentemente rappresentare l'intensità della sua azione indifferentemente per l'una o per l'altra delle due quantità PA, mv^2. Ora, per passare dall'una all'altra, si rappresenti con M la massa del peso P, e indicando sempre con g la gravità, si avrà $P = Mg$, e quindi

$$PA = MgA.$$

Ma se V è la velocità che acquisterebbe la massa M cadendo liberamente dall'altezza A, si ha per la relazione già nota

$$\frac{V^2}{2} = gA;$$

si avrà

$$PA = \frac{MV^2}{2}.$$

Il prodotto MV^2 è dunque numericamente eguale al doppio del prodotto PA, ed è provato che una quantità d'azione può sempre trasformarsi in una *forza viva*, cioè nel prodotto di una massa pel quadrato di una velocità.—La grande importanza delle forze vive in tutte le questioni relative alle machine, ci obbliga a dare gli elementi della loro teoria. Senza occuparci della denominazione, rammenteremo soltanto che la forza viva di un corpo in moto ad un istante qualunque è rappresentato dal prodotto della sua massa pel quadrato della sua velocità; e che nell'urto di due corpi perfettamente elastici *la somma delle forze vive è la medesima prima e dopo l'urto* (*v.* Urto); ma che nell'urto dei corpi imperfettamente elastici la perdita delle forze vive è tanto più grande quanto è più imperfetta l'elasticità di questi corpi. *La differenza delle forze vive avanti e dopo l'urto è eguale alla somma delle forze vive che avrebbero i corpi mobili, se dopo l'urto le masse si movessero con le velocità perdute o guadagnate* (*v.* Moto (Comunicazione del). — Per far conoscere ciò che in mecanica si chiama *principio delle forze vive*, dimostreremo alcune proposizioni preliminari. — L'azione di un motore o di una forza motrice consiste unicamente in uno sforzo o *pressione* esercitata esternamente contro la superficie del corpo a cui tale forza è applicata; e a questa pressione si può sempre sostituire un peso; con ciò se ne ottiene la misura e ne risulta che lo sforzo di un motore è sempre paragonabile all'azione della forza della gravità e può esprimersi nella stessa maniera. Ora, se una forza motrice invece di esercitare una pressione p sopra un ostacolo immobile dividesse la sua azione sopra tutte le molecole materiali di una massa libera m, essa gl'imprimerebbe un moto uniformemente accelerato, di modo che indicando con γ la velocità acquistata dalla massa m in ciascuna unità di tempo, γ rappresenterebbe la forza che agisce su ciascuna molecola e mg la risultante di tutte le forze parziali o la forza totale che produce la pressione p; le due quantità p, ed $m\gamma$ hanno dunque tra loro la medesima relazione di quella che esiste tra il peso di un corpo e il prodotto della sua massa per la forza di gravità (*v.* Peso); cioè si ha $p = m\gamma$. Perciò sapendosi che una forza, agendo sopra una massa m che cede liberamente all'azione di essa, comunica a questa massa una velocità

γ in ciascuna unità di tempo, si potrà conchiudere che se tal forza venisse applicata contro un ostacolo invincibile, eserciterebbe una pressione $p=m\gamma$. — Supponendo ora che un punto materiale sia sottoposto all'azione di varie forze acceleratrici e agenti in direzioni diverse, sì che gli facciano descrivere una curva data; e riferendo questa curva a tre assi ortogonali, potremo decomporre ciascuna forza in tre altre rispettivamente parallele agli assi, e siccome le componenti parallele ad un medesimo asse si riducono ad una sola, così non avremo a considerare che tre forze. Si chiami γ la somma delle velocità che le componenti parallele all'asse delle x possono imprimere nell'unità di tempo, γ' la stessa somma per le parallele all'asse delle y, e γ'' la medesima somma per le parallele all'asse delle z. Le coordinate x, y, z rappresentano gli spazii che il mobile percorre nel senso dei tre assi, avremo quindi per la legge del moto variato

$$\gamma=\frac{\delta^2 x}{\delta t^2},\quad \gamma'=\frac{\delta^2 y}{\delta t^2},\quad \gamma''=\frac{\delta^2 z}{\delta t^2}\ .\ .\ .\ .\ .\ (1).$$

Le velocità del mobile nel senso dei tre assi saranno rispettivamente

$$\frac{\delta x}{\delta t},\quad \frac{\delta y}{\delta t},\quad \frac{\delta z}{\delta t};$$

e se rappresentiamo con v la loro risultante o la velocità del mobile sul punto della curva, le cui coordinate sono x, y, z, avremo la relazione

$$v=\sqrt{\left\{\frac{\delta x^2+\delta y^2+\delta z^2}{\delta t^2}\right\}}\ .\ .\ .\ .\ (2).$$

Moltiplicando le tre equazioni (1) ordinatamente per δx, δy, δz, e formando la loro somma, si avrà

$$\frac{\delta x\,\delta^2 x+\delta y\,\delta^2 y+\delta z\,\delta^2 z}{\delta t^2}=\gamma\delta x+\gamma'\delta y+\gamma''\delta z,$$

che integrata darà

$$\frac{\delta x^2+\delta y^2+\delta z^2}{2\delta t^2}=\int\left(\gamma\delta x+\gamma'\delta y+\gamma''\delta z\right)+\text{cost};$$

ossia per l'espressione (2)

$$v^2=2\int\left(\gamma\delta x+\gamma'\delta y+\gamma''\delta z\right)+\text{cost}.$$

Per determinare la costante si osserva che la quantità senza il segno $\int$ era nulla quando le forze γ, γ', γ'' hanno cominciato ad agire; cosicchè indicando con v' la velocità che aveva il corpo in quell'istante, e moltiplicando i due membri per la massa m del punto, avremo definitivamente

$$mv^2-mv'^2=2\int\left(m\gamma\delta x+m\gamma'\delta y+m\gamma''\delta z\right)\ .\ .\ .\ (3)$$

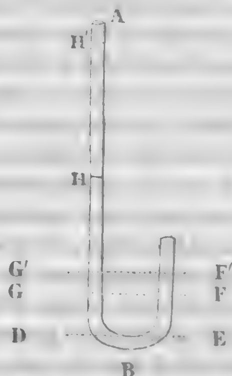
equazione il cui primo membro rappresenta l'accrescimento della forza viva che il mobile ha provato dall'istante in cui le forze hanno cominciato ad agire, e il secondo rappresenta il doppio della somma delle quantità d'azioni impresse di queste forze, al mobile nello stesso tempo. Infatti le quantità $m\gamma$, $m\gamma'$, $m\gamma''$ esprimono le pressioni che esercitano le forze agenti sul corpo nel senso di ciascun asse, e per conseguenza le quantità $m\gamma\delta x+m\gamma'\delta y+m\gamma''\delta z$ sono i prodotti delle pressioni per l'elemento dello spazio; dunque il secondo membro dell'equazione (3) è il doppio della somma dei prodotti simili, presa dall'istante in cui le forze hanno cominciato ad agire, ma il prodotto della pressione esercitata contro un corpo per lo spazio percorso nella direzione di questa pressione è la *quantità di azione* sviluppata dalla forza; dunque, 1° *la forza viva acquistata in un dato tempo da un corpo che si muove per l'azione di più forze, è sempre numericamente eguale al doppio delle quantità d'azione che queste forze gli hanno impresse nel medesimo tempo, prendendo negativamente le quantità di azione, quando gli spazii percorsi sono in senso contrario all'azione delle forze*; 2° *la forza viva acquistata dal corpo ad un dato istante, e per conseguenza il valore della sua velocità dipende unicamente dalla grandezza delle forze che hanno agito sopra di esso, e dello spazio che ha percorso seguendo la direzione di ciascuna di queste forze, e non dipende affatto dalla figura della curva ch'esso ha descritto, nè dalla maniera con cui ha variato la sua velocità, nè dalla durata del suo moto.*— Questa importantissima proposizione è quella conosciuta sotto il nome di *principio della conservazione delle forze vive*; e si esclude facilmente al caso generale di un sistema di punti materiali legati tra loro sia in un modo invariabile per formare un corpo solido, sia assoggettato soltanto da fili e componente un sistema capace di cangiare figura; allora eccone l'enunciato: *la somma delle forze vive acquistate dai varii punti del sistema in un dato tempo è sempre numericamente eguale al doppio della somma delle quantità d'azione, che le forze le quali agiscono sopra questi punti hanno impresso nel medesimo tempo.* — Consegue da questo principio che la forza viva del sistema è indipendente dalle condizioni del legame e dalla natura delle linee descritte dal corpo, e si può calcolare unicamente dagli spazii che i corpi hanno percorso nel senso di ciascuna forza. Si vede ancora che se, ad un istante qualunque, il sistema fosse abbandonato a se stesso, e che ciascuna forza sopravenisse ad agire su di esso, la somma delle forze vive che avrebbero luogo a quest'istante si conserverebbe senz'alterazione, qualunque fossero i movimenti che i corpi prenderebbero in seguito gli uni relativamente agli altri, e qualunque variazione provassero la loro velocità. Tuttavia, dobbiamo far osservare che la condizione fondamentale del principio è che non vi sia verun cangiamento repentino di velocità, vale a dire che le curve descritte dai punti siano continue, e che le velocità di questi punti non variino in ciascun elemento di tempo, se non di una quantità infinitamente piccola. — Nell'applicare la teoria delle forze vive alle machine, ciascun motore si considera contenere una quantità determinata di forza viva che si può trasmettere col soccorso di una machina ad una

resistenza qualunque; il calcolo della machina riducesi perciò a determinare il rapporto tra la forza viva impiegata e la forza viva comunicata. Per le machine mosse dai fluidi questo rapporto dipende dal principio seguente: *la forza viva comunicata alla resistenza è eguale a quella che possedeva il motore, diminuita delle forze vive perdute nei cangiamenti repentini di velocità, e di quelle che il motore conserva dopo aver esercitato la propria azione.*

FORZA D'INERZIA (*mec.*). — Dicesi inerzia la proprietà che ha ciascun corpo di perseverare nel suo stato di riposo o di moto; la *forza d'inerzia* è la resistenza che un corpo oppone al suo cangiamento di stato, ovvero la reazione che esso esercita sopra il sistema degli altri corpi che modificano questo stato. La forza d'inerzia di un mobile si misura per la quantità di moto che esso imprime a qualunque altro corpo, l'urto del quale lo fa passare dal riposo al moto e viceversa, o finalmente da un moto ad un altro: essendo questa quantità di moto per la legge di antagonismo una forza eguale ed opposta a quella che cambia lo stato primitivo del mobile. Decomponendo adunque la velocità effettiva del mobile prima dell'urto in due altre, una delle quali è quella che il corpo deve concepire dopo l'urto, l'altra moltiplicata per la massa di questo mobile darà l'espressione della sua forza d'inerzia al momento dell'urto. Chi desidera maggiori sviluppi sulle diverse forze consulti il lavoro interessantissimo di Carnot, intitolato: *Principii dell'equilibrio e del moto.*

FORZA ELASTICA DE' GAS E DE' VAPORI (*fis.*). — L'azione che esercitano i gas ed i vapori contro tutto ciò che si oppone all'espansione delle loro molecole è l'effetto della loro forza elastica. Essendosi già parlato di questa qualità di fluidi aeriformi in varii articoli, e specialmente sotta la parola *atmosfera* (*vedi*), ci sforzeremo di ridurre a' minimi termini possibili quello che rimane a dire su questa materia, evitando per quanto si può le ripetizioni. I fluidi aeriformi godono di un potere espansivo, i cui limiti non si sono ancora potuti determinare nè sperimentalmente, nè teoricamente. Le delicatissime sperienze intraprese da varii fisici per questa determinazione non avendo condotto ad alcun risultato definitivo, hanno fatto conchiudere che l'espansibilità de' gas non ha limite alcuno; la quale conclusione pare però contraria a ciò che deve veramente aver luogo in natura. Se puossi sperare di trovare un giorno un limite a questa espansibilità, certamente l'unica via che rimane per arrivarvi è quella dell'analisi e della teoria. Prendendo intanto la quistione nello stato in cui si trova, i fisici moderni hanno cercato di determinare le relazioni de' varii sforzi che esercitano i gas ed i vapori per espandersi nelle varie circostanze dipendenti dalla pressione e dalla temperatura; e formando delle tavole numeriche esprimenti le tensioni di questi fluidi corrispondenti a pressioni ed a temperature gradatamente crescenti, hanno costrutto formole empiriche per rappresentare nel miglior modo possibile l'andamento di quelle tensioni. Se la natura del calorico fosse ben nota ed i fluidi su cui si opera non fossero soggetti a cambiar di stato, forse tali formole potrebbero condurre alla determinazione de' limiti della espansibilità de' fluidi stessi. Ma le incertezze che esistono tuttavia intorno a certi elementi, fanno sì che nulla di certo si può dedurre dalle formole empiriche; e le leggi stesse dette di Mariotte, quantunque semplicissime, non ci lasciano la convinzione dell'esattezza delle conseguenze che se ne deducono, non essendo state verificate tra limiti di temperatura e di pressione sufficientemente estesi. Non risulta però da queste cose che la determinazione della tensione ossia della forza elastica de' fluidi aeriformi non sia della più grande importanza; perciocchè se non può la teoria dedurne con certezza tutte quelle conseguenze che si potrebbe desiderare, non tralascia però la pratica di trarne un grandissimo partito nell'uso de' tanti apparecchi che agiscono appunto per l'azione espansiva di tali fluidi. S'impiega questa forza nelle tante fontane artifiziali, nel fucile pneumatico, nel digestore di Papino; a questa forza eziandio sono dovuti gli effetti di due agenti potentissimi, la polvere da cannone ed il vapore. Importa molto nella direzione delle machine a vapore di saper regolare l'azione del fuoco per evitare i sinistri effetti che potrebbero provenire da uno smodato riscaldamento; e questa cognizione non si ottiene che dietro lo studio de' risultati pratici de' fisici sperimentatori. — Nella misura delle tensioni de' fluidi aeriformi i fisici prendono per unità di pressione ciò che chiamano *atmosfera* (*vedi*); e però quando si dice che la forza elastica di un gas è, per esempio, di 10 atmosfere, si deve intendere che un tal gas esercita sopra un'estensione eguale alla superficie del suo volume una pressione decupla di quella che esercita sulla stessa estensione l'aria atmosferica ordinaria al livello del mare (*v.* BAROMETRO). Premesse queste cose passiamo a vedere quali esperienze debbano intraprendersi per la determinazione della forza elastica de' fluidi aeriformi; e per progredire con ordine comincieremo a descrivere quelle colle quali si determina la forza elastica de' gas, prima dipendentemente dalla sola pressione, poi dalla temperatura: faremo in seguito vedere che le stesse sperienze servono ancora pe' vapori e pei miscugli de' gas coi vapori, quando questi non cambiano di stato: finalmente esporremo ciò che riguarda la forza elastica de' vapori in contatto coi liquidi che li hanno prodotti. — Prendasi adunque un tubo di vetro cilindrico e ricurvato ABC chiuso all'estremità C, e aperto all'altra A; vi si versi del mercurio sino alla linea orizzontale DE, cosicchè l'aria rinchiusa nella gamba più corta CE non sia nè più nè meno compressa che quella dell'atmosfera. La comunicazione tra le due gambe essendo così interrotta, si versi nell'estremità A con un piccolo imbuto di vetro una nuova quantità di mercurio; si osserverà allora che il mercurio monterà a poco a poco verso C, e condenserà così l'aria che era in CE; ma monterà molto meno in questa gamba che nella gamba aperta. Se la lun-

ghezza EC è per esempio di 32 centimetri, e l'aria vi si trovi ridotta a non occupar più che la metà di questo spazio, cioè 16 centimetri, il che eleverà la superficie del mercurio fino in F, si conduca una linea orizzontale FG, e si troverà che il mercurio nell'altro ramo è montato al di sopra di questa linea d'una quantità GH precisamente eguale all'altezza del mercurio nel barometro al momento dell'osservazione; sicchè l'aria contenuta nello spazio CF è



compressa dal peso dell'atmosfera che agisce sopra H, e dal peso d'un'altra atmosfera rappresentata dalla colonna di mercurio HG, non dovendosi contare per nulla le due colonne GD, FE, che essendo tra loro eguali si fanno scambievolmente equilibrio. Questa doppia pressione che si esercita in G riduce dunque l'aria CE alla metà del suo volume. Se si aggiunge altro mercurio nel ramo più lungo, l'aria contenuta nel più corto si condenserà ancora di più, e quando sarà ridotta al terzo del suo volume, il che porterà la superficie del mercurio in questo ramo all'altezza F', se si conduce la linea orizzontale F'G', si troverà che il mercurio nel ramo più lungo è elevato al di sopra della linea F'G' d'una quantità H'G' doppia di GH, cioè eguale al peso di due atmosfere, il che congiunto col peso dell'atmosfera esterna che agisce sopra H', forma in tutto un peso eguale a quello di tre atmosfere a cui è sottoposta l'aria CF'; e questa tripla pressione riduce, come si vede, l'aria CE al terzo del volume che essa occupava da principio. In generale per quanto oltre si spinga la sperienza, si troverà sempre che il volume, al quale si riduce l'aria contenuta nel ramo più corto, è inversamente proporzionale al peso di cui essa è caricata. Per fare questa sperienza nella sua forma più semplice, bisogna che la gamba CE sia esattamente cilindrica, affinchè lunghezze eguali contate sopra questa gamba corrispondano a volumi d'aria eguali fra loro; la qual cosa, ove non avesse luogo, bisognerebbe supplirvi col dividere quella gamba in parti di capacità eguali. — Se invece dell'aria s'introduce nella capacità CE un altro gas qualunque, si può colla medesima sperienza verificare lo stesso principio su tutti i fluidi aeriformi. Questo principio è conosciuto sotto il nome di legge di Mariotte od anche, tra gl'Inglesi, di Boyle, il quale nello stesso tempo che Mariotte, occupandosi di questo genere di ricerche, ottenne il medesimo risultato. — Ciò premesso, siccome i gas compressi si riducono a volumi che sono in ragion inversa della pressione, e siccome i gas medesimi ridotti a que' volumi sono capaci di contrabilanciare colla loro forza elastica la pressione che su di loro si esercita, ne risulta che la forza elastica de' medesimi è proporzionale alla pressione. Segue da questa legge che per impedire la dilatazione de' gas si deve aumentare la pressione proporzionatamente alla loro forza elastica. — Giacomo Bernoulli e Eulero avevano pensato che questa legge non fosse rigorosa pei grandi intervalli di pressione, e che sotto grandi pressioni i volumi dovessero decrescere in progressione più lenta che quella dell'accrescimento delle pressioni, per la maggior resistenza che i gas dovrebbero opporre al loro ulteriore ristringimento, e i saggi di Boyle e di Muskembroek parevano dare indizio di questo decrescimento. Al contrario si erano fatte altre sperienze in piccolo numero sopra alte pressioni, dalle quali pareva risultare che i volumi dell'aria decrescessero più rapidamente di quello che le pressioni si aumentassero, il che poteva attribuirsi alla diminuzione di forza elastica che i gas dovevano provare avvicinandosi al punto in cui sono vicini a condensarsi in liquidi (vedi *Mem.* di Berlino 1753). Ripetutesi in seguito da più fisici coteste sperienze sopra una grande scala e con tutta l'accuratezza possibile, si ottennero risultati così conformi alla legge di Mariotte, come si doveva aspettare, avuto riguardo agli errori in esse inevitabili. Despretz (*Annales de chimie et de physique*, mars et avril 1827) trova una differenza di compressibilità tra l'aria ed il gas ammoniacale, avendo verificato colle sue sperienze che quest'ultimo si condensa più rapidamente che l'aria per l'accrescimento di pressione. Altri fisici trovarono altre modificazioni da arrecare alla legge di Mariotte, le quali però scompaiono pressochè tutte, quando si operi con tutta la diligenza richiesta dall'importanza dell'argomento, si faccia uso di aria priva di ogni umidità, e non si sperimenti sopra gas i quali si trovano in uno stato vicino alla liquefazione. Di ciò fanno fede le sperienze eseguite con apparati veramente giganteschi e di somma precisione da Prony, Arago, Girard e Dulong all'occasione delle loro ricerche sulla forza del vapor acqueo a diverse temperature, come membri componenti la commissione per ciò nominata dall'Accademia delle scienze di Parigi, e di cui fu pubblicato dalla stessa Accademia il rapporto nel 1830. Queste sperienze mettono fuor di dubbio che la legge di Mariotte si verifica sensibilmente per l'aria sino alla pressione di 27 atmosfere. — Le cose fin qui dette suppongono che le sperienze accennate si facciano a temperatura costante: ove poi questa variasse, s'introdurrebbe un nuovo elemento capace di far variare la forza elastica che si cerca di determinare. Quando le sperienze si fanno relativamente alla variazione della forza elastica dipendente dalla temperatura, allora bisogna mantener costante la pressione per non complicare inutilmente i risul-

tati. Tutte le ricerche sperimentali intraprese a tale riguardo hanno condotto a questa legge finale, che i volumi de'gas a pressione costante sono in ragion diretta della temperatura. Ora, per le cose dette qui avanti, gli stessi volumi essendo inversamente proporzionali alla pressione quando questa varia, ne risulta che la forza elastica de' gas a volume costante è in ragione diretta della temperatura. — Ciò premesso, siccome tra i vapori e i gas non avvi differenza di sorta (*v.* Vapore), quando i primi non sono in contatto col liquido da cui furono prodotti, ne segue che questi debbono comportarsi nella stessa maniera che i gas quando variano il volume, la pressione, e la temperatura. Ma quando sono in contatto coi loro liquidi, o che sono al punto di liquefarsi, i vapori seguono leggi particolari e differenti da quelle de' gas permanenti; ciò non di meno non avvi ragione di stabilire una differenza di natura tra i vapori ed i gas permanenti; imperciocchè i vapori sparsi in uno spazio, cui non saturano, si comportano come i gas per tutte le variazioni di temperatura e di pressione che non li fanno venire allo stato di saturazione; e reciprocamente i gas permanenti si comportano come i vapori che hanno temperature più elevate o densità minori che quelle corrispondenti al loro punto di saturazione. — Dalton ha dimostrato che quando i vapori si mescolano ai gas, la forza elastica del miscuglio è eguale alla somma delle forze elastiche de' vapori e de' gas componenti, ciascheduna di esse essendo riferita al volume totale. Dietro questo principio Gay-Lussac ha potuto dimostrare quest'altra legge, che la forza elastica del vapore capace di saturare un certo spazio ad una temperatura data, è la medesima sia che questo spazio sia vuoto, sia che contenga uno o più gas più o meno dilatati. — Dalton è il primo fisico che abbia fatto sperienze esatte collo scopo di costruire delle tavole indicanti le forze elastiche o le tensioni dei vapori a differenti temperature. Il suo apparecchio non può servire che fino al grado di ebollizione del liquido su cui si sperimenta. Si compone di due tubi barometrici immersi in un medesimo recipiente; uno di essi contiene al di sopra del mercurio uno strato del liquido di cui si vogliono studiare i vapori. Un tubo di vetro li contiene tutti e due, e serve a versarvi dentro dell'acqua a diverse temperature. Il liquido posto sopra il mercurio in uno de' due tubi barometrici si svapora a queste temperature differenti, e la tensione o la forza elastica del vapore formato è misurata dalla differenza delle due altezze barometriche riferite ad una temperatura normale a fine di rendere i risultati comparabili. — Quando l'acqua del gran tubo è in ebollizione, ed il liquido su cui si sperimenta è pure dell'acqua, il mercurio del primo barometro vien depresso sino a segnare un'altezza zero, donde si conchiude che alla temperatura dell'ebollizione dell'acqua, il vapore di questo liquido formato in uno spazio vuoto ha un forza elastica precisamente eguale alla pressione dell'aria atmosferica. Dal che risulta, che per misurare le tensioni dei vapori a temperature superiori al grado d'ebollizione del liquido, d'onde si formano, è necessario d'impiegare un apparecchio diverso dal precedente; imperciocchè la forza elastica del vapore superando la pressione atmosferica, il vapore formato sfuggirebbe dal tubo barometrico. Si può allora far uso di un tubo ricurvo, e aggiungere del mercurio nel braccio aperto, fino a che il vapore cessi di fuggire dal tubo. In questo caso la tensione cercata sarà misurata dalla colonna del barometro vicino, aumentata dalla differenza di livello del mercurio ne' due rami del tubo. Se si tratta di vapor acqueo, si mette nel gran tubo un olio fisso, a fine di poter ottenere una temperatura maggiore di 100°. Dulong ha imaginato un altro apparecchio per misurare le tensioni de' vapori. Egli parte da questo fatto che, allorchè un liquido posto in contatto con un'atmosfera di un gas, che eserciti una pressione costante, vien riscaldato con gradi crescenti, arriva un momento in cui questo liquido entra in ebollizione per conservare in seguito una temperatura stazionaria, avendo allora il vapore che si forma una forza elastica eguale a quella dell'atmosfera gassosa sopraposta al liquido. L'apparecchio si compone di un pallone che comunica con una machina pneumatica o di compressione, la quale serve a far variare a volontà la pressione dell'aria interna misurata con un barometro. Il liquido da vaporizzare è dentro una storta riscaldata inferiormente e comunicante col pallone per mezzo d'un tubo circondato d'un altro tubo più grande, il quale contiene dell'acqua fredda. Un termometro colla palla nel liquido della storta serve ad indicarne la temperatura. In questa sperienza il liquido riscaldandosi arriva ad una temperatura stazionaria, che è quella della sua ebollizione sotto la pressione dell'aria interna, il vapore formato va a liquefarsi sulle pareti fredde del tubo di comunicazione, il quale essendo inclinato riconduce nella storta il liquido che si forma. Per tal modo si producono continuamente de'vapori, i quali vanno a condensarsi nel tubo raffreddato. Facendo variare la pressione dell'aria interna, varia in pari tempo la temperatura stazionaria del liquido, e si può costrurre una tavola de'valori corrispondenti di queste due quantità. Da questi mezzi di misura pare risultare che i liquidi possano somministrare de'vapori a qualunque temperatura; ma Faraday ed altri fisici hanno fatto conoscere qualche eccezione a questa conclusione generale. Per esempio se si sospende una foglia d'oro al turacciolo d'un recipiente che contenga del mercurio, si osserva che in capo ad alcuni giorni la foglia divien bianca, il che prova che il mercurio si è evaporato; ma se l'apparecchio è esposto ad una temperatura di—7°, la foglia d'oro non vien più bianca, il che pare indicare che a questa temperatura non ha più luogo la formazione de'vapori di mercurio. — Di tutte le sperienze fatte per determinare la forza elastica de'vapori dell'acqua a temperature superiori a 100° quelle de'commissarii dell'accademia di Parigi già nominati sono senza dubbio quelle che meritano maggior con-

fidenza sia per la grandezza e la natura degli apparecchi di cui hanno fatto uso, sia per le precauzioni prese onde evitare ogni causa d'errore. Il governo somministrò i fondi necessarii per l' esecuzione di queste sperienze la cui importanza è più che nazionale, poichè riguardano direttamente la sicurezza nella direzione delle machine a vapore, ed i mezzi di evitarne le esplosioni. Dulong solo fu specialmente incaricato della costruzione e dello stabilimento degli apparecchi; le osservazioni furono in seguito fatte da Dulong e Arago. La descrizione di queste sperienze ci menerebbe troppo per le lunghe; vedasi il rapporto stesso di Dulong pubblicato dall'accademia nel 1830. Noi ci contenteremo di dare qui la tavola dei risultati numerici ottenuti da questi sperimentatori, i quali hanno determinata la forza elastica del vapore acqueo a tutte le temperature comprese fra 100° e 224°,2; essi hanno trovato che tal forza varia tra questi limiti da una a 24 atmosfere. Ecco la tavola ch'essi hanno costrutto dietro le loro osservazioni:

Elasticità in atmosfere	Temperatura in gradi centesimali.
1	100°
1 1/2	112,2
2	121,4
2 1/2	128,8
3	133,1
3 1/2	140,6
4	145,4
4 1/2	149,06
5	153,08
5 1/2	156,8
6	160,2
6 1/2	163,48
7	166,5
8	172,1
9	177,1
10	181,6
11	186,03
12	190,0
13	193,7
14	197,49
15	200,48
16	203,60
17	206,57
18	209,4
19	212,1
20	214,7
21	217,2
22	219,6
23	221,9
24	224,2

Si cercò di legare la forza elastica y del vapore acqueo e la sua temperatura x con formole empiriche; quelle della formola $y=(a+bx)^m$ sono le più comode nella pratica. In questa formola a, b, m rappresentano quantità costanti da determinarsi sperimentalmente. Dulong e Arago fanno $a=1$, $b=0,7153$, e $m=5$, ponendo l'origine delle x a 100° e contandole in più od in meno a partire da questa temperatura e prendendo per unità di temperatura l'intervallo da 0° a 100° y è espresso in atmosfere di 0^m 76 ciascuna. Il valor di b è stato calcolato dietro l'osservazione estrema corrispondente a 24 atmosfere e a 224°,2. Questa formola rappresenta meglio che qualunque altra le osservazioni della tavola precedente al disopra di 4 atmosfere; al disotto di questo punto conviene impiegare una formola di Tredgold della forma $y=(a+bx)^6$, la quale risolta, per rapporto a x dà $x=8\sqrt[6]{y}-75$; x è espresso in gradi centigradi a partire da 0°, e y in centimetri di mercurio. Col mezzo della loro formola Dulong e Arago hanno esteso la loro tavola sino a 50 atmosfere, punto a cui probabilmente cessa d'essere esatta.—Risulta chiaramente dalla tavola e dalle formole empiriche or date, che la tensione del vapor acqueo cresce in una proporzione più rapida che la temperatura. Questo risultato generale pare applicabile alle forze elastiche de'vapori di qualunque liquido, per quanto si può giudicare dalle sperienze incomplete e poco estese fatte finora per istudiare i vapori del mercurio, dell'alcool, dell'etere. Dalton aveva creduto di riconoscere una legge assai semplice che stabilirebbe una relazione tra le tensioni de'vapori de'diversi liquidi. Questa legge consisterebbe in ciò, che per un medesimo numero di gradi al disopra o al disotto del grado dell'ebollizione di ciascun liquido, le forze elastiche de' loro vapori sarebbero le stesse per tutti. Così il mercurio bollendo a 350°, l'acqua a 100°, l'alcool a 79°,7, l'etere a 37°,8, le forze elastiche dei vapori del mercurio a $350°\pm x$, dell'acqua a $100\pm x$, dell'alcool a $79,7\pm x$, dell'etere a $37,8\pm x$ sarebbero tutte eguali tra loro, dando ad x lo stesso valore in ciascuno di questi numeri. Ma Dalton ha poscia riconosciuto egli stesso l'inesattezza di questa legge; cionondimeno tale relazione, considerata come una prima approssimazione, può essere utile in certe circostanze, ricordando che non si verifica sensibilmente, che per temperature lontane dall'ebollizione de'liquidi.—Potremmo qui citare le sperienze e le formole imaginate da moltissimi fisici, i quali si occuparono di questa materia vedendone la grande importanza, sia che si consideri dal lato teorico, che dal lato pratico, nella direzione delle machine a vapore in ispecie; ma non potendo ciò fare in un articolo della natura di questo, vedasi il quarto volume della *Fisica de'corpi ponderabili* di Avogadro, dove questo argomento è, si può dire, esaurito intieramente, e si trovano esposte le sperienze di tutti i fisici che se ne occuparono, e le idee teoriche relative.

FORZA (*drit. pubbl. e polit.*).—Da che gli uomini si constituirono in società, da che i governanti cominciarono a far uso della facoltà ad essi conferita di regolare i soggetti, ed i fatti si trovarono spesso in opposizione coi principii, i vocaboli *forza* e *diritto* furono diversamente interpretati, e diversamente ancora applicati al governo dei popoli. *La ragione del*

più forte è sempre la migliore, dissero gli uni; *la forza non costituisce il diritto*, avevano già sentenziato i legislatori e gli oppressi: detti e contradizioni, che quasi ad ogni passo s'incontrano svolgendo i trattati dei pubblicisti e dei filosofi.—Gli scrittori protestanti sopratutto, si sono a bella posta ravviluppati in un labirinto di frasi inestricabili. « Ogni potere di costringere un essere pensante, qual è l'uomo, dice uno di essi, si fonda sulla potestà e la volontà di renderlo più felice o più infelice di quello che non sarebbe, se disubbidisse ». Da ciò si deduce che ognuno può, a piacimento della sua intelligenza e del suo libero arbitrio, fare gli uomini felici o infelici a modo suo; nel qual caso si viene a confessare che la forza e il diritto sono una sola e medesima cosa, il che è pure contrario alla ragione. La stessa idea fu espressa in termini diversi da Locke. « Invano, scrive il filosofo inglese, un essere intelligente pretenderebbe sottomettere le azioni di un altro ad una regola certa, se non ha facoltà di ricompensarlo, allorchè agisce in modo ad essa conforme, o punirlo allorchè la trasgredisce ». Adottando le opinioni di Locke, fondamento del potere sarebbero, non già il consentimento, ma la speranza ed il timore; e tostochè l'inferiore e il suddito non avessero più cosa alcuna da temere o da sperare dal superiore e dal principe, cesserebbe ogni dovere di obbligo, essendo il diritto dell'ultimo unicamente fondato sulla forza. Il qual principio, se fosse vero, legittimerebbe pure qualunque dispotismo e qualunque ribellione, e condurrebbe difilato all'anarchia. « Ogni uomo, dice finalmente Puffendorf, dee principalmente far uso delle proprie facoltà e forze in modo conforme alle massime della sana ragione ». Ma che sono esse queste massime? come conoscerle? come accertarne l'importanza ed il merito? basta a ciò il libero arbitrio? Puffendorf risponde affermativamente; ma chechè egli ne dica, il preteso nostro libero arbitrio non dipende in tutto da noi; il suo effetto essere annullato, sospeso o alterato da mille cagioni diverse ed esterne che a nostra insaputa ci affaticano; due strade ci si parano dinanzi, e prendiamo l'una piuttosto che l'altra; ma perchè questo? — Così, di conseguenza in conseguenza, il filosofo è condotto a dichiarare che, dopo di aver fatto tutto ciò che dipende da noi, deesi lasciare il rimanente a cura della providenza, ed aspettare in pace quanto sarà per accadere. Ma non sarebbe ella cosa più saggia e meno penosa il prendere una tal risoluzione prima di avere sperimentate le proprie forze con esito poco fortunato? Così ancora lo spirito si smarrisce e va a cadere nella dottrina del fatalismo, allorchè prende per base delle sue deduzioni il principio individuale. — In politica specialmente la forza si confonde col diritto, quando serve a manifestare ed a far prevalere la volontà di tutti; in molti paesi d'Europa, in virtù d'istituzioni loro proprie, la forza e il diritto derivano la maggiore importanza loro dal popolo; finalmente non vuol essere approvata la forza individuale che non sia lo strumento della volontà generale, e non faccia parte integrante della forza sociale.

FORZA MAGGIORE (*dir. civ. e comm.*). — Così chiamasi un avvenimento impreveduto e che non è stato possibile d'impedire.—In generale, niuno è responsabile della forza maggiore. Questa si confonde molte volte col caso fortuito, e per ciò l'applicazione dei principii è la stessa in ambidue i casi.—Quando una forza maggiore impedisce di protestare una lettera di cambio nel termine fissato dalla legge, è forse giusto che il proprietario sia decaduto dalle sue azioni di garanzia, e non conviene forse al contrario che i tribunali abbiano riguardo alle circostanze? Queste considerazioni hanno suggerito ai redattori del progetto del codice di commercio in Francia un articolo così concepito: *se per effetto di forza maggiore il protesto non può aver luogo nel termine qui sopra fissato, il medesimo debb'essere fatto nel giorno seguente a quello in cui l'ostacolo è notoriamente cessato.* Molti tribunali come quello di Ginevra e segnatamente la Camera di commercio di Parigi, lo hanno vivamente combattuto. Il traente ed i giranti, ha detto quest'ultima, garantiscono il pagamento della lettera alla sua scadenza; ma essi non possono essere responsabili degli eventi che potrebbero ritardare la sua presentazione. Se l'eccezione dell'esposto articolo del progetto del codice fosse ammessa, questa sarebbe una sorgente di litigii e forse di molte ingiustizie. Se il traente ha fatto la provista di fondi in tempo utile, egli ha adempito totalmente al suo obbligo; egli ha proveduto al pagamento al quale si era obbligato; egli non può essere responsabile degli accidenti che non ha punto garantiti, e che non ha potuto prevedere. La Camera crede che se all'epoca della scadenza della lettera di cambio fosse fatta la provista di fondi presso il traente, il presentatore dee imputarsi tutti i danni che possono risultare contro di lui in causa di un ritardo nella presentazione della lettera di cambio. Se la persona sopra la quale è tratta la lettera di cambio cadesse in fallimento posteriormente alla scadenza, nella quale la medesima avrebbe dovuto essere presentata, il solo presentatore ne dovrà sopportare l'evento.—L'articolo sembrò d'altronde inutile. Si temè che esso facesse ad ogni istante nascere pretensioni di forza maggiore; e si sa pur troppo con quanta facilità la mala fede ottenga de'certificati. Se le circostanze sembrassero meritare un'eccezione, spetterebbe a' tribunali il giudicare sopra il merito delle scuse; sembra ch'esse potrebbero essere ammesse se il presentatore avesse fatto il protesto tostochè questa forza maggiore ha cessato, o ch'egli è stato istrutto dell'imprevisto ostacolo che si è frapposto all'effettuazione delle diligenze, e ch'egli ha potuto rimediarvi. Non si potrebbe però considerare qual forza maggiore la circostanza che la lettera è stata troppo tardi trasmessa e che la posta non l'ha rimessa che dopo la scadenza. Il corriere non è riputato in ritardo, a meno che non si tratti di ritardi forzati e debitamente comprovati, e che potrebbero in quel caso essere realmente classificati fra gli eventi di forza maggiore.

FORZA (*mus.*). — Qualità del suono, detta anche

talvolta *intensità*, che lo rende più sensibile, e lo fa intendere più da lontano. Le vibrazioni più o meno frequenti del corpo sonoro sono ciò che rende il suono acuto o grave; la loro lontananza maggiore o minore dalla linea di riposo è ciò che rende il suono forte o debole. Quando questa lontananza è troppo grande, e si sforza lo strumento o la voce, il suono diventa fracasso, e cessa di essere gradevole.

FORZARE LA VOCE (*mus.*).—Difetto che s'incontra di frequente nei cantanti, e consiste nell'eccedere in alto o in basso il diapason della propria voce. Così invece di cantare si grida. Qualunque voce che si forzi, perde la sua giustezza, e ciò accade pure negli strumenti in cui si forza o il vento o l'arco. Quando anche il suono non eccedesse l'intonazione, tuttavolta sarebbe sempre stridulo ed ingrato.

FORZE VITALI (*fisiol.*) (*v.* VITA).

FOSCARI (FRANCESCO).—Fu eletto doge di Venezia l'anno 1423, e in questa carica succedette a Tommaso Mocenigo. Prima però ch'egli venisse assunto alla dignità ducale, credesi che fosse più di una volta impiegato dal suo governo in parecchie importanti diplomatiche missioni, delle quali si trova fatta menzione nelle storie veneziane in conto di un Francesco Foscari. Si ritiene perciò che nel 1408 andasse oratore appresso ai Terzi di Parma acciò perseverassero nell'alleanza coi Veneti, anche dopo la tragica morte del capo della casa loro, Ottobono Terzi. Andò parimente oratore all'imperatore Sigismondo, l'anno 1413, per ottenere la mediazione di quel principe ne'contrasti fra la repubblica e Federico, duca d'Austria, il quale per le vie del Tirolo era entrato nel Trevisano. Difatto l'imperatore indusse il duca a deporre le armi, e ad entrare in una tregua che avea egli medesimo poco innanzi conchiusa coi Veneziani. Desiderando poscia la repubblica di cambiare questa tregua in una pace stabile e durevole, venne spedito il Foscari all'imperatore suddetto a Lodi, invocando a tal fine anche l'intervento del pontefice Giovanni XXIII, recatosi in quella città per concertare coll'imperatore la convocazione di un concilio; ma tal missione non conseguì il successo desiderato. L'anno 1415 ebbe commissione di recarsi presso il sultano Maometto, col carico di adoperarsi perchè i possessi di Negroponte e di Candia, allora di pertinenza veneziana, non venissero assaliti dalle forze turchesche; e tornato in patria, fu eletto nel 1416 procuratore di S. Marco. Fu infine uno de'quattro ambasciatori spediti al concilio di Costanza per congratularsi della elezione di Martino V, che metteva un termine allo scisma che tanto avea desolato la Chiesa; e nel 1419 fu parimente nel numero de'deputati a trattare intorno alla dedizione fatta dagli abitanti di Cividale alla repubblica della loro patria. — Allorchè si trattò di sollevare Francesco Foscari alla suprema dignità di doge della repubblica, coloro che contrastavano la sua elezione, opponevano la povertà della sua casa, la numerosa prole, la troppa e mal dissimulata inclinazione alla guerra. Le leggi erano in Venezia savie e vigorose abbastanza per impedire le perniciose conseguenze che potessero derivare dalle due prime circostanze, le quali però non formavano un demerito al Foscari; ma quanto alla taccia appostagli, ch'egli fosse abbagliato dallo splendore della gloria militare, la comune credenza non era senza fondamento, nè l'autorità del doge tanto ancora circoscritta che in molte faccende di Stato non potesse in tutto o in parte far prevalere la sua volontà. Predominasse o no in Venezia la fazione dedita alla guerra di cui dicesi che il Foscari fosse capo principale, certa cosa è che, seguíta la sua elezione, i Veneziani si trovarono impegnati in continue fazioni militari, e che non deposero le armi se non trent'anni dopo, cioè tre anni innanzi la morte del doge. Se non che a scemare il peso delle accuse rivolte contro il Foscari basterà il considerare, che impossibile era ai Veneziani il rimanere testimonii inoperosi delle cose d'Italia, massime dopo che avevano esteso i loro dominii di terraferma fino all'Adige; nè senz'armi si difendevano i dominii veneti in Oriente dopo che, per la nullità degl'imperatori greci, i Turchi erano divenuti tanto audaci e prepotenti. L'immobilità potea dunque nel presente caso essere dannosa, e far supporre ad un tempo una debolezza che non esisteva. — Nel primo anno del dogato del Foscari, i Veneziani dovettero battersi contro i Turchi per mantenersi nel possesso, che non durò per altro lungo tempo, di Salonicchio, ceduto loro dai Greci; seguitò poi la lunga guerra di Lombardia, interrotta soltanto di quando in quando da alcuni trattati che meglio si chiamerebbero tregue, e della quale furono cagioni le antiche emulazioni fra i duchi di Milano e i Fiorentini. In questa occasione l'alleanza dei Veneziani fu ricercata a gara dalle due potenze rivali; ma il doge, amico ai Medici, fece risolvere la repubblica in favore dei Fiorentini, e l'effetto mostrò che aveva avuto ragione, poichè il frutto raccolto da quella politica previdente fu l'acquisto di Brescia nel 1426, poscia quello di Bergamo nel 1428, quello di Ravenna, della quale venne spogliata la famiglia dei Polenta, nel 1440, quello di Peschiera, Valleggio e Lovato nel 1441, e quello di Crema nel 1448. In tutte queste guerre, che furono famose nella storia dell'arte militare, fu merito insigne del doge l'avere a guidatori degli eserciti veneziani i più distinti guerrieri d'Italia, quali il Carmagnola, il marchese di Mantova, Francesco Sforza, Michele Attendolo, Sigismondo Malatesta, Giacomo Piccinino, Bartolomeo Coleoni ed altri di nome non inferiore. Molti patrizii si coprirono di gloria in quelle militari imprese, e fra essi Pietro Loredano, ch'era stato competitore del Foscari al dogado, e che morì poi di rammarico per essere stato sconfitto. La pace generale fu segnata nel 1454, e stabilì una confederazione italiana a comune difesa. Era nell'antecedente anno caduta Costantinopoli in potere dei Turchi; circostanza questa, che più di ogni altra indusse gli Italiani a deporre le armi, e che poi consigliò al Foscari la conchiusione di un trattato segreto coi nuovi dominatori, acciò non patissero danno in quelle parti gl'interessi della sua patria. — Nè meno glorioso al Foscari è il modo con cui condusse a termine gli af-

fari del Friuli, provincia occupata dai Veneziani fino dal 1417, ma il cui possesso venne assicurato alla repubblica nel 1445 dopo molti contrasti col concilio di Basilea e colla corte pontificia. S' hanno altresì a rammemorare siccome fatti ne' quali ebbe gran parte, l'istituzione della Giunta al Consiglio de'Dieci nel 1427, de' governatori delle entrate pubbliche nel 1433, l'accrescimento di tre alli sei procuratori di s. Marco nell'anno 1442, la legge che proibì ogni comunicazione de' patrizii co' ministri de' principi, e l'istituzione de' savii ordinarii del Consiglio di terraferma, e degli ordini nel 1446, l'istituzione nel 1449 de' proveditori sopra le Camere della terraferma, e l'onore del patriarcato conceduto a Venezia nel 1451 dopo la soppressione di quello di Grado.—A malgrado di questi meriti del Foscari, si giunse a rinfacciargli la mancanza di vigore nella sua età decrepita, e la tristezza che lasciava intravedere per le ingiuste persecuzioni al figliuolo suo Giacomo, di cui piangeva l'immatura morte. Aveva il doge già innanzi perduti l'un dopo l'altro tre suoi figliuoli; ed il quarto, che era appunto Giacomo, accusato di avere ricevuto doni dai principi nemici della repubblica perchè rendesse loro favorevole il padre, fu per ordine del Consiglio dei Dieci prima orribilmente torturato, poscia confinato a Trieste; venne poco di poi richiamato a Venezia e di nuovo sottoposto alla tortura per altra calunnia appiccatagli; fu finalmente mandato in esiglio alla Canea, nell'isola di Candia. Il doge che vedeva quanto la dignità conseguita riuscisse fatale alla sua famiglia, si affrettò a chiedere licenza al Consiglio, il quale però non volle accettare la offerta rinunzia. Stanco intanto Giacomo di vivere esule, e sperando ad ogni modo di poter abbracciare i genitori giunti oramai ad estrema vecchiezza, trovò mezzo d'insinuare sospetti nell'animo dei Dieci, che lo richiamarono in patria. Messo quivi una terza volta alla tortura, e dopo fattigli soffrire atrocissimi tormenti, venne nuovamente esiliato alla Canea, dove appena giunto morì. Il vecchio doge, oppresso da tanti infortunii e dai mali dell'età, poichè toccava allora il suo ottantesimoquarto anno, ricevette l'ordine dalla signoria di deporre le insegne ducali. Giacomo Loredano, nipote di quel Pietro ch'era stato competitore del Foscari, fu quegli che si adoperò nel Consiglio dei Dieci per ottenere la deposizione del doge, e gli fu conceduto ch' egli stesso si presentasse a persuaderlo all'abdicazione. Il Foscari rifiutò, ma Loredano glielo ingiunse. Tutto anzi fu violenza in questo fatto condotto da una fazione che operava tremando, poichè voleva che il Foscari abbandonasse inosservato il palazzo; ma egli volle discendere per la scala de' Giganti. All'udir la campana di s. Marco, che annunziava l'elezione del successore, svenne, e al dimani, che fu il dì 30 ottobre dell'anno 1457, morì. La felice riuscita della trama dei Loredano, la quale rovesciò il Foscari dal dogado, fu un male di cui si deve dir bene, poichè gli amici della patria aprirono gli occhi e fecero subito buone leggi intorno alle attribuzioni del Consiglio dei Dieci, acciò dopo la deposizione del doge, di cui tutti mormoravano, non accadessero mali maggiori.—Il complesso e l'interesse dei fatti suaccennati suggerirono a lord Byron l'idea di una tragedia, *I due Foscari*; e lo stesso soggetto fu trattato dal Marenco e da Battaglia.

FOSCARI (Francesco). — Senatore veneto, della stessa famiglia del precedente, nacque in Venezia l'anno 1704, e fu in tutta la sua vita uomo grandemente distinto per amore di patria, per la profonda sua cognizione delle storie e delle leggi, e per la nobile e franca eloquenza che sempre spiegò nelle aringhe del maggior Consiglio.—Dotato dalla natura d'ingegno perspicace ed acuto, di pronta e vasta memoria, fece in breve rapidi progressi negli studii; e persuaso di potere per questa via sommamente giovare alla patria, attese non solo ad approfondire la conoscenza delle patrie istituzioni e delle diplomatiche trattazioni occorse in passato fra Venezia e i potentati stranieri, ma ben anche a rintracciare utili insegnamenti ai popoli nello studio della filosofia e della storia. Arricchita così la mente dal felice concorso di sì svariate cognizioni, incominciò la carriera dell'uomo di Stato, nella quale conseguì più volte grandissima lode, massime per la maschia eloquenza con cui orò al cospetto del senato e nelle consulte dell'augusta adunanza. Fu successivamente savio agli Ordini, savio di terraferma, savio del Consiglio, e nel 1745 senatore. Conosciuto poi abile al maneggio dei grandi affari della diplomazia, l'anno 1748 fu spedito a Roma per comporre, coll'assistenza di Benedetto XIV, le contese insorte fra la repubblica e la corte di Vienna intorno al patriarcato d'Aquileia; nella qual congiuntura si maneggiò il Foscari con tanta sagacità, che condusse a buon fine il carico affidatogli, e meritò che si riconoscessero in lui tutte le parti che concorrono nel perfetto uomo di Stato. Mandato nel 1756 a risiedere come bailo della sua repubblica a Costantinopoli, e di poi nominato colà ambasciatore straordinario presso il sultano Mustafà III, che salì al trono l'anno seguente, il Foscari acquistò tale riputazione nel trattare le faccende politiche della sua patria, che non di rado venne addimandato de' suoi consigli dai ministri delle potenze estere residenti in quella città. Eletto finalmente ad ambasciatore straordinario presso l'imperatore Giuseppe II, l'anno 1765, e presso l'imperatrice Caterina II di Russia nel 1781, non potè per effetto di circostanze imprevedute adempiere all'onorevole mandato, ma continuò pur tuttavia ad occuparsi nel ben servire alla repubblica, e morì l'anno 1790.—Nel lungo corso di una vita spesa a vantaggio della patria, il Foscari non si fece solamente ammirare per la scienza nelle arti del governare, per l'ardore con cui le mise in opera, e per la destrezza che usò in ogni più difficile occorrenza, ma altresì per la pubblicazione di varie opere assai erudite e voluminose, fra le quali degne di menzione sono le seguenti: *Thesaurus antiquitatum sacrarum complectens selectissima clarorum virorum opuscula, in quibus veterum*

Hebræorum mores, leges, instituta, ritus sacri et civiles illustrantur ecc., Venezia 1744-69, 34 vol. in-fol., con rami; preziosa raccolta di dissertazioni, trattati, opuscoli inediti tratti dalle più rinomate biblioteche d'Europa, e risguardanti la storia giudaica e sacra; nel qual faticoso lavoro ebbe a compagno il dotto Biagio Ugolini; *Theophylacti opera omnia, sive quæ hactenus edita sunt, sive quæ nondum lucem viderunt cum prævia dissertatione de ipsius Theophylacti gestis, scriptis ac doctrina græco-latina*, 1763, 4 vol.; *Bibliotheca veterum patrum, antiquorum scriptorum ecclesiasticorum græco-latina*, Venezia 1788, 14 vol. in-fol.; opera insigne, la quale venne ordinata dal dottissimo p. Galand.

FOSCARINI (Marco). — Patrizio veneto, nato nel 1695. Sin da fanciullo si mostrò inclinato agli studii e si avido di gloria che fu mandato dal padre ad ammaestrarsi in Bologna. Dicesi che ancor giovanetto voltasse in italiana favella la storia olandese di Ugone Grozio. Tra le sue opere giovanili voglionsi ricordare un Ragionamento sulla necessità della storia e della facoltà di ben dire per gli uomini della repubblica, ed una Memoria intorno ai metodi ed alla forma della veneta repubblica, nella quale, appoggiandosi ai monumenti, paragonò colle romane le venete costumanze. Andò col padre in Francia alla corte di Luigi xv, e al suo ritorno diedesi alle magistrature. Fu *savio di Terra-ferma*, poi *delle Milizie*, indi *del Consiglio*; e in tutti questi ufficii scrisse Memorie politiche e amministrative che si custodirono gelosamente ne' secreti archivii della signoria. Nel 1733 fu mandato ambasciatore a Vienna; e in tempi tanto difficili per quella corte, mostrò quanta fosse la sua destrezza e prudenza. In quell'occasione scrisse una storia della guerra che a mali termini condusse l'imperatore Carlo vi, storia della quale esiste copia nella biblioteca dell'Arsenale di Parigi, degna per molti rispetti di considerazione; ma letterariamente considerata, è giudicata d'un merito inferiore di molto all'altra *Della letteratura veneziana*, di cui diremo. Tornato in patria fu mandato ambasciatore a Clemente xii; e da Roma diresse a'suoi nipoti un Discorso intorno la letteratura della nobiltà veneziana. Morto il detto pontefice, ne onorò la memoria con funebre elogio detto in conclave e che fu assai lodato. Tornato di Roma, fu creato procuratore di s. Marco; poi fu mandato ambasciatore a Torino; e morto Lorenzo Tiepolo, fu fatto procuratore e presidente della pubblica biblioteca, poi riformatore dello studio di Padova. Fra tante cure di civil reggimento seppe trovar ozio per coltivare gli studii, e caldo com'era di patria carità, si avvisò di difendere la sua repubblica accusata di povertà in fatto di uomini illustri nelle lettere e nelle scienze. Coi tipi del Comino pubblicò il volume 1° della sua *Storia della veneta letteratura*, in cui con mirabil arte ed erudizione trattò delle scienze e degli studii de'Veneziani, svolgendone i principii e descrivendone i progressi e le vicende con molta dottrina ed acutezza di critica; e dobbiam ben dolerci che la morte gl'impedisse di procedere più oltre. Nel 1762 fu eletto a doge di Venezia, e morì l'anno appresso. Fu membro di varie accademie, e tra queste basti accennare quella della Crusca e la Società reale di Londra. La Relazione del suo viaggio in Sardegna nel 1743 fu comprata da un Inglese e pubblicata a Londra nel vol. 1° del *Mercurio Italico*, e fu tradotta anche in tedesco. Lasciò non compiuto un poema latino intitolato *I Coralli*, del quale il Sibiliato pubblicò un saggio. Manoscritte pur si conservano del Foscarini quattro dissertazioni intorno l'arte storica; e molti scritti che si trovarono alla sua morte furono comperati dall'imp. biblioteca di Vienna.

FOSCARINI (Paolo Agostino). — Di questo matematico italiano non ci saremmo occupati, pei pochi lavori scientifici che lasciò, tuttora inediti, se una circostanza fortunata così all'onore come alla fama di lui non lo avesse associato al nome del sommo Galileo. Perocchè mentre la superstizione si scatenava contro il rinnovatore della filosofia, quel fraticello dall'umile sua cella osò sostenerne pubblicamente le proscritte e perigliose dottrine, esponendosi alle persecuzioni del contrario partito per generoso amore del vero, come fecero il padre Castelli, monsignor Ciampoli e pochi altri. — Il Foscarini, secondo alcuni, nacque nel regno di Napoli, secondo altri in Venezia, ed entrò in età assai giovane nell'ordine dei carmelitani dell'antica osservanza, ove fattosi distinguere per le sue estese cognizioni fu eletto a professore di teologia e filosofia a Napoli e poscia a Messina: e nel 1608 venne eletto rettore della provincia di Calabria.—La fama delle scoperte di Galileo e le dimostrazioni che ridussero in fatto il sistema di Copernico, penetrarono siffattamente il Foscarini che ad onta delle persecuzioni che si scatenavano d'ogni parte contro il filosofo toscano, osò farsi suo sostenitore; perciò nel 1615 pubblicò a Napoli una *Lettera sopra l'opinione de'pitagorici e del Copernico, della mobilità della terra e stabilità del sole, e il nuovo pitagorico sistema del mondo*, nella quale esamina i passi della Bibbia che sembrano in opposizione col moto della terra, e li spiega in modo ingegnosissimo. Questo celebre scritto fu ristampato a Leida, tradotto in latino, nel 1636, ed a Lione, 1641, in seguito ai *Dialoghi* di Galileo. Involto perciò nella persecuzione che amareggiò la vita di questo sventurato scopritore, si vide denunziato alla congregazione dell'*Indice*, la quale ordinò la soppressione delle cose più notabili della sua lettera e biasimò l'autore pel mal uso che faceva de'suoi talenti. Vuolsi che ne provasse tanto dispiacere che si determinasse a rinunziare agli studii, e che gli anticipasse la morte avvenuta intorno al 1615.

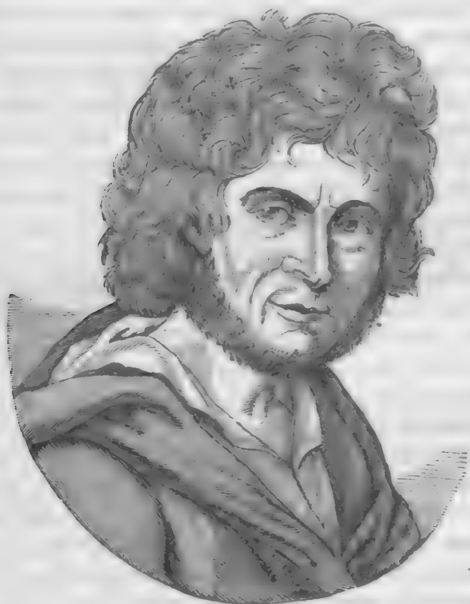
FOSCHINI (Antonio). — Celebre architetto ferrarese, nato il giorno 14 giugno 1741 a Corfù, ove suo padre viaggiando si era ammogliato con Lucrezia Guanciati. Ma tornata ben presto in patria questa famiglia, il giovanetto Antonio, manifestando molta disposizione per le scienze esatte e gusto per le arti, fece rapidi progressi nelle matematiche, nella meccanica e nell'idraulica; ma quanto alle arti ebbe la

sventura di vivere in epoca in cui erano nel massimo decadimento e nella più abbietta corruzione. Ferrara possedeva pochissimi architetti i quali non erano poi che pratici costruttori, non era ancora aperta quell'Università che la patria d'Ariosto dovette alla munificenza di Clemente XIV, e perciò erano ristrettissimi i mezzi della pubblica istruzione: tuttavia l'ardore del Foschini trionfò di tali ostacoli ed acquistò in breve tante e sì peregrine cognizioni, che i suoi concittadini gli confidarono la presidenza dell'archiginnasio e la cattedra di architettura civile e militare. Le accademie di Bologna e di Parma lo acclamarono socio; e il R. Istituto Italiano lo elesse professore di architettura civile e militare nell'Università di Pavia; se non che per amore di vita privata, o per non abbandonare la sua diletta Ferrara, rifiutò rispettosamente quell'impiego, come poco prima avea fatto col cardinale Riminaldi che lo invitava a Roma e col maresciallo Pallavicini che lo sollecitava per averlo alla corte di Vienna. Checchè ne dica l'Alberghetti nella sua storia d'Imola, il quale si sforza di attribuire al Morelli il disegno del teatro di Ferrara, esso è incontestabilmente opera del Foschini, come lo prova, oltre il consenso universale de'suoi concittadini, la bellissima sua dissertazione inedita sulla curva del teatro italiano, curva ch'egli solo trovò e che applicata da lui al teatro di Ferrara, forma uno dei tanti pregi di quel rinomato edifizio. Le fondamenta di esso furono poste da altro ferrarese architetto; ma insorti fortissimi dispareri, fu chiamato il Foschini alla direzione dell'opera; ed egli con rara modestia, giovandosi al meglio delle idee del suo predecessore, e tutto modificando pervenne ad offrire all'Italia uno de'più sonori, comodi e grandiosi teatri. È pure opera di lui lo spedale di Comacchio, e negli ultimi anni di sua vita eresse l'elegantissimo teatro di Lendinara nel quale sviluppò completamente le sue dottrine relative all'italiano teatro. La fortuna però non gli fu così amica da concedergli l'eseguimento di opere più grandi che certamente avrebbero reso assai più chiaro il suo nome. Di ciò può far fede il magnifico suo progetto che tuttora esiste pel compimento della torre di quel duomo, che eseguita, al dire del chiarissimo Leopoldo Cicognara, *grandeggiare doveva colle più insigni del mondo*; la mancanza dei mezzi che si speravano a dar vita a quel colossale pensiero tolse al Foschini la gloria di mandarlo ad effetto. Ebbe miglior fortuna nella edificazione di un grandioso tempio nel comune di Bondeno, florida terra del Ferrarese, perocchè negli ultimi anni della sua vita potè veder compiuto il suo nobile e sontuoso concepimento. — Fu il Foschini modestissimo in tutto, alieno affatto dall'invidia, sobrio, pago di sua ristretta fortuna, illibato nell'esercizio dell'arte propria, imperturbato ai colpi dell'avversità. — Scriveva con ammirabile chiarezza; ma le angustie del suo stato e forse ancor più la timidezza del suo carattere gl'impedì di dare alla luce le opere sue, che ancora inedite rimangono con grave danno degli studii. — Dopo lunga penosa malattia sopportata con incredibile rassegnazione, mancò di vita il 14 dicembre 1813: la patria riconoscenza l'onorò di sepolcro in luogo distinto nel cimiterio comunale; nel giorno 3 gennaio del 1814 il municipio gli fè celebrare solenni esequie nella chiesa della Certosa annessa al detto cimiterio; e a rendere più compiuta e degna di memoria quella pia cerimonia, disse le meritate lodi dell'illustre defunto il benemerito amatore e cultore zelantissimo delle arti nostre, conte Leopoldo Cicognara.

FOSCOLO (Ugo). — Nacque a Zante intorno all'anno 1777, di una famiglia veneziana stabilita nelle isole Ionie. Mentre era ancor fanciullo perdette suo padre, il quale era medico ed ispettore degli ospedali a Spalatro nella Dalmazia, onde se ne tornò colla madre a Venezia, donde fu mandato a studiare a Padova. Avendo lasciata l'Università senza essersi dato particolarmente ad alcuna professione, se ne tornò a Venezia, ove pubblicò una tragedia, il *Tieste*, che venne rappresentata con grande applauso in gennaio del 1797. In quel medesimo anno l'antica aristocrazia di Venezia cadeva per opera di Bonaparte; e Foscolo che, insieme con molti altri suoi compaesani, erasi aspettato l'instituzione di una nuova repubblica sovra una base popolare, sentì amaramente il disinganno di vedere il conquistatore cedere Venezia all'Austria. A Milano ed a Firenze egli prese a disfogare la sua bile e i suoi accesi affetti nelle *Lettere di due amanti* che da poi pubblicò sotto il nome di *Jacopo Ortis*. Quest'opera, di non molto valore considerata come romanzo, racchiude il più alto interesse per le allusioni politiche, per le fiere invettive, e per la pittura della società di que' tempi procellosi ch'esso contiene. Bella n'è la lingua, patetica l'indole, quantunque troppo spesso piagnolosa e traente al cupo; ma così era in armonia coi sentimenti allora dominanti. Il Jacopo Ortis ebbe in Italia un successo prodigioso; ma tutte le edizioni comparvero mutilate, tranne una segreta fatta a Venezia nel 1802, e quella del 1814, che Foscolo stesso pubblicò a Zurigo colla data di Londra, la quale sola, oltre varii passi soppressi nelle altre edizioni, contiene la lettera colla data delli 17 marzo 1798, in cui Foscolo esprime chiaramente la sua opinione intorno al carattere di Bonaparte. Foscolo militò in qualità di volontario nella legione lombarda per tutta la disastrosa campagna del 1799, e accompagnò i Francesi nella loro ritirata a Genova, dove rimase durante l'assedio di quella città sino al giugno del 1800, tempo in cui la guarnigione costretta dalla fame capitolò e passò in Francia. Trattanto datasi in quel torno la battaglia di Marengo, la Lombardia venne riconquistata, e Foscolo si ricondusse a Milano ove, essendosi poco di poi conchiusa la pace, fe' ritorno alla vita privata e ai letterarii suoi studii. — Nel 1802, Bonaparte avendo chiamato a Lione un congresso di deputati italiani all'uopo di formare una nuova costituzione per la repubblica cisalpina, Foscolo fu richiesto da alcune persone allora in carica, di stendere un indirizzo al primo console con un'esposizione dello stato del paese e dei desiderii del popolo. Egli vi ac-

consentì, ma lo scrisse in ben altro stile da quello che essi si aspettavano, poichè scrisselo nello stile delle Filippiche, ossiano Verrine di Cicerone; egli tracciò un eloquente, ma spaventoso quadro delle oppressioni, delle depredazioni, delle ingiurie d'ogni specie che il popolo d'Italia aveva sofferto dalle varie autorità civili e militari impiantate dai Francesi dal 1796 in poi; delle fiere persecuzioni del clero e dei così detti aristocratici, e di altri abusi del partito trionfante. Quest'orazione non fu per certo mai letta al primo console, ma essa venne pubblicata qualche tempo dopo a Milano, *Orazione a Bonaparte pel congresso di Lione*; e forma un importante documento dei tempi, e un'onorevole testimonianza dello spirito indipendente di Foscolo, che sembra aver preso a suoi modelli Dante ed Alfieri. Egli passò quindi alcuni anni tranquillamente a Milano sotto il mite governo del vicepresidente Melzi; e vi pubblicò la *Traduzione dell'inno di Callimaco sulla chioma di Berenice*, con un ammasso di note, di commenti e di illustrazioni, tra le quali, come egli stesso confessò, « poche cose aveva detto da vero, molte da scherzo, e parecchie nè da vero nè da scherzo, le quali potevano esser dette e non dette ». — Nel 1805 noi lo troviamo di nuovo nella milizia, incorporato in un reggimento italiano che faceva parte dell'esercito adunato a Bologna a mare per l'ideata invasione dell'Inghilterra. Essendo egli stanziato a St.-Omer, si diede ad imparare la lingua inglese, e per esercizio cominciò la traduzione del *Viaggio sentimentale di Sterne* ch'egli ripulì e limò poi in Toscana, facendo con essa il più bel presente all'Italia in fatto di versione dallo straniero. Quando alcuni mesi dopo fu levato il campo di Bologna, Foscolo trasmutossi di nuovo a Milano, e non entrò più a far parte della milizia attiva. Soggiornò dappoi qualche tempo vicino a Brescia, ove compose il suo stupendo *Carme dei sepolcri* (1807), nel quale prese a scagliarsi contro il barbaro costume delle sepolture di quel tempo, che impediva d'innalzar cippi o altri monumenti sulla tomba degli estinti. Questo carme pieno di magnifica poesia, forte, cupa, imitativa, misteriosa al pari delle tombe che solennizza, fu dall'autore dedicato a un altro poeta, Ippolito Pindemonte, ed esso solo avrebbe bastato ad innalzarlo tra i più chiari poeti dell'Italia. Esso fu commentato, imitato e persino tradotto in esametri latini. Nel 1808, Foscolo essendo stato nominato professore di eloquenza italiana nell'Università di Pavia, fu segretamente sollecitato da alcune persone in carica di dar principio al suo corso con qualche tributo di lodi all'imperatore Napoleone, secondo l'uso ricevuto; e gli fu lasciato intendere che la decorazione della legion d'onore gli sarebbe venuta in premio della sua condiscendenza. Foscolo stette irremovibile: e a soggetto della sua orazione inaugurale prese a trattare *Dell'origine e dell'ufficio della letteratura*, ove insistette sui doveri civili e morali degli scrittori; sulla nobiltà del loro uffizio quando sia esercitato conscienziosamente, ed esortava la gioventù italiana a consacrarsi alle lettere per se stesse; a studiar sovra ogni altra la storia della loro patria, e le vite e le opere di Dante, Machiavelli, Galileo e Tasso; a prostrarsi sui loro sepolcri, ed imparare da quegl'illustri estinti come alimentassero il sacro fuoco del genio tra le persecuzioni, le torture e l'esiglio, negli orrori di un carcere e nello squallore della domestica povertà, e come fossero sostenuti dall'amor della patria, della gloria e del vero, per cui poterono lasciar ai posteri il ricco retaggio delle loro opere e il beneficio del loro esempio. Quest'orazione recitata a una numerosa udienza produsse una profonda sensazione, e fu seguita da immensi applausi. Foscolo non aveva detto una parola sola nè intorno all'imperatore o al principe, nè intorno al governo o al ministro. Pochi mesi dopo, la cattedra di eloquenza italiana venne soppressa in tutte le Università del regno d'Italia, e Foscolo si ritirò a Borgo Vico presso Como. Quivi compose la sua tragedia *Ajace*, che venne poco stante rappresentata a Milano, e che non solo vi ebbe cattivo successo, ma di più gli trasse addosso in qualche modo la persecuzione del ministero, a motivo che venne sospettato di aver voluto in detta produzione alludere all'ambizione di Napoleone. A mediazione però di alcuni suoi amici che avevano qualche potere, egli venne soltanto sbandito da Milano. A Firenze, dove andò a soggiornare, diede l'ultima mano alla sua versione di Sterne, che pubblicò con questo titolo: *Viaggio sentimentale di Yorick lungo la Francia, traduzione di Didimo Chierico*; e scrisse un'altra tragedia intitolata *Ricciarda*, un inno alle Grazie ed altri componimenti. — Nel 1813 gli fu permesso di tornare a Milano, e nell'anno seguente, quando i Francesi lasciarono l'Italia, fu creato capo squadrone nello stato maggiore, e fece prova, ma inutilmente, di salvare dalla furia del popolaccio l'exministro Prina. Quando gli Austriaci presero possesso di Milano, Foscolo scrisse una protesta a nome degli abit. della Lombardia, indirizzata alle potenze alleate. Si fermò tuttavia ancora a Milano, ov'ebbe la profferta da qualcuna delle autorità austriache della direzione di un nuovo giornale letterario da stamparsi; ma avendo inteso che qualcuno dei più rigidi patrioti gli aveva dato il titolo di banderuola, tutto ad un tratto, verso la fine del 1814, scomparve da Milano e rifuggissi in Isvizzera ove stette presso a due anni, e vi pubblicò un'edizione corretta del suo *Jacopo Ortis*, ed anche una satira in prosa latina intitolata: *Didymi Clerici prophetæ minimi Hypercalypseos*; nella quale prese a sferzare i suoi nemici di Milano addetti alle consorterie letterarie e di corte, che gli avevano dato noia intorno al suo Ajace. Non trovando in Isvizzera bastante incoraggiamento pe' suoi lavori letterarii, che erano i soli suoi mezzi di sussistenza, passò in Inghilterra verso la fine del 1816, e fu tosto introdotto in alcune delle migliori società di Londra. Quivi strinse amicizia coi più distinti scrittori e personaggi d'Inghilterra, quali sono un Brougham, lord John Russel, Byron, Moore, Campbell e parecchi altri; e trattanto per vivere diedesi a scrivere articoli per giornali letterarii, che furono in ispecie la Rivista di Edimburgo

e la Quarterly. In Londra mandò in luce la *Ricciarda*, i *Saggi su Petrarca* che scrisse in lingua inglese e che sono tra le migliori sue composizioni, il *Discorso storico sul testo del Decamerone*, ed il *Discorso storico sul testo di Dante* che è un'opera zeppa di erudizione. Egli aveva preso l'assunto di sovrantendere a una nuova edizione di Dante con ampi commenti, ma non visse abbastanza per condurre a termine la sua intrapresa. Tratto per mancanza di ordine e di previdenza nella sua domestica economia in gravissimi imbarazzi, questi aggiunti all'iracondo suo carattere ed all'assidua applicazione a cui s'era dato, valsero sventuratamente ad accorciargli la vita. Egli morì di idropisia il dì 10 di ottobre 1827, a Turnham Green



Ugo Foscolo.

presso Londra, in età di circa cinquant'anni, e venne sepellito nel cimitero di Chiswick ove gli venne posta una semplice lapida con un'iscrizione. Non ostante il suo umore ombroso e stravagante, egli seppe in tutti i luoghi in cui visse inspirare affetto e conciliarsi degli amici fedeli che sentirono la sua morte come una perdita. La vita di Foscolo trae un'importanza particolare dai tempi in cui egli visse, e dalle politiche vicende in cui egli era mischiato. Egli ebbe il merito di essere stato uno de'pochi che, in mezzo alla generale prostrazione, non s'inchinò all'idolo di Napoleone. « Quel suo silenzio incorruttibile, osserva un suo biografo non sospetto certo di parzialità, in mezzo all'adulazione comune, meriterà un giorno una condegna menzione storica. Se in quell'asiatica sommissione e idolatria verso Napoleone, si può dire che abbia esistito una specie di opposizione, questa fu pregio di Foscolo. Ei solo fra i tanti letterati che prostituivano il loro carattere e quello delle lettere, ei solo dopo Alfieri, raccolse intorno al suo nome la gioventù generosa; e senza cimentare invano un potere irresistibile, temprando col suo esempio e colle sue massime gli animi alla fermezza e alla dignità, preparavali un giorno alla resistenza » (Pecchio, *Vita di Ugo Foscolo*). Quando sorvennero i tempi della reazione, egli ricusò parimente di far causa con coloro che non volevano procurare alla sua patria l'indipendenza nazionale. Tuttavolta i suoi sentimenti, quali stanno espressi nelle sue opere, non sono mai quelli di un partigiano; egli tratta tutti imparzialmente; i suoi pensieri sono alti e generosi; il suo sapere sodo e senza affettazione, e col suo stile caldo e forte aggiunse nuovo vigore alla prosa italiana. Le tragedie sono le più deboli sue composizioni. Alle sue opere già mentovate si possono aggiugnere il volgarizzamento in versi di alcuni canti dell'Iliade, *Alcuni scritti e trattati inediti* (Lugano 1829), che comprendono alcune delle sue lezioni dette a Pavia, e alquante rime.

FOSFATO (*chim.* e *min.*). — L'acido fosforico si unisce alle basi in proporzioni diverse con produzione di sali o *fosfati neutri*, *acidi* o *basici*, che s'incontrano sparsi in natura, o si producono coll'arte. Avvi alcuni fosfati che sono un misto di sale neutro e di sale acido, ovvero di sale neutro e di sale basico. Avvi anche un certo numero di fosfati *doppi*. Nei fosfati neutri la quantità di ossigene dell'ossido è alla quantità di ossigene dell'acido come 2 a 5. — Tutti i fosfati, se si eccettuano quelli d'ammoniaca, di potassa e di soda, sono insolubili o poco solubili nell'acqua; ma si disciolgono in generale negli acidi nitrico (azotico), idroclorico e fosforico. Sottoposti all'azione del cannello sopra il carbone con acido borico, si fondono con gonfiamento; se nella massa fusa s'immerge la punta di un filo di ferro sottile, l'acido fosforico vien ridotto ad un'alta temperatura; e ne risulta un globetto di fosfuro di ferro. Riscaldati col potassio in un tubo di vetro chiuso si decompongono somministrando un fosfuro che vien separato dall'eccesso del potassio con un poco di mercurio; la materia così ottenuta svolge un odore agliaceo se vien posta al contatto dell'aria umida. — I fosfati solubili, disciolti nell'acqua, precipitano in fiocchi bianchi le soluzioni della calce e della barite, ed il precipitato vien ridisciolto dagli acidi nitrico od idroclorico; ma si separa nuovamente colla saturazione di questi acidi. — Le soluzioni dei sali di protossido di piombo, versate nelle soluzioni dei fosfati, vi producono un precipitato bianco insolubile nell'acqua. Questo fosfato di piombo si fonde alla fiamma del cannello in un globetto che cristallizza col raffreddamento, e presenta la sua superficie sparsa di faccette angolari. — Una dissoluzione di nitrato (azotato) d'argento, versata nelle dissoluzioni dei fosfati non calcinati, produce un precipitato giallognolo; ma quando questi sali hanno provato l'azione del fuoco, le loro dissoluzioni, trattate col nitrato d'argento, danno un precipitato bianco. — Tutti i fosfati sono solidi; tutti gli ossacidi li decompongono in parte, e li trasformano in sali acidi. — Dalle ricerche di Mitscherlich è risultato che la composizione atomica dei

fosfati è simile a quella degli arseniati, di maniera che, conoscendo la storia di questi, si conosce la storia di quelli; donde la dottrina dell' Isomorfismo (*vedi*).—I fosfati o sottofosfati di *calce*, di *cobalto*, di *soda* e di *ammoniaca*, sono usati nella chimica e nelle arti. — I fosfati che s'incontrano nella natura, sono quelli di *calce*, di *piombo*, di *ferro*, di *soda*, di *magnesia*, d'*ammoniaca* e di *magnesia*, di *potassa*, di *manganese* e di *ferro*, di *rame*, d'*urano* e di *calce*, di *urano* e di *rame*, d'*allumina*, d'*allumina* e di *litina*, di *allumina* e d'*ammoniaca* d'*allumina* e di *magnesia*, di *ittria*. Il fosfato di calce è assai comune; tutti gli altri sono rari.—*Fosfato d'ammoniaca*. Si prepara il fosfato neutro d'ammoniaca versando un leggiero eccesso di ammoniaca liquida in una dissoluzione di fosfato acido di calce. Feltrando il liquore si separa il precipitato formatosi che è un fosfato neutro di calce; il fosfato neutro di ammoniaca rimane disciolto nel liquore feltrato che si evapora ad una temperatura non maggiore di 40°. Quando la soluzione è ridotta a pellicola, vi si versa una porzione d'ammoniaca onde renderla leggermente alcalina, si lascia in quiete, ed il fosfato d'ammoniaca si depone allo stato cristallizzato. Questo sale, formato di un atomo di acido fosforico e di 4 d'ammoniaca, ha un sapore piccante, è privo di odore, inverdisce lo sciroppo di violette; si decompone per l'azione del fuoco con isvolgimento di ammoniaca e residuo di acido parafosforico allo stato vetroso. È insolubile nell'alcool. Si discioglie perfettamente nell' acqua, più a caldo che a freddo; ciò non di meno non si ottiene regolarmente cristallizzato se non coll'evaporazione spontanea; alla temperatura dell'ebollizione perde una porzione di ammoniaca, e si converte in fosfato acido. I suoi cristalli esposti all'aria passano anche allo stato di fosfato acido alla temperatura ordinaria dell'atmosfera, ed oltre a perdere una porzione d'ammoniaca, perdono parte dell'acqua di cristallizzazione, e cadono in efflorescenza. Una stoffa qualunque, anche il più sottile pannolino, immerso nella soluzione di questo sale, e quindi essiccato, perde la proprietà di prender fuoco pel contatto di un corpo acceso, poichè l'acido fosforico proveniente dalla decomposizione del fosfato ricopre il tessuto, e si oppone all'azione comburente dell'aria. Tutti i sali solubili, capaci di fusione ignea al calore rosso scuro, posseggono la stessa proprietà, e la posséderebbero ancora ove si decomponessero, purchè non venisse a fondersi la porzione non volatile. — Facendo bollire una dissoluzione di fosfato d'ammoniaca neutro fino a produzione di pellicola, si ottiene un *bifosfato d'ammoniaca*, che si depone col raffreddamento allo stato di cristalli voluminosi solubili in cinque parti d'acqua fredda ed in minor quantità di acqua bollente. Questi cristalli contengono 25, 36 per cento di acqua di cristallizzazione; ne perdono una parte, se vengono riscaldati, ed abbandonano a poco a poco tutta l'ammoniaca, non rimanendo alla fine altro che acido fosforico idrato.—Quando si aggiunge ammoniaca ad una dissoluzione concentrata del fosfato neutro, si produce un *sottofosfato d'ammoniaca* poco solubile nell'acqua che si rapprende sotto forma di melma; esposto all'aria libera, questo sale perde l'eccesso della base, passa dapprima allo stato neutro, indi a quello di fosfato acido. — Il fosfato d'ammoniaca si trova combinato col fosfato di soda e con quello di magnesia nell'orina umana. — Il fosfato bibasico d'ammoniaca e di magnesia origina certi calcoli che si formano nella vescica dell'uomo, e costituisce concrezioni voluminose che s' incontrano talvolta negl' intestini degli animali, e specialmente dei cavalli. Questo sale si separa sotto forma di piccoli aghi dall'orina in putrefazione.—Il fosfato neutro d'ammoniaca è adoperato come reattivo, ma si preferisce il fosfato d'ammoniaca e di soda, ed il fosfato d'ammoniaca basico per riconoscere i sali di magnesia. Il bifosfato d'ammoniaca serve a preparare l'acido fosforico.—*Fosfato di soda*. Il fosfato neutro di soda ha un sapore debole, privo di amarezza, inverdisce lo sciroppo di violette, prova la fusione ignea, se vien riscaldato al calor rosso-ciliegio, e passa allo stato di parafosfato vetroso; è molto solubile nell'acqua, più a caldo che a freddo, e col raffreddamento del liquore cristallizza in prismi obliqui a base di rombo che contengono poco più di 64 centesimi del loro peso di acqua di cristallizzazione, e cadono rapidamente in efflorescenza. Questo sale è formato di due atomi di soda, un atomo di acido fosforico e 25 atomi di acqua. — Mantenendo il liquore ad una temperatura di 31°, si ottiene un fosfato diversamente cristallizzato e contenente soltanto otto atomi di acqua di cristallizzazione.—Si prepara il fosfato di soda versando una dissoluzione di carbonato di soda in una dissoluzione di fosfato acido di calce, fino a tanto che il liquore inverdisca fortemente lo sciroppo di violette; la reazione succede con viva effervescenza dovuta allo svolgimento dell'acido carbonico, e con deposito gelatinoso di fosfato calcare; si feltra, si lava, si fa evaporare convenientemente il liquore, ed il fosfato di soda cristallizza in capo ad alcune ore. Se le acque madri arrossano la tintura del tornasole, bisogna aggiungere una nuova porzione di carbonato di soda. Se questo carbonato è stato primitivamente adoperato in eccesso, bisogna allungare le acque madri con acqua, mescolarle con una certa quantità di fosfato acido di calce, quindi feltrare ed operare nel modo indicato.—Il fosfato di soda esiste in alcuni liquidi animali e particolarmente nell'orina umana ove trovasi, come si è detto, in combinazione col fosfato di ammoniaca. S'impiega il fosfato di soda come reattivo nei laboratorii, e talvolta come leggiero purgante in medicina.—L'acido fosforico versato in una dissoluzione di fosfato di soda neutro fino a tanto che cessi dal precipitare il cloruro di bario, dà origine ad un *bifosfato di soda* che per essere solubilissimo non si depone allo stato cristallizzato se non da una dissoluzione molto concentrata. Questo sale saturato di potassa forma un fosfato doppio di soda e di potassa, capace di cristallizzare e contenente 50, 5 per cento di acqua di cristallizzazione. — *Fosfato di potassa*. Si ottiene questo sale, come quello di soda,

decomponendo il fosfato acido di calce col carbonato di potassa; ovvero si satura l'acido fosforico col carbonato di potassa fino a che il liquore abbia una leggiera reazione alcalina, si evapora a consistenza di sciroppo, e si lascia raffreddare lentamente; il fosfato neutro si rapprende in una massa cristallina, disposta a raggi, molto solubile nell'acqua, insolubile nell'alcool, e si compone di 56,94 di potassa e 43,06 di acido sosforico.—Versando una soluzione di carbonato di potassa nell'acido fosforico fino a tanto che la carta del tornasole arrossata dal liquore ripigli il suo colore azzurro dopo di essere stata essiccata, ed evaporando fino a sufficiente concentrazione, si ottiene un *bifosfato di potassa* che cristallizza in prismi a basi quadrate, terminati da facce ottaedriche, solubili nell'acqua, insolubili nell' alcool, e contenenti 13, 18 per cento di acqua. — Se al fosfato neutro od al bifosfato si aggiunge l'idrato di potassa, si ottiene un sottosale che precipita sotto forma di un liquido oleoso. Questo *sottofosfato di potassa* è deliquescente, e non entra in fusione anche esposto al calor rosso nascente. —Il fosfato di potassa s'incontra raramente in natura, se si eccettuano parecchi semi, e principalmente quelli dei cereali che ne contengono una certa quantità.— *Fosfato di litina.* Questo sale, composto di 28,79 di litina, e 71,21 di acido sosforico, è pochissimo solubile, cosicchè aggiungendo acido fosforico ad una dissoluzione di acetato di litina, quasi tutto il fosfato neutro di litina che ne risulta, si precipita in capo a qualche tempo.—Il *soprafosfato* di litina è al contrario molto solubile nell'acqua, e cristallizza in grani trasparenti quando si abbandona la dissoluzione all'evaporazione spontanea. — Se alla dissoluzione di un sale di litina si aggiunge una certa quantità di fosfato di soda, e si evapora a siccità, si ottiene un *fosfato di litina e di soda.* Trattando con un poco d'acqua la massa salina essiccata, il sale doppio rimane sotto la forma di una polvere bianca. In questo sale doppio i due fosfati contengono la stessa quantità di acido fosforico. Il fosfato di litina e di soda è insolubile in una dissoluzione contenente un fosfato; si discioglie in quantità estremamente debole nell' acqua pura e fredda, di maniera che la sua formazione serve a scoprire la presenza della litina nelle dissoluzioni che ne contengono soltanto alcune tracce. Volendo precipitare la litina a questo stato, bisogna versare nel liquore il fosfato di soda puro, evaporare a siccità e trattare il residuo con acqua fredda. L'evaporazione sembra indispensabile per far passare la totalità della litina allo stato di fosfato o per rendere insolubile il sale doppio. Il fosfato di litina e di soda ha l'apparenza dei fosfati di calce e di magnesia, ma sottoposto all'azione del cannello col carbonato di soda, ha la proprietà di fondersi in una massa vetrosa che perde la sua limpidità nel consolidarsi, proprietà di cui non godono i detti fosfati; inoltre operando sopra un sostegno di carbone, il sale doppio fuso s'introduce col carbonato di soda nel carbone, mentre i fosfati di calce o di magnesia non ne vengono assorbiti. — *Fosfato di barite.* Si ha il fosfato neutro di barite versando una dissoluzione di fosfato di soda in una dissoluzione di cloruro di bario, lavando il precipitato con molt' acqua, essiccandolo e riscaldandolo in un crogiuolo fino al grado del calor rosso. Il fosfato di barite è bianco, polverulento, insipido, insolubile nell'acqua, solubile negli acidi nitrico e idroclorico; si compone di due atomi di barite e di un atomo di acido fosforico. L'acido solforico lo decompone ed elimina l'acido fosforico allo stato puro. — Il fosfato neutro di barite disciolto in una soluzione acquosa di acido fosforico si converte in *bifosfato* che si ottiene cristallizzato mediante l'evaporazione del liquore. I cristalli del bifosfato di barite, essiccati sopra carta emporetica, sono bianchi, leggermente acidi, amari, inalterabili dall' aria. Si decompongono in contatto coll'acqua che discioglie l'eccesso dell' acido con un poco di barite, e lascia indisciolto il fosfato neutro. Esposti ad un'alta temperatura, si fondono con gonfiamento, perdono 11 per cento di acqua, e lasciano una massa spugnosa che rassomiglia all'allume calcinato. Il bifosfato di barite è composto di un atomo di acido fosforico, un atomo di barite e due atomi di acqua.—Se alla dissoluzione del sale precedente nell'acido fosforico si aggiunge alcool prima di abbandonarlo alla cristallizzazione si forma un precipitato bianco, voluminoso, che dopo di essere stato lavato con alcool costituisce un *sesquifosfato* o *soprafosfato di barite*, detto da Berzelius *intermediario*. Lavato ed essiccato, questo sale si presenta sotto forma di una polvere bianca che, esposta al fuoco, si gonfia meno del bifosfato, e lascia una polvere grigia spugnosa. — Decomponendo uno dei due sali acidi che precedono, con un eccesso di ammoniaca, si ha un precipitato bianco e polverulento di *sottofosfato di barite* nel quale l'ossigene dell'acido è doppio di quello della base. — Il *fosfato neutro di stronziana* possiede proprietà analoghe a quelle del fosfato di barite, e si ottiene collo stesso processo. — *Fosfato di calce.* La calce si combina in proporzioni diverse coll' acido fosforico con produzione di un fosfato neutro e di fosfati acidi o basici. Il fosfato di calce trovasi abbondantemente sparso nei tre regni della natura, e sempre con eccesso di base. Esiste in molte miniere, in tutti i vegetali, sopratutto nei semi dei cereali; in tutte le materie animali solide e liquide, in certi calcoli che si formano nell' orina dell' uomo; ed entra pressochè per i due quinti nella composizione delle ossa (v. CALCE (*chim.* e *min.*).—*Fosfato di magnesia.* Le dissoluzioni calde e concentrate del fosfato di soda e del solfato di magnesia mescolate insieme producono il fosfato neutro di magnesia che in capo ad alcune ore si depone allo stato cristallizzato. Questo sale, solubile in quindici parti di acqua fredda, si compone di un atomo di acido fosforico, due di magnesia e quattordici di acqua. Esposto all'aria, cade lentamente in efflorescenza. L'acqua bollente lo decompone in un *sottosale* insolubile ed in un *sale acido* solubile. Il fosfato di magnesia trovasi in natura, nel sangue, nelle ossa, in alcuni semi, principalmente in quelli dei cereali. Il fosfato di magnesia sesquibasico,

unito al fluoruro di magnesio, costituisce il minerale conosciuto col nome di *wagnerite* (*vedi*). — Facendo un miscuglio di due dissoluzioni calde e poco allungate di solfato di magnesia e di fosfato d'ammoniaca, si ottiene un *fosfato neutro di magnesia e d'ammoniaca*, che si depone in piccoli aghi di mano in mano che si raffredda il liquore. Questo sale doppio è formato di un atomo di ciascuno dei due fosfati. — Il *fosfato bibasico di magnesia e d'ammoniaca* che trovasi, come dicemmo, nell'orina ed in certe concrezioni animali, si può preparar, aggiungendo il sottofosfato d'ammoniaca ovvero un miscuglio d'ammoniaca o di carbonato di ammoniaca e di fosfato di soda alla dissoluzione di un sale di magnesia. Il sale doppio non tarda a precipitarsi, ma lentamente, allo stato di una polvere cristallina che si attacca anche alla parete interna del vetro. Ma la precipitazione non è compiuta se non quando il liquore contiene un eccesso del reattivo precipitante. Questo sale pochissimo solubile nell'acqua pura, è intieramente insolubile nell'acqua carica di fosfato d'ammoniaca. Si ricorre frequentemente alla formazione di questo fosfato bibasico per separare la magnesia dalle sue dissoluzioni al quale oggetto s'impiega anche il sottofosfato d'ammoniaca ovvero un miscuglio d'ammoniaca e di fosfato di soda. — *Fosfato d'allumina*. Questo sale è insolubile nell'acqua e solubile in un eccesso di acido fosforico. Il sale acido si rapprende in una massa gommosa deliquescente. Il sale neutro forma colla fusione un vetro somigliante alla porcellana, mentre il sale acido dà un vetro trasparente. Si ottiene il fosfato d'allumina disciogliendo l'idrato d'allumina nell'acido fosforico, ovvero precipitando un sale di allumina con una dissoluzione di fosfato di soda. In quest'ultimo caso si ha il fosfato *neutro* che si compone di due atomi di allumina e di tre atomi d'acido fosforico.—La soluzione del fosfato neutro d'allumina nell'acido fosforico trattata con un eccesso di ammoniaca dà un precipitato di *fosfato bibasico d'allumina*. Questo sale bibasico si discioglie senz' alterazione nella potassa e nella soda caustiche; gli acidi ed il sale ammoniaco lo precipitano da queste dissoluzioni alcaline. Trovasi cristallizzato nel regno minerale e costituisce una sostanza chiamata *wavellite* (*vedi*). Trovasi anche in altri minerali di più complicata composizione. La *klaprothina* (*vedi*) è un *fosfato d'allumina e di magnesia*.—Il *fosfato d'allumina e di litina* è un minerale verde assai raro che è stato scoperto a Chursdorff (Sassonia).—Il *fosfato d'allumina e d'ammoniaca* esiste sotto forma terrosa in una grotta vulcanica dell'isola di Borbone ecc. — *Fosfato d'ittria*. Se in una dissoluzione di solfato d'ittria si versa una dissoluzione di fosfato di soda, si ottiene un fosfato *neutro* d'ittria insolubile nell'acqua, fusibile al cannello, solubile in un eccesso di acido fosforico. Questo sale comprende 52,97 di base e 47,03 d'acido. —Precipitando coll'ammoniaca la soluzione del fosfato neutro nell'acido fosforico, o facendo bollire una dissoluzione del fosfato neutro nell'acido idroclorico o nitrico si ottiene un precipitato gelatinoso e semitranslucido di *sottofosfato* d'ittria, che cristallizza disciogliendolo in un eccesso di acido solforico ed evaporando il liquore. Questi cristalli si disciolgono parzialmente nell'acqua lasciando uno scheletro della loro forma, il quale consiste in fosfato neutro. Il sottofosfato d'ittria lavato ed essiccato lentamente all'aria assorbe l'acido carbonico, diventa neutro e si discioglie dappoi con effervescenza negli acidi. Trovasi questo sale in natura e forma un minerale conosciuto col nome d'*ittria fosfata* (*v.* Ittria).—*Fosfato di cobalto* (*v.* Cobalto e Azzurro di *Thénard*). —*Fosfato di piombo*. Questo sale allo stato neutro è bianco, polverulento, insipido, insolubile nell'acqua e racchiude 2 atomi di piombo ed 1 atomo di acido fosforico. Si discioglie nell'acido nitrico e nelle dissoluzioni della potassa e della soda caustiche. Scaldato al cannello non tarda ad entrare in fusione, diventa incandescente nel momento in cui si rapprende, e cristallizza col raffreddamento. Si prepara il *fosfato di piombo neutro* versando a poco a poco una soluzione di fosfato di soda cristallizzato in una soluzione di cloruro di piombo; il fosfato neutro si precipita immediatamente. Non s'impiega in questa preparazione il nitrato di piombo perchè ne risulterebbe un nitro-fosfato di piombo. — Quando si versa una dissoluzione di cloruro di piombo concentrata e bollente in una dissoluzione di bifosfato di soda, ne risulta un precipitato bianco indecomponibile dalla lavatura coll'acqua bollente. Questo precipitato è un *soprafosfato* o *fosfato acidulo* di piombo formato di 3 atomi di base e due atomi di acido.—Per ottenere il *sottofosfato* o *fosfato sesquibasico* di piombo si fa digerire il fosfato neutro con una dissoluzione d'ammoniaca, ed in capo a qualche tempo si lava il deposito con molt'acqua. Se questo sale vien riscaldato al cannello sopra il carbone, l'eccesso della base è ridotto ed il fosfato neutro si fonde in una perla. Il sottofosfato di piombo comprende tre atomi di base per un atomo d'acido. —Il fosfato neutro di piombo trovasi in natura nelle miniere che presentano questo metallo allo stato di solfuro, e contiene frequentemente l'arseniato di piombo isomorfo col fosfato. Il fosfato di piombo combinato con un cloruro o con un fluoruro costituisce la *piromorfite* (*v. questo nome* e Piombo). — *Fosfato di ferro*. Quando si precipita una dissoluzione di protosolfato di ferro con un'altra di fosfato di soda neutro si ha un *fosfato di protossido di ferro* composto di 2 atomi d'acido e 2 atomi di protossido. Il precipitato è bianco ma diventa azzurro per l'esposizione all'aria. Se la soluzione del fosfato alcalino è basica si ha un *sottofosfato* che esposto all'aria prende un color di ruggine. Il coloramento in azzurro è dovuto ad un parziale assorbimento dell'ossigene atmosferico per cui una porzione di protossido passa in sesquiossido cosicchè il sale si trova trasmutato in sale doppio, cioè in fosfato di protossido e di sesquiossido di ferro. Questo sale indicato in alcune farmacopee col nome di *azzurro di Prussia nativo* è stato vantato nella cura dei cancri ulcerati, per arrestare la carie dei denti ecc. — Il fosfato di *sesquiossido* di ferro si

ottiene versando un fosfato alcalino neutro in una dissoluzione di sesquiossido di ferro. Il precipitato prodotto è una polvere bianca insolubile nell'acqua, solubile negli acidi, inalterabile all'aria; perde acqua se vien sottoposta alla calcinazione e diventa bruna. —Il fosfato di protossido di ferro esiste in natura e costituisce un minerale denominato *vivianite* (*vedi*). Le miniere di ferro che contengono talvolta il fosfato di sesquiossido sono di cattiva qualità, poichè negli alti forni il fosfato vien ridotto e riportato allo stato di fosfuro che si combina colla ghisa e la rende friabile.—Il fosfato di *ferro* trovasi congiunto al fosfato di *manganese* in parecchi minerali come la *triplite*, l'*eterosite* e l'*hureaulite* (*v. questi nomi*). Nella *trifillina* (*vedi*) il fosfato di *manganese e di ferro* è unito col fosfato di litina.—*Fosfato di rame*. Si ottiene il *fosfato di bi-ossido di rame* decomponendo il solfato di biossido di rame colla dissoluzione neutra del fosfato di soda. Il precipitato è una polvere verde che si fa bruna colla calcinazione. Questa polvere è insolubile nell'acqua; si discioglie nell'acido fosforico ed il sale acido essiccato forma una massa verde gommosa. Il fosfato di biossido di rame comprende 52,65 di base e 47,36 d'acido.—I fosfati di rame che s'incontrano in natura sono assai svariati. Il rame fosfato costituisce due specie minerali l'*aferese* e l'*ipoleima* (*v.* Ipoleima e Rame).—*Fosfato di urano*. Il *fosfato di deutossido di urano* si compone di 81,05 di base e 18,95 d'acido; è giallo, fioccoso e si discioglie in un eccesso di acido fosforico. Si prepara questo sale trattando l'acetato di deutossido di urano coll'acido fosforico od anche col fosfato di soda. La natura presenta il fosfato di urano unito al fosfato di *rame* od al fosfato di *calce*; nel primo caso è verde, nel secondo è di un bellissimo giallo (*v.* Urano).

FOSFITO (*chim.*). — I fosfiti ossia i sali che risultano dalla combinazione dell'acido fosforoso colle basi sono sempre un prodotto dell'arte e si presentano tanto allo stato neutro che allo stato acido o basico.—Nei fosfiti neutri l'ossigene della base è all'ossigene dell'acido come 2 a 3. — Tutti i fosfiti sono insolubili o poco solubili nell'acqua, se si eccettuano quelli di ammoniaca, di potassa e di soda. Sottoposti alla calcinazione si decompongono in fosforo e gas idrogene o gas idrogene fosforato che s'infiamma, e lasciano per residuo un fosfato per lo più di color rossiccio. Disciolti nell'acqua precipitano le dissoluzioni della calce e della barite; ma questi precipitati vengono disciolti dall'acido nitrico (azotico) e dall'acido idroclorico. I sali di mercurio o d'argento aggiunti alle dissoluzioni dei fosfiti vengono ridotti quando si riscalda il miscuglio, ed il metallo si depone allo stato di precipitato grigio o nero. Molti fosfiti tra i meno solubili, quando vengono riscaldati in vasi chiusi, si trasmutano in fosfati con vivo svolgimento di luce. — Il *fosfato di soda* cristallizza in romboidi che poco differiscono dal cubo. Il *fosfito di potassa* non è cristallizzabile. Il *fosfito d'ammoniaca* cristallizza ma è difficile di determinarne la forma; questi tre fosfiti sono deliquescenti. — I *fosfiti di barite* e *di stronziana* non presentano una cristallizzazione regolare se non vengono abbandonati all'evaporazione spontanea.—I fosfiti non hanno uso. Ma la dissoluzione del *fosfito di protossido di stagno* nell'acido idroclorico è uno dei mezzi di riduzione più potenti che presenta la via umida, poichè così l'acido come l'ossido tentano di passare ad un grado più elevato di ossidazione; quindi è che potrebbe servire come reagente nelle analisi. Questo sale si presenta allo stato di una polvere bianca insolubile nell'acqua. — Si ottengono i fosfiti sia combinando direttamente l'acido fosforoso colle basi salificabili, sia per la via delle doppie decomposizioni.

FOSFORESCENZA (*fis.*). — È la proprietà che hanno certi corpi di divenir luminosi in alcune circostanze senza che vi abbia luogo combustione di sorta, e di conservare più o meno lungamente tale proprietà. Ciò avviene ora per lo stropicciamento, ora per un'elevazione di temperatura, e talvolta eziandio per una scarica elettrica. Molti corpi di natura sì organica che inorganica sono di per loro stessi fosforescenti. Annoveriamo fra tali corpi la lucciola, che appare come una scintilla fra i campi, ed un'immensità di piccoli animali che mandano una luce continua. Nelle regioni del tropico in ispecie, secondo le relazioni de'viaggiatori, incontransi abbondantissimi gli insetti fosforescenti, veri lumi viventi. Tra i corpi fosforescenti gli uni lo sono continuamente, altri non acquistano tale proprietà che per intervalli ed in certe congiunture. La maggior parte de' corpi stati esposti ad una viva luce sono in seguito luminosi durante un tempo più o meno lungo. Questo fatto ha dato origine all'opinione di alcuni fisici, che i corpi abbiano la proprietà di imbeversi, per così dire, della luce solare, e di ritenerla per un certo tempo, rimandandola lentamente per irradiazione.— Non è però questa una spiegazione della causa del fenomeno, ma piuttosto una nuova maniera di esprimere il fenomeno stesso. I corpi bianchi sono quasi sempre visibili, sia per la grande quantità dei raggi che riflettono, sia perchè sono fosforescenti. L'urto, la compressione, lo sfregamento rendono luminosi certi corpi che sembravano dover rigettare questa proprietà. La fosforescenza di certi corpi è così sensibile, che non può a meno di venir osservata anche dai meno esperti; e non è da stupire che alcuni sacerdoti dell'idolatria orientale abbiano tirato partito della fosforescenza del diamante per rendere più imponenti le loro divinità, col porre due diamanti nella cavità degli occhi di queste, le quali, cieche al par de'loro adoratori, paiono mirarli anche nelle tenebre.—Non possiamo contendere l'ignoranza nostra intorno alle cause primitive di questi fenomeni; ma dobbiamo dire che molte analogie sembrano riferirle ad azioni elettriche. La rassomiglianza della luce fosforica colla luce proveniente da sorgenti elettriche è così grande che i fisici del secolo passato supposero loro un'origine simile; ma allora la scienza non era ancora sufficientemente avanzata per decidere una quistione di questa fatta. Wilke fu uno de' primi

che abbia fatto queste osservazioni. Egli stropicciava due pezzi di vetro ed osservava che questi producevano nelle tenebre una luce fosforica senza però che l'elettricità prodotta si manifestasse con attrazioni o con ripulsioni. Quindi conchiuse che ogni fosforescenza proviene da elettricità, la quale non manifestasi in tal caso altrimente che con produzione di luce. Beccaria provò in seguito che i corpi i quali acquistano la fosforescenza per insolazione possono eziandio acquistarla per azione elettrica. Canton si occupò egli pure di questa classe di fenomeni, ed estese assai la tavola delle sostanze che divengono fosforescenti quando vengono assoggettate alla scarica elettrica. Becquerel finalmente nel suo *Trattato dell'elettricità*, vol. IV dà la ragione del modo con cui la fosforescenza si produce per uno squilibrio elettrico. Questo fisico fa osservare che su tal fenomeno possono influire varie circostanze, come l'acqua di cristallizzazione, lo stato della superficie de'corpi, le loro masse, ed il loro colore. — È ora perfettamente dimostrato che l'equilibrio del principio elettrico viene turbato ne'corpi ogni volta che le loro parti costituenti vanno soggette a un cambiamento qualunque sia nella posizione naturale d'equilibrio, sia nella combinazione. Ora, queste sono precisamente le cagioni che producono la fosforescenza; d'altronde la luce fosforica ha tutte le varietà di tinte della luce elettrica; sicchè questi due fatti combinati insieme fanno stabilire l'identità de'due fenomeni. Tutte le cause che turbano l'equilibrio de'due fluidi elettrici nei corpi, non rendono libera una porzione di ciascuno di tali fluidi se non in quanto si separano alcune delle loro parti costituenti. Può non di meno aver luogo una produzione di luce senza questa separazione, il che è facile a concepirsi; infatti, se le particelle che vennero mosse ripigliano, dopo più oscillazioni, la loro posizione d'equilibrio, ha luogo una ricomposizione immediata de'due fluidi elettrici, la quale è seguíta da una emissione di luce, particolarmente se i corpi sono cattivi conduttori dell'elettricità. In tal caso appunto ha luogo la fosforescenza. Quando le parti vengono separate, come allorchè si sfalda una sostanza minerale cristallizzata regolarmente e che conduca male l'elettricità, come la mica, il talco, ecc. non solo ciascuna parte separata porta con sè un eccesso di elettricità contraria, ma ne risulta ancora un fenomeno di fosforescenza, di cui l'origine elettrica pare ben manifesta, poichè è dovuto alla distruzione della forza d'aggregazione. Questi effetti ci danno l'idea di ciò che accade quando si eleva la temperatura de'corpi, cattivi conduttori dell'elettricità. Il calore allontanando le molecole produce una sfaldatura generale, la quale spesso non è accompagnata che da luce, poichè queste particelle non essendo separate, vi ha ricomposizione più o meno immediata delle elettricità venute libere per l'effetto del cambiamento di temperatura. Lo stesso si può dire dello strofinío, il quale rende libera una porzione di elettricità interposta tra i due corpi strofinati; e la fosforescenza che ne nasce è pure di origine elettrica. Non altrimenti si spiega in tutti gli altri casi lo sviluppo di questa proprietà dei corpi (Vedi Becquerel, *Traité de l'électricité*, vol. IV).

FOSFORESCENZA (*min.*). — Molte sostanze minerali sono atte a brillare di luce fosforescente nell'oscurità, se prima siano state *stropicciate*, *percosse* o *ridotte in polvere*, ovvero sottoposte all'influenza del *calore*, della *luce* o dell'*elettrico*. La luce tramandata da queste sostanze è più o meno viva e variamente colorata, secondo la loro diversa natura. Tal fenomeno luminoso debbe, al dire di Becquerel, considerarsi come una conseguenza dello stato elettrico dei corpi, poichè in generale tutte le cause che turbando l'equilibrio delle loro molecole, e per conseguenza l'equilibrio delle forze elettriche, producono gli effetti dell'elettricità, producono in pari tempo gli effetti della fosforescenza (*v.* FOSFORESCENZA (*fis.*).—1° Il più leggiero *strofinío* basta talvolta ad eccitare una bella fosforescenza ; tal'altra però si richiede una confricazione assai forte e prolungata ; spettano al primo caso certe varietà di solfuro di zinco, ed al secondo il cristallo di rocca, certi marmi, la maggior parte delle materie vetrose ecc. ; in ambedue i casi si ottiene costantemente una luce biancastra.—La *percussione* produce un effetto analogo, sopratutto nelle materie capaci di clivamento ; così battendo l'adularia a colpi raddoppiati, la luce fosforica si manifesta nel senso delle fessure che si formano per la separazione delle lamine.—Certe varietà di feldispato, principalmente il feldispato limpido, *triturati* in un mortaio si fanno luminosi nell'oscurità ed offrono l'aspetto di una massa infuocata.—2° La maggior parte delle sostanze minerali diventano fosforescenti per l'azione del fuoco, esponendole, secondo la specie, ad un calore più o meno intenso ; alcune di esse vogliono essere fortemente riscaldate in un crogiuolo ; alcune altre esigono il calor rosso-scuro od anche una temperatura molto inferiore, per es. : il calore dell'acqua bollente od il semplice calore della mano. Avvi certe varietà, ma più rare, come la clorofane, le quali abbisognano soltanto della temperatura ordinaria del clima e che perciò brillano costantemente nell'oscurità. I minerali che fosforeggiano alla temperatura dell'acqua bollente danno una luce verdastra, quelli che brillano al grado del calor rosso-scuro offrono colori assai svariati. I frammenti di queste materie riscaldati fino al rosso perdono i loro colori naturali e in pari tempo la proprietà di essere fosforescenti a più basse temperature. Se queste materie siano divenute bianche per l'effetto di una certa temperatura, esse tramandano soltanto una luce bianca a temperature più elevate. Si osservano questi fenomeni gettando i minerali da cimentarsi in massa ovvero in polvere sopra una lastra metallica convenientemente riscaldata. La calce fluata violetta ridotta in frammenti emette da principio una luce azzurriccia; continuando a riscaldare, passa successivamente al violetto, all'azzurro carico, all'azzurro violaceo, all'azzurro di oltremare, quindi la fosforescenza rimane estinta. Allora i frammenti sono scolorati ed hanno perduto la

proprietà fosforica. La calce fosfata terrosa dell'Estremadura, in piccoli frammenti, scaldata al rosso nascente, emette una luce di color giallo chiaro, la stronziana dà un giallo ranciato carico, e la barite carbonata un colore giallastro. La dolomia in polvere esposta ad una temperatura inferiore a quella del rosso nascente emette una luce vivissima di color rosso ranciato; la luce prodotta dalla creta nelle medesime circostanze è di un bianco-azzurriccio. La creta ed in generale le diverse varietà di carbonato di calce poco compatte sono luminose al rosso-scuro. A produrre questi diversi fenomeni convien gettare i minerali sopra la lastra già riscaldata alle dette temperature.—Alcune sostanze dopo di essere state riscaldate ad un certo grado di calore, perdono la loro facoltà luminosa, ma non la perdono tutte in modo assoluto, e fra le altre, le terre che brillano comunemente di bella luce ai 250° conservano la loro fosforescenza a qualsivoglia temperatura. La creta, i carbonati di barite e di stronziana diventano come si è detto luminose ad un calor moderato; continuando ad elevare la temperatura, la loro luce si va spegnendo gradatamente; quindi si avviva ad un calor bianco capace di decomporle, e continua a brillare indefinitamente mantenendo la temperatura. Egli è probabile che la fosforescenza sparisca nel momento in cui i carbonati si decompongono e ritorni quando le loro basi sono intieramente libere. I sali alcalini o terrosi idrati che conservano il loro acido ad un forte calore, perdono tuttavia più o meno la loro fosforescenza. Quest'effetto proviene unicamente dalla perdita dell'acqua d'idrazione, poichè ripigliando l'acqua di cristallizzazione per l'esposizione all'aria, ricuperano la perduta proprietà luminosa.—Avvi altre sostanze, quali sono i silicati, il quarzo, l'adularia che non riacquistano la detta proprietà una volta perduta, il che dipende probabilmente da una nuova disposizione molecolare dovuta all'azione del calore. Ma alcune altre sostanze, e tra queste la calce fluata o spatofluore, ricuperano la proprietà luminosa quando vengono esposte alla luce solare od elettrica, la quale modifica probabilmente la disposizione delle molecole.—L'intensità della luce prodotta sembra essere, generalmente parlando, in ragione diretta della temperatura alla quale si manifesta, e la sua durata in ragione inversa; così la fosforescenza è di breve durata ogni qual volta si manifesta ad una elevatissima temperatura, e non ricomparisce a più forte grado di calore.—Studiando ora la fosforescenza sotto il rapporto dei colori proprii che le sostanze emettono secondo la loro diversa natura, bisogna avvertire non già allo svolgimento successivo delle tinte in ciascuna sostanza, ma bensì al colore che è il più persistente, e si osserva che i marmi e l'ambra gialla danno una luce di un giallo dorato; lo spato fluore e la calce arseniata una luce verdastra; diverse varietà di spato fluore un colore azzurro-violetto; il granato orientale una luce rossa; la dolomia, l'arragonite ed alcuni diamanti una luce di un bianco splendente; la clorofane un color verde ecc. I carbonati calcari mostrano il giallo e l'azzurro; raramente il verde.—Gli acidi nelle loro combinazioni colle basi sembrano esercitare un'influenza sul colore. Nelle combinazioni dell'acido fluorico i colori dominanti sono il giallo, il verde e l'azzurro, e più frequentemente questi due colori; in quelle dell'acido fosforico il verde e il giallo; in quelle d'acido solforico il giallo e l'azzurro; in quelle d'acido arsenico l'azzurro ed il verdastro; nelle sostanze siliciose i colori dominanti sono l'azzurro, il verde, il giallo; nelle sostanze argillose l'azzurro e il bianco. La calce che è luminosissima per l'azione del calore conserva questa proprietà in tutte le sue combinazioni; i solfati calcari sono meno fosforescenti che i carbonati; le sostanze siliciose non sono così fosforescenti come quelle a base di calce. I composti minerali più fosforescenti sono il topazio di Sassonia, l'ametista, il diaspro, lo smeraldo, il giargone. Le sostanze puramente argillose sono le più debolmente fosforescenti.—Gli esempi citati di fosforescenza prodotta dal calore bastano per dare un' idea precisa del fenomeno. Questa fosforescenza non sembra avere alcuna relazione con quella prodotta dallo strofinío, poichè la seconda si mantiene costantemente quantunque sia stata distrutta la prima.—Lo stato delle superficie influisce notevolmente sulla produzione dei fenomeni della fosforescenza. Un cristallo di fluorina limpida che non è fosforescente, acquista questa proprietà se si stropicciano le sue facce sopra un pezzo di grès, e se di poi si lascia per alcuni istanti in contatto con una lastra riscaldata. In generale i cristalli di cui le facce sono nette e brillanti non fosforeggiano sotto l'influenza del calore; ma appannati colla confricazione o rotti in pezzi diventano atti a tramandar luce; tali sono il cristallo di rocca, l'adularia limpida, la calce fosfata e lo smeraldo.—Il senso delle lamine del clivamento influisce anche sulla produzione della fosforescenza; alcuni cristalli che fosforeggiano quando vengono collocati colle faccie secondarie sopra la lastra riscaldata, non manifestano questo fenomeno se la toccano colle loro facce primitive. Così un cristallo di calce carbonata prismatica applicato per una delle sue facce sopra la detta lastra, diventa in capo ad una mezza ora luminoso in tutta la sua massa; ma se dopo il raffreddamento si fa nascere una sezione parallela al piano delle lamine e si applica questa sezione sul piano della lastra, il cristallo non presenta alcuna traccia di luce. I diamanti riscaldati nel loro stato naturale non danno segno di fosforescenza, ma lavorati diventano luminosi sotto la prima impressione del calore.—Rimane finalmente a considerarsi l'influenza delle masse. Un cristallo di spato d'Islanda limpido, di un millimetro di spessezza, posto sulla lastra riscaldata diventa luminoso in tutta la massa e rimane oscuro se vien ridotto in polvere. Un cristallo d'arragonite di quattro o cinque millimetri di grossezza non si comporta nella stessa maniera: esso acquista una viva luce gialla sul carbone o sulla lastra, e diventa più luminoso quando si riduce in piccoli frammenti; la sua luce presenta una tinta azzurriccia sopra una lastra riscaldata al rosso-

scuro. Il feldispato adulario cristallizzato non fosforeggia in massa sulla lastra incandescente, mentre la sua polvere brilla di viva luce. Effetti analoghi sono prodotti dal corindone, dallo spinello e dallo smeraldo, e questi effetti sono inversi di quelli che si ottengono coi cristalli di carbonato di calce privi di materie straniere.—3° L'azione della luce solare determina la fosforescenza in un gran numero di corpi. Gli effetti di fosforescenza per insolazione, cioè per l'esposizione alla luce del sole sembrano dipendere da un cangiamento momentaneo nella disposizione delle molecole, o da reazioni chimiche tra le molecole medesime, analoghe a quelle che la luce esercita sui colori vegetali e sopra certi composti, o forse ancora da un turbamento nello stato di equilibrio dei fluidi imponderabili che trovansi negli spazii intermolecolari. I composti a base di calce sono in generale i più fosforescenti così per insolazione come per l'azione del calore, e considerati rispetto all'intensità del fenomeno, si presentano nell'ordine seguente, cioè: 1° calce fluata; 2° calce carbonata; 3° diverse petrificazioni; 4° calce fosfata, arseniata ecc. Lo spato fluore, quando non sia stato alterato da una temperatura troppo elevata, si fa fosforescente dopo alcuni minuti di esposizione al sole. La creta diventa luminosissima per insolazione, motivo per cui si può credere che certe masse di calcare e di creta, quelle sopratutto che rimangono esposte all'azione di un sole cocente, possono in sul far della notte tramandare a grandi distanze una debole luce fosforica. Debbesi forse a questa causa attribuire la fosforescenza di parecchie montagne che alcuni viaggiatori dicono di aver osservata nell'interno dell'Africa. Le combinazioni in cui trovasi l'acido fosforico sono meno atte che non le altre a produrre la fosforescenza per insolazione. Le terre siliciose non sembrano capaci di questo modo di fosforescenza; e se alcuni silicati sono debolmente fosforescenti, come la lazulite, l'agata, l'opale, il calcedonio, bisogna attribuire questa virtù alle materie straniere che vi sono comprese. Il sal gemma, il sale ammoniaco, il fosfato di magnesia, il solfato di allumina, il nitrato di potassa naturale ecc. sono molto fosforescenti. I diamanti non godono tutti di questa proprietà; quelli che ne sono forniti la manifestano dopo una breve esposizione alla luce e la perdono colla calcinazione. Si citano diamanti che hanno conservato la fosforescenza durante un'ora dopo alcuni minuti secondi d'insolazione. Tra le sostanze minerali combustibili la sola ambra gialla è fosforescente; lo zolfo non dà alcuna traccia di luce; ma l'una e l'altro, non che il carbon fossile, la grafite ecc. fosforeggiano per l'azione del calore. I composti del ferro e del cobalto sono più deboli nella fosforescenza per insolazione, che non i composti del piombo, dello zinco e dell'antimonio. La blenda e l'ossido bianco d'antimonio sono luminosissimi. La durata e la vivacità della luce non sono sempre congiunte; nei diamanti e nei corpi fluati può durare un'ora, mentre in altri corpi che fosforeggiano vivamente, la durata è di pochi minuti, o soltanto di alcuni secondi. — I raggi solari agiscono più potentemente che la luce diffusa, e questa più che la luce tramandata da un cielo coperto di nuvole. La luce delle candele, le luci concentrate artificiali sono impotenti o per lo meno agiscono assai debolmente sui diamanti e sullo spato fluore verde, forse a motivo della loro debole intensità. I corpi bianchi sono più luminosi che i corpi colorati della stessa specie, e questi fosforeggiano meglio che i bruni ed i neri, eccettuati però i diamanti e lo spato fluore. — La fosforescenza, una volta sviluppata, non è più interrotta nè dal contatto, nè dallo strofinío, nè dalla compressione; l'azione si continua anche in mezzo all'acqua, ogni qual volta i corpi non ne vengono disciolti.—Il calore aumenta l'intensità e diminuisce la durata della fosforescenza; l'abbassamento di temperatura produce un effetto contrario. Esiste però una differenza tra gli effetti del calore e quelli della luce relativamente alla produzione della fosforescenza; i corpi più luminosi per insolazione non brillano quando sono caldi; così il carbonato di calce, il solfato di barite, il fosfato di calce artificiale ed alcuni altri sali sono perfettamente fosforescenti dopo la loro insolazione, quand'anche non emettano più luce per l'azione del calore.—I minerali sono più fosforescenti in massa che in polvere. La luce che emana dai minerali posti nell'oscurità è sempre bianca. L'azione fosforescente penetra nei corpi fino ad una certa profondità. La lucidezza delle superficie nuoce alla fosforescenza; una tavola di marmo è meno fosforescente sulla faccia liscia che sopra una frattura recente. Tutti i corpi buoni conduttori dell'elettricismo possono in generale essere posti nella stessa categoria come corpi non fosforescenti per insolazione. I cattivi conduttori presentano grandi differenze nell'intensità degli effetti prodotti; i cattivi conduttori sono considerati come i più atti a fosforeggiare; resistono bensì alla fosforescenza, ma una volta acquistata la conservano per molto tempo. — 4° Considerando per ultimo la fosforescenza che risulta dalla azione della luce elettrica, si osserva che i fenomeni acquistano una certa importanza non solo in ragione della vivacità e dell'intensità degli effetti, ma ancora a motivo del parallelo che si può stabilire tra questi effetti ed i cangiamenti che si operano nella costituzione dei corpi in forza delle scariche elettriche. I corpi conduttori posti sotto l'influenza di queste scariche non acquistano alcuna fosforescenza sensibile. Quando un minerale, per es. la creta, è attraversato da una scarica elettrica, si scorge immediatamente nel tragitto percorso dall'elettricità una striscia luminosa diversamente colorata, di cui la durata è talvolta di uno o più minuti. Operando sopra diversi corpi si ottengono effetti simili, ma il colore della luce varia notevolmente non solo in ragione della natura delle sostanze, ma ancora secondo lo stato in cui si trovano, cioè di polvere o di minuti frammenti. Così un frammento di cristallo di barite solfata dà una luce verde brillante; lo spato fluore ridotto in polvere grossolana emette una luce verde che si ri-

produce ogni qual volta vien sottoposto alla scarica. Il cristallo di rocca dà una luce rossa che successivamente diventa bianca. La calce fosfata fortemente calcinata emette una luce gialla, ed è più fosforescente in frammenti che non è in polvere. Inoltre la scarica elettrica possiede la facoltà di restituire la fosforescenza ai corpi che l'hanno perduta per l'azione del calore, e di farla acquistare ai corpi che prima ne erano privi. Cosi, per es. lo spato violetto calcinato fortemente e che esposto alla luce solare non dà più alcuna fosforescenza, la manifesta immediatamente dopo di aver subíto l'azione dell'elettricità e tramanda una luce di color violetto carico. Un pezzo di spato fluore bianco che non presenti alcuna traccia di fosforescenza per l'azione del calore, ne dà una di color di fuoco dopo di aver ricevuto cinque o sei scariche di una forte batteria elettrica. I diamanti che non sono luminosi, fosforeggiano generalmente dopo un certo numero di scariche. Il marmo bianco non fosforescente nel suo stato naturale tramanda un debole color rosso dopo di essere stato sottoposto all'azione di dieci o dodici scariche. Egli è da notarsi che i corpi divenuti fosforescenti per l'urto elettrico, perdono questa proprietà per una lunga esposizione alla luce solare, mentre la ritengono se vengono conservati nell'oscurità. Succede lo stesso con molte sostanze e principalmente con certe varietà di spato fluore e di calce fosfata, che estratte dal seno della terra sono fosforescenti e quindi perdono gradatamente questa proprietà. Egli è assai probabile che la perdita della fosforescenza debba in ambidue i casi essere attribuita ad un cangiamento nella disposizione delle molecole, operato dall'azione ripetuta della luce solare, o forse anche da variazioni di temperatura. — Se una sostanza dotata della proprietà fosforica rinchiusa in diversi tubi di vetro giallo, rosso e azzurro scuro, vien sottoposto alla scarica di una boccia di Leida, si osserva che nel momento della scarica la sostanza contenuta nel tubo azzurro si mostra luminosa, mentre le altre rimangono nel loro stato ordinario. Da questa sperienza di Seebeck risulta che tra le sostanze colorate avvene alcune che lasciano passare la porzione di luce generatrice della fosforescenza, ed alcune altre capaci di arrestarla. Quindi, secondo Becquerel, al quale si debbono le più importanti indagini sopra questo soggetto, si può dedurre che esistono nella luce raggi fosforogenici, siccome vi esistono raggi chimici e calorifici, differenti dai raggi luminosi. Probabilmente, al dire di questo fisico, le scariche elettriche agiscono soltanto in virtù della luce che le accompagna; questa luce turba l'equilibrio delle elettricità associate alle particelle; dal che segue che esse perdano momentaneamente la loro posizione naturale d'equilibrio. Queste due azioni possono, siccome lo dimostra l'esperienza, essere accompagnate da effetti luminosi, i quali aumentano d'intensità col rinnovarsi delle scariche, e sussistono fino a tanto che dura il movimento molecolare. — I fatti fin qui esposti mostrano l'intima relazione esistente tra i principali fenomeni della fosforescenza propriamente detta, che abbiamo contemplata nei corpi del regno minerale. La fosforescenza sembra manifestarsi ogniqualvolta le particelle dei corpi perdano la loro posizione naturale d'equilibrio sotto l'influenza di una causa qualunque; e siccome nelle medesime circostanze è ugualmente turbato l'equilibrio delle elettricità associate a queste particelle, ne risulta che nella più o meno lenta ricomposizione delle elettricità debbe manifestarsi la luce, mentre nei corpi buoni conduttori nei quali è immediata la ricomposizione, non debbono essere visibili gli effetti luminosi; quindi si concepisce come avvenga che questi corpi non siano fosforescenti. I fenomeni della fosforescenza tendono adunque a ristringere i vincoli esistenti tra tutti gli agenti imponderabili che probabilmente derivano da una sola e medesima causa diversamente modificata.— La fosforescenza considerata come carattere fisico può fino ad un certo punto noverarsi tra i fenomeni luminosi che servono a distinguere minerali da minerali; tuttavia non può aversi per carattere veramente distintivo, poichè da un canto, in ispecie minerali diverse, essa differisce soltanto per diverso grado d'intensità, e d'altra parte avvi spesso maggior differenza tra le differenti varietà di uno stesso minerale, anzichè da una ad un'altra specie.

FOSFORICO (Acido) (*chim.*). — Quest'acido è stato scoperto da Margraff il quale lo considerò come fosforo deflogisticato. Stahl lo aveva confuso coll'acido muriatico o idroclorico. Lavoisier ne scoprì la vera natura. Thompson, Rose, Berthollet, Davy, Berzelius, Dulong ed altri chimici ne hanno studiato la composizione e le proprietà. L'acido fosforico non s'incontra in natura allo stato libero, ma bensì in combinazione colla calce o con altre basi (*v.* Fosfato). Si ottiene coll'arte in due stati differenti, cioè allo stato *anidro* od allo stato d'*idrato*. — L'*acido fosforico anidro* si compone, secondo Berzelius, di 56,04 di ossigene, e 43,96 di fosforo. La sua formola è P^2O^5. Si prepara quest'acido abbruciando nel gas ossigene puro o nell'aria atmosferica, perfettamente secchi, il fosforo privato dell'acqua con replicate distillazioni. Queste combustioni vengono eseguite in campane di vetro poste sopra il mercurio, collocandovi il fosforo sopra un piatto di porcellana ed accendendolo col mezzo di una lente ustoria. Il prodotto della combustione è l'acido fosforico *anidro* che si spande sotto la forma di fumo denso e bianco e si depone sul piatto e sulle pareti interne della campana in fiocchi bianchi e leggieri. Ma siccome l'acido formatosi intacca il vetro, per trovarsi in contatto con esso ad una temperatura molto elevata, e si unisce all'alcali ed all'acido silicico che costituiscono questa sostanza, così ad avere l'acido fosforico anidro meno impuro, bisogna abbruciare una piccola quantità di fosforo in un gran volume d'ossigene o d'aria, per es. alcuni grani di fosforo in una campana della capacità di trecento pollici cubi. Allora la detta reazione è quasi nulla. — L'acido fosforico anidro preparato coll'indicato processo è solido, in fiocchi bianchi che gettati

nell'acqua si riscaldano con un sibilo simile a quello che vi produce l'immersione di un ferro rovente; è inodoro; ha un sapore acido e forte; è più pesante dell'acqua; si discioglie in questo liquido in tutte le proporzioni; è deliquescente per l'esposizione all'aria umida, si fonde al grado del calor rosso e si rapprende in un vetro trasparente che, secondo Thénard, costituisce l'acido *parafosforico* (*vedi*); esposto a più forte grado di calore si volatilizza quando è umido, ma perfettamente secco resiste ad elevatissima temperatura ed in ciò si comporta come l'acido borico; la fusione dell'acido fosforico non vuolsi operare in vasi di terra o di vetro che ne rimarrebbero intaccati e distrutti, ma bensì in vasi di platino. L'acido fosforico agisce in modo sensibile sull'argento al contatto dell'aria, e ne risulta una piccola quantità di fosfato. — Secondo Rose si ottiene l'acido fosforico anidro allo stato di fusione, riscaldando dolcemente in una storta l'acido fosforoso acquoso estremamente concentrato (*v.* Fosforoso (acido). — *L'acido fosforico idrato* si prepara con diverso processo. Il più semplice consiste nel far bollire lentamente in una storta di vetro una parte di fosforo con dodici parti di un miscuglio formato di quattro parti di acido nitrico (azotico) fumante e di otto parti d'acqua. L'apparecchio è composto di un bagno d'arena collocato sopra apposito fornello, di una storta tubulata, di un'allunga, di un pallone a due tubulature, una delle quali riceve l'estremità dell'allunga adattata al collo della storta, e l'altra un lungo tubo verticale che serve a condurre i gas incoercibili nella canna del camino; le commessure sono lutate con luto grasso ricoperto di luto di calce; durante l'operazione si mantengono freddi il pallone e la storta per mezzo di una corrente d'acqua. Disposto l'apparecchio, si introduce nella storta il miscuglio d'acqua e d'acido, poscia il fosforo. Si chiude la tubulatura della storta e si riscalda dolcemente la materia. L'acido nitrico non tarda a decomporsi cedendo il suo ossigene al fosforo, quindi produzione di acido fosforico che rimane nella storta e di ossido di azoto o di azoto che si svolge. L'effervescenza prodotta da questo svolgimento di gas serve di norma per governare il fuoco, dovendosi diminuire od aumentare la temperatura secondo che l'effervescenza è più o meno considerevole. L'acido fosforico prodotto rimane disciolto nell'acido nitrico indecomposto. Se la porzione di acido introdotta nella storta non basta a sciogliere tutto il fosforo, se ne aggiungono nuove porzioni o vi si versa il liquido distillato che contiene notevole quantità di acido nitrico non decomposto, e si continua la distillazione fino a tanto che tutto il fosforo sia disciolto. Allora si concentra il liquore fino a consistenza di sciroppo, quindi si versa in un crogiuolo di platino che si riscalda a poco a poco fino alla temperatura di 150 a 200° onde evaporare tutto l'acido nitrico; il residuo oleoso è l'acido fosforico idrato. Questo liquido versato sopra una lastra di platino si rapprende col raffreddamento in un corpo vetroso trasparente che si rompe in pezzi e si conserva in vasi perfettamente chiusi. Si può anche ottenere l'acido fosforico decomponendo il fosfato di barite coll'acido solforico allungato. Perciò si stempra il fosfato in un poco di acqua, e vi si aggiunge a poco a poco l'acido diluto, fino a tanto che il liquore non sia più intorbidato nè da quest'acido, nè dal nitrato di barite; in questo modo tutta la barite si precipita allo stato di solfato insolubile; il liquore non contiene altro che acido fosforico ed acqua, e però sottoponendolo all'evaporazione si ha l'acido fosforico puro e idrato come nel primo processo. — Per estrarre l'acido fosforico dalle ossa o dall'orina, si procede come segue. Le ossa che contengono molto fosfato di calce vengono calcinate a bianco, quindi esaurite con acido nitrico. Il liquore feltrato ed allungato con acqua si tratta con una dissoluzione di nitrato o di acetato di piombo che vi si aggiunge fino a tanto che il miscuglio abbia acquistato un sapore zuccherino. Precipitando la dissoluzione nitrica coll'acetato di piombo, avviene talvolta che si formi una piccola quantità di fosfato di calce; allora bisogna decomporre questo sale coll'aggiunta di un leggero eccesso di acetato di piombo e con una digestione di alcune ore. L'acido fosforico si unisce al piombo e forma un sale insolubile nell'acqua che si precipita, mentre la calce rimane in combinazione coll'acido nitrico o acetico. Il precipitato ottenuto vien raccolto sopra di un filtro, lavato con acqua bollente, essiccato e calcinato fino al rosso, onde privarlo delle materie combustibili che potrebbero trovarvisi mescolate. Quindi si decompone il fosfato di piombo con farlo digerire nell'acido solforico allungato che s'impadronisce dell'ossido producendo un solfato di piombo insolubile, mentre l'acido fosforico fatto libero si discioglie nell'acqua dell'acido solforico diluto. Cento parti di fosfato di piombo calcinato ne richiedono 33,23 di acido solforico di 66° allungato con sedici parti di acqua. L'acido ottenuto si feltra e si evapora in vaso di porcellana o di vetro fino a consistenza di sciroppo, indi si fonde in crogiuolo di platino; ma prima di procedere all'evaporazione si purga il liquido dal piombo che potrebbe esservi compreso facendolo attraversare da una corrente di gas idrosolforico; ovvero si tratta coll'alcool dopo di averlo ridotto a consistenza di sciroppo. — Volendo poi estrarre l'acido fosforico dall'orina, bisogna trattare questo liquido con sufficiente quantità di acetato di piombo, raccogliere il precipitato formatosi, il quale consiste in solfato, cloruro e fosfato di piombo, poscia lavarlo, calcinarlo e decomporlo coll'acido solforico. — L'acido fosforico idrato è privo di odore; ha un sapore acido, forte, concentrato; agisce come veleno; è solido e capace di cristallizzazione, arrossa fortemente la tintura del tornasole. Si discioglie in tutte le proporzioni nell'acqua, ed è anche solubile nell'alcool; esposto all'aria umida ne attrae l'umidità e cade in deliquescenza; si fonde al grado del calor rosso e si volatilizza ad una temperatura molto elevata: fuso e raffreddato fuori del contatto dell'aria umida presenta l'aspetto di un vetro trasparente e incoloro; il suo peso specifico è maggiore

di quello dell'acqua. Si decompone sotto l'azione della pila voltaica; l'ossigene si reca al polo positivo ed il fosforo al negativo. L'ossigene secco non esercita alcuna azione sopra l'acido fosforico a qualsivoglia temperatura. Il carbonio lo decompone ad una temperatura elevata con produzione di gas acido carbonico o di gas ossido di carbonio e di fosforo; il processo dell'estrazione del fosforo è fondato sopra questa proprietà. Le opinioni dei chimici sono divise intorno alla quantità di acqua compresa nell'acido fosforico idrato allo stato vetroso; Dulong la fa ascendere a 20 per cento, e Rose a 9,44 soltanto. Secondo Berzelius questi dati non s'accordano colla capacità di saturazione dell'acido e sembrano indicare che l'acqua diminuisce gradatamente durante la concentrazione di esso. Graham ammette tre proporzioni definite di acqua e di acido fosforico, e quindi l'esistenza di quattro acidi fosforici, cioè l'acido fosforico anidro P^2O^5, e gli acidi P^2O^5+3aq; P^2O^5+2aq; e P^2O^5+aq ai quali dà i nomi di acido fosforico idrato, di acido pirofosforico e di acido metafosforico. — Gli usi dell'acido fosforico non sono molto estesi. S'impiega talvolta per attaccare le pietre preziose che contengono la potassa o la soda. La medicina lo adopera sì internamente che esternamente (*v.* Fosforo (*mat. med.*). L'acido fosforico per l'uso medico è sempre allo stato di liquore, e si ottiene allungando l'acido puro con acqua distillata fino a tanto che segni 45° all'areometro. Allo stato di concentrazione l'acido fosforico agisce come veleno quasi nello stesso modo dell'acido solforico; i suoi contraveleni sono la magnesia o l'albumina sospese nell'acqua.— L'acido fosforico si unisce con un gran numero di basi e costituisce i sali conosciuti col nome di *fosfati* (*vedi*).

FOSFORO (*chim.*). — Nome di un corpo semplice avente le apparenze della cera bianca, di cui possiede la semitrasparenza, il colore e la mollezza; carattere principale di questo corpo è quello di mostrarsi luminoso nell'oscurità mediante il semplice contatto dell'aria, motivo per cui fu chiamato *fosforo* da φως luce e φερω porto. L'esistenza del fosforo era sfuggita alle investigazioni degli antichi chimici. Brandt di Amburgo ne fu lo scopritore nel 1669. Quest'alchimista tutto intento alla ricerca della *pietra filosofale* (*v.* Alchimia) imaginò di poter più facilmente conseguire il suo scopo aggiungendo l'estratto dell'orina umana ai *metalli imperfetti* di cui voleva operare la trasmutazione in oro ed in argento, ed invece dell'oro ebbe un corpo luminoso per se stesso e capace di abbruciare con un'energia straordinaria. Questo corpo era il fosforo. Brandt maravigliato ne mandò un campione a Kunckel celebre chimico di Wittemberg che lo mostrò a Krafft suo amico di Dresda. Questi recatosi ad Amburgo comprò da Brandt il secreto della curiosa scoperta al prezzo di 200 risdalleri e con promessa di non divulgare il secreto. Allora Kunckel desideroso di conoscere il processo, e non potendo averlo da Krafft, si pose all'opera per iscoprirlo, e dopo molti tentativi infruttuosi lo trovò finalmente nel 1674. Quindi il nuovo corpo ebbe il nome di *fosforo di Kunckel*. Il fosforo venne anche scoperto da Boyle nel 1679. Il chimico inglese ne comunicò la ricetta al farmacista Goffredo Hankwitz il quale somministrò il fosforo al commercio per molto tempo e da ciò prese il nome di *fosforo d'Inghilterra*. Boerhaave è d'avviso che *Isacco l'Olandese* alchimista del XIII secolo conoscesse il fosforo fra le altre preparazioni da esso conosciute. Checchè ne sia, il metodo di estrazione del fosforo non fu fatto di pubblico diritto prima del 1737, epoca in cui Hellot lo descrisse nelle *Memorie* dell'Accademia di Parigi. Il metodo consisteva nello evaporare a siccità l'orina putrefatta e nel calcinare fortemente il residuo in una storta di grès di cui il collo immergevasi per mezzo di un'allunga nell'acqua. Indi a non molto si aggiunse, per consiglio di Margraff, un sale di piombo all'orina. Tuttavia a malgrado di questa utile aggiunta il prodotto fu sempre assai scarso, fino a tanto che Gahn non ebbe scoperto il fosforo nelle ossa degli animali. Dopo questa scoperta avvenuta nel 1769, Gahn, unitamente a Scheele, pubblicò il processo di estrazione del fosforo, che tranne alcune leggere modificazioni è ancora seguito ai di nostri. Adoperando le ossa si ottiene circa $^1/_{16}$ del loro peso di fosforo, mentre le orine ne somministravano a mala pena $^1/_{10000}$ del loro peso.— Il fosforo essendo divenuto più comune, i chimici si sono applicati a ricercarne ed a studiarne le proprietà. Pelletier ne ha fatto conoscere le combinazioni collo zolfo e con molti metalli; Lavoisier, Davy e Dulong coll'ossigene; Berzelius, Thénard colle basi ecc.— Il fosforo venne per lungo tempo riguardato come esclusivamente proprio al regno animale; indi si è scoperta la sua esistenza nel regno minerale allo stato di acido in combinazione con molte basi (*v.* Fosfato). Finalmente si rinvenne anche in molte sostanze vegetali. — Il fosforo non trovasi mai in natura allo stato libero, ma sempre combinato all'ossigene ed in modo particolare cogli elementi costituenti le materie organiche come nella materia cerebrale, in quella dei nervi, ecc. (*v.* Encefalo). Allo stato di acido combinato alla calce, ossia di fosfato di calce, costituisce lo scheletro osseo degli animali.

Estrazione del fosforo. Per ottenere il fosforo si prendono le ossa di bue, di montone o di altro mammifero e si calcinano in bianco, abbruciandole al contatto dell'aria per distruggerne la materia animale. Le ossa anneriscono da principio, quindi si fanno bianche e friabili; allora si dicono *calcinate*, e rimangono ridotte a poco meno dei $^4/_7$ del loro peso. Questo residuo è un miscuglio di 76 a 77 parti di sottofosfato di calce, di 20 di carbonato di calce e di una piccola quantità di altri sali, che si riduce in polvere, si passa allo staccio, e si stempra in una tinozza di legno con due volte il suo peso di acqua per farne una poltiglia bastantemente liquida ed omogenea, alla quale si aggiunge acido solforico di 66° nella proporzione di 10 parti di acido sopra 12 di ossa calcinate. Versando l'acido, si agita continuamente il miscuglio con un bastone di legno. La massa

si riscalda a poco a poco e ne risulta una viva effervescenza prodotta dal gas acido carbonico che si svolge. In questa reazione il carbonato di calce è facilmente decomposto da una porzione dell'acido solforico con produzione di solfato di calce insolubile, donde lo svolgimento dell'acido carbonico. La porzione rimanente dell'acido solforico toglie una parte di calce al sottofosfato di calce per formare nuova quantità di solfato insolubile. La porzione di acido fosforico, fatta libera in forza delle dette decomposizioni, converte il sottofosfato di calce in fosfato acido solubile, mentre il solfato di calce che si precipita, rende la massa quasi solida, poichè questo sale ha la proprietà di consolidare il quarto del suo peso di acqua. La massa così ottenuta si stempra nuovamente nell'acqua per ridurla in melma liquida e si abbandona per ventiquattro ore alla quiete onde riesca compiuta la reazione dell'acido solforico. In capo a questo tempo si lava la materia con acqua bollente, si lascia deporre, si passa il liquore per filtro di tela forte, e si replicano le lavature fino a tanto che le ultime porzioni cessino di essere sensibilmente acide. L'acqua bollente discioglie il fosfato acido di calce mentre la maggior parte del solfato di calce rimane sul filtro. Ma siccome una piccola quantità di solfato di calce vien disciolta nell'acqua, sopratutto col favore di un eccesso di acido solforico o fosforico, così bisogna separare questo sale per cui nelle successive reazioni il fosforo conterrebbe in combinazione una certa dose di zolfo. Perciò raccolte le acque passate per il filtro, si evaporano in una caldaia di rame o di piombo fino a consistenza sciropposa; in questo modo si precipita quasi tutto il solfato di calce che si leva dal liquore con nuova feltrazione, gettando sul residuo tre o quattro volte il suo volume di acqua fredda, per separarne tutto il fosfato acido di calce che vi aderisce. Terminate queste operazioni e riunito il liquore alla lavatura si evapora il tutto fino a consistenza di miele, quindi vi si aggiunge un quarto del suo peso di carbone di legno ridotto in polvere finissima, e si rimescola ben bene la materia. Il miscuglio così ottenuto si essicca in una caldaia di ghisa di cui si riscalda il fondo fino al calor rosso rimescolando continuamente la massa affinchè sia compiuta l'evaporazione dell'acqua. Questa materia essiccata, che al bisogno può conservarsi indefinitamente in vasi ermeticamente chiusi, è un miscuglio di fosfato acido di calce e di carbone, dal quale si estrae il fosforo operando come segue. Il miscuglio viene introdotto in una storta *c* di grès (Tav. xlvii (L) *fig.* 147) intonacata di uno strato uniforme di luto perfettamente essiccato; s'empie la storta per i $^4/_5$ circa della sua capacità e si colloca in un fornello a riverbero F (*v.* Fornello) otturando con argilla lo spazio compreso tra il fornello ed il collo della storta, al quale si adatta un'allunga ricurva di rame *a* lutando ugualmente la commessura. L'estremità dell'allunga è immersa in un vaso *r* a metà pieno d'acqua destinato a ricevere il fosforo. La parte inferiore del vaso è immersa in una vasca *v* piena d'acqua che si mantiene durante la distillazione alla temperatura di circa 30°; la parte superiore è chiusa con un turacciolo di sughero munito di quattro fori per dar passaggio al becco dell'allunga, ai due tubi *m*, *n*, ed alla bacchetta *b*. Il tubo maggiore *m* ha circa un metro di lunghezza e dieci millimetri di diametro, ed è destinato a scaricare i gas acido carbonico ed idrogene fosforato; il minore *n* serve ad introdurre acqua al bisogno. La bacchetta ripiegata *b* s'impiega a staccare il fosforo che si condensa nell'orifizio dell'allunga, il quale non dee pescare nell'acqua più che non è necessario per intercettare il contatto tra l'aria esterna e l'interno dell'apparecchio; bisogna che il liquido in caso di assorbimento non possa giungere fino alla storta. Disposto l'apparecchio e lutate le commessure con diligenza, si accende il fuoco sotto la storta attivandolo lentamente e gradatamente di maniera che non venga portata al rosso se non in capo a tre o quattr'ore circa; allora si sostiene vigorosamente il fuoco fino al termine dell'operazione che dura da 24 a 30 ore. Nel momento in cui la storta giunge al calor rosso avvi svolgimento di ossido di carbonio e di carburo d'idrogene; dopo alcune ore di fuoco continuato e quando la storta è riscaldata al rosso bianco comincia a stillare il fosforo; successivamente si svolge gas ossido di carbonio e gas idrogene fosforato che s'accende alla sommità del tubo *m* di mano in mano che viene a contatto dell'aria atmosferica. Questo svolgimento di gas che dura fino al termine dell'operazione serve di norma per governare il fuoco che si dovrà allentare od avvivare secondo che sarà più o meno rapido il detto svolgimento.—Terminata l'operazione e fatta fredda l'allunga, si smonta l'apparato e si raccoglie il fosforo che si è deposto allo stato liquido sul fondo del vaso *r*, avvertendo però di sempre operare sotto l'acqua.—Il fosforo così ottenuto è giallastro e trasparente in sul principio dell'operazione, bruno e quasi opaco in sulla fine, quindi la massa presenta una tinta rossa per trovarsi mista di ossido di fosforo combinato al carbone. Si purifica questo prodotto o distillandolo di nuovo in un vaso ripieno di gas azoto, o facendolo passare per un sacchetto di pelle di camoscio, operando sotto l'acqua riscaldata alla temperatura di circa 50°. Il fosforo rinchiuso nella pelle di camoscio si fonde, cosicchè mediante la compressione passa a traverso dei pori di essa e si raccoglie al fondo dell'acqua in una massa liquida quasi incolora. Le sostanze che lo imbrattavano rimangono nell'interno della pelle mescolate con una piccola quantità di fosforo puro. Mentre il fosforo purificato è in fusione nell'acqua calda si riduce in piccoli cilindretti immergendovi l'estremità di un tubo di vetro leggermente conico ed aspirando colla bocca per l'orifizio più stretto finchè il fosforo siasi elevato fino alla metà od ai tre quarti della sua lunghezza; chiudesi allora l'orifizio inferiore coll'indice o con apposita chiave e s'immerge il tubo nell'acqua fredda. Consolidato a questo modo il fosforo, si fa uscire il cilindretto spingendolo con un filo di ferro introdotto per

l'orifizio più stretto, ovvero scuotendo leggermente il tubo. Questi piccoli cilindri di fosforo vengono immediatamente rinchiusi in vasi pieni d'acqua distillata priva d'aria coll'ebollizione, e si conservano fuori del contatto della luce. L'aspirazione del fosforo nei tubi è un'operazione pericolosa che vuolsi eseguire con molta cautela.—Nella descritta distillazione l'eccesso dell'acido fosforico del fosfato di calce è decomposto dal carbone ad un'elevata temperatura, il suo ossigene si combina col carbonio formando l'acido carbonico e l'ossido di carbonio che si svolgono, come abbiamo detto, insieme col carburo e col fosfuro di idrogene i quali risultano dall'unione del carbonio e del fosforo coll'idrogene compreso nel carbone e con quello che proviene dalla decomposizione dell'acqua del fosfato; quindi il fosforo dell'acido fosforico decomposto essendo per natura volatilizzabile dal calore passa per l'allunga e si raccoglie nell'acqua. Nella storta rimane un fosfato neutro di calce. Dalle ossa calcinate si estrae circa $^1/_9$ del loro peso di fosforo impuro.—Un altro metodo consiste nel convertire il fosfato acido di calce in fosfato di piombo. Perciò dopo di aver preparato nell'indicata maniera il fosfato acido di calce e separatone coll'evaporazione il solfato di calce residuo, si aggiunge al liquore feltrato una soluzione di nitrato o di acetato di piombo che vi si versa a poco a poco fino a tanto che cessi dal produrvi traccia di precipitato. Questo precipitato è un fosfato di piombo che si raccoglie sopra un filtro di tela, si lava, e si essicca, quindi si riduce in polvere e si mescola con un sesto del suo peso di nero fumo o di carbone di legno finissimamente polverizzato. La materia così ottenuta s'introduce nella storta e si distilla come nel primo processo. In questo caso tutto l'acido fosforico del fosfato di piombo non che l'ossido di piombo sono decomposti dal carbone, e nella storta non rimane altro che piombo metallico.—In mancanza di storte di *grès* si può far uso di storte di vetro ottimamente lutate, ma allora convien operare col fosfato d'ammoniaca procedendo come segue. Si prende la soluzione del fosfato acido di calce sopra indicata e si satura col sottocarbonato di ammoniaca; il precipitato che ne risulta è un sottocarbonato di calce che si separa colla feltrazione e si lava sul filtro per separarne il fosfato d'ammoniaca che vi può aderire. Il liquore feltrato ossia la dissoluzione del fosfato d'ammoniaca formatosi si evapora quasi a secco, indi vi si aggiunge il quarto del suo peso di nero fumo, tenendo sempre la materia esposta al fuoco e rimescolandola continuamente fino a tanto che cessi di emanare odore ammoniacale. Allora s'introduce il miscuglio nella storta e si distilla applicando lentamente il fuoco, come si è detto per il fosfato acido di calce, e spingendolo gradatamente fino quasi al calor rovente, coll'avvertenza di non elevare la temperatura di maniera che ne possa risultare la fusione del vetro. Il fosfato d'ammoniaca si decompone per l'azione del fuoco, l'ammoniaca si svolge allo stato di gas, l'acido fosforico è decomposto dal carbone che si unisce all'ossigene di esso con produzione dei gas già indicati, ed il fosforo fatto libero si converte in vapore e passa nell'allunga e da questa nel bagno d'acqua.

Proprietà fisiche e chimiche. Il fosforo ottenuto coll'uno o coll'altro dei metodi descritti e purgato dalle materie straniere, è un corpo solido, incoloro, trasparente, friabile alla temperatura di 0°; comincia a farsi duttile a 10°; aumentando il calore si può piegare e ripiegare più volte in senso contrario senza che si rompa; è scalfito dall'unghia; si taglia facilmente col coltello; diventa fragile per l'aggiunta di $^1/_{600}$ di zolfo; si fonde a 43°; il grado della sua bollitura è comunemente fissato a 290°; ma Davy lo valuta di 270° e Thénard di 200°; l'azione di una temperatura elevata lo riduce allo stato di vapore. Il fosforo cristallizza in ottaedri allungati; quando si raffredda lentamente è lamelloso; il suo peso specifico è di 1,77; il suo simbolo è P o P*h*.—Il fosforo si colora in rosso quando si lascia per qualche tempo esposto all'azione dei raggi solari; questa colorazione, osservata per la prima volta da Vogel, si produce ugualmente nel vuoto, nel gas azoto, nel gas idrogene ecc. ed alla luce diffusa non che nell'acqua priva d'aria. — Thénard ha osservato che il fosforo riscaldato a 70° e raffreddato subitamente prende un colore nero, che raffreddato con molta lentezza si mantiene incoloro e trasparente, e che un raffreddamento moderato gli dà un aspetto corneo. Il fosforo nero ritorna incoloro colla fusione per farsi nuovamente nero con un rapido raffreddamento. Questo fenomeno si manifesta soltanto col fosforo purissimo, cioè con quello che è stato distillato tre o quattro e talvolta otto o dieci volte, e sembra dipendere da una particolare disposizione delle molecole, poichè il fosforo nero non che il rosso si fanno nuovamente incolori, se fusi si lasciano raffreddare con molta lentezza. — Il fosforo, che non cangia di colore quando vien sottoposto alla detta sperienza, comprenderebbe, secondo Thénard, una porzione d'idrogene che si elimina replicando le distillazioni. —Sottoposto all'azione della pila voltaica il fosforo lascia svolgere una piccolissima quantità d'idrogene. S'ignora lo stato di combinazione nella quale l'idrogene si trova nel fosforo. Può essere che questi due corpi si trovino chimicamente combinati, o che l'idrogene provenga dalla decomposizione di una piccola quantità di acqua rimasta non già in combinazione col fosforo ma tenacemente aderente alla sua superficie. Checchè ne sia, quest'esperienza non prova che il fosforo sia composto, poichè perduta questa piccola quantità d'idrogene, esso continua sempre a godere delle sue proprietà essenzialmente caratteristiche.—Se il fosforo allo stato solido vien posto nel gas ossigene puro alla temperatura ordinaria dell'atmosfera e sotto la pressione di 76 centimetri, non si osserva reazione alcuna; ma se s'innalza la temperatura fino a 38° la combinazione si opera istantaneamente con vivissimo svolgimento di calore e di luce, e produzione di acido fosforico solido, di maniera che se l'ossigene è puro ed il fosforo in sufficiente quantità, non avvi alcun residuo

gassoso. Ma se nell'indicata esperienza sia umido il gas, e sia ridotta la pressione a dieci o cinque centimetri, allora senza variare la temperatura o mantenendola tra i 5° ed i 27° il gas ossigene si combina col fosforo con produzione di acido ipo-fosforico o meglio d'acido fosforico e fosforoso uniti ai vapori dell'acqua che si trovano nel gas; in questo caso il fosforo spande vapori bianchi e si mostra luminoso nell'oscurità. Da quest'osservazione del Bellani risulta che tanto minore sarà il grado di calore necessario a produrre la combustione quanto minore sarà la pressione, purchè la temperatura non discenda al di sotto di 5°.—Il fosforo esposto all'aria atmosferica nelle circostanze ordinarie di temperatura e di pressione spande vapori bianchi di odore agliaceo, e tramanda una luce biancastra visibile nell'oscurità, effetto dovuto alla combustione lenta del fosforo che in questo caso si combina coll'ossigene atmosferico, e ciò perchè l'ossigene ha una debole tensione essendo mescolato con quattro volte il suo volume di azoto. — Anche alla temperatura di alcuni gradi al di sotto dello zero il fosforo abbrucia lentamente nell'aria, e quando la sua massa è alquanto considerevole si riscalda prontamente e arde con vivacità; lo stesso effetto è prodotto dallo strofinío; nè si può maneggiare impunemente questo corpo tenendolo tra le dita, poichè il calore della mano basta a determinarne in breve tempo l'infiammazione.—Il diverso grado di temperatura alla quale ha luogo la combinazione del fosforo coll'ossigene influisce sulla natura del prodotto, poichè nella combustione rapida operata alla temperatura di 38° si ha un composto saturo di ossigene cioè l'acido fosforico, mentre nella lenta si ha l'acido ipofosforico. — Il fosforo è debolmente solubile nell'alcool, nell'etere, nell'acido acetico e negli olii volatili e fissi; decompone gli acidi ossigenati di cui il radicale ha debole affinità per l'ossigene; tenuto lungo tempo nell'acqua sembra decomporre questo liquido che diventa sensibilmente acido e contiene idrogene fosforato; in questa circostanza si forma alla superficie del fosforo una crosta bianca altre volte chiamata *ossido bianco di fosforo*, ma che Pelouze ha dimostrato essere un idrato di fosforo. Questa crosta è in parte solubile nell'acqua. — Il fosforo si combina non solo coll'ossigene e coll'idrogene, ma ancora col cloro, col bromo, coll'iodo, col selenio, collo zolfo ecc., con molti metalli, ed ha la proprietà di decomporre un gran numero di ossidi a diverse temperature. — Il fosforo è usato nella chimica e nelle arti per l'analisi dell'aria, per la preparazione dei zolfanelli fosforici, per quella di varii fosfuri ecc. La medicina lo adopera esternamente, sciolto negli olii, nel grasso ecc. in frizione nelle paralisi, nei reumatismi cronici, ecc.; ed internamente, disciolto nell'alcool, nell'etere, sospeso nelle emulsioni ecc.

Combinazioni. Il fosforo si unisce, secondo Thénard, in sei proporzioni differenti coll'*ossigene*; i composti che ne risultano sono l'*ossido di fosforo*, l'*acido fosforico*, l'*acido parafosforico*, l'*acido ipofosforico*, l'*acido fosforoso* e l'*acido ipofosforoso*; Berzelius e Mitscherlich ammettono soltanto quattro combinazioni, cioè l'ossido di fosforo, l'acido fosforico, l'acido ipo-fosforico e l'acido fosforoso. — *Ossido di fosforo*. Quest'ossido è rosso, insipido, inodoro, insolubile nell'acqua, nell'etere, nell'alcool e negli olii. Non è luminoso nell'oscurità anche sfregato. Scaldato in un tubo fuori del contatto dell'aria si decompone, al grado del calor rosso-scuro, in acido fosforico fisso ed in fosforo che si volatilizza; ma se l'esperienza viene eseguita al contatto dell'aria, l'ossido prende fuoco e si converte intieramente in acido fosforico. Lo zolfo che determina una detonazione rimanendo per qualche tempo in contatto col fosforo, non ne produce coll'ossido neppure a caldo. Gettato in un fiasco pieno di cloro secco od umido, l'ossido di fosforo s'infiamma con produzione di acido fosforico e di percloruro di fosforo. L'acido nitrico (azotico) e l'acido ipo-nitrico infiammano ugualmente l'ossido di fosforo generando acido fosforico. Posto in contatto col clorato di potassa l'ossido di fosforo detona subitaneamente e fortemente anche a freddo; succede lo stesso col nitrato di potassa, ma la detonazione è meno violenta, ed a produrla si richiede una temperatura leggermente elevata. L' ossido di fosforo ($P^2 O^3$) si compone di 14, 5 di ossigene e 85, 5 di fosforo. Per prepararlo si fa fondere il fosforo mantenendolo sotto l'acqua bollente e vi si dirige una corrente sottilissima di gas ossigene; il fosforo si accende e arde vivamente sotto l'acqua producendo acido fosforico che si discioglie nel liquido e ossido di fosforo che galleggia sotto la forma di fiocchi rossi. Cessata la combustione si raccolgono questi fiocchi, si lavano con acqua, e s'introducono in una storta che si colloca in un bagno d'arena; quindi si procede alla distillazione riscaldando gradatamente la storta di cui il collo è immerso nell'acqua. Il fosforo non ossidato distilla, e l'ossido di fosforo rimane nella storta sotto la forma di una massa di un bel rosso di cinabro. Quest'ossido mescolato al fosforo serve alla preparazione dei zolfanelli. — Per le altre combinazioni del fosforo coll'*ossigene*, cioè per gli acidi *fosforico*, *fosforoso*, *ipofosforico* ecc. (*v. questi nomi*).—L'*idrogene* si combina in alcune circostanze col fosforo e ne risultano due composti gassosi: il *protofosfuro d'idrogene* e il *perfosfuro d'idrogene* conosciuti anche coi nomi di *gas idrogene protofosforato* e di *gas idrogene perfosforato* (*v.* Idrogene). — Il cloro ed il fosforo hanno una grandissima affinità per cui giunti a contatto si combinano anche all'ordinaria temperatura. Dalla loro unione si hanno il *protocloruro di fosforo* e il *deutocloruro di fosforo* che da alcuni chimici sono stati denominati *acido clorofosforoso* e *acido clorofosforico*.—Il *protocloruro di fosforo* ($P^2 Cl^3$) è stato scoperto nel 1808 da Gay-Lussac e Thénard, e consiste in un liquido incoloro, trasparente, volatilissimo, dotato di odore penetrante e fetido, e di sapore acido e forte. Si compone di 72, 2 di cloro e 27, 8 di fosforo. La sua densità è di 1, 45. Si prepara questo composto facendo giungere i vapori del fosforo in contatto con quelli del protocloruro di mercurio. Il protocloruro

di fosforo arrossa la carta di tornasole quando sia ben secca. Esposto alla fiamma di una candela si accende e arde con fiamma fosforica. Versato nell'acqua vi cade al fondo sotto forma di un olio e vi si decompone decomponendo una porzione di acqua con produzione di acido idroclorico e di acido fosforoso. Si decompone al contatto dell'aria decomponendone i vapori acquei e spande vapori molto pungenti. Discioglie una quantità addizionale di fosforo, ed acquista allora la proprietà di accendersi spontaneamente all'aria e d' intorbidarsi trattato coll'acqua.—Il *deutocloruro di fosfuro* ($P^2 Cl^5$) è solido, bianco, molto volatile ma meno che il protocloruro; talvolta esiste in cristalli lanuginosi, tal'altra in massa amorfa; i suoi vapori arrossano la carta del tornasole ben secca; molti combustibili lo decompongono, togliendogli il cloro e ponendo il fosforo a nudo; si decompone rapidamente al contatto dell'acqua decomponendo questo liquido e produce acido idroclorico e acido fosforico; esposto alla fiamma di una candela in contatto dell'aria o del gas ossigene prende fuoco con produzione di acido fosforico e svolgimento di cloro. Questo corpo è stato scoperto nel 1810 da Davy e si compone di 84, 96 di cloro e 15, 04 di fosforo. Si prepara il deutocloruro di fosforo dirigendo sopra il proto cloruro una corrente di cloro secco fino a tanto che cessi l'assorbimento del cloro.—Le combinazioni del *bromo* col fosforo sono un protobromuro e un deutobromuro i quali si ottengono mettendo il bromo in contatto col fosforo ed operando in una bottiglia ripiena di gas acido carbonico. La reazione fra i due corpi è immediata ed accompagnata da svolgimento di calore e di luce con produzione di due bromuri, uno liquido che occupa la parte inferiore ed è il *protobromuro di fosforo*; l'altro solido e cristallino che aderisce alle pareti superiori della bottiglia ed è il *deutobromuro di fosforo*. — Il *protobromuro di fosforo* è un liquido giallastro che non si solidifica anche esposto alla temperatura di 15° al di sotto dello zero; è volatile, e spande vapori bianchi molto pungenti per l' esposizione all' aria; è capace di sciogliere una nuova quantità di fosforo ed allora acquista la proprietà di accendersi spontaneamente al contatto dell'aria. Si decompone nell'acqua decomponendo questo liquido e producendo acido idrobromico e acido fosforoso. La sua composizione, secondo Berzelius, è di tre volumi di bromo ed uno di vapore di fosforo. — Il *deutobromuro di fosforo* è solido, giallo, più pesante dell'acqua, e capace di cristallizzare in romboidi. Riscaldato si converte in un liquido rosso, entra prontamente in ebollizione e passa allo stato di vapori rossi che col raffreddamento si condensano in aghi sopra le pareti della storta. In contatto dell'aria si comporta come il protobromuro. Si decompone nell'acqua e produce acido idrobromico e acido fosforico. — L'*iodo* si combina col fosforo in varie proporzioni. Una parte di fosforo con sei od otto parti d'iodo danno un *protoioduro di fosforo*, di colore ranciato che si fonde a 100°, si sublima senza alterazione, e si decompone nell'acqua con produzione di acido idroiodico e acido fosforoso. — Una parte di fosforo con dodici d'iodo dà origine ad un *deutoioduro* di fosforo che si presenta sotto la forma di una massa cristallina di un grigio scuro, fusibile a 29° decomponibile dall'acqua con produzione di acido idroiodico e di acido fosforico. — Una parte di fosforo con venti d'iodo dà una massa nera di *perioduro di fosforo* che si fonde a 46° e si decompone nell'acqua con produzione di acido idroiodico e di acido fosforico. Tutte queste combinazioni dell'iodo col fosforo sono accompagnate da svolgimento di calore, ma senza infiammarsi quando il fosforo non si trovi nello stesso tempo a contatto dell'aria. — Non si conosce alcuna combinazione del *boro* col fosforo. — L'unione del fosforo col *fluore*, coll'*azoto* e col *carbonio* non è finora ben conosciuta. — Per le combinazioni del fosforo col *selenio* e collo *zolfo* (*v. questi nomi*); per quelle del fosforo coi metalli (*v.* FOSFURI).

FOSFORO (*mat. med.*). — Le proprietà eminentemente energiche di questa sostanza non potevano a meno di fissare l'attenzione dei medici, e di indurli a provare se esso si potesse introdurre quale modificatore dell'economia vivente a combattere le ostinate infermità a cui possiamo andare soggetti. Infatti, fino dai primi tempi in cui era stato trovato questo agente, si era tentato di adoperarlo come rimedio in alcune infermità, siccome ne fanno fede le *pillole luminose* di Kunckel, ed i tentativi istituiti perciò da altri autori per guarire col fosforo diverse infermità. Siccome però a malgrado degli elogi tributati qua e là dagli autori a tale sostanza, se ne ignorava tuttora il vero modo di azione sul nostro corpo, a fine di risolvere questo problema, Bouttatz sperimentò sopra se stesso il fosforo internamente nello stato di sanità sciolto nell'etere; ma non ne potè trarre corollarii abbastanza concludenti. Gli sperimenti che il suddetto autore intraprese sui gatti, sui porcellini d'India e sui polli non valsero neppure a chiarire la questione. — Loebenstein Loebel, Alfonso Leroy ripeterono questi sperimenti; ma quelli di Orfila, Magendie, e Giulio finirono per dimostrare che il fosforo tanto introdotto per la bocca, quanto per le vene, spiega nell'interno del nostro organismo un'azione infiammante e disorganizzatrice pel pronto passare ch'esso fa allo stato di acido. Di modo che quantunque questo agente sia stato trovato utile da Mentz nelle febbri maligne petecchiali e nelle febbri biliose; da Morgestern, Hartmann e Wolff nelle malattie di debolezza; da Conradi nelle febbri nervose e perniciose; da Leroy, Lecointre e Lobstein in simili circostanze; tuttavia i medici più prudenti credono doversi esso escludere dal novero dei rimedii, od almeno limitarne l'uso nei casi di guarigione affatto disperata. Non così però vuolsi dire del suo uso esterno; imperocchè i linimenti fosforici tornarono utili in molte paralisi ostinate e nella stessa impotenza virile. Il fosforo si amministrò sciolto nell'etere, negli olii o misto a gomma arabica alla dose di mezza dramma in una libbra di veicolo; della quale soluzione se ne amministravano da venti a trenta gocce. Per l'applicazione esterna si usa di-

sciolto nell'alcool, nell'etere, nell'olio, o misto con sugna di porco in forma di pomata. Occorrendo accidenti funesti dall'uso di questo agente velenoso, si raccomandano gli emetici e quindi l'acqua con magnesia calcinata; se i sintomi di avvelenamento persistono, si combatteranno cogli stessi mezzi lodati contro gli avvelenamenti cagionati da sostanze caustiche ed escarotiche (*v.* VENEFICIO). L'acido fosforico fu pure lodato da Lentin nella carie delle ossa; da Hacke nel cancro della matrice; da Hartenkeil contro la carie da sifilide; da Pelletier in una tabe dorsale da abuso di venere; da Leroy nelle febbri putride; da Schillot nelle affezioni scrofolose; da Herder di Weimar nelle emorragie passive, nei marasmi, nelle degenerazioni delle ossa, nelle convulsioni ecc. Tuttavia tali osservazioni non sono nè abbastanza numerose nè abbastanza accertate per ispirare fiducia al curante il quale prenda per divisa *Satius est ut œgrotus intereat vi morbi, quam vi remedii.*

FOSFORO ARTIFICIALE (*fis.* e *chim.*).—Davasi altre volte il nome di *fosforo* alle sostanze che emanano luce nell'oscurità dopo un' esposizione più o meno prolungata alla luce solare (*v.* FOSFORESCENZA). — Il fosforo artificiale più anticamente conosciuto è il *fosforo di Bologna* o solfato di barite calcinato con una materia organica (*v.* BARITINA). Questo fosforo è rinchiuso in un vaso di vetro munito di turacciolo smerigliato; dopo un'esposizione di dieci minuti secondi alla luce solare, spande nell'oscurità una luce rossa ignea come un carbone ardente. L'effetto luminoso può durare un'ora, e finisce con una luce bianca. Il freddo più intenso non gli toglie la sua proprietà luminosa che si mostra ugualmente nel vuoto o sotto l'acqua. Conservato in vasi ermeticamente chiusi il fosforo di Bologna conserva per più anni questa sua proprietà.—I solfuri terrosi sono anche fosforeggianti. — Il *fosforo di Balduino* o nitrato di calce calcinato (*v.* CALCE (*chim.* e *min.*) è ugualmente un buon fosforo; ma perde all'aria la proprietà di mandar luce nell'oscurità. — Le conchiglie delle ostriche, le concrezioni calcari, il solfato di calce, ecc. calcinati, sono ugualmente fosforescenti per insolazione. Il *fosforo di Canton* è un solfuro di *calcio*(*vedi*) che si può preparare in più modi; p. es. calcinando ad un forte calore le conchiglie delle ostriche ridotte in polvere e mescolate con una parte di zolfo, comprimendo fortemente la massa in un crogiuolo e mantenendo per un'ora la temperatura al grado del calor rosso; quindi si ripone la materia in vasi perfettamente chiusi. Invece dello zolfo si può impiegare il persolfuro di potassio. Si prepara anche il fosforo di Canton calcinando ad un'elevata temperatura un miscuglio di carbone e di solfato di calce (gesso) polverizzato. Questo fosforo esposto per alcuni istanti alla luce solare diventa luminosissimo nell'oscurità. — Il fosforo di *Homberg* è il cloruro di calcio fuso (*v.* CALCIO). Questa sostanza emette una luce fosforica di un verde pallido quando vien posta nell'oscurità dopo un'insolazione di breve durata. Tali sono i principali fosfori artificiali conosciuti. In generale i più attivi sono quelli a base di calce e di barite.—Diverse sostanze animali e vegetali come la carne muscolare, i tendini essiccati, le ossa abbruciate, i semi del caffè, i piselli ecc. diventano fosforescenti dopo di essere state esposte ad un forte calore. — Le conchiglie delle ostriche, calcinate, fosforeggiano di luce variamente colorata. — Le tinte predominanti sono il verde, il giallo, il rosso ranciato e talvolta l'azzurro verdastro. Calcinate sole le conchiglie non presentano più di due colori, cioè il verdastro ed il rosso ranciato. Calcinate collo zolfo presentano generalmente una tinta giallastra. Calcinate con un miscuglio di zolfo e di persolfuro di potassio le conchiglie sono molto fosforescenti di una luce in cui predomina il color verde. Per ben giudicare della tinta generale si polverizzano le conchiglie, si espongono alla luce solare, quindi si osserva la tinta della luce tramandata dalla polvere. I fosfori artificiali, a motivo dell'intensità e della durata dei loro effetti luminosi s'impiegano preferibilmente alle altre sostanze fosforescenti per lo studio delle proprietà generali della fosforescenza.

FOSFOROSO (ACIDO) (*chim.*).—L'acido fosforoso è sempre un prodotto dell'arte, e si ottiene versando il protocloruro di fosforo nell'acqua (*v.* FOSFORO). Questi due composti si decompongono a vicenda; l'ossigene dell'acqua si getta sul fosforo e lo acidifica convertendolo in acido fosforoso, mentre l'idrogene di essa si unisce col cloro e genera acido idroclorico. Evaporando dolcemente il liquore, l'acido idroclorico si dissipa unitamente ad una porzione d'acqua allo stato di vapore e vi rimane l'acido fosforoso che cristallizza col raffreddamento. La scoperta di questo acido è dovuta a Onofrio Davy; le sue proprietà sono state particolarmente studiate da Dulong e Berzelius. L'acido fosforoso non esiste altrimenti che in combinazione coll'acqua. La sua composizione al massimo di sua contrazione è rappresentata dalla formola (P^2O^3+2aq) ossia ($P^2O^3+2H^2O$). L'acido fosforoso anidro (P^2O^3) comprende 43,33 di ossigene e 56,67 di fosforo.—L'acido fosforoso idrato è cristallizzabile in prismi allungati, incoloro, inodoro e dotato di sapore fortemente acido. È solubilissimo nell'acqua; cade in deliquescenza per l'esposizione all'aria umida; arrossa fortemente la tintura del tornasole: assorbe lentamente l'ossigene gassoso e si converte in acido fosforico; esposto all'azione del calore svolge gas idrogene fosforato e lascia un residuo di acido fosforico, effetto dovuto alla decomposizione dell'acqua di combinazione di cui l' ossigene acidifica compiutamente il fosforo, e l'idrogene si unisce ad una porzione di fosforo producendo gas idrogene fosforato che si accende al contatto dell'aria. Gli acidi nitroso e nitrico (azotoso e azotico) si decompongono al contatto dell'acido fosforoso, e cedendogli una porzione del loro ossigene lo trasmutano in acido fosforico.— L'acido fosforoso si unisce col gas ammoniacale, lascia svolgere l'acqua in sè compresa, e la combinazione salina che ne risulta somministra il mezzo di conoscere la composizione immediata dell'acido fosforoso idrato.—L'acido fosforoso toglie l'ossigene

ad alcuni ossidi metallici a varie temperature; si combina colle basi, e genera una serie di sali conosciuti col nome di Fosfiti (*vedi*).

FOSFOVINATO (*chim.*) (*v.* Fosfovinico acido).

FOSFOVINICO (acido) (*chim.*). — L'acido fosfovinico o *acido eterofosforico* è un *bifosfato* o *fosfato acido di ossido di etilo* (*v.* Etilo). Questo sale acido di ossido di etilo, o *acido vinico*, è composto di un atomo di acido fosforico anidro, di un atomo di ossido di etilo, e di due atomi d'acqua; quindi la sua formola è (P_2O_5,AeO,2*aq*) ossia (P_2O_5,AeO,$2H_2O$). — Quando l'acido fosforico idrato P^2O^5+3aq (*v* Fosforico (acido) vien mescolato coll'alcool, avvi reazione con forte svolgimento di calore; uno degli atomi di acqua dell'acido fosforico idrato è surrogato da un atomo di ossido di etilo, cioè da un atomo di etere, e ne risulta un sale con tre atomi di base formata di un atomo di ossido di etilo e due atomi d'acqua che fanno l'ufficio di due atomi di base; questo sale possiede una reazione acidissima, corrisponde ai fosfati ordinarii e costituisce il fosfato acido di ossido di etilo ossia l'acido fosfovinico. Ad ottenere la decomposizione dell'alcool vuolsi che l'acido fosforico allungato coll'acqua non abbia una densità minore di 1,20. L'acido fosfovinico è un liquido incoloro e sciropposo, di sapore mordicante, acidissimo, che arrossa fortemente la tintura del tornasole, e si mescola in tutte le proporzioni coll'acqua, coll'alcool e coll'etere. Sottoposto all'azione del fuoco prende una consistenza oleosa e depone alcuni piccoli cristalli che non si fanno più numerosi per un raffreddamento considerevole. Allungato con più volte il suo volume d'acqua, resiste ad un'ebollizione prolungata senza provare alcuna alterazione; ma se vien concentrato ed esposto ad una temperatura più elevata, si decompone in etere ed alcool con isvolgimento successivo di gas infiammabili, e lascia un residuo carbonoso. L'acido fosfovinico ha la proprietà di coagulare l'albumina. —Si ottiene l'acido fosfovinico allo stato puro decomponendo il *fosfovinato di barite* o *fosfato doppio di ossido di etilo e di barite* coll'acido solforico. Cento parti di questo sale ne richiedono 25,53 di acido solforico idrato. La barite si precipita a questo modo allo stato di solfato che si separa colla feltrazione; il liquore che passa per il filtro è l'acido fosfovinico che si concentra evaporando primieramente a bagnomaria e quindi nel vuoto in presenza dell'acido solforico. L'acido fosfovinico è stato scoperto da Lassaigne. Le sue proprietà sono state più particolarmente studiate da Pelouze e da Liebig.—L'acido fosfovinico si unisce a molte basi con produzione di sali o *fosfovinati*.—Quando si tratta il fosfato acido di ossido di etilo ossia l'acido fosfovinico cogli ossidi metallici, i due atomi d'acqua dell'acido sono surrogati da due equivalenti di ossido. — I fosfovinati con due basi metalliche differenti si preparano direttamente saturando l'acido fosfovinico cogli ossidi metallici, ovvero decomponendo il fosfovinato di barite coi carbonati, o coi solfati solubili.—I fosfovinati di potassa, di soda, d'ammoniaca, di barite, di stronziana, di magnesia sono molto solubili nell'acqua. Il fosfovinato di barite non produce alcun precipitato coi cloruri di ferro, di manganese, di nichelio, di rame, di platino; ma forma un precipitato più o meno abbondante coi sali di calce, di mercurio, d'argento, ecc.—Tutti i fosfovinati sono solubili negli acidi indeboliti che non possono formare sali insolubili colle loro basi. — Il *fosfovinato di barite* o fosfato doppio di etilo e di barite è fra i sali di questo genere quello che è stato più accuratamente esaminato. La sua composizione è espressa dalla formola (P_2O_5, A*e*O, 2BaO, 12*aq*). Per ottenerlo si fa bollire un miscuglio di parti uguali di acido fosforico sciropposo e d'alcool di 95 centesimi, si abbandona al riposo per ventiquattr'ore, indi si allunga con un poco di acqua, si satura col carbonato di barite e si evapora fino a cristallizzazione. Il fosfovinato di barite si depone allora in tavolette incolore a lucentezza perlacea, solubili in 30 parti di acqua a 0°; in 15 a 20°; in 11 a 40°; ed in 36 a 100°; di maniera che la temperatura più favorevole allo scioglimento del sale è quella di 40°. Una soluzione satura a questa temperatura si rapprende in una poltiglia di sale idrato quando vien riscaldata fino al grado dell'ebollizione. Il fosfovinato di barite contiene 29,10 per cento d'acqua che si svolge compiutamente a 150°. Esposto all'aria, cade in efflorescenza e prende un aspetto perlaceo, ma non perde tutta l'acqua di cristallizzazione. Serve come si è detto alla preparazione dell'acido fosfovinico.

FOSFURO (*chim.*). — Le combinazioni del fosforo coi corpi elettropositivi sono chiamate *fosfuri*.—Non si conosce l'unione del fosforo col *boro*. — Il fosforo di *carbonio* non è ben conosciuto.—Il fosfuro d'*idrogene* (*vedi*) esiste allo stato gassoso. — Tutti i fosfuri *metallici* si presentano allo stato solido; le proprietà di questi prodotti chimici traveduti per la prima volta da Margraff sono state studiate da Pelletier. — I fosfuri metallici sono un prodotto dell'arte, e si ottengono con vario processo cioè: 1° si getta il fosforo in piccoli pezzi sopra un metallo arroventito o fuso in apposito apparecchio; una parte del fosforo abbrucia, mentre l'altra si combina al metallo; 2° si mescola il soprafosfato di calce o l'acido fosforico vetroso col metallo ridotto in piccoli pezzi e con polvere di carbone, quindi si espone il miscuglio ad un forte calore in un crogiuolo coperto; ovvero si mescola con polvere di carbone il fosfato del metallo che si vuole unire al fosforo, e si riscalda la miscela nell'indicata maniera; in ambidue i casi si ottiene al fondo del crogiuolo un bottone fuso di fosfuro metallico; 3° si fa passare una corrente di gas idrogene fosforato (fosfuro d'idrogene) sopra un ossido od un cloruro metallico riscaldato in un tubo fino al rosso-bruno; questi corpi si decompongono a vicenda con produzione di un fosfuro, di acqua o di acido idroclorico, e soventi volte di fosforo libero. — I fosfuri metallici sono solidi, inodori, brillanti, capaci di cristallizzazione e fragili; quindi è che soventi volte la presenza di una piccolissima quantità di fosforo rende agro e crudo il metallo più duttile; così i minerali

di ferro che contengono il fosfato di calce, e principalmente il ferro fosfato, danno il più delle volte un metallo il quale si rompe facilmente a freddo. Tutti i fosfuri metallici sono insipidi, se si eccettuano quelli dei metalli alcalini e terrosi che hanno la proprietà di decomporre l'acqua alla temperatura dell'atmosfera. — Alcuni metalli si uniscono al fosforo con isvolgimento di luce. Il potassio abbrucia vivamente quando vien riscaldato al contatto dell'idrogene fosforato ed il prodotto di questa combustione è un fosfuro di potassio. — Un piccolo pezzo di fosforo posto sopra il mercurio presenta un moto rotatorio, simile a quello della canfora posta sull'acqua, e si dissipa combinandosi col metallo, e formando un fosfuro. — I fosfuri metallici entrano in fusione a temperature più o meno elevate; sono più fusibili che il loro metallo, se questo metallo è difficile a fondersi, e per lo contrario sono meno fusibili quando il metallo si fonde facilmente. Sottoposti all' azione del fuoco, si decompongono in tutto od in parte ad una temperatura elevata. Quando si riscalda un fosfato metallico neutro misto con una certa quantità di carbone, il fosfato si converte in fosfuro, e questo per l'azione successiva del calore si decompone in metallo che rimane, ed in fosforo che si volatilizza.— L'aria e l'ossigene allo stato secco non sembrano esercitare alcuna azione sopra tali fosfuri; ma li alterano ad una temperatura elevata.—L'acqua decompone parecchi fosfuri, principalmente quelli dei metalli alcalini e dei metalli terrosi; così il fosfuro di potassio gettato in questo liquido si converte in protossido di potassio con produzione di gas idrogene perfosforato che si svolge sotto forma di bolle, e si accende di mano in mano che giunge al contatto dell'aria. Gli altri fosfuri sono insolubili nell'acqua, e non agiscono sopra di essa all'ordinaria temperatura. — I fosfuri che risultano dall'unione del fosforo coi corpi già studiati, sono i seguenti: 1° *Fosfuro d'alluminio*. È una polvere grigio-nerognola che si ottiene riscaldando l'alluminio nel gas idrogene perfosforato o nei vapori del fosforo; la combinazione è accompagnata da svolgimento di luce. Questo fosfuro si decompone all'aria umida e più rapidamente nell'acqua (*v.* ALLUMINIO). — 2° *Fosfuro d'antimonio*. Il fosforo e l'antimonio sembrano combinarsi in variate proporzioni generando fosfuri corrispondenti alla composizione degli ossidi e dei solfuri di questo metallo. Ad avere il fosfuro d'antimonio, basta gettare il fosforo nell'antimonio fuso, o riscaldare il metallo nei vapori del fosforo. Il fosfuro d'antimonio è bianco, brillante, fragile, a frattura lamellosa; ma osservato attentamente, si vede cristallizzato in piccole faccette che sembrano cubiche. È fusibilissimo, e si decompone per l'azione del fuoco specialmente in contatto dell'aria. Esposto alla fiamma del cannello, arde con piccola fiamma verde accompagnata da vapori bianchi. Trattato coll'acido idroclorico concentrato si trasforma in cloruro d'antimonio e di fosforo. L'acido nitrico (azotico) a caldo lo converte in acido fosforico ed in acido antimonico. — 3° *Fosfuro d'argento*. Si prepara questo fosfuro gettando il fosforo in piccoli pezzi sopra l'argento riscaldato al grado del calor rosso. Pelletier ha preparato un fosfuro d'argento contenente 20 per cento di fosforo. Il fosfuro d'argento è bianco, cristallino, fragile, ma molle; è fusibilissimo, e nel rapprendersi abbandona la metà del fosforo che vi è compreso; elevando la temperatura oltre il punto della fusione, il fosforo si separa compiutamente accendendosi di mano in mano che si svolge.—4° *Fosfuro d'arsenico*. Quando si fa fondere un miscuglio di parti uguali di arsenico e di fosforo in una piccola storta, o quando si riscalda in un matraccio sotto l'acqua un miscuglio di parti uguali d'acido arsenioso, d'arsenico ridotto in polvere e di fosforo, ne risulta un fosfuro d'arsenico nero, brillante, fragile, ma talmente alterabile, che non può conservarsi altrimenti che sotto l'acqua. — 5° *Fosfuro di bario* (*v.* BARIO). — 6° *Fosfuro di bismuto*. Il fosforo ed il bismuto presentano una debole affinità reciproca; si determina l'unione di questi due corpi trattando una dissoluzione di un sale di bismuto con una corrente di gas idrogene fosforato; il fosfuro di bismuto precipita sotto la forma di una polvere quasi nera, che per l'esposizione all'aria si fa grigia e finalmente bianca; allora il fosfuro è trasformato in fosfato di bismuto.—Secondo Landgrebe, il fosfuro di bismuto recentemente precipitato sarebbe composto di 13 di fosforo e 87 di bismuto. Questo fosfuro è alterabile dal calore ad una temperatura poco elevata, di maniera che non può reggere alla fusione senza decomporsi. — 7° *Fosfuro di cadmio* (*v.* CADMIO). — 8° *Fosfuro di calcio* (*v.* CALCIO). — 9° *Fosfuro di cerio* (*v.* CERIO). — 10° *Fosfuro di cobalto* (*v.* COBALTO). — 11° *Fosfuro di cromo* (*v.* CROMO). — 12° *Fosfuro di ferro*. Si ottiene questo fosfuro col ridurre il fosfato di ferro per mezzo del carbone, operando in crogiuolo coperto; ovvero riscaldando fortemente in un crogiuolo intonacato di carbone un miscuglio formato di una parte di ossido di ferro e di due a tre parti di una mescolanza composta di $^1/_2$ di fosfato di calce, $^1/_4$ di quarzo e $^1/_4$ di borace fuso. Tutti i fosfuri di ferro che contengono un eccesso di fosforo, se vengono sottoposti ad un forte calore, sembrano essere riportati allo stato di fosfuro composto di un atomo di fosforo e di due atomi di ferro; quindi si avrebbe una sola combinazione definita del ferro col fosforo, la quale comprenderebbe 22, 43 di fosforo e 77, 57 di ferro. Questo fosfuro di ferro (Fe^2P) è grigio bianco, lucidissimo, di tessitura granellosa, fragilissimo, non magnetico, molto più fusibile che il ferro e poco meno che il rame. Colla torrefazione si converte in sottofosfato di perossido. Non è attaccabile dall'acido solforico nè dall'acido idroclorico; ma si discioglie facilmente nell'acido cloronitrico (acqua regia), e si converte in fosfato di perossido di ferro.—La più piccola quantità di fosforo basta a rendere friabile il ferro; secondo Karsten, sei millesimi di fosforo rendono il ferro friabile a freddo; cinque millesimi ne scemano notevolmente la tenacità; quello che ne contiene soltanto trentotto diecimillesimi, non differisce dal ferro di prima qualità. La presenza del fosforo diminuisce

la tenacità della ghisa, ma se vi esiste in debole proporzione la rende più scorrevole e quindi meglio atta ai lavori in getto.

FOSGENE (*chim.*) (*v.* Clorossicarbonico (acido).

FOSSA (*anat.*). — Nome dato alle cavità esterne non articolari delle ossa con grande apertura e fondo ristretto. Alcune di queste cavità sono formate da un solo osso, quali sono le *iliache*, *sopraspinose*, *infraspinose*, ecc.; altre da molte ossa, come, per es., le *temporali*, le *zigomatiche*, la *palatina*, ecc.

FOSSANO (*geogr.*).—Città degli Stati Sardi, capoluogo di mandamento, nella provincia e divisione di Cuneo; ha una bella cattedrale; è sede di un vescovo suffraganeo dell' arcivescovo di Torino, e conta una popolazione di 16,041 abitanti. Il molto numero e la bontà de'pascoli del suo territorio somministrano i mezzi di allevare grossi armenti sì pei bisogni dell'agricoltura, come, pel commercio attivo con altri siti interni; onde considerabilissimo è il prodotto in bestiame che se ne estrae. Frequenti sono i mercati e le fiere, che in questa città si tengono nel corso dell'anno, non inferiori nemmeno a quelle di alcuna altra città del Piemonte, e vi si fa sopratutto un gran commercio di grani, de'quali l'agro fossanese produce una gran copia in un con canapa e bestiame. Fra i suoi stabilimenti pubblici il primo è senza dubbio l'ospedale maggiore dei poveri infermi, detto della Trinità; avvi pure un ritiro per le orfanelle, il cui numero può ascendere da 15 a 20; un ospizio di carità ricovera circa 60 ragazzi, che vi sono esercitati, i maschi nella pratica delle arti, dei mestieri, e le fanciulle nei lavori manuali; un collegio ed altre pubbliche scuole proveggono ai principali bisogni dell' istruzione; varie fabbriche e manifatture vi tengono infine occupati in opere giornaliere un certo numero di quegli abitanti. — Fossano era piazza di guerra importante nei secoli xiii e xiv; passò sotto l'immediata signoria della casa di Savoia l'anno 1418, e godette del benefizio della pace fino al 1536, in cui Carlo v e Francesco i fecero il Piemonte campo di sanguinose battaglie; la presero d'assalto i Francesi nel 1796, ma gli Austriaci la tolsero loro nel 1799, e la restituirono l'anno seguente, dopo la battaglia di Marengo. — Assai strategica è la positura di Fossano; le sue mura, opera del secolo xiii, sono però oggigiorno rovinose e cadenti per vetustà.

FOSSATO (*agric.*).— È un canale o scolatoio che si fa sulle rive de' campi per ricevere le acque e cavarne la melma. Affinchè lo scolo de' campi abbia luogo liberamente è necessario che il fossato stia dal lato meno elevato, e che tutti i solchi vi comunichino o direttamente o col mezzo di canali secondarii. Alcune volte la comunicazione tra il campo ed il fossato si stabilisce col mezzo di un fosso sotterraneo pieno di pietre, di legno o di altre sostanze che diano passaggio all'acqua. Ciò si fa specialmente negli alteni e nelle vigne lungo i filari delle viti, quando queste si trovano in terreni forti, e che ritengono facilmente l'acqua. Si devono mantenere sui fossati i ponti necessarii che danno adito ne'campi e nelle vie laterali, ed è dovere dell'agricoltore di sgombrare questi ponti da tutte le materie che potrebbero impedire il corso dell'acqua. È necessario di pulire spesso i fossati, e toglier ben bene dal loro fondo ogni deposito di sostanze melmose, dalla quale operazione nascono varii vantaggi. Si provede prima di tutto per tal modo al libero scolo delle acque; si elimina il pericolo dell'infezione dell'aria, dovuta alle esalazioni di que'depositi; e si ottiene finalmente del buonissimo concime di cui l'esperto agricoltore sa sempre trar partito.

FOSSETTA (*anat.*). — Diminutivo di *fossa*; così dicesi fossetta delle *guance*, del *mento*, ecc. (*vedi*).

FOSSILE (*min.* e *geol.*).—Nome derivato dal latino *fodere*, scavare, ed applicato aggettivamente a tutti i corpi che vengono estratti dal seno della terra; quindi le denominazioni di *sale fossile*, *legno fossile*, *animale fossile*, ecc.; ma sostantivamente e propriamente parlando, chiamasi *fossile* qualunque corpo trovisi sulla terra o si estragga dal seno delle sue rocce, e sia un manifesto avanzo di vegetale o di animale non vissuto a'tempi moderni, ma stato vittima, secondo ogni apparenza, di remote catastrofi terrestri. Si applica ugual nome a qualunque materia serbi per qualche parte la sembianza dei detti esseri e consti di tal sostanza la quale giudicar si possa derivata da quella che un tempo componeva i loro corpi.—Le vicende ordinarie della terra ubbidiscono a tale giusto temperamento quale si addice alla conservazione dei viventi. Ciò non di meno fu tempo in cui il globo terracqueo ebbe a sostenere vicende violentissime e sterminatrici. Ne porgono argomento le forme ruinate dei continenti, e principalmente le infinite reliquie di vegetali e di animali sepolte e chiuse, come avvien di trovarle, dentro la terra in situazione profonda o elevata, o altrimenti lontana dal naturale soggiorno di tali esseri; imperocchè i casi ordinarii nè potevano uccidere tante creature ad un tempo, nè recarne le spoglie o lasciarne le vestigia in quelle situazioni. Inoltre non v'ha generalmente conformità tra le reliquie degli odierni viventi e le suddette, per modo che queste accennano di essere procedute da vegetali ed animali di specie diverse da quelle dei vegetali ed animali di oggidì. Dal che risulta che le reliquie di cui si tratta non sono nè dei tempi moderni nè di altri tempi vicini, ma bensì di un tempo vetustissimo, e che sono l'opera di straordinarii e violenti sconvolgimenti.—L'ordine da cui dipende la conservazione degli esseri organici, regnava prima di siffatte vicende terrestri, sicchè tali esseri furono in gran numero vivi; cessò quando esse avvennero con eccidio dei medesimi viventi, e si ricompose in appresso. Quindi è che quell'ordine conservatore ond'è governata la terra, può nuovamente scompigliarsi, come avvenne altre volte, e nuovamente ricomporsi. —Ciò posto, adottando la definizione data da Deshayes, diciamo *fossile* un corpo organico che è stato sepolto nella terra ad un'epoca indeterminata, che vi è stato conservato, o che vi ha lasciato tracce non equivoche della sua esistenza. Le *petrificazioni*, le *impronte*, gli *stampi*, le *contro-impronte*, sono o modificazioni o

sembianze consistenti in alterazioni particolari della materia organica dei fossili, in imagini della loro superficie interna od esterna stampate nelle rocce, in corpi minerali che hanno esattamente vestita la forma del fossile.— Nel confronto dei corpi organici *fossili* e dei corpi organizzati *viventi* si ammette diverso grado di rassomiglianza, e diconsi *identici* due corpi se tra di loro non si scorge alcuna apprezzabile differenza; diconsi poi *analoghi* se non presentano differenze abbastanza importanti perchè si debbano separare in ispecie distinte. — Lo studio degli analoghi offre due punti essenziali; primieramente l'analogia che esiste tra fossili di diverse località, serve a riferire alla stessa epoca i terreni e le formazioni alle quali appartengono; quindi l'analogia che si osserva tra certi fossili e certi corpi viventi serve di criterio a determinare l'età relativa dei terreni e delle formazioni. Per queste considerazioni si addivenne naturalmente alla ricerca di fossili capaci di caratterizzare le differenti epoche geologiche; e quantunque il nome di *fossili caratteristici* sia stato diversamente applicato, tuttavia si ammette che non si debbano avere per caratteristici se non que'fossili che si mostrano più costantemente nei differenti strati di una medesima formazione. — I fossili sono adunque, per così dire, le medaglie che servono a determinare le epoche geologiche, nella stessa maniera che, a fissare i fatti o le date istoriche, servono nell'archeologia i diversi monumenti dell'antichità. — La descrizione delle forme e le speculazioni circa la natura degli esseri di cui i fossili ci porgono avanzo, imagine o traccia qualunque, è proprio soggetto di una particolar disciplina che perciò prende il nome di *paleontografia*; se però si riguardi alla materia di cui i fossili sono fatti, lo studio ne spetta propriamente alla *mineralogia*, siccome spetta alla *geognosia* ove si riguardi alla situazione in cui si trovano o dentro o sopra la terra. La geognosia distingue con molta cura le rocce che contengono fossili da quelle che non ne racchiudono nel loro seno, nè riposano sovra alcun' altra che ne sia proveduta; queste ultime dimostrano di essere state prodotte innanzi alle catastrofi terrestri avvenute con eccidio di esseri viventi, e si dicono *primitive*; le altre si dicono *secondarie*, o con altro nome, perchè si ricomposero sulle primitive dopo l'avvenimento delle catastrofi stesse e dopo la comparsa degli esseri organizzati. — La materia onde sono formati i fossili, consiste soventi volte nella sostanza organica propria del vegetale o dell' animale di cui rappresentano la sembianza dell' intero corpo o di alcuna sua parte. Niuno esempio più segnalato d'integrità s'ebbe dai fossili di quello che porse un corpo animale descritto da Pallas e trovato, nel 1772, dentro un masso di ghiaccio sulle sponde del Wilhoni in Siberia. Era un enorme rinoceronte in uno stato di conservazione perfetto, cioè colla pelle intatta e ancor munito di carni; a differenza dei rinoceronti ora viventi, patria e soggiorno dei quali sono calde contrade, aveva il corpo ricoperto di peli, e questo insieme ad altri distintivi e l'essere stato trovato fra quel gelo, lo fecero conoscere qual rinoceronte di specie perduta e per conseguenza fossile. Ordinariamente però le spoglie fossili degli animali non sono altro che gusci o nicchi, ovvero ossa aride ed ignude. I primi sono la più comune e la più abbondante maniera di fossili. Quanto alle altre non v'ha regione della terra che non ne presenti più o meno singolari vestigia; sono celeberrimi, per le ossa di elefanti, rinoceronti e di altri animali, per lo più di specie perduta, che vi si incontrano o dissotterrano, non solo alcune parti boreali della Russia asiatica, ma ancora il Valdarno, la valle del Po, i contorni di Parigi ecc. L'avorio delle zanne elefantine fossili che si raccolgono dai terreni percorsi dalla Lena, dal Wilhoni e da altri fiumi asiatici si mette in commercio e si usa come l'avorio dato dagli attuali elefanti. Le ossa fossili sono divenute friabili e leggiere, ed hanno del tutto o quasi del tutto perduto il loro glutine animale, dal che avviene che gettate sul fuoco non mandino odore di bruciato; voglionsi però eccettuare, come quelle che ancor conservano il detto glutine, le ossa fossili di vario genere di animali le quali si raccolgono da certe caverne di Germania, d'Ungheria, d'Inghilterra ecc., a quanto sembra, antiche tane di fiere. Le conchiglie fossili non che le ossa, quando sono divenute, come frequentemente occorre di trovarle, leggiere e friabili, si dicono *calcinate*. Le conchiglie così ridotte hanno l'aspetto di bianchissima creta. Avvi però certe conchiglie fossili che porgono esempio di più segnalata conservazione, poichè in alcune si scorge intatto lo smalto superficiale, in alcune altre il lustro margaritaceo; parecchie si mostrano ancora adorne dei nativi colori, ed in taluna furono persino trovate vestigia del legamento tendinoso delle valve.—Molti vegetali ridotti alla fossile condizione dimostrano anche la sembianza o serbano più o meno inalterata la sostanza dell'essere antico. Avvi certi luoghi in cui stanno sepolte intiere foreste fossili, e non è raro raccoglierne alberi talmente conservati che mantengono le radici e le cortecce non ancora offese da notevole alterazione. Altri fossili vegetali, quali sogliono essere quei delle miniere di *carbon fossile* (*vedi*), benchè conservino le forme primitive, recano la propria sostanza talmente scemata dei debiti componenti, che essa trovasi ridotta al solo carbone; altri invece come la *lignite* (*vedi*), benchè anneriti e non isforniti di bitume, serbano meglio la detta sostanza insieme al tessuto vegetale che ancor dimostrano. Il combustibile conosciuto col nome di *torba* (*vedi*) è un viluppo di pianticelle acquatiche alterate e di terra. Anche ai dì nostri si veggono in certi luoghi di freddo clima prodursi dentro a fondi paludosi e crescere le torbe al deporvisi miste con melma ed alterarvisi sott'acqua le spoglie dei vegetali che vi allignano; in generale però le torbe sono opera di vetusti tempi. Ma non tutti gli avanzi di corpi vegetali od animali che serbano la sostanza dell'essere antico ne serbano in pari tempo la sembianza, anzi avvi numerosi esempi di fossili che recano la detta sostanza affatto priva delle forme organiche. Tali esempi ci sono dati dal carbon

fossile e dal bitume. E poichè i corpi vegetali od animali sottoposti all'azione del fuoco lasciano un residuo di carbone e danno insieme a molte materie volatili una sorta d'olio o bitume liquido, così si reputa che tanta copia di carbone alquanto conforme a quello che si ottiene dalla decomposizione delle sostanze organiche e di materia bituminosa, qual s'accoglie tra le masse terrestri, sia frutto d'immensa quantità di vegetali e animali ch'ebbero eccidio nelle catastrofi della terra e soggiacquero a tal decomposizione che li ridusse in carbone ed olio ossia bitume. I bitumi sono liquidi, talvolta solidi e tra loro diversi per consistenza. I carboni fossili sono più o meno pregni di bitume e più o meno disseminati di particelle metalliche ed anche terree. La lignite che pure è imbevuta di bitume, e dimostra più o meno espresso il tiglio del vegetale ond'è derivata, è talvolta cotanto disseminata di materia minerale che perde in tutto il pregio di far manifesto il tessuto organico. Dalla decomposizione delle sostanze organiche sepolte nel seno della terra prendono ugualmente origine il succino o ambra gialla, l'hatchetina, la scheererite, l'ozocherite, la tecoretina ecc. ed altre materie conosciute col nome comune di cere e resine fossili. Si veggono spesso compresi nell'ambra insetti fossili maravigliosamente conservati; soventi volte vi si trovano le vestigia di parecchie varietà di ragno (*archœa paradoxa*) di cui sembra essere estinta la razza.—Fin qui abbiamo contemplato quei fossili che si mantengono formati della sostanza propria del vegetale o dell'animale da cui derivano, ma più strana maniera di fossili sono quegli altri che serbando con mirabile esattezza la sembianza di un corpo organizzato non ne hanno serbato la sostanza competente, alla quale sottentrò così precisamente altra materia metallica o calcare, di forma spatica e più spesso silicea, che non ne rimasero in verun modo alterate le forme organiche. Tali alterazioni dei corpi organici che sono dette *petrificazioni* o *metallizzazioni* differiscono essenzialmente dalle *incrostazioni* (*v. questi nomi*) poichè in queste esiste ancora la sostanza animale o vegetale salvo che d'ogni parte involta di materia minerale. Tra i fossili ridotti in viva selce sono veramente magnifici i tronchi di palma e di altri alberi che trovansi non meno disseminati tra le sabbie cocenti dei deserti africani che sepolti fra terreni di fredde regioni d'Europa. I fossili silicei non sono infrequenti, e le rocce calcaree nelle quali la silice è frequentemente sparsa sono anche non raramente provedute di conchiglie che più non sono fatte di calce ma di silice. Haüy ha dato una teoria semplicissima dell'azione della petrificazione. Secondo questo dotto mineralogo, i molluschi petrificati e i legni mutati in selce non sono altro che *pseudomorfi*, vale a dire false forme prese dalla materia calcare e dalla materia silicea, mentre agiva il fenomeno della petrificazione, fenomeno per cui ogni molecola organica è stata successivamente surrogata da una molecola di calcare o di silice. Si concepisce per es. che i vacui impercettibili, che si formano durante la decomposizione del legno, abbiano potuto a poco a poco riempirsi di un liquido carico di silice e che di mano in mano la massa legnosa sia stata cangiata in una massa silicea; e dappoichè si sono studiate le azioni lente dei corpi sotto l'influenza delle forze elettriche si ammette nella produzione di tali fenomeni l'intervento delle azioni elettro-chimiche determinate o favorite dal calore, dall'umidità o dalla presenza di un liquido qualunque (*v.* Dendrolite e Petrificazione). Tra i fossili metallizzati meritano special menzione le spighe mutate in argento, le turchesi, le ligniti così pregne di solfuro di ferro che per l'esposizione all'aria umida si convertono quasi per intiero in solfato di ferro, i pesci tra metallizzati e bituminizzati ecc. Alcuni fossili di bellissime forme organiche sono intieramente formati di terra ocracea o di tufo. I pesci fossili sono stampi dei loro corpi formati talvolta da materia carbonosa e bituminosa che ne è proceduta, ma più sovente da materia calcare. Un altro esempio di fossili per sembianza, ma non per sostanza, è offerto da certi minerali stampati di un'imagine di un corpo vegetale od animale che si registrerebbe tra i fossili. Anche in tal caso è spesso ammirabile la conservazione delle forme organiche, giacchè nelle dette imagini o impronte si sogliono ravvisare i più dilicati lineamenti dei corpi che rappresentano. Alcuna volta le uniche tracce fossili che ne rimangono consistono in certi lavori impressi nelle rocce ed imputabili ad antichi viventi; tali sono i fori di cui sono bucherate parecchie di esse. La somiglianza di questi fori con quelli che certi animali marini eseguiscono nelle pietre introducendovi il proprio nicchio, e la presenza di un nicchio siffatto in alcuno di essi, fa sì che si abbiano in conto di opere di non dissimili esseri marini, quantunque le dette rocce si trovino in oggi o lungi dal mare o molto elevate al disopra del suo livello.—Finalmente non è a dire per quanti curiosi accidenti le diverse maniere di conversione delle sostanze vegetali ed animali in fossili si trovino soventi volte l'una coll'altra associate. Così uno stesso albero si trovò cangiato parte in silice, parte in gagate, parte in lignite; un ammasso di conchiglie ne porse alcune calcinate, ed altre, benchè della stessa specie, convertite in materia silicea, ecc. — La più o meno ragguardevole conservazione dei fossili testè osservata, cioè l'essere quegli avanzi di vegetabili o di animali che si estraggono dalle rocce terrestri, più o meno lontani dalla condizione in cui si vogliono supporre essere stati nel formar parte di corpo vivo, porge materia a importanti considerazioni. Se un tal soggetto si considera in relazione alla varia antichità delle rocce che generalmente viene significata dall'ordine di sovraposizione, giudicandosi formate le sottoposte innanzi alle sovraposte, si osserva che nelle rocce di più antica formazione i fossili sono alquanto lontani dalla pristina condizione, e spesso guasti e difficili ad essere estratti dalle materie in cui sono compresi; mentre nelle rocce meno antiche avviene non di rado di trovar fossili poco discosti dal loro essere originario ed altresì poco alterati.

Ond'è che dal rinvenir conservate persino materie corruttibili si ha argomento per dire che non è estremamente remota l'epoca in cui tali spoglie fossili furono inumate e che il cataclismo, di cui ci parlano le memorie storiche e per cui la terra venne ad essere subissata dalle acque con eccidio de'suoi viventi, non è in modo alcuno di una trascendente antichità. Se poi si riguardi non la conservazione di parti corruttibili, ma quella di parti per loro condizion fisica dilicate, ne troviamo esempio anche in rocce non già delle più antiche, ma però che si reputano di formazione più antica di quelle che si ascrivono alla detta catastrofe. Da tali rocce che diconsi terziarie si raccolgono per consueto ossa e conchiglie tuttora munite, o siano intiere ovvero siano rotte, dei loro angoli o spigoli, e in somma d'ogni lor parte più fragile e dilicata.—Il vedervi superstiti parti cedevoli ad ogni piccola offesa fa credere che sieno presso a poco rimaste là dove gli esseri, cui appartenevano, le hanno lasciate. Parimenti il trovare in certe rocce un'associazione di conchiglie per famiglia, per genere, e talvolta anche per ispecie conformi tra loro, qual può trovarsi tra le attuali viventi, significherebbe la poca disparità di quel vetustissimo tempo da quelli d'oggidì, e così pure le rocce corrose da vermi marini, le ossa dei quadrupedi su cui sono innestate conchiglie, a quel modo con cui queste sogliono attaccarsi agli scogli, indicano diuturnità e tranquillità di operazioni da cui derivarono simili effetti. Ma insieme a tali indizii, altri ce ne porgono i fossili, significanti disordine, violenza, rapidità. Così certi pesci fossili in attitudini nelle quali animal non dura più di un istante, gli alberi delle foreste sepolte, tutti da ugual banda coricati, gl'innumerevoli corpi marini inumati nel mezzo dei continenti e in seno ai monti, le strane misture dei fossili ecc. dimostrano altamente quelle opere violentissime che sono anche espresse dall'infinita copia dei frammenti di rocce, dalle forme delle montagne e da tante altre geologiche considerazioni. —Ora, se non tanto si consideri la conservazione ma piuttosto la natura dei fossili, cioè la specie, il genere, la famiglia degli animali o vegetali da cui procedettero, poichè a tali determinazioni è pervenuta la sagacità dei naturalisti, comunque il più delle volte non abbiano posseduto gl' intieri corpi un tempo stati viventi ma soltanto qualche traccia o parte di essi, si trova che le specie degli esseri di cui i fossili ci rendono testimonianza, se si eccettuano pochi esempi contrarii, non si rinvengono più oggidì tra le viventi. Quanto al genere v'ha copia di esempi così del conformarsi dei fossili agli esseri attualmente vivi come del loro diversare dai medesimi. Quanto poi alle altre maggiori divisioni dei regni animale e vegetale, vale a dire agli ordini, alle famiglie, non v'ha fossile il quale in qualcuna di esse, come ebbero i dotti a comporle per inscrivervi gli attuali viventi, non possa essere dicevolmente annoverato. Quindi può dirsi che la medesima natura d'oggidì era quella di cosiffatte vetustissime esistenze, cioè che nel combinare gli organi per farne creature viventi doveva anche in allora ubbidire alle medesime leggi cui ubbidisce ai dì nostri, salvo quelle modificazioni per cui possono nascere differenze specifiche e generiche. Quanto più le rocce sono antiche tanto più generalmente è grande la disparità che rispetto ai generi ed alle specie si dimostra fra gli odierni viventi e quelli che ci sono additati dai fossili, e in nessuna delle rocce più antiche non isfornite di fossili si trovano, come nelle meno antiche, esempi di fossili di specie conforme a quella di animali o vegetali attualmente vivi. I fossili per la maggior parte si riferiscono ad esseri i cui più affini tra quanti vivono in oggi, non hanno sussistenza che nelle regioni più calde del globo (G. Brugnatelli, *Trattato delle cose naturali*). La variazione della natura dei fossili, ora più ed ora meno lontana da quella degli attuali viventi, secondo il variar di rocce, ha dato origine ad un'idea feconda di risultamenti per cui i naturalisti vennero a studiare ed a paragonare i monumenti di un mondo che più non esiste; ed è che gli animali o le piante di cui i depositi di rocce differenti, quali sono i calcari, i grès, gli schisti, comprendono le differenti reliquie, non hanno vissuto nella stessa epoca, e spettano per così dire a diverse creazioni che sono state modificate in ragione dei cangiamenti ai quali sembra essere andata soggetta la temperie della terra. — *Prima epoca degli esseri organizzati*. Le rocce *primitive* sono come abbiamo detto, scevre di vestigia di esseri organizzati e sottostanno a quante altre sono provedute di spoglia o impronto di tali esseri, onde s'argomenta che queste siano state formate posteriormente e quelle anteriormente all'esistenza degli esseri medesimi, ossia a quella principalissima tra le ideate epoche geologiche che risguarda la loro prima comparsa. Egli è probabile che a quell'epoca le acque ricoprissero l'intiera superficie della terra. I primi fossili s'incontrano nelle rocce di *transizione* o *intermediarie*, cioè in quelle per cui si fa passaggio dalle primitive alle *secondarie*. I fossili vegetali dell'epoca di cui discorriamo hanno qualche somiglianza colle felci, colle canne e colle palme. In generale i fossili vegetali più vetusti sono di piante *monocotiledoni* acquatiche, meno dissimili alle viventi ne'paesi caldi che non ad altre, e di piante *acotiledoni*. Le rocce più antiche non recano altro che l'impronta dei vegetali. I più antichi depositi calcari racchiudono le spoglie di animali della divisione dei *poliparii*, di altri conosciuti dai zoologi col nome di *ortoceratiti* appartenenti all'ordine dei cefalopodi, e di una certa sorta di crostacei singolari detti *trilobiti*, i quali non hanno più analoghi viventi nel seno dei nostri mari; tuttavia la loro razza sembra essersi propagata fino al momento in cui comparvero altri molluschi, come le *bucardie*, le *terebratule*, animali a conchiglie che spettano a generi ancora viventi.—*Seconda epoca*. Tra i fossili della prima epoca non s'incontrano avanzi di animali vertebrati, forse perchè le circostanze favorevoli al loro sviluppo non avevano potuto in quel periodo sufficientemente estendere la loro influenza. La formazione recente delle rocce granitiche aveva per così dire annunziato la

fine del caos, ma era necessario che scorresse un certo tratto di tempo pria che la terra fosse in grado di porgere il nutrimento agli animali di cui si tratta, ed all'immensa copia di vegetali che si trovano sepolti nei terreni *secondarii* ove s'annida la dovizia del carbon fossile. I primi avanzi organici della seconda epoca spettano al regno vegetale, e sono fusti di canne e di altre gramignacee; impronte di *felci* e di piante somiglianti alle *marsileacee*, alle *equisetacee*, ai *licopodii*. Il loro numero è talmente prodigioso, che senza supporre un immenso intervallo di tempo non si può concepire come tanta copia di piante abbiano potuto vivere e succedersi nello stesso sito; sembrano essere per la maggior parte di origine acquatica. Negli schisti che le racchiudono si osservano alcune delle loro foglie convertite in vero carbon fossile. Quindi si può arguire quale sterminata quantità di vegetali accumulati sia stata necessaria a formare certi depositi carbonosi che giungono talvolta a quasi sei piedi di spessezza, ed occupano grandi tratti di paese (*v.* Carbone fossile). Tali piante alle quali si possono soltanto paragonare quelle che oggidì crescono nelle regioni equatoriali, sono soventi volte straordinarie per la loro grandezza; così la felce arborescente che vive sotto i tropici giunge alcuna volta a sei od otto piedi di altezza, mentre la stessa felce fossile di cui s'incontrano gli avanzi nelle miniere di carbon fossile presenta un'altezza quasi dieci volte maggiore. Secondo le osservazioni di Brongniart, i dicotiledoni che in oggi formano i tre quarti delle piante conosciute, non sono la trentesima parte dei vegetali che si conoscono allo stato fossile. Da questo fatto e dalla somiglianza perfetta delle piante *fossili* osservate in depositi analoghi in diversi punti del globo, vuolsi conchiudere che la terra a certe epoche di formazione offriva in ogni parte una temperatura molto elevata, verità che coincide mirabilmente colle belle sperienze di Fourrier dirette a provare che la terra è stata dotata di un fuoco centrale sommamente intenso, che gradatamente scemando ha favorito la nascita e lo sviluppo di un gran numero di esseri del regno animale e del regno vegetale ai quali era necessario un alto grado di temperatura (*v.* Calore terrestre). Oltre ai fusti ed alle foglie, i terreni carboniferi porgono anche avanzi di frutti e impronte di fiori. Alcuni dei primi appartengono ad alberi di cui gli analoghi vegetano ancora sulla terra come i pini, l'albero del cocco ecc., ma per la maggior parte provengono da piante in oggi sconosciute. I fiori consistono ordinariamente in impronte di spighe di gramignacee, di fiori di *eliotropio*, di *centaurea*, di *miagro* ecc. — I *molluschi* della seconda epoca sono a conchiglie univalve e bivalve. Tra i primi sono le *ammoniti*, le *belemniti* o *belenniti*, gli *ortoceratiti*, i *nautili*. Tra gli altri, le *terebratule*, le *grifee*, le *lingule*, le *ostriche*, i *datteri di mare*. In alcuni depositi della stessa epoca s'incontrano ancora i *trilobiti*, oltre a parecchie specie di *encriniti* ed un gran numero di altri poliparii. I diversi depositi che costituiscono quest'epoca, dimostrano evidentemente che già parecchie modificazioni agivano sulla serie animale; così negli antichi depositi della formazione secondaria i *pettini* e i *ricci di mare* sono poco numerosi; cominciano a mostrarsi prima della formazione della creta; poscia diventano, sopratutto i ricci di mare, molto abbondanti in questa formazione. Sopra sessanta generi circa che costituiscono la famiglia de'poliparii nella formazione secondaria, più di quaranta appartengono ai depositi anteriori alla creta, e venti soltanto a quelli che le sono posteriori. I primi *animali vertebrati* spettanti alla seconda epoca sono i pesci, e differiscono talmente da quelli che vivono nell'oceano che i zoologi hanno dovuto inventare nomi particolari per designarli. Così negli schisti di Glaris (Svizzera) si sono trovati un'anguilla ed un pesce sconosciuti, che Blainville ha denominati *ananchelum glarisianum* e *palæorhynchum glarisianum*. Altre località hanno presentato un pesce che si accosta agli sturioni, ma che per parecchi caratteri ha ricevuto il nome di *palæoniscum*; cinque specie del nuovo genere chiamato *palæotrissum*; ed altri che sembrano appartenere a varii generi conosciuti, quali sono l'*aringa*, il *luccio*, lo *sparo*, ecc. Il liquido in cui vissero questi animali, era certamente atto a nutrire pesci di acqua dolce non che di acqua salsa, poichè le loro spoglie spettano a queste due grandi classi. Ai pesci succedono molte strane maniere di *rettili*, come il *monitore*, il *geosauro*, il *megalosauro*, il *pterodattilo*, il *mososauro*, il *saurocefalo*, l'*ignanosauro*, l'*ittiosauro*, il *plesiosauro*, il *teleossauro*, tutte specie di grosse lucertole, alcune delle quali gigantesche, come il *megalosauro* e l'*ignanosauro* che potevano giungere a circa 60 piedi di lunghezza. L'*ittiosauro* metà pesce e metà lucertola aveva ciascuna mascella guarnita di 60 a 90 denti. Il *pterodattilo*, essere stranissimo, era dotato di membra disposte al volo. Tutti questi rettili differentissimi da quelli di oggidì non sono mai accompagnati da cocodrilli simili ai nostri. Il *teleosauro* sembra essere pe'suoi caratteri un animale intermediario fra i rettili antichi e i rettili moderni. — Le *tartarughe*, che si accostano al genere *cheloniano*, spettano insieme coi pesci agli animali più antichi del gruppo dei vertebrati. Gl'individui trovati nei terreni secondarii di Luneville, di Solcure, di Maestricht e d'Inghilterra differiscono notevolmente da quelli che abitano la terra, quantunque offrano qualche analogia col genere precedente e cogli *emidi*. — La seconda epoca dell'apparizione degli esseri organizzati sopra la terra ci mostra anche alcuni avanzi di *uccelli*; ma tutti dell'ordine dei *palmipedi* e di quello delle *gralle*. Nè dee recar meraviglia il difetto di uccelli di altri ordini, come *gallinacei*, *passeri*, ecc., poichè a nutrirli bisognava che la terra porgesse alcune porzioni di continente intieramente essiccate. Quindi la geologia attesta ancora l'infinita sapienza del Creatore, poichè ciascuna specie di esseri non venne a far comparsa sopra la terra se non nell'epoca più conveniente alla sua conservazione. Gli uccelli acquatici che traggono il loro nutrimento dalle acque, e che abbisognano di anguste porzioni di terra per riposarsi, hanno neces-

sariamente vissuto prima che non vivessero i mammiferi terrestri. Il calcare di Pappenheim comprende vestigia di uccelli palmipedi, il che prova che all'epoca in cui erano vivi, alcune sponde poco estese circoscrivevano smisurate masse di acqua; ma gli avanzi delle gralle trovate nell'Inghilterra mostrano colla loro stessa organizzazione che all'epoca in cui non era per anco compiuta la formazione dei terreni secondarii, sorgevano di già alcune isole dal seno dell'Oceano, e che uccelli a lungo tarso, a becco sottile, abili a rapido volo, e fatti per aggirarsi e pascersi in vicinanza alle rive e ne' luoghi paludosi, potevano trovare in quel limo le larve e i piccoli molluschi che costituiscono il loro ordinario nutrimento. — *Terza epoca.* Gli animali *molluschi* appartenenti a quest'epoca, quelli cioè che si trovano compresi nella formazione dei terreni *terziarii*, formano una serie di generi e di specie estremamente numerosi. Essi costituiscono trentasei generi di *poliparii*, cinque di ricci di mare o di *echinidi*, quattro di *stelleridi*, due di *annelidi*, tre di *serpolati*, cinque di *tubicolati*, due di *feladeri*, 51 generi di *molluschi a conchiglie univalve*, 10 a *conchiglie tramezzate*, e 9 di *crostacei*. I *molluschi* della terza epoca si presentano i primi nei depositi sopraposti alla creta calcare che forma l'ultima serie dei terreni secondarii. I molluschi dell'argilla plastica si dividono in due gruppi, uno formato di animali terrestri e fluviatili ossia di acqua dolce, l'altro di animali marini. I primi si riferiscono ai generi *planorbo*, *limneo*, *paludina*, *melania*, *fisa*, *melanopside*, *nerite*, *cirene*; al di sopra di essi si trovano *ostriche*, *ceriti*, *ampollarie*. I molluschi che son venuti dopo quelli dell' argilla plastica, e di cui si veggono gli avanzi nel calcare grossolano, sono le *nummuliti* e diverse specie di poliparii, indi *bucardie*, *ceriti*, *volute*, *turritelle*, *citeree*, *ampollarie*, *olive*, *fusi*, *ostriche*, ecc., alle quali vogliońsi aggiungere piccoli molluschi multiloculari chiamati *ovuliti* e *milioliti*. Questi differenti molluschi e molti altri di cui sarebbe troppo lunga l'enumerazione differiscono generalmente da quelli che vivono nei nostri mari. Deshayes ha stabilito, con un immenso lavoro circa i molluschi delle formazioni terziarie, che il rapporto numerico delle specie perdute alle specie viventi cresceva coll'antichità dei depositi; così la formazione recentissima chiamata *subapennina* comprende soltanto 51 per cento di specie perdute, mentre il più antico deposito terziario, cioè la formazione del bacino di Parigi e di Londra, contiene sopra 100 specie, più di 96 specie perdute. — Il numero dei vertebrati acquatici di cui s'incontrano le spoglie nei terreni appartenenti alla terza epoca formano un complesso di 50 generi. Sono molto più ricchi di specie che non i precedenti; alcune specie sembrano accostarsi alle nostre; alcune altre ne differiscono compiutamente; certe specie soltanto conosciute per i loro denti fossili ebbero il nome di *glossopetri* o *lingue petrificate*, perchè tali fossili furono altre volte considerati come lingue di serpenti. — L'Oceano dell'antico mondo ha nodrito animali di straordinaria grandezza quali sono i *mammiferi marini* conosciuti sotto i nomi di *foca*, *lamantino*, *delfino*, *iperoodone*, *balena*. Le *foche* sono rare allo stato fossile, e differiscono dalle specie oggidì viventi; di due specie trovate nelle vicinanze d'Angers, l'una è due volte maggiore, l'altra alquanto minore della foca comune. Le specie fossili dei *lamantini* si accostano alquanto a quelle del Brasile, benchè ne differiscano per maggior mole e per altri caratteri. Questi animali che ora vivono soltanto nella zona torrida furono comuni nelle acque che ricopersero il suolo della Francia, poichè s'incontrano nei terreni terziarii di Angers, di Bordeaux, d'Ile d'Aix, e nelle vicinanze di Mantes, d'Étampes e di Longjumeau. Una specie gigantesca di lamantini fossili è stata scoperta nei terreni argillosi della costa occidentale del Maryland (America). — Parecchie specie di *delfini* sono state trovate in Francia ed in Italia; quella di cui, nel 1793, si è raccolto quasi l'intiero scheletro nella valle del Po, aveva circa 13 piedi di lunghezza; essa differisce per grandezza e per caratteri particolari dalle specie viventi. — Gl'*iperoodoni* servono di transizione dai fisiteri ai delfini; Cuvier ne ha riconosciuto due specie distinte; se ne sono trovate alcune vestigia nei terreni terziarii delle vicinanze di Anversa e di Marsiglia. — Gli avanzi fossili delle *balene* differiscono totalmente da quei delle balene attuali. Parecchie ossa di una balena del sottogenere *rorquale* sono state trovate, nel 1806, a metà del monte Pulgnasco ed a 600 piedi circa al disopra del suolo della valle del Po. La lunghezza di questa balena non sembrava essere stata maggiore di 20 piedi. Altri avanzi di balene sono stati ritrovati nelle vicinanze di Bordeaux, in Inghilterra, e nell'America settentrionale; tali avanzi sono rari nelle vicinanze di Parigi; vi si rinvenne però nel 1779 un osso di cui si estrasse un frammento del peso di 227 libbre. Quest'osso trovato in un sotterraneo della contrada Delfina di quella città era compreso in un'argilla giallastra che ricopre gli strati pietrosi del calcare grossolano. Fu riconosciuto qual avanzo di cetaceo, ma non si seppe decidere a quale specie appartenesse. Poscia Cuvier avendolo paragonato con altre ossa di balena, lo riconobbe per un frammento di mascella di una specie sconosciuta di balena vicina a quella del Groenland, e giudicò che la lunghezza dell'animale aveva dovuto essere di 60 piedi. — Quanto ai *rettili*, s'incontrano vestigia di animali che possono essere riferiti a diverse specie di *cocodrilli*. La loro lunghezza, secondo i calcoli di Cuvier, doveva essere di 9 a 15 piedi. Tra questi avanzi si è trovata una specie che sembra essere stata vicina all'*alligatore* o *caimano dagli occhiali*. Anche le spoglie delle *tartarughe* sono frequenti nei depositi della formazione terziaria; i loro caratteri specifici le dimostrano affini alle tartarughe esotiche; così il genere trionice fossile è molto somigliante alla stessa tartaruga che vive a Giava e nelle acque del Nilo.— Le rocce dei terreni terziarii sono copiosissime di avanzi di grandi *mammiferi terrestri* di genere perduto. La quantità prodigiosa di ossa fossili raccolte da questi terreni prova che gli animali perduti pros-

simi ai *tapiri* sono numerosissimi, e che molti di essi riuniscono i caratteri di altri animali; tali sono i *lofiodoni* che si accostano ad un tempo ai tapiri, ai rinoceronti ed agl'ippopotami. Rispetto ai terreni che racchiudono la maggior parte di tali avanzi, la loro origine di acqua dolce manifestata dalla presenza di un gran numero di limnei, di planorbi e di molte altre conchiglie, prova l'esistenza di grandi laghi sparsi alla superficie del nostro continente. Questi laghi sono stati per lungo tratto di tempo popolati di cocodrilli e di diverse specie di tartarughe che abitano le acque dolci dei paesi caldi. I depositi calcari sui quali si sono formati questi laghi, annunziano anche la presenza anteriore delle acque marine, cosicchè convien ammettere negli stessi luoghi il ritorno successivo delle acque salse e delle acque dolci. I gessi di Francia somministrano la prova dell'antica esistenza di due animali, il tapiro ed il sargo, che non trovano i loro somiglianti altrove che nel Nuovo Mondo. — Nella serie degli animali della terza epoca si debbono ancora comprendere i *roditori*, i *cervi*, i *carnivori* e gli *uccelli*. I primi, poco numerosi, sembrano accostarsi ai topi campagnuoli (*arvicola*) ed ai castori. Gli avanzi dei secondi trovati negli strati regolari pietrosi differiscono da tutti quelli che si trovano viventi. I terzi non sono lontani dal genere *canis*, quantunque differiscano dalle diverse specie dei cani attuali, non che dal lupo, dalla volpe e dal cane dorato (*canis aureus*); alcuni però sembrano appartenere ai generi *genetta*, *nasua*, e *procyon*. Uno solo di grandezza alquanto inferiore a quella del lupo o della iena, viveva sul suolo delle vicinanze di Parigi all'epoca stessa in cui vivevano gli *anoploterii* e i *paleoterii*, e doveva menare grande strage tra questi erbivori. Finalmente gli uccelli fanno generalmente parte della famiglia dei gallinacei. I gessi parigini racchiudono ossa di specie vicine alla quaglia, alla beccaccia, all'allodola di mare, all'ibi, al cormorano (*carbo cormoranus*), al falco, alla civetta. Nelle cave di calcare di acqua dolce della Sauvetat presso Issoire nell'Alvernia si sono anche trovate alcune uova grosse come quelle di gallina. — Gli avanzi organici sopra enumerati non riposano tutti come nelle vicinanze di Parigi sopra terreni poco elevati al di sopra dell'Oceano; avvi luoghi molto alti, come il monte della Molière presso il lago di Ginevra, e ciò non ostante insigni per la copia delle ossa fossili che vi sono rinchiuse. La formazione di questo monte sembra essere di un'epoca analoga a quella dei terreni parigini, vi si incontrano avanzi di qualsivoglia sorta di animali; tra i pesci si citano vertebre e denti di *pesce cane*, di *martello* (malleus) ecc., tra i rettili, *tartarughe terrestri*; tra i mammiferi carnivori, *iene* sconosciute; tra i pachidermi, *elefanti*, *rinoceronti* ed una specie di *porco* o di *tapiro*; tra i ruminanti un animale vicino all'*antilope*. La roccia in cui sono comprese tali reliquie sta a 680 metri al di sopra del livello del mare. — Come fra il terreno di transizione e il secondario varie formazioni sono qualificate dal carbon fossile, così alcuna sul principio dei terreni terziarii è qualificata dalla lignite, e se quelle sono ricche di piante monocotiledoni poco svariate, queste abbondano in special modo di piante dicotiledoni tra loro alquanto diverse. — *Quarta epoca*. Quest'epoca differisce dalle precedenti non tanto per la natura dei fossili quanto per quella dei terreni che li comprendono, terreni che sovrastano ai terziarii e diconsi di *trasporto diluviani* e *posdiluviani*, ed anche di *alluvione* per la conformità più o meno grande che dimostrano colle alluvioni dei fiumi; tuttavia non vi s'incontrano i *paleoterii* e gli *anoploterii* della terza epoca, o per lo meno vi sono assai rari; vi si cercano indarno gli animali delle epoche più antiche, e tutto sembra annunziare che vittime di una eruzione delle acque erano scomparsi dalla superficie della terra. Si trovano in loro vece *rinoceronti*, *elefanti mastodonti* ed un gran numero di ruminanti, e questi vissero probabilmente lungo spazio di tempo tranquilli possessori dei continenti o delle isole che costituivano la parte secca del nostro globo, finchè nuove eruzioni d'acque discese dai bacini più elevati non vennero a trascinarne le spoglie nelle valli in cui attualmente si rinvengono. Il terreno diluviano o proceduto dal diluvio rinchiude le ossa dei detti animali; alcuni di essi erano di mole gigantesca, come *tapiri* alti undici piedi e lunghi diciotto, *elefanti* più grossi di quelli che vivono nelle contrade meridionali dell'Asia e dell'Africa, colle zanne di tredici piedi di lunghezza, ecc. — L'*elamosterio* scoperto in Siberia, doveva, secondo Cuvier, partecipare dell'elefante, del cavallo e del rinoceronte di cui aveva presso a poco la grandezza. — Il *mammouth* era un animale vicino all'elefante con quindici piedi di altezza e colla pelle ricoperta di lunghi peli. La scoperta fatta nel 1800, sulle sponde dell'Alasel, presso il Mar Glaciale, di un cadavere di mammouth, sepolto sotto il ghiaccio, e conservato così intatto come il già citato rinoceronte di Pallas, ha servito a dare un'idea esatta della sua forma. — Il *mastodonte* rivale dell'elefante per la sua mole, simile ad esso per la sua proboscide e per le sue lunghe zanne, ne differiva per la forma de' suoi denti mammellonati o tubercolosi. — Il *megaterio* era un animale erbivoro della grandezza di un elefante comune; fu scoperto nel 1789, nel letto del fiume di Luzan che si getta nel rio Panama, affluente della Plata, nella provincia di Buenos Ayres; le ossa di questo fossile erano perfettamente conservate. Oltre a questi animali i terreni d'alluvione comprendono parecchie specie d'*ippopotami*, di *cervi*, alcuni dei quali giganteschi, di *buoi*, di *cavalli*, ma più o meno diversi da questi animali in oggi viventi. — Certi depositi argillosi sono così ricchi di ossa che ne hanno ricevuto il nome di brecce ossee, e riempiono le fessure di rocce calcari situate sulle sponde del Mediterraneo. Le ossa incepate in queste brecce spettano a *ruminanti*, a *conigli*, a *topi campagnuoli*, a *buoi* e ad altri animali, che pochissimo differiscono dagli attuali, quantunque sembrino aver appartenuto a climi differenti, di maniera che furono probabilmente compresi in una delle ultime inondazioni che hanno solcato la superficie della

terra.—Le stesse inondazioni che hanno raccolto nei terreni d'alluvione le ossa dei citati animali sembrano aver trascinato nella maggior parte delle caverne naturali i carnivori e gli erbivori in esse rinvenuti. La disposizione delle varie cavità che costituiscono queste caverne non permette di supporre che gli erbivori vi sieno stati tratti dai carnivori che ne facevano la loro stanza; così le caverne dell'Hartz e della Baviera, non che quelle che si scontrano sul rovescio delle alpi lungo la strada da Laybach a Trieste sono formate di più cavità comunicanti le une colle altre per mezzo di pozzi e gallerie poste a differentissimi livelli, e tutte le grotte che compongono una stessa caverna sono ugualmente ripiene di ossa. Avvene però alcune come quelle di Kirkdale in Inghilterra e di Lunel-Viel in Francia, le quali sembrano essere state tane di carnivori di cui vi si trovano gli avanzi. Le dette caverne di Kirkdale e di Lunel-Viel rinchiudono presso a poco gli stessi avanzi di carnivori e di erbivori, cioè di *iene*, di *tigri*, di *volpi*, di *donnole* miste ad una quantità prodigiosa di ossa di *elefanti*, di *rinoceronti*, di *ippopotami*, di *cavalli*, di *buoi*, di *cervi*, di *conigli* e di *sorci*; e ognun sa che le iene si pascono raramente di animali viventi, ma che trasportano ed accumulano soventi volte nelle loro tane i cadaveri che incontrano. Le grandi caverne di Alemagna differiscono dalle precedenti meno per le ossa dei ruminanti che per quelle dei carnivori. Sopra cento ossa trovate nella caverna di Gailenreuth in Baviera, sembra che ve n'abbia comunemente 87 di più specie di *orsi*, 5 di *ghiottoni* (gulo), 2 di *tigri* o di *leoni*, 5 di *volpi* o di *puzzole* e 3 di *iene*. Quasi tutti questi animali differiscono da quelli che sono ancora viventi. — Vestigia d'animali perfettamente simili a quelli che ora popolano la terra non si trovano altrove che nei depositi recentissimi come in quelli delle torbiere di parecchie contrade; ciò nullameno si scorge dalla loro grandezza che non erano ancora in piena balia dell'uomo, loro naturale nemico. I *buoi* superavano in grandezza il bue selvaggio (*aurocus* o *bos urus*) che abitava altre volte le vaste foreste della Gallia, animale alto sei piedi, lungo dieci che esiste tuttavia in alcune selve della Lituania. I *daini*, i *cervi*, gli *alci* (cervus alces) erano di alta statura ed armati di corna assai più lunghe che non son quelle di simili animali che popolano in oggi le nostre contrade o le foreste settentrionali.—Le masse del terreno diluviano sono distese sopra amplissimo spazio di paese, e confrontando quelle di una contrada con quelle di un'altra, appare tra loro qualche notevole grado di conformità; n'è escluso qualunque vestigio di corpo umano, nulla di meno vi si annidano gli avanzi di quadrupedi giganteschi di specie perdute, ed è ovvio il trarre anche dalle masse di gelidi climi, tali specie di fossili di cui le congeneri viventi sono abitatrici di caldo clima. Per le quali considerazioni e per altre dedotte dalle ossa fossili ammucchiate nelle descritte caverne, comparabili a quelle che si traggono dalle masse suddette, e finalmente per la configurazione di certe valli e solcature della superficie terrestre denotante il modo onde furono aperte dall'impeto e dal correre di molte acque, se ne conchiuse, che come questi ultimi effetti così la generazione delle medesime masse fosse da ascriversi ad una universale catastrofe e inondazione, dopo la quale la terra si compose a quell'ordine di cose nel quale viviamo. — Lungo sarebbe l'enumerare i luoghi dove tra ghiaie, sabbie, terriccio si rinvennero i detti fossili terrestri, ai quali si veggono non di rado associati fossili marini, ma per essi, come già si è detto, si meritarono special fama il Valdarno, la valle del Po ecc. e particolarmente le spiagge settentrionali della Russia Asiatica; e non è a tacersi che il terreno di trasporto co'suoi fossili distintivi è stato persino trovato a grandi altezze sulle Cordigliere e sull'Himalaya. Ai fossili animali si veggono pure soventi volte congiunti fossili vegetali appartenenti a palme e ad altri alberi de'climi caldi, e per lo più sono petrificati. Il terreno di trasporto di alcuni luoghi, anzichè racchiudere vegetali trasmutati in selce, ne porge di quasi intatti cioè poco diversi da quel che erano in tempo di loro antichissima vegetazione. Vi s'incontrano persino sepolte intiere foreste, come nella contea di Lincoln (*v.* CARBONE FOSSILE) e i loro alberi sono maravigliosamente conservati. Queste foreste fossili constano di *betulle*, di *pini*, di *querce* e di altri alberi dicotiledoni; nel Würtemberghese però una ne fu scoperta di palme vale a dire di piante monocotiledoni. Avvi poi torbiere diluviane e queste voglionsi distinguere dalle posdiluviane, alcune delle quali, come precedentemente abbiamo notato, si vanno formando anche a'nostri giorni. —L'uomo, di cui non avvenne mai di trovare le ossa allo stato fossile in alcune delle epoche narrate, non comparve sulla terra se non dopo il grande cataclismo per cui tanti animali furono accumulati nei terreni d'alluvione, nelle brecce e nelle caverne. L'uomo non ha lasciato tracce della sua esistenza in altra parte, che nei depositi torbosi; esso è talmente nuovo sopra questo globo di cui si è fatto padrone, che tutto induce a considerarlo per la data della sua comparsa come l'ultimo capo d'opera della creazione. — Per quanto grande sia la rassomiglianza che offrono certe specie fossili con quelle dei nostri giorni non si può negare, dice Cuvier, che quell'antica popolazione non avesse un carattere assai differente, e che la maggior parte delle razze che la componevano non siano estinte. Egli è sorprendente che fra tutti i mammiferi, che per la maggior parte hanno i loro congeneri nei paesi caldi, non s'incontri un solo quadrumano, nè le spoglie di alcun uomo. Tutte le ossa della nostra specie raccolte insieme con quelle di animali di specie perduta, vi si trovavano accidentalmente, ed il loro numero è infinitamente piccolo, ciò che certamente non sarebbe se gli uomini si fossero stabiliti sui terreni abitati da siffatti animali. Siamo in oggi per lo meno in mezzo ad una quarta successione di animali terrestri: dopo l'epoca dei rettili, dopo quella dei paleoterii, dopo quella dei mammouth, dei mastodonti e dei megaterii, è giunta l'epoca in

cui la specie umana coll'aiuto di alcuni animali domestici domina e feconda tranquillamente la terra. I terreni posteriori a quest'epoca, le alluvioni, le torbiere, le concrezioni recenti, sono i soli in cui si rinvengono ossa che tutte appartengono ad animali conosciuti ed attualmente viventi. Tali sono gli scheletri umani della Guadalupa incrostati nel travertino insieme colle conchiglie terrestri e colle conchiglie del mare circostante; tali sono le ossa di bue, di cervo, di capriolo, di castoro, comuni nelle torbiere, e tutte le ossa d'uomini e d'animali domestici sepolti nei depositi dei fiumi, nei cimiteri e sugli antichi campi di battaglia. Di tali avanzi non ve n'ha alcuno che appartenga nè al deposito dell'ultima catastrofe nè a quelli delle epoche anteriori. — Dal complesso dei fatti successivamente esposti si deduce: 1° Che le piante e i molluschi sono i più antichi corpi organizzati di cui s'incontrano le tracce. I fossili vegetabili più vetusti sono di piante monocotiledoni, quelli che stanno raccolti in rocce meno antiche sono per la maggior parte di piante dicotiledoni. I molluschi si incontrano in quasi tutti i sistemi di rocce non primitive, e tanto a grandissime profondità come ad altezze stupende. 2° Le più antiche rocce tra quelle non isfornite di fossili comprendono, insieme a conchiglie, fossili crostacei. La famiglia dei trilobiti appartiene specialmente ai terreni di transizione in cui s'incontrano i primi avanzi dell'organizzazione. 3° I pesci cominciano la serie dei vertebrati. Le loro spoglie dovrebbero essere estremamente numerose se fossero in proporzione degli animali a conchiglie; ma il loro numero è meno considerevole a motivo che i loro corpi si corrompono facilmente e che molte specie servono di nutrimento alle altre. S'incontrano pesci fossili nel seno di rocce antiche e dentro rocce ad esse consecutive. Certi particolari luoghi già citati e fra gli altri il monte Bolca conservano raccolte copiosissime di pesci fossili. Agassiz ne ha determinato più di 500 specie. I pesci a squame quadrate formano una grande divisione contenente parecchie famiglie, alla quale Agassiz dà il nome di *goniolepidoti*. Questi pesci fanno la loro prima comparsa nel terreno carbonoso; sono numerosissimi nel *lias* e nei depositi giurassici, e non hanno più alcun rappresentante nè in seno ai depositi terziarii, nè tra gli esseri viventi. 4° I rettili marini han tenuto dietro ai primi pesci, alcuni dei quali sembrano per certe particolarità delle loro forme aver servito di passaggio ai rettili tuttavia viventi; ma questi passaggi si sono operati con tanta lentezza che alcuni cocodrilli conservati da circa quattromila anni nelle catacombe di Tebe, e confrontati con quelli che vivono nel Nilo non hanno offerto la più piccola differenza alle ricerche degli anatomici. I rettili fossili non hanno sede nelle rocce più antiche. Rettili giganteschi più o meno vicini alla classe dei sauri cominciano a mostrarsi nei letti inferiori del terreno secondario. A questi mostri si aggiungono nei letti giurassici e cretacei altri rettili di forme talmente strane che i disegni eseguiti a norma dei loro scheletri sembrano parti di un'imaginazione inferma anzichè la realtà. 5° Dopo i rettili dei terreni secondarii, giungendo alle rocce non molto discoste dalla superficie terrestre vengono dinanzi i fossili dei mammiferi la più parte di grossa mole. Cominciano i mammiferi acquatici; seguono i fossili dei quadrupedi erbivori, e per ultimo quelli dei carnivori. I primi continenti furono abitati dai volatili prima di esserlo dai mammiferi erbivori. 6° I quadrumani, o se vogliamo le scimie, sono posteriori a tutte le creazioni degli animali fossili. Nè avanzo di quadrumani, nè parte o vestigio di corpo umano, alla condizione di fossile, non fu ancora trovato. 7° Finalmente i vegetali e le diverse specie di animali di cui si trovano le tracce provano nel modo più evidente che quanto più sono antichi gli strati dei depositi che formano la corteccia del nostro pianeta, tanto più gli animali che vi sono compresi si allontanano dai generi e dalle specie che in oggi ne popolano la superficie e che le sole specie che offrono maggiore o minore analogia o rassomiglianza cogli esseri viventi sono quelle che s'incontrano, come si è detto, negli ultimi terreni, cioè in quelli che diconsi posdiluviani, poichè trassero e traggono l'origine dalle vicende al diluvio posteriori. — La successione degli esseri, quale risulta dalle toccate considerazioni egregiamente risponde, come nota il Brocchi, alla successione che la Genesi addita rispetto alla creazione degli esseri medesimi (Vedi G. Brugnatelli, *Trattato delle cose naturali*; Cuvier, *Recherches sur les ossemens fossiles;* Brocchi, *Conchiologia fossile*; Al. Brongniart, *Histoire naturelle des crustacées fossiles*; Ad. Brongniart, *Mémoires sur les végétaux fossiles;* Conybeare et Philips, *Outlines of the geology of England and Wales*; Encyclopédie methodique, *Ossemens fossiles* ecc.).

FOSSO (*agric.*).—Lo stesso che *fossato* (*vedi*).

FOSSO (*fortif.*). — Le opere tutte di fortificazione sono ordinariamente circondate da un fosso, che può essere secco o pieno d'acqua, o partecipare d'ambedue queste condizioni. Le dimensioni del fosso vanno determinate in guisa che lo sterro somministri le terre necessarie alla costruzione del parapetto. La sua profondità ha però de' limiti, non dovendo essere minore di due metri, onde il nemico non possa facilmente superare le scarpe, nè maggiore di quattro, ch'è l'altezza massima a cui si possono gettare le terre colla pala. La larghezza poi va regolata in guisa che l'orlo esterno del fosso non si trovi a più di un metro al disotto del pendío del parapetto prolungato; ed inoltre debb'essere almeno di quattro metri, affinchè il nemico non possa attraversarlo facendo ponte con tavole o travicelli. Perchè il fosso diventi ostacolo sempre più grande, si faranno le sue scarpe così ripide, come lo permette la natura delle terre. La scarpa dal lato della campagna dicesi controscarpa, e la base di questa si fa eguale ad un terzo od alla metà della scarpa naturale; la scarpa dal lato del parapetto dicesi semplicemente scarpa, e la sua base si fa eguale ai due terzi della scarpa naturale. La prima si fa più ripida per rendere al nemico più dif-

ficile la discesa nel fosso, la seconda ha una base maggiore, perchè deve reggere alla pressione delle terre che costituiscono il parapetto. Oltre alla difficoltà che incontra l'agressore nella discesa dei fossi, ove il fianco sia convenevolmente difeso, allorchè ei tenta di accostarsi alla linea magistrale, trovasi ancora esposto a maggiori danni a misura che il fosso è più largo.

FOTOCHI (*mitol. giap.*). — Divinità straniere introdotte nel Giapone dalla setta di Busdo o Xaca. Un dio di questo nome separò l'isola di Fungo dalla terra ferma. L'idolo era d'oro massiccio; alcuni ladroni ne furono tentati, lo rapirono e portaronlo in luogo così nascosto che più non si potè ritrovare. Fotochi, sdegnato, si vendicò, facendo dalle onde inghiottire la lingua di terra che univa l'isola al continente, indi ebbe cura di trarre il suo idolo dalle mani di quei profani ed abbenchè massiccio, egli lo fece galleggiare sulle acque ed approdare senz'umano soccorso all'isola di Mettogawma.

FOTOFOBIA (*patol.*). — Voce derivata da *φως luce*, e *φοβος paura*, con cui si indica la molestia che arreca la presenza della luce agli occhi infermi (*v.* Ottalmia).

FOTOGRAFIA (*fis.* e *chim.*). — Abbiamo esposto nell'art. *dagherrotipo* (*vedi*) il metodo di Daguerre per fissare le imagini della camera oscura. Nel presente articolo accenneremo brevemente i perfezionamenti arrecati a quest'arte, e l'utilissima applicazione che si fece di essa unitamente alla galvanoplastica per ottenere bassi rilievi e di far servire le imagini all'uso delle incisioni. Il principale difetto del metodo di Daguerre, quale lo presentò la prima volta, consiste nella durata del tempo necessario alla formazione dell'imagine e nella necessità di esporre ad un sole ardente gli oggetti da dagherrotipizzare. Difficilmente col dagherrotipo primamente inventato si potevano ottenere ritratti d'uomini senza vedervi sulla faccia delle smorfie e negli occhi uno sforzo per resistere ai raggi solari. Pareva esistere una manía generale in tutti gli amatori del proprio ritratto al dagherrotipo di farsi ritrarre quando con uno sguardo atletico e quando con un volto da Laocoonte; però non era questa una manía, ma piuttosto una necessità di natura, non potendosi da nessuno stare un quarto d'ora col sole in faccia e cogli occhi aperti senza battere palpebra. Era dunque naturale di cercare di abbreviare l'operazione quanto più si poteva, non solo per l'esattezza de' ritratti, ma ancora per la presa di una veduta qualunque, essendo difficilissimo che nell'intervallo di un quarto d'ora le piante e gli altri oggetti da ritrarre non vengano più o meno agitati dal vento o mossi da una causa qualunque, il che sfigura l'imagine che si ottiene. Daguerre disse di possedere un metodo col quale può ottenere imagini nella frazione di un secondo, sicchè si potrebbe, giusta le asserzioni dello stesso autore, fissare l'imagine d'un cavallo al galoppo o d'un uccello al volo. Questo metodo è ancora secreto, e si aspetta di pubblicarlo quando sia sufficientemente perfezionato. Alcuni hanno sparso dei dubbi su questa asserzione; ma l'abilità già più volte mostrata e la perseveranza dell'illustre scopritore paiono farne fede sufficiente. Lasciando però a parte questo perfezionamento, di cui non si conosce il modo che dal solo Daguerre, varii altri perfezionamenti s'imaginarono successivamente in pochi mesi, e tra gli altri va distinto quello di Claudet, che consiste nella scoperta delle *sostanze acceleratrici*. Chiamaronsi col nome di sostanze acceleratrici quelle che vennero sostituite o sovraposte all'iodio nella formazione dello strato sensibile che si applica alle lamine metalliche, e che, dotate di una grande sensibilità alla luce, hanno fatto abbreviare mirabilmente il tempo della formazione dell'imagine ossia dell'esposizione all'azione della luce nella camera oscura. Siamo debitori a Claudet della scoperta delle sostanze acceleratrici. Mercè la sensibilità di tali sostanze si poterono sostituire i minuti secondi ai primi per ciò che spetta il tempo dell'esposizione nella camera oscura; per la qual cosa i ritratti e le vedute prese al dagherrotipo cessano, almeno in parte, di avere i difetti qui sopra segnalati. Claudet operava col cloruro d'iodio; e si conobbe in seguito che altre sostanze godono della stessa proprietà eziandio in grado maggiore; tali sono l'acqua bromata, il bromuro d'iodio, il ioduro di bromo, il cloro-bromuro d'iodio. — Il processo di Claudet consisteva nello esporre la lastra, già prima iodata, al vapore del cloruro d'iodio contenuto in un'ampolla a larga apertura. Questo metodo, portando con sè l'inconveniente di ripartire in modo ineguale la sostanza acceleratrice e di danneggiare la vista, l'odorato e la respirazione colle sue emanazioni corrosive, ai dì nostri si opera in altra maniera. Di tutte le sostanze acceleratrici il cloruro d'iodio è la più costante nel suo effetto; importa però di saperla ben determinare, poichè la sua preparazione è così variabile, che distinguonsi tre specie di cloruro d'iodio: il cloruro d'iodio nero, il rosso ed il giallo. Quanto più il colore di questa sostanza è chiaro, tanto essa più contiene del cloro, e si mesce maggiormente coll'acqua. Il cloruro d'iodio nero è quello che manca di trasparenza, e di cui una goccia versata dall'ampolla presenta una superficie grigia di piombo. Questo, contenendo meno cloro che gli altri, si può usare senza iodatura preventiva delle lastre. Si versa a gocce nello spirito di vino sino a che questo prenda un color rosso intenso, e si pone in seguito il miscuglio nella bacinella in modo da averne un'altezza di un centimetro. Conviene ben guardarsi dal versare lo spirito di vino nell'ampolla contenente il cloruro d'iodio, perocchè vi avrebbe riscaldamento, e forse anche una proiezione del liquido, capace di accecare l'operatore. Preparata così la bacinella vi si espone la lastra già prima pulita, e vi si lascia finchè lo strato che si forma su di essa sia d'un bel rosso. Iodando prima la lastra, le prove che si otterranno saranno pur belle, ma il tempo richiesto per la formazione dell'imagine è cinque o sei volte più lungo. È appunto così che faceva Claudet, e questo è il motivo per cui non ha potuto giungere alla sensibilità la quale venne di poi ottenuta.

Il cloruro d'iodio rosso è un liquido trasparente rosso carico, e si usa o collo spirito di vino ovvero senza. Quando si mescola collo spirito di vino si opera precisamente come col cloruro nero; e nel caso che si voglia usar puro, se ne versano tre o quattro gocce nella bacinella, coprendole con un piccolo strato di cotone, a traverso cui passeranno i vapori. — Il cloruro d'iodio giallo è tanto abbondante di cloro, che può mescolarsi coll'acqua in qualunque proporzione. Si adopera sotto forma d'un liquido giallo canarino, e la lastra si deve lasciare pochissimo tempo esposta alla sua azione. Quando si opera coi cloruri rosso e giallo è necessario di iodare preventivamente le lastre sino al giallo d'oro pel cloruro rosso, e sino al color rosa pel giallo. — L'uso dell'acqua bromata è dovuto ai dottori Fizeau e Foucault. Questa sostanza acceleratrice procura una grande sensibilità e produce bellissime prove; ma la sua grande energia di azione la rende altrettanto più difficile ad usarsi regolarmente. La quantità di vapore di bromo atta a modificare lo strato d'argento iodurato in modo da renderlo improntabile è così piccola, che riesce difficile ottenere una reazione omogenea; ed è cosa rara che la sensibilità della lastra non sia maggiore in un punto che nell'altro; sicchè spesso una porzione della imagine riesce perfetta, mentre un'altra porzione può mancare affatto, ottenendo così nei ritratti or la testa senza gli abiti, ed or questi senza di quella. Onde preparare l'acqua bromata di forza conveniente, sono le parole di Fizeau, prendesi per punto di partenza l'acqua satura di bromo, la quale si prepara agitando fortemente insieme in un'ampolla acqua pura ed un eccesso di bromo, e lasciando in seguito depositare il bromo non disciolto. Per produrre una dissoluzione di bromo sempre identica basta versare un volume determinato d'acqua pura in un volume pur determinato di acqua satura di bromo. Il rapporto dei volumi dell'acqua pura e dell'acqua satura è di 1 a 30; ed ove non si usasse acqua pura, ma acqua ordinaria, converrebbe far variare convenientemente questo rapporto. Il tempo dell'esposizione della lastra ai vapori del bromo varia da 10 a 60 secondi, giusta le varie dimensioni dell'apparecchio, e la superficie d'evaporazione. — Il bromuro d'iodio è una delle più efficaci sostanze acceleratrici. La sua sensibilità è tale, che se ne ottengono prove perfette in un tempo brevissimo, e non più lungo di quello che s'impiega per alzare ed abbassare il braccio. Gaudin assicura di poter ritrarre con questa sostanza le persone che camminano ed i cavalli che galoppano, e di aver con esso riconosciuto benissimo una guardia municipale a cavallo in mezzo al Ponte nuovo. Si prepara il bromuro di iodio introducendo in un litro d'acqua ordinaria 25 grammi d'iodo ed altrettanto di bromo, lasciandoli reagire per lo spazio di 24 ore. Quando il tutto è disciolto basta aggiungervi acqua ordinaria fino a che il miscuglio sia di color giallo limone. Per ottenere la massima sensibilità con questo bromuro, la lastra debb'essere iodata al giallo di paglia. Una iodatura maggiore produce una sensibilità minore.—Il ioduro di bromo adoperasi senza iodare la lastra. Questa sostanza acceleratrice non fornisce una sensibilità eguale a quella dell'acqua bromata e del bromuro di iodio; nè serve pei ritratti, ma riesce perfettamente per le vedute, non essendo in queste di tanta importanza la rapidità dell'esecuzione, e venendo la lentezza compensata dalla semplicità delle operazioni, il che è di gran pregio in viaggio.—Il cloro-bromuro d'iodio ha la proprietà di dare una sensibilità uniforme a tutta la lastra, qualunque sia la tinta presa dall'argento nella sua esposizione all'iodio. Questa sostanza acceleratrice si prepara versando a gocce del cloruro d'iodio rosso nell'acqua satura di bromo, fino a che scompariscano i vapori rutilanti dell'acqua bromata. — L'eccesso di cloro e di bromo in tutte le sostanze acceleratrici si manifesta con velamenti e punteggiature, il quale inconveniente si può evitare sia accrescendo la quantità dell'iodio, sia diminuendo la durata dell'esposizione della lastra alla sostanza acceleratrice. La durata dell'esposizione nella camera oscura dipende da quattro elementi; che sono la sensibilità della lastra, l'intensità della luce, la lunghezza del foco, l'apertura del diaframma. — Alle cinque operazioni descritte nell'articolo *dagherrotipo* se ne aggiunse in seguito una sesta che vien detta *consolidazione delle prove*. Le imagini che si ottenevano col processo di Daguerre erano altrettanto fuggitive quanto delicate, o almeno non potevano sopportare il più leggero stropicciamento senza cancellarsi: non potevasi passare sulla loro superficie il più morbido pennello senza intaccare profondamente il disegno, e per soprapiù era molto difficile liberarsi dalle tinte azzurre bigie. Per la qual cosa gli artisti dovettero darsi a ricercare un processo che permettesse di consolidare le prove, comunicando loro una tinta di maggior vigore. La consolidazione delle prove si fa col cloruro di rame e col cloruro d'oro. Il metodo del cloruro di rame è dovuto a Gaudin, ed a Fizeau quello del cloruro d'oro. Gaudin vi pervenne versando sulla superficie d'una prova, lavata coll'iposolfito, e fatta asciugare, una soluzione di rame molto diluita e leggermente acidulata con acqua regia. Questo liquido reagisce sulla prova con tanta energia, che l'effetto si produce in due secondi. Appena prodotta quest'azione, s'immerge la lastra in un catino d'acqua, poi si lava di nuovo coll'iposolfito di soda. Accade sovente che la prova così trattata è priva di bagliore, stante che i neri e i bianchi diventano velati.—Per trattare una prova, secondo il metodo di Fizeau, col cloruro d'oro, importa che la superficie dell'argento sia perfettamente libera dai corpi estranei, e particolarmente dai corpi untuosi. Bisogna per conseguenza che sia stata lavata con alcune cautele che si trascurano in altre circostanze. Per lavarla, s'inumidisce di alcool la prova ancora del tutto iodata, e s'immerge in seguito la lastra in una bacinella d'acqua comune, quindi in un'altra contenente una soluzione d'iposolfito. Si consolida in seguito la prova versandovi sopra uno strato della soluzione di cloruro d'oro in modo da coprire tutta la lastra, e riscaldandola fortemente

con una lampada. Si vede allora che la prova si rischiara, e prende in uno o due minuti un grande vigore. Ciò fatto, non si ha più che da lavare la lastra e farla asciugare. — Le imagini al dagherrotipo non risultano coi colori naturali degli oggetti; ma, fatta astrazione dal bagliore della superficie metallica, si possono benissimo paragonare ai disegni fatti a matita nera sovra un fondo oscuro. Per quanto siasi detto intorno alla pretesa scoperta della fissazione dei colori tante volte annunziata, e non mai avverata, questo tema è ancora un problema privo di soluzione. Si possono però benissimo colorire artificialmente le prove consolidate, facendo uso d'un pennello, la cui punta debb'essere finissima ed abbastanza consistente per non formar pennacchio, perchè diversamente non si potrebbe andar dietro ai contorni con precisione. I colori che si adoperano meglio sono: il carmino e il vermiglio pel rosso, il solfuro di cadmio pel giallo, l'azzurro di Prussia e l'indaco per l'azzurro, il bistro pel bruno. Per levare il colore applicato in troppo grande quantità su qualche punto, bisogna porre la prova nell'iposolfito di soda o nell'acqua salata, e strofinare leggermente questo punto con un pennello. I colori sono senza fallo la vita dei ritratti: onde chi troverà il modo di fissarli naturalmente farà sicuramente la più importante delle scoperte che rimanga a fare nella fotografia dopo quella di Daguerre. Nè questa è la sola scoperta che resta a fare in quest'arte: un'infinità di altre meno ragguardevoli, ma importantissime si stanno aspettando dagli artisti che se ne occupano, tra le quali signaleremo quella della distruzione dello splendore metallico che presentano le imagini ottenute, per cui non si possono vedere che sotto certi angoli, facendo riflettere dalla loro superficie negli occhi dell'osservatore un corpo nero; ed il modo di impedire la formazione delle tante macchie, di cui non s'incontra una prova esente, e che si presentano sotto forma ora di punti e di righe ed ora di appannamenti. — Le lastre che si adoperano nel dagherrotipo, per ricevere le imagini, sono di rame ricoperto d'argento. Fabbricansi saldando alla superficie d'una verga di rame di $0^m 2$ di lunghezza, $0^m 1$ di larghezza $0^m 015$ di grossezza una lastrina d'argento purissimo d'un mezzo millimetro di grossezza; poi si assottiglia la verga al laminatoio. Nel corso di questa operazione i due metalli si assottigliano proporzionatamente in guisa, che quando la lastra trovasi ridotta ad un millimetro di grossezza, l'argento non oltrepassa in grossezza un 50mo di millimetro. Si tentò di sostituire alle lastre metalliche varie specie di carta preparata in modi speciali e detta *fotogenica*. La leggerezza e la privazione di bagliore delle prove fatte sulla carta fotogenica, farebbero sicuramente preferire quest'ultima alle lastre metalliche; ma un gran numero di difetti accompagnando le imagini ottenute sulla carta, fa sì che se ne sospende ancora l'uso fino all'epoca di nuovi perfezionamenti. È sperabile che quest'epoca non sia più molto lontana, stante la grandissima attività degli artisti che si occupano di questa materia. Bayard, Daguerre, Lassaigne, Vérignon, Talbot ed altri molti imaginarono ricette proprie per preparare la carta fotogenica. Ecco il metodo di Daguerre comunicato da Biot all'Accademia di Parigi il giorno 11 febbraio dell'anno 1839. Si prenda carta senza colla, o leggermente incollata, come carta da stampa; si bagni nell'etere muriatico debolmente acidificato per l'effetto della decomposizione lenta a cui va soggetto col tempo, o meglio si applichi questo liquido con un pennello piatto abbastanza morbido, e si lasci asciugare all'aria, ovvero si faccia asciugare ad un calor mite, e si aspetti che l'asciugamento sia pienamente compiuto, il che è essenziale. Si prenda allora una dissoluzione di nitrato d'argento nell'acqua distillata, e vi si immerga la carta asciugata. Si faccia in seguito di nuovo asciugare la carta; e se si vuole accelerarne l'asciugamento col calore, questo sia debolissimo. La carta così preparata si conserva in un libro od in un portafoglio sottratta all'azione della luce e dell'aria di cui è sensibilissima. — Quanto agli apparecchi ve ne ha di due sorta: quelli ad un sol vetro acromatico, e quelli a vetri acromatici combinati. Gli apparecchi a vetri semplici hanno il difetto di produrre bianchi intensi accompagnati di penombre, allorchè l'apertura del diaframma è grandissima. Questo difetto scema a misura che si restringe il diaframma, e sparisce pienamente quando si adopera la piccola apertura pei monumenti e pei paesaggi. Gli apparecchi a due vetri acromatici combinati, generalmente non sono così buoni come quelli a vetri semplici; e ciò per la difficoltà di combinare perfettamente due vetri acromatici. I vetri combinati producono effetti di maggior vigore; ma la cattiva combinazione de' vetri altera notabilmente le imagini. In generale in tutti i vetri di corto foco il campo della maggior nitidezza è così grande, che non obbliga a cercare rigorosamente il foco. — Allorchè vuolsi ritrarre una veduta collo specchio bisogna porre l'asse della cassetta ad angolo retto colla linea di mira; ed importa di adoperare diaframmi piccolissimi, perchè altramente non v'ha nitidezza a cagione della tendenza dello specchio a spostare le linee. — I telai a scanalatura con coperchio a cerniera sono un'innovazione recente e comodissima. Se il coperchio fosse semplice non si dovrebbe levar via in un sito molto rischiarato; e trovandosi allo scoperto si toglie al riparo d'una stoffa oscura, perchè senza di ciò la luce penetrerebbe dall'apertura per cui il coperchio esce dal telaio, e ne velerebbe la prova anche nello spazio d'un mezzo secondo. — L'applicazione della galvanoplastica alla fotografia è della più grande importanza, e sarà il miglior modo di produrre le imagini sulla carta dal momento in cui si otterranno con facilità incisioni appaganti, perchè allora le imagini saranno raddrizzate, inalterabili e d'una perfetta finitezza. Sotto l'influenza delle correnti elettriche si ottengono incisioni ogni qual volta si mantiene la prova in un liquido carico d'un acido o d'un sale metallico, facendo comunicare questa prova col polo *carbone* di una pila di Bunsen, e comunicandovi di fronte una

lastra di rame comunicante col polo *zinco*. I primi tentativi di questa applicazione vennero fatti in Alemagna ed in Inghilterra; ma i risultamenti erano da prima così imperfetti che lasciavano poco a sperare. Fizeau pare essere stato il primo ad ottenere la riproduzione di prove dagherrotipiche colla galvanoplastica. Per ottenere questo effetto ecco come si può procedere. Si prende una prova consolidata, e si invernicia sul rovescio e sulla grossezza con gomma elastica rammollita nel petrolio e disciolta nell'etere; quindi dopo averla trattata coll'iposolfito di soda si lava con molt'acqua. S'immerge rapidamente la prova ancora coperta d'acqua in una dissoluzione di solfato di rame satura e ben limpida; e si mette immediatamente in comunicazione col polo zinco della pila, o meglio col polo carbone d'una coppia di Bunsen in buono stato, affinchè l'operazione progredisca più rapidamente. In sul principio dell'operazione è bene non usare più di una coppia, riserbandosi di aggiungervene altre quando la superficie sia ben ricoperta di rame. Si procura di mantener sempre il bagno chiaro, aggiungendo alcune goccie d'acido solforico quando s'intorbida. In tal modo il rame della dissoluzione si precipita in particelle piccolissime, e si solidifica sulla prova formando uno strato più o meno grande secondo l'energia della pila e le altre circostanze dell'operazione. La riproduzione dell'imagine sullo strato di rame proviene dalla grande sottigliezza delle molecole che si depositano, per cui queste possono penetrare nelle insensibili cavità delle prove, e riprodurne i contorni. Allorchè la prova estratta dal bagno presenta una superficie di rame liscia d'un bel colore di rosa, è segno che l'operazione progredisce favorevolmente. Onde distaccare il rame dalla prova si tagliano gli orli con cesoie; e si distrugge l'aderenza con una lima facendola agire sull'orlo col tirarla dalla prova verso il rame. Quando l'aderenza è troppo grande da non poter produrre la separazione dello strato di rame, e si voglia tuttavia conservare la prova, non avvi altro mezzo di ottener questo scopo che di servirsi dello strato stesso di rame come di elettrodo, facendo attenzione di togliere la comunicazione della prova colla pila appena sciolto lo strato di rame, perchè diversamente la prova medesima verrebbe intaccata.—Si ottengono eziandio delle *incisioni* dette *chimiche* col versare sulla prova convenientemente preparata una composizione di tre parti di acido nitrico con quattro di acqua distillata, che si lascia reagire durante qualche minuto. Formasi ben tosto una effervescenza dovuta allo svolgimento del gas nitroso; e dacchè credesi l'incisione sufficiente non resta più che a lavare la prova. Nulla v'ha di più facile che ottenere un'incisione chimica che inganni l'occhio; ma le incisioni così fatte non riescono alla tiratura come quelle preparate colla galvanoplastica. Si desiderano però ancora in questa parte della fotografia perfezionamenti importanti; e si può dire che in ogni ramo di quest'arte i ritrovati migliori si succedettero gli uni agli altri in pochi mesi dopo la pubblicazione del metodo di Daguerre: nè più si aggiunse da due o tre anni in qua innovazione alcuna degna di essere citata in un articolo della natura di questo.—Il complesso delle varie parti della fotografia costituisce oramai un corpo estesissimo, sicchè essendo impossibile discorrere in questo luogo di tutte le particolarità di tal arte, rimandiamo il lettore ai trattati speciali, ed in ispecie a quello di Gaudin, dal quale abbiamo ricavato la maggior parte de' cenni precedenti.—Ci resterebbe qui a parlare delle imagini dette di Möser, le quali si ottengono sulla maggior parte dei metalli lucidi quando si colloca di fronte durante un tempo più o meno lungo e a poca distanza corpi a superficie modellata, che trasmettono così le loro forme senza mezzo ottico, e per una causa che ancor non si conosce. Dovremmo pur dire alcuna cosa delle imagini sul vetro, le quali si ottengono ponendo un disegno tra più vetri, e facendovi passare a traverso una scarica elettrica. Ma queste imagini sono deboli, fuggitive, ed imperfette, e non si possono considerare se non come il primo germe d'un'arte probabile e che non esiste ancora.

FOTOMETRIA (*fis.*) (*v.* Fotometro).

FOTOMETRO (*fis.*).—Chiamasi con tal nome uno strumento atto a determinare la intensità della luce. Si dà il nome d'intensità della luce alla quantità assoluta di questo elemento sparsa sull'unità di superficie d'un corpo illuminato. Si otterrebbe un numero proprio a misurare questa intensità dividendo la quantità di luce che cade sopra una superficie piana determinata per l'estensione di questa superficie; e però l'intensità della luce ricevuta obliquamente dev'essere proporzionale al seno dell'angolo che fanno i raggi luminosi colla superficie ch'essi illuminano. L'intensità della luce che proviene da un punto luminoso è in ragione inversa del quadrato della distanza. Questa legge è una conseguenza necessaria dell'ipotesi dell'emanazione, poichè la medesima quantità di molecole luminose dovendo attraversare tutte le superficie sferiche che hanno il centro comune nel punto d'onde esse partono, l'intensità della luce su questa superficie deve variare in ragione inversa delle loro aree o de' quadrati de' loro raggi. La teoria delle ondulazioni conduce alla medesima conseguenza, prendendo per intensità della luce la forza viva che posseggono tutte le molecole dell'etere luminoso animate dalla medesima velocità di vibrazione. Questa conseguenza comune alle due ipotesi si conferma colle sperienze fotometriche, le quali hanno per iscopo di misurare i varii gradi d'intensità della luce. — La luce è come tanti altri elementi, i quali producono sensazioni i cui gradi non si possono misurare in modo assoluto. Non si conosce una quantità fissa di luce la quale si possa prendere per unità a cui riferire l'intensità di qualunque luce. Le ricerche de' fisici per trovare questa unità furono finora infruttuose: se non che pare che Masson sia per risolvere la quistione e fissare tale unità dietro sperienze dilicatissime fatte con un fotometro da lui imaginato e detto *fotometro elettrico*, di cui parleremo alla fine di questo articolo. — È cosa facile riconoscere ad occhio

l'eguaglianza di due luci che si ricevano sopra lastre eguali e della medesima natura, come sarebbero due fogli di carta, che si guardano per di dietro, e vengono illuminati ciascuno da una luce sola. Questa condizione è facile ad ottenersi col mezzo d'una membrana opaca posta tra i due corpi luminosi perpendicolarmente al foglio di carta. Se le due luci ricevute su questo sono eguali e le sorgenti luminose stanno alla medesima distanza dal foglio, si potranno riguardare come eguali le intensità della luce de' due corpi luminosi. Ciò posto se s'illumina una porzione del foglio di carta con un solo corpo luminoso, e l'altra porzione con quattro lumi eguali in intensità al primo, ma collocati ad una distanza doppia di questo, l'occhio giudicherà le due porzioni del foglio come egualmente illuminate. Questo risultato della sperienza verifica la legge dedotta teoricamente. Segue da ciò che per paragonare l'intensità di due luci differenti è necessario illuminare separatamente con ciascuna di esse il foglio di carta della sperienza precedente, e di allontanare od accostare l'uno o l'altro de' due lumi sino a che le due porzioni del foglio appaiano egualmente illuminate all'occhio che vede simultaneamente per di dietro. Se d e d' rappresentano le distanze rispettive de' due lumi dal foglio illuminato, i e i' essendo le intensità della loro luce alla unità di distanza, si avrà

$$\frac{i'}{d^2} = \frac{i'}{d'^2} \text{ ossia } \frac{i'}{i} = \frac{d'^2}{d^2}.$$

L'apparecchio usato nella sperienza or descritta dicesi *fotometro*, nome comune a tutti gli strumenti destinati a misurare l'intensità della luce, e che significa appunto, secondo l'etimologia greca, *misura della luce*.—Rumford avendo osservato che più facilmente si conosce ad occhio l'eguaglianza delle ombre che quella delle luci, ha sostituito nel fotometro il paragone delle ombre a quello delle luci medesime che le producono. I due corpi luminosi illuminando insieme una medesima membrana translucida, si frappone tra questa e quelli un corpo opaco. L'ombra proiettata da un lume essendo illuminata dall'altro, se si fanno variare le distanze d e d' de' due corpi luminosi alla membrana, finchè le due ombre osservate di dietro paiano eguali, le intensità della loro luce prese a queste distanze saranno eziandio eguali. Si può con questo nuovo mezzo verificare la formola $\frac{i}{i'} = \frac{d'^2}{d^2}$, ovvero facendo uso di questa formola paragonare tra loro le intensità cercate. Il fotometro di Rumford è stato usato in varie circostanze, sia per paragonare il poter illuminante di due o più lumi differenti, sia per determinare l'influenza delle diverse parti degli apparecchi che servono a mandare questi lumi, e le proporzioni relative che convien dar loro col doppio scopo di aumentare il loro potere e di diminuire la spesa che esigono. Tra i risultati ottenuti da Rumford citeremo i seguenti: l'intensità della luce data da una candela di cevo essendo 100 quando è bene smoccolata, discende a 39 in capo a 11', non è più che 16 in capo a una mezz'ora, e ritorna a 100 venendo smoccolata. Le variazioni d'una candela di cera sono comprese fra 100 e 60. Una lampada d'Argand ordinaria, vale a dire a stoppino cilindrico e a doppia corrente d'aria dà, quando è in tutto il suo splendore, altrettanta luce, quanta ne danno nove candele di cevo bene smoccolate. Una lampada a stoppino piatto, nelle circostanze più favorevoli, cioè presentando una fiamma larga, chiara e senza fumo, consuma sei parti d'olio, mentre una lampada d'Argand, che dà la medesima quantità di luce, non ne consuma che cinque. Si vede che questi risultati sono della più alta importanza nell'economia domestica e pubblica per ciò che concerne l'illuminazione delle case private, delle città, e dei fari.—Ecco ancora altri risultati dedotti da sperienze fotometriche, e che è bene di conoscere. Più cause fanno variare l'intensità della luce data da una lampada ordinaria: la carbonizzazione dello stoppino, l'abbassamento del livello nel recipiente e l'evaporazione dell'olio dovuta al riscaldamento dell'apparecchio. Nelle lampade di Carcel queste cause di variazione sono annullate; un congegno speciale fa sempre circolare intorno allo stoppino la medesima quantità di olio, di cui un terzo si consuma, mentre il resto ricade nel recipiente. Per tal modo l'olio arriva sempre allo stoppino alla medesima temperatura ed in quantità costante; e lo stoppino sempre carico di olio non si carbonizza che in modo insensibile; quindi il fotometro applicato ad una lampada di Carcel manifesta un potere illuminante pressochè costante. Arago e Fresnel hanno imaginato, pei fari a rifrazione, delle lampade a più stoppini concentrici, che hanno il vantaggio di riunire un più gran potere illuminante in una estensione di fiamma più piccola che quella che si possa ottenere con qualunque altra luce artifiziale. Un lume di questa natura composto di 3, o 4 stoppini dà lo splendore di 10 a 12 doppieri ordinarii. Paragonando il loro apparecchio a buone lampade di Carcel, Arago e Fresnel hanno sempre trovato che la quantità d'olio consumata era proporzionale alla luce prodotta. Nelle lampade a stoppino piatto, il tubo di vetro non ha altro oggetto che di rendere la fiamma più tranquilla, ma negli apparecchi d'Argand esso ha un altro scopo, quello di attivare la doppia corrente d'aria: la sua forma cessa di essere indifferente, ed il suo diametro deve avere un certo rapporto con quello dello stoppino, se si vuol ottenere la massima luce possibile.—Il fotometro di Rumford ha eziandio servito al paragone de' poteri illuminanti de' gas combustibili estratti dal carbone di terra, e dell'olio; e a studiare le disposizioni e le proporzioni de' becchi e de' tubi che permettono di ottenere la massima luce corrispondente ad una data quantità di gas bruciato. In generale nell'illuminazione a gas la luce più viva ed insieme più economica è data dai becchi a doppia corrente d'aria, i cui fori sono più numerosi, il condotto dell'aria interna più piccolo, ed il tubo di vetro più ristretto. I poteri illuminanti di due volumi eguali di gas, uno estratto

dal carbone di terra e l'altro dall'olio, ciascuno di essi essendo bruciato col becco che più gli conviene, sono tra loro come 1 a 2 $^1/_4$. Questo rapporto varia d'altronde colla qualità delle materie prime e colla perfezione de' modi di fabbricazione. — La luce non vien mandata dai corpi luminosi colla medesima intensità in tutte le direzioni. Quando si mira di lontano una palla di ferro incandescente, non si può distinguere se questo corpo sia piano o sferico. Tutti i raggi luminosi partiti dalla palla e ricevuti dall'occhio potendo essere considerati come paralleli alla distanza supposta, i fasci di questi raggi aventi la medesima larghezza, hanno la medesima intensità, qualunque siano i punti della palla d'onde partono, siano essi posti di fronte, siano di fianco. Ora, in questi casi differenti la porzione della superficie della sfera di ferro che manda un fascio di raggi, varia in ragione inversa del seno dell'angolo che il piano tangente a questa superficie fa coll'asse del fascio; d'onde segue che le intensità della luce emessa è proporzionale a questo seno. Partendo da questo principio, e giusta la legge per cui l'intensità della luce varia in ragione inversa del quadrato della distanza, si dimostra facilmente il seguente teorema: che la luce ricevuta al vertice d'un cono (che avviluppa un corpo luminoso e quando tal punto non sia illuminato da altri corpi e l'apertura del cono sia invariabile) rimane costante qualunque sia la forma e la distanza del corpo luminoso, purchè l'intensità della luce che esso manda normalmente alla sua superficie sia sempre la medesima. Da questo teorema si deduce il seguente corollario, che se un medesimo cono si appoggia o serve d'inviluppo a più corpi luminosi, le intensità della luce che questi mandano staranno tra loro come le illuminazioni osservate al vertice del cono; e ciò qualunque sia la forma e la distanza delle parti de'varii corpi luminosi comprese nell'interno della superficie conica. Fondandosi su questo principio, e ammettendo che la quantità di calore mandata per irradiazione da un corpo luminoso sia proporzionale alla quantità di luce emessa da questo corpo, Leslie ha imaginato di servirsi d'una delle bolle del suo termometro differenziale per paragonare gli effetti luminosi prodotti da corpi differenti. La seconda bolla dev'essere coperta con un corpo opaco, perchè non riceva interiormente il calor raggiante che accompagna i raggi di luce. Allora l'aria delle bolle trasparenti riscaldandosi più che quella dell'altra bolla, l'indice del termometro indica una differenza di temperatura più o meno grande. Secondo Leslie il numero de' gradi indicati dallo strumento si deve riguardare come proporzionale all'intensità della luce mandata dal corpo illuminante nell'interno della superficie conica che avviluppa la bolla trasparente ed il corpo luminoso. Con questo fotometro Leslie ha creduto poter determinare il rapporto dell'intensità della luce del sole a quella d'una candela di cera ordinaria. La candela di cui si serviva rappresentava un disco illuminante di $^3/_7$ di pollice, ossia $0^m,0116$, di diametro; posta a $0^m,054$ di distanza essa produceva sullo strumento un effetto di 6°; per conseguenza ad una sei volte maggiore quest'effetto non sarebbe più stato che di $\frac{1}{36}$ di 6°, ossia di $\frac{1°}{6}$. Il sole ad una certa altezza al disopra dell'orizzonte faceva muovere l'indice del termometro di 125°. Ora, affinchè la candela sottenda lo stesso angolo che il sole, angolo che è di circa 30′, bisognerebbe situarla alla distanza di $1^m,2995$, alla quale essa presenterebbe un effetto sedici volte più piccolo che $\frac{1°}{6}$, o eguale a $\frac{1°}{96}$. Così gli effetti prodotti dal sole e dalla candela visti sotto lo stesso angolo sarebbero tra loro nel rapporto di 125 a $^1/_{96}$ ossia come 12000 a 1. D'onde Leslie ha conchiuso che la luce del sole è 12000 volte più grande che quella d'una candela ordinaria. Per paragonare gli effetti luminosi del sole e della luna, Leslie fu obbligato di servirsi d'un altro metodo, poichè col suo fotometro questa determinazione non si poteva fare, non mandando la luna calorico raggiante sensibile. Egli imaginò di paragonare la luce di quest'astro a quella d'una candela determinando il grado di tenuità degli oggetti che potevano essere veduti in una maniera distinta. Egli provò a leggere caratteri di stampa di differenti dimensioni al lume della luna, portandosi in seguito in una camera oscura colle pareti coperte di un velo nero ed illuminata da una sola candela, si allontanava da questa tanto che potesse solo vedere gli stessi caratteri visti al lume della luna; e trovò che bisognava collocarsi alla distanza di $4^m,872$ dalla candela per ottener questo effetto. A siffatta distanza la candela non avrebbe prodotto effetto sensibile sul fotometro; ma dietro ciò che precede il calcolo dà per questo effetto $\frac{1°}{9.\ 13^2} = \frac{1°}{1550}$. La luce della luna essendo eguale a quella della candela alla distanza or detta, si doveva prendere $\frac{1°}{1550}$ per l'effetto fotometrico dovuto alla luce di quest'astro. Prima di paragonare questo effetto a quello di 125° gradi prodotto dal sole, bisognava correggere uno de' numeri, riducendolo a ciò che sarebbe divenuto qualora una medesima superficie conica avesse inviluppato i due corpi luminosi, ed i due astri fossero stati alla medesima altezza al disopra dell'orizzonte, o la loro luce avesse attraversato strati eguali di aria atmosferica. Queste due correzioni avendo ridotto l'effetto solare da 125° a 70° soltanto, Leslie conchiuse che la luce del sole sta a quella della luna come $70 : \frac{1°}{1550}$, o come 94500 : 1. — Bouguer aveva ottenuto un numero quasi triplo del precedente diminuendo l'intensità della luce del sole coll'inclinare la superficie piana su cui si riceveva, in modo da renderla uguale a quella della luna. D'altronde i risultati numerici delle sperienze di Leslie non si accordano colle idee ricevute sul modo con cui è illuminata la luna. Questo corpo non ha il poter riflettente della superficie metallica; esso deve avere una superficie scolorita, disuguale, e

non riflette che una piccola porzione della luce che riceve. Ora, cercando la porzione incidente di luce solare che dovrebbe venir riflessa dalla luna affinchè l'illuminazione risultante alla superficie della terra s'accordasse coi risultati ottenuti da Leslie, si trova che non dovrebbe aver luogo nessuna perdita della luce incidente nell'atto della riflessione; la qual cosa è impossibile, se la superficie della luna riflette la luce come i corpi non lisci nè lucidi su cui noi possiamo sperimentare. Bisognerebbe dunque conchiudere che questo astro è di sua natura luminoso, come i corpi che divengono fosforescenti per insolazione. —Il principio su cui è fondato il fotometro di Leslie, quello della proporzionalità degli effetti calorifici e luminosi prodotti dai corpi illuminanti è contradetto da un troppo gran numero di fatti, perchè questo stromento possa servire a misurare il rapporto delle intensità di differenti luci artifiziali. Ciò nulladimeno egli dà risultati sufficientemente esatti alloraquando non si usa che a constatare le variazioni d'intensità del poter illuminante d'un solo apparecchio. —Wollaston ha studiato egli pure la luce del sole e della luna. Egli si serviva del paragone delle ombre proiettate sovra una membrana trasparente al di là d'un cilindro opaco illuminato insieme, in una camera oscura, dalla fiamma d'una candela e da un raggio luminoso di uno de' due astri. Si allontanava la candela finchè le ombre fossero eguali. Dopo aver paragonato in questo modo la luce della candela a quella degli astri separatamente, si poteva facilmente conchiudere il rapporto delle intensità della luce dei due astri. Wollaston ha trovato per siffatta maniera che il sole illumina 800,000 volte più che la luna. —Le grandi differenze che esistono tra i valori assegnati a questo rapporto da differenti osservatori mostrano quanto siano ancora imperfetti i mezzi fotometrici di cui si potè disporre finora. La scoperta di un metodo capace di dare la misura esatta d'una luce naturale anche debole, come quella di una stella, verrebbe incontestabilmente seguìta da importanti progressi particolarmente nell'astronomia stellare; poichè si potrebbero allora classificare le stelle dietro le intensità della loro luce, si troverebbe il vero periodo delle stelle cangianti, e si determinerebbero i rapporti probabili delle loro distanze. La speranza di ottenere questi risultati spiega sufficientemente i numerosi tentativi fatti dai fisici per ottenere un fotometro perfetto e comparabile. Tra i risultamenti di tali tentativi più degni di venir citati e raccomandati all'attenzione degli studiosi di questa parte della fisica non vanno sicuramente dimenticati quelli di Arago, il quale propose due metodi di fotometria, che siamo qui per esporre. Questi metodi sono fondati sul seguente fatto, che due fasci di luce aventi colori complementarii danno una luce bianca quando, avendo la medesima intensità, vengono sopraposti l'uno all'altro. Il primo metodo consiste in un apparecchio ad anelli colorati disposti perpendicolarmente sopra un foglio di carta bianca, cui dividono in due parti eguali. L'occhio situato quasi nel piano degli anelli prodotti dalla luce riflessa sulle due parti della carta, vedrà sistemi d'anelli riflessi o trasmessi secondo che s'illuminerà più l'una che l'altra delle due parti del corpo riflettente. Se le intensità di raggi riflessi sulle due facce dell'apparecchio dalle due porzioni della carta sono eguali, si vedranno scomparire affatto gli anelli. L'altro apparato, che Arago ha fatto conoscere col nome di *cianometro* è stato eziandio usato come fotometro dall'autore stesso. Esso si fonda su questi due principii la cui scoperta è pur dovuta al medesimo scienziato: 1° tutte le volte che un raggio di luce polarizzata attraversa normalmente un cristallo di rocca sufficientemente grosso e tagliato perpendicolarmente all'asse di cristallizzazione, si vedono due imagini complementarie ricevendo questo raggio sovra un prisma di spato d'Islanda acromatizzato; 2° Quando un raggio di luce cade sopra un vetro diafano, vi ha sempre tanta luce polarizzata per riflessione quanta per rifrazione. Si può leggere la descrizione dei fotometri di Arago in varie Memorie di questo scienziato sparse ne' volumi dell'Accademia di Parigi, ed in varie raccolte scientifiche; basti qui sapere che la precisione di questi apparecchi è incontestabile quando si tratta di luci fisse e non colorate: ma quando si volesse misurare l'intensità d'una luce istantanea e fuggitiva, come quella d'una scintilla elettrica, nessuno de' fotometri sopra mentovati può servire. Consapevole di tale difetto di tutti i fotometri, e delle difficoltà di rimediarvi, Masson tentò nuove vie per misurare l'intensità della luce, e riuscì nell'intento più di quello che si aspettava. Il suo fotometro serve di misura alla luce istantanea, e paragonando a questa una luce fissa qualunque serve a misurarne l'intensità con una precisione maravigliosa. Masson prende un disco di carta, sul quale sono segnati più settori neri e bianchi d'eguale dimensione. Facendo girare il disco con rapidità sufficiente, ed illuminandolo nello stesso mentre con una luce bianca permanente, il suo colore pare d'un grigio uniforme, il qual fenomeno è dovuto alla permanenza dell'impressione della luce sulla retina. Se in vece d'illuminare i settori con una luce fissa, si usa una luce istantanea, il disco pare immobile, non avendo potuto i settori traslocarsi sensibilmente nel tempo della luce. Se poi rimanendo il disco illuminato da una luce fissa, viene subitamente ad agire su di esso una luce istantanea, per esempio una scintilla elettrica, ove l'intensità di questa sia sufficiente, si vedranno riapparire i settori. Indebolendo successivamente a poco a poco la luce istantanea, arriverà un momento in cui i settori cesseranno di vedersi ed il disco apparirà con una tinta uniforme. In questo caso la luce istantanea è una frazione della luce permanente, variabile coll'occhio dello sperimentatore, ma costante per un medesimo occhio, ove le circostanze della visione restino invariabili. Il rapporto delle intensità delle illuminazioni de' settori neri e bianchi al momento che cessano di vedersi può variare, secondo Masson, da $^1/_{50}$ a $^1/_{120}$, dipendentemente dalla sensibilità dell'occhio dell'osservatore (Vedi i *Comptes-rendus*

delle sedute dei 19 febbraio e 5 agosto 1844 dell'Accademia delle scienze di Parigi, e gli *Annales de chimie et de physique* giugno 1845). Masson chiama il suo strumento fotometro elettrico; stabilì con questo varie leggi riguardanti l'intensità della luce elettrica, e spera dietro uno studio ulteriore di poter trovare in tal luce l'unità fotometrica finora inutilmente cercata. —Nonostante l'importanza della fotometria, non pare che questa scienza possa considerarsi anteriore al 1789, epoca in cui Bouguer pubblicò un piccolo trattato intitolato: *Essai d'optique sur la gradation de la lumière*. Avanti Bouguer, Huygens aveva di già paragonato le intensità della luce del sole e di Sirio, mirando questi astri a traverso un piccolo buco con l'occhio a distanze convenienti perchè le luci sembrassero avere la medesima intensità. Auzout aveva cercato i rapporti delle intensità de' pianeti e del sole, e Celsio propose sotto il nome di *lucimetro* uno stromento fotometrico imperfetto. Celsio segnava piccoli circoli neri sopra un foglio di carta bianca, e faceva variare la posizione della luce sperimentata e ne determinava l'intensità dalle distanze a cui si doveva collocare l'occhio per vedere i circoli. Questi tentativi imperfetti non tolgono però di considerare Bouguer come fondatore della fotometria. Si trova nel suo trattato un gran numero di ricerche e di calcoli sulle intensità luminose degli astri, e delle indicazioni precise sui diversi elementi che importa di considerare nelle ricerche fotometriche. Se si eccettuano leggiere modificazioni, i metodi di Bouguer, quantunque imperfetti, furono usati fino all'epoca in cui Arago ci fece conoscere mezzi fotometrici più esatti.

FOTOPSIA (*patol.*).—Voce derivata da φως *luce*, ed οψ *occhio*, di cui si servono gli anatomici per indicare la visione di striscie luminose non esistenti, le quali appariscono anche ad occhi chiusi. Questo stato si osserva frequentemente nelle febbri ardenti, nell'ottalmia, e in varie affezioni del sistema nervoso.

FOUCHÉ (Giuseppe) (*stor. mod.*). — Nacque in un villaggio presso Nantes, l'anno 1763, mostrò dall'infanzia una tendenza non ordinaria agli studii di genere serio, percorse la carriera dell'istruzione, era professore di collegio, quando nacque in Francia la rivoluzione dell'89, e per l'esaltazione delle sue massime fu nel 1792 scelto a deputato alla Convenzione nazionale. Nel giudizio di Luigi XVI, Fouché votò per la morte senza appello; prese di poi parte al castigo che fece subire il governo rivoluzionario alla città di Lione; contribuì a far condannare Robespierre, ma non perciò rimase più tranquillo, perchè era continuamente accusato d'aver fatto perire, per semplice esaltazione di mente e per fanatismo di repubblica, molti cittadini innocenti; si ritirò infine in una villa nei dintorni di Parigi, ma avendo poco dopo rivelato a Barras i disegni della fazione Babeuf (*vedi*), alla quale egli era iniziato, ne ottenne in premio la nomina di ambasciatore presso la repubblica cisalpina (an. 1798). D'accordo col generale Brune diè opera in Milano a riprovevoli intrighi contra quel governo, che ottenne dal Direttorio ch'ei fosse richiamato; ma protetto dal generale Joubert, ch'era allora succeduto a Brune, rimase al suo posto, nè tornò a Parigi che l'anno dopo, in cui fu nominato ministro della polizia generale. Si aveva in quel tempo bisogno di uomo abile a scoprire le mene degli arditi giacobini, ed a saperle far riuscire a nulla, e Fouché fu creduto tale.—Le prime sue operazioni furono arbitrarie, ma ferme, e dettate dall'intenzione di ristabilire l'ordine interno; e perchè fossero meglio apprezzate, procurò al governo l'appoggio di alcune persone, specialmente uomini di lettere e scrittori, le cui opinioni avevano autorità presso il pubblico. Era convinto, che il solo mezzo di assicurare la prosperità, la quiete e la grandezza della Francia consisteva nel concentrare nella persona di un sol uomo il supremo comando, e favoreggiò il reggime consolare di Buonaparte; ma ad un tempo si oppose alla sua elevazione al trono, credendo non ancor maturo il tempo di una sì grande mutazione; poi cedette, quando udì che più milioni di voti invocavano questa misura come atta a conciliare tutti i discordi partiti, e concorse con ogni sforzo ad assodare il potere di Napoleone imperatore. Fuvvi accordo perfetto fra il sovrano ed il ministro fino all'anno 1806, in cui Napoleone creò Fouché duca d'Otranto. Non tardarono però le cause di disunione. Fouché disapprovò la spedizione di Spagna; non cessava di attribuire all'attività ed alla vigilanza della sua polizia la sicurezza che regnava in tutto l'impero, il che spiaceva moltissimo all'imperatore; e quando gl'Inglesi sbarcarono nella Zelanda col disegno d'invadere il Belgio, Fouché vi spedì Bernadotte per respingerli, e osò scrivere in un suo bando: « proviamo all'Europa, che la presenza di Napoleone non è necessaria per vincere i nemici della Francia. ». L'esito provò in fatto che il ministro avea ragione; ma di ritorno a Parigi dopo la campagna del 1809, Napoleone gli tolse prima il ministero per gli affari interni, poi quello della polizia, al quale fu chiamato Savary (*vedi*), ed esiliò Fouché col titolo apparente di governatore di Roma. Fece allora varii viaggi in Italia e altrove per sottrarsi alle prime ire del suo signore, ma rientrò in Francia nel 1811; chiesto del suo parere intorno alla guerra di Russia che si stava preparando, opinò in contrario; l'anno 1813 fu chiamato a Dresda, collo scopo di allontanarlo da Parigi, dove si temevano le conseguenze delle mene di lui e di Talleyrand, ed ebbe ordine di recarsi governatore generale nelle province illiriche; passò da ultimo a Roma e a Napoli per vegliare gli andamenti di Murat, assai sospetto a quei giorni; rientrò finalmente in Francia sul principiare dell'anno 1814, e giudicando con grande sagacità il vero stato delle cose in Europa, predisse la imminente caduta del reggime imperiale. — Sotto la ristorazione, Fouché diede consigli che non furono avvertiti; riprese poi il suo portafoglio della polizia al ritorno di Napoleone dall'Elba; lo esortò, sebbene inutilmente, ad adottare un sistema di governo più moderato e liberale; presentì che la dichiarazione del congresso di Vienna sarebbe fatale all'imperatore,

e dopo la giornata di Waterloo trattò la resa di Parigi, e fece parte del governo provvisorio. Luigi XVIII lo confermò nel suo ministero; ma in odio a tutti i partiti che lo accusavano di doppiezza e di tradimento, un'altra volta predisse sciagure alla casa dei Borboni avversi alle concessioni necessitate dai tempi, e si dismise dalla sua carica (an. 1815). L'anno appresso ricevette la nomina di ministro alla corte di Sassonia; ma una seconda disposizione lo tolse d'uffizio, e lo esigliò come regicida. Dopo di avere per qualche tempo viaggiato in Germania, si ritirò infine a Trieste, ove cessò di vivere addì 25 dicembre dell'anno 1820. — La vita politica di Fouché fu piena di contrasti e assai varia; onde non è forse ancor giunto il tempo di apprezzarla e giudicarla con giustezza. Il primo periodo di essa fu assai riprovevole; però non apparisce che in veruna occasione abbia egli sacrificato il bene dello Stato al suo personale interesse; diede, al contrario, a Napoleone ed ai Borboni utili e reiterati consigli per solidare il loro potere; e se aveva il difetto di volersi far credere necessario, aveva pure il merito di adempire fedelmente le fatte promesse. Come uomo privato, Fouché ha diritto a giusti elogi; fu anzi spesso amico generoso, perchè salvò più di una vita, temperò molti rigori, e sollevò molte umane miserie.

FOURCROY (Antonio Francesco di). — Nacque a Parigi il 15 giugno 1755 da Giovanni Michele Fourcroy e da Giovanna Laugier. Poco importa agli scienziati, che amano conoscere la vita di questo grande uomo, di sapere ch'egli ebbe illustri antenati nell'armi e nel foro; che un di essi, Bonaventura di Fourcroy, autore di più opuscoli riguardanti la giurisprudenza, è quello stesso di cui si racconta che abbia invitato Boileau ad un pranzo affatto simile a quello, che questo poeta descrisse nella sua satira terza; scherzo, che debbe aver piaciuto ben poco ai convitati; e che finalmente ha pur esistito un Carlo Renato di Fourcroy, membro dell'accademia delle scienze di Parigi, compagno, per alcuni anni, allo scienziato, di cui raccontiamo la vita. — La famiglia del nostro Fourcroy apparteneva ad un ramo, che per lunghe avversità era da gran tempo caduto nella miseria. Il solo mezzo di sussistenza, che rimanesse al padre suo, era l'esercizio di farmacista, che a lui si concedeva solo in virtù di un certo impiego, che aveva nella casa del duca d'Orléans. Privato di quest'esercizio dal monopolio delle corporazioni de'farmacisti privilegiati, altro non lasciò al figlio ancor fanciullo, che un grande patrimonio di povertà; talchè mortagli la madre, avendo egli non più che sette anni, ridotto dalla disperazione, prese il partito di seguirla nella tomba; e vi si sarebbe in realtà lanciato, se una mano benigna nol tratteneva. Era questa la mano di sua sorella, che vegliò su lui, compagna delle speranze, come de'dolori, sino all'età in cui entrò in collegio. Qui forse ognuno si aspetta di vederlo primeggiare tra i suoi compagni; ben lungi da ciò, acquistò egli in collegio una tale avversione per lo studio, che uscinne all'età di quattordici anni meno istrutto di prima, e fermamente deciso di rinunziare per sempre ad ogni studio. Fu cagione di tutte queste cose l'antipatia che concepì per lui il prefetto delle scuole, e l'ingiustizia, colla quale costui prese a perseguitarlo. S'ei fosse stato ricco, l'indiscretezza del superiore avrebbe forse soffocato in lui quel germe di tanto sapere, che mostrò nel resto della sua vita; ma fortunatamente la sventura è miglior maestra, che gli uomini. — Decise da prima di entrare in una compagnia di comici; ma distratto dai fischi prodigati in pien teatro ad un suo amico esordiente in tal carriera, si diede ad insegnare a leggere e scrivere ad alcuni ragazzi per campar la vita. Nella quale occupazione trovato dal celebre anatomista Vicq-d'Azir, amico di suo padre, il quale conobbe in lui buone disposizioni, confortollo a studiar medicina. Ma per l'esecuzione di questo progetto non ci volevano niente meno, che cinque o sei anni di studio, ed alcune centinaia di franchi pei diplomi; ed il povero Fourcroy non aveva nemmeno di che vivere per sei mesi. Ciò nondimeno incoraggiato dal bravo anatomista, si mise a studiare medicina con nessun altro mezzo di sussistenza, che il guadagno delle lezioni, che dava agli altri scolari, e delle piccole traduzioni, che di tanto in tanto vendeva a modico prezzo ad un libraio, il quale non gli sborsava mai più della metà di quello, che si contrattava. Dicesi però, che, essendo questo libraio un uomo dabbene, abbia, trent'anni dopo, spontaneamente cercato di soddisfare al suo creditore, quando questi era ministro dell'istruzione pubblica. — La gratitudine di Fourcroy pel suo protettore Vicq-d'Azir glielo ha fatto rammentare più volte anche ne'più begli anni della sua vita; ed i suoi amici lo sentirono spesso parlarne con molto rispetto. Era pure solito raccontare di tanto in tanto alcuna delle critiche circostanze, in cui si trovava negli anni della miseria; come ad esempio questa, che studiando medicina egli era alloggiato in una soffitta, di cui la finestra era così ristretta, che la sua testa acconciata secondo la moda di quel tempo, non ci poteva passare, che per diagonale. Abitava accanto a lui un portatore d'acqua, padre di dodici figli, di cui egli era il medico; ed il suo vicino per senso di gratitudine gli rendeva servizio per servizio, talchè non gli mancava mai acqua. —Giunto alla fine degli studii, Fourcroy ebbe a superare l'ostacolo maggiore di tutti, quello di ottenere la patente in medicina, la quale costava più di sei mila franchi. L'Università aveva allora de'fondi, e soleva concedere gratuitamente la patente a quello degli allievi, che più si distingueva in un esame di concorso. Presentossi egli pure a questo concorso, ed il suo lavoro fu coronato del miglior suffragio, non però della patente; perocchè essendovi qualche dissensione tra i membri della facoltà di medicina, e quelli di una società nominata dal governo per la direzione degli studii, della quale il protettore di Fourcroy, Vicq-d'Azir, era il segretario, la facoltà volendo sfogare qualche privato rancore contro di quest'ultimo, premiò un altro candidato, lasciando

per tal modo Fourcroy nella più profonda afflizione. Ma fortunatamente il suo talento era noto alla Società reale, la quale, fatta una colletta a favor dell'ottimo giovane, potè dargli quello, che la facoltà di medicina così ingiustamente gli avea negato. Se non che rimaneva a prendere il grado di *dottor reggente*, il quale non dipendendo, che dal voto della facoltà, è facile prevedere, che non gli fu concesso. Veniva egli per questa cosa escluso per sempre dall'elezione a qualche cattedra; onde rinunziando alla speranza di divenir professore, che gli era pur carissima, si diede all'esercizio della medicina pratica; e per rendersi viemmeglio noto, e procurarsi un gran numero di clienti, si lanciò nella carriera scientifica, pubblicando alcuni opuscoli, come sono: l'*Abrégé de l'histoire des insectes*, e la *Description des bourses muqueuses des tendons*. — La scienza e la fama del prof. Bucquet, suo nuovo protettore, rivolsero specialmente alla chimica l'attenzione di Fourcroy. Divenuto agiato per un buon matrimonio, comperò dopo la morte di Bucquet il suo laboratorio, e sarebbe anche stato il suo successore alla cattedra di chimica se non gli fosse mancato il voto della facoltà di medicina. Restava frattanto vacante la cattedra di chimica al giardino del re, per la morte di Macquer avvenuta nel 1784; e Buffon, che doveva eleggere un successore al defunto professore, ricevette più di cento lettere, nelle quali gli veniva caldissimamente raccomandato Fourcroy. Questa cattedra indipendente dalla facoltà di medicina, era destinata ad essere il primo campo delle glorie del nostro illustre scienziato. Onorato continuamente da un numeroso uditorio, il suo nome divenne popolare, sicchè anche principi forestieri mandavano a proprie spese degli allievi alla sua scuola. Si dovette per ben due volte far allargare il vasto anfiteatro, divenuto troppo piccolo per contenere tutti gli uditori. La sua scuola era come il giornale delle scoperte, di cui ogni dì si arricchiva la chimica allora nascente. I lavori di Lavoisier, di Scheele, di Berthollet, e di tanti altri illustri chimici, trovavano in lui, non meno che i suoi proprii, un interprete imparziale. — Le sue lezioni di chimica, pubblicate per la prima volta nel 1781 in due volumi senza essere troppo concise, uscirono per la sesta volta nel 1801 in dieci volumi senza contener nulla di troppo. La sua *Filosofia chimica* riempì l'Europa. Scrisse anche due *abrégés* di chimica, uno per le donne, ed uno per la scuola veterinaria. Fu collaboratore dell'Enciclopedia metodica, e del Dizionario delle scienze naturali; ed i volumi dell'Accademia delle scienze, dell'Istituto, e delle varie società di medicina sono pieni delle sue Memorie. Non vi ha parte della chimica, che non abbia coltivato; e molti de'suoi metodi sono ancora quelli stessi che si usano oggidì. Ebbe il piacere di vedere le sue opere tradotte in varie lingue, ed alcune anche in greco. Per le quali cose non è a stupire, s'egli ebbe nell'ultima parte della sua vita tutti gli onori, che si sogliono dare ai grandi. Fu conte dell'impero, consigliere di Stato, commendatore della legion d'onore, membro dell'Istituto, e della maggior parte delle società scientifiche d'Europa, professore di chimica al museo di storia naturale, alla facoltà di medicina, alla scuola politecnica, ecc. — Prese egli anche parte attiva ai varii cambiamenti politici, che succedettero negli anni della repubblica, e contribuì potentemente al ristabilimento dell'Università delle accademie, e dell'istruzione pubblica. Morì repentinamente il dì 16 dicembre 1809, segnando alcuni dispacci ministeriali. Crediamo, che si possa veramente dire di lui quello, che disse il suo biografo Cuvier: che la sua vita ci mostra il potere del lavoro e della volontà per signoreggiar la fortuna, come l'impotenza della fortuna per renderci felici.

FOURIER (Giambattista Giuseppe). — Uno dei più celebri geometri moderni, nato ad Auxerre nel 1768 da poveri genitori di cui rimase orfano non avendo ancora compiti otto anni. Sarebbe al certo entrato in qualche officina, senza la filantropia di una dama, la quale, persuasa delle felici disposizioni di lui, lo raccomandò al vescovo d'Auxerre, che ottenne di farlo ammettere a quella scuola militare, ove fece tali progressi nelle lettere e nelle scienze matematiche, che all'età di venti anni fu in grado di occupare la cattedra di matematica nella stessa scuola. Fondata la scuola normale, Fourier fu uno dei giovani professori che il dipartimento dell'Yonne inviò a quel celebre stabilimento, ov'ebbe la fortuna di conoscere Monge e Lagrangia, che lo raccomandarono al governo perchè fosse preso in considerazione allorchè venisse aperta la scuola centrale che divenne tanto famosa sotto il nome di *Scuola politecnica*. Fourier entrò nello stato maggiore come uno dei tre sostituti di ciò che chiamavasi amministrazione di polizia. Benchè non avesse ancora pubblicato alcun lavoro, era nondimeno considerato un geometra di primo ordine, e fu uno dei dotti che seguirono Bonaparte in Egitto; divenuto questi primo console, Fourier fu chiamato alla prefettura del dipartimento dell'Isère, in cui nè il tempo nè le vicende che turbarono la Francia hanno potuto cancellare la memoria della sua giusta, illuminata e benefica amministrazione. — Ma benchè adempisse con zelo ai doveri della magistratura, non dimenticava i suoi cari studii, e nel 1807 inviò all'Istituto una lunga Memoria contenente i risultati de'suoi lavori sulla teoria del calorico. Conobbe quell'illustre consesso l'importanza delle sue investigazioni e propose per premio quella medesima *Teoria matematica del calorico* che Fourier aveva allora creata, e nella quale nessuno poteva rivaleggiare con lui. Infatti, quattro o cinque anni dopo, Fourier senz'altra aggiunta alla sua prima Memoria che quella dell'equazione generale della superficie, conseguì il premio nella tornata del 6 gennaio 1812. Gli avvenimenti politici turbarono non poco la carriera scientifica di questo geometra, perocchè il ritorno improviso di Napoleone nel 1815, gettando in grande perplessità molti pubblici funzionarii, Fourier credette bene di ritirarsi da Grenoble a Lione. Ivi trovatolo il gran capitano, perdonò questi all'an-

tico compagno della spedizione d'Egitto la presente sua esitanza; ma non mostrando molto zelo ed energia per assecondare i progetti dell'imperatore, cadde in disgrazia. Allora recatosi a Parigi, non attese che a lavori scientifici; e nel 1816 l'Accademia delle scienze lo acclamò membro quasi all'unanimità di suffragi. Luigi XVIII però, male valutando il carattere e la condotta politica di lui, rifiutò la sua sanzione, che accordò poi nel 1817 quando lo vide rieletto unanimemente. In essa divise con Cuvier le funzioni di segretario perpetuo, e divenne ben presto uno dei membri più attivi. Nel 1820, alla sua teoria sul calorico, aggiunse un problema complicatissimo che ha per oggetto di trovare le equazioni differenziali, esprimenti la distribuzione del calorico nei liquidi in moto, quando tutte le molecole sono spostate da forze qualunque combinate coi cangiamenti di temperatura, equazioni che appartengono all'idrodinamica generale. Finalmente nel 1822 Fourier pubblicò la raccolta di tutti i suoi lavori sulle varie quistioni che offre l'esistenza e la propagazione del calorico in un'opera speciale che può riguardarsi come il più importante de' suoi lavori. Non ci occuperemo ad esporre sistematicamente la teoria di Fourier, ma non dobbiamo tacere che questo illustre geometra è giudicato da una scuola posteriore come *mancante di quella filosofia elevata che può sola iniziare la scienza nella cognizione delle cause prime*. Per altra parte gli scritti di Fourier si distinguono per eleganza e purità di stile, per rettitudine d'idee e per la felice maniera di esporle. Della quale abilità diè saggio sopratutto nella sua introduzione alla grand' opera della *Descrizione dell'Egitto*, e in molti elogi pronunciati all'Accademia delle scienze. Morì a Parigi nel 1830, e le sue opere sono: I. *Teoria analitica del calorico*, Parigi 1822; II. Diverse *Memorie o note* relative alla Teoria del calorico; III. Due opere di matematica pura, cioè una *Memoria sulla distinzione delle radici imaginarie e sull'applicazione dei teoremi di analisi algebrica alle equazioni trascendenti che dipendono dalla teoria del calorico*; e una *Risoluzione generale delle equazioni determinate*; a cui si può aggiugnere una *Memoria sulla statica*, contenente la dimostrazione del principio delle velocità virtuali, e la teoria dei momenti; IV. Gli elogi di Herschel, Delambre, Breguet, Charles e Laplace; V. Molti altri opuscoli di minor conto.

FOURIER (CARLO). — Fondatore della scuola degli economisti riformatori, nato a Besançon l'anno 1772. Applicatosi di buon' ora al commercio, diedesi a meditare intorno l'organizzazione della società e la fiducia che si potrebbe avere nel suo migliore avvenire. Pubblicò la prima volta le sue idee sopra questo importante argomento nel 1808, sotto il titolo di *Teoria dei quattro movimenti*, ed in essa proponeva di fondare un nuovo ordine sociale, in cui tutte le passioni umane, buone o cattive, troverebbero luogo ed impiego utile al bene universale; in cui sarebbero occupate tutte le capacità, ed il lavoro non più un obbligo penoso, ma il soddisfacimento di una lodevole inclinazione. Per conseguire un tal fine egli propone una generale associazione di tutti gli individui che concorrerebbero a migliorare l'intera società, sia coi loro *capitali*, sia col loro *ingegno*, sia infine col loro *lavoro*, e con tal mezzo egli confida di procacciare buona fede alla politica, onore alle famiglie, trionfo alla virtù, abbominazione al vizio, derisione alla mediocrità che sempre usa l'intrigo per avvantaggiare se stessa, pace infine e contentezza all'umanità. Ottennero in principio le sue teorie pochissimo successo; ma egli seguitò per più anni ed in altri scritti a svilupparle, ed oggi ancora sono in Francia argomento di studio per parte di uomini coscienziosi, i quali hanno di più istituito un apposito giornale per diffonderle. — Morì Fourier a Parigi l'anno 1837.

FOURMONT (STEFANO).—Uno de'più laboriosi filologi del secolo XVIII, nato a Herbelay, presso Parigi, l'anno 1683. Mostrò di buon'ora una straordinaria facilità a imparare le lingue, e si applicò con molto profitto allo studio specialmente delle orientali. Fece varii dotti lavori per agevolare in Europa la conoscenza delle lingue cinese e tibetana, e della prima sopratutto pubblicò una grammatica in quei tempi assai pregiata (an. 1742). Molte Memorie e dissertazioni di lui si trovano inserite nelle Memorie dell'Accademia di Parigi; altre non poche ne lasciò mss., e dopo la sua morte furono di quest'uomo dottissimo date in luce le *Riflessioni sull'origine*, *la storia e la successione degli antichi popoli, fino al tempo di Ciro*, ecc., Parigi 1747, 2 vol. in-4°. — Morì in patria l'anno 1745.

FOURMONT (MICHELE). — Fratello del precedente, e del pari dotto orientalista, nato a Herbelay l'anno 1690. Egli fu nel 1726 per ordine di Luigi XV spedito in Grecia per farvi raccolta di mss. e iscrizioni, e di queste riuscì a scoprire oltre a 1000, specialmente nell'Attica e nel Peloponneso, le quali erano innanzi sfuggite alle diligenti ricerche di altri viaggiatori. Morì nel 1746; e fra le molte sue dotte dissertazioni, che tutte vennero pubblicate nelle Memorie dell'Accademia delle iscrizioni di Parigi, sono degne di particolare menzione le seguenti: *Relazione* del suo viaggio; *Storia di una rivoluzione accaduta in Persia nel* VI *secolo*; *Trattato dell'origine ed antichità degli Etiopi in Africa*.

FOX (CARLO GIACOMO).—Uno dei più grandi oratori parlamentari di cui possa vantarsi a buon dritto l'Inghilterra, nato l'anno 1749 da Enrico Fox, poi lord Holland. Studiò da prima al collegio di Eton, dove fece rapidi progressi, ne uscì a 15 anni per viaggiare col padre alle acque di Spa, e quivi dallo stesso suo genitore fu iniziato alla più funesta fra le passioni, il giuoco delle carte, che divenuta poi abitudine nella sua vita, divorò in poco tempo le sostanze da lui ereditate. Reduce in patria, rientrò nel collegio per continuarvi i suoi studii. Aveva la mente troppo preoccupata dai piaceri precedentemente gustati per potervisi applicare di proposito, e ne provò disgusto; diedesi quindi a viaggiare all'estero, specialmente in Italia; ricomparve in Inghilterra l'anno 1768, e un anno dopo, sebbene non ancora avesse compiuti i 20

anni, fu scelto a sedere nel parlamento. Costretto in certo modo a seguitare gli esempi parlamentari dati dal padre, le prime tendenze politiche del giovine Fox furono per la corte e pel ministero; la qual cosa gli meritò la benevolenza del capo del gabinetto, lord North, che lo fece nominare prima (an. 1770) lord dell'ammiragliato, poscia (an. 1773) lord della tesoreria. Ma Fox era d'animo generoso, impaziente, forse anche un po' temerario, nè poteva facilmente piegarsi a tutte le esigenze ministeriali; aveva, oltre a ciò, stretta amicizia col celebre oratore Burke (*vedi*), che professava principii liberali; ed infine moriva, l'anno 1774, il vecchio Fox, che aveva, colle proprie sue suggestioni, contribuito tanto ad affezionare il figliuolo alla parte dei tory. Questi fatti contemporanei scossero la fede politica di Fox; la mutarono al tutto alcune importanti quistioni allora suscitatesi fra i ministri, massime quella della tolleranza religiosa, a favore della quale inclinava il giovine Fox, e dissentiva perciò da lord North; onde ricevuta licenza di ritirarsi dal ministero, si congiunse da quel giorno ai principali campioni dell'opposizione. — Sopragiunsero in questo mentre le prime cause che produssero poco dopo la rivoluzione americana. Fox, orando in parlamento in favore degli oppressi, qualificava le misure dei ministri d'ingiuste e non conducenti al fine propostosi; chiedeva per le colonie il diritto di regolare da sè la qualità e quantità delle imposte; terminava col riprovare i provedimenti coercitivi che si stavano allora preparando contro i sollevati di Boston, e predisse sciagure alla sua patria. La condotta dissipata dell'oratore e il disordine delle sue cose domestiche, prevenendo contro di lui l'opinione pubblica, ritardavano il momento in cui doveva egli ispirare una confidenza piena ed intiera alla parte dei liberali. Nondimeno il ministero North avendo dovuto soccombere sotto il peso degli sforzi combinati dell'opposizione, una nuova amministrazione diretta prima da lord Rockingham, poi da lord Shelburne gli venne sostituita, e Fox ebbe per qualche tempo il dicastero degli affari esteri (an. 1780). Per lo spazio di otto anni consecutivi, alcune dissensioni intestine, e sopratutto i dispareri insorti sul modo di condursi verso le colonie d'America, provocarono altre mutazioni nei varii ministeri; ma intanto s'era alla parte dei tory associato un uomo, che doveva non solo contrapesare la grande influenza di Fox, ma regolare eziandio per quasi mezzo secolo i destini d'Inghilterra e d'Europa. Quest'uomo era Pitt. — I due potenti rivali si misurarono la prima volta, allorchè, l'anno 1788, minacciato il re Giorgio III (*vedi*) da una grave malattia mentale, si trattò del caso di una reggenza. Fox si dichiarò pel principe di Galles, sperando di tornare al potere col patrocinio di lui; Pitt invece sosteneva, che potendo accadere il caso che il re ricuperasse in breve la ragione, si doveva sospendere la decisione. L'evento provò che Pitt aveva giudicato saviamente. Pochi mesi dopo sopravenne la rivoluzione di Francia del 1789, salutata da Fox in più occasioni con tale entusiasmo, che Burke lo abbandonò per accostarsi alle opinioni di Pitt su questo grande avvenimento; ma quando si trattò nel parlamento inglese d'intimare la guerra alla Francia, e finchè durò questa lotta disastrosa (an. 1793-97), le parole di Fox furono sempre di pace e di conciliazione. Egli vedeva a quel tempo nel trionfo delle idee liberali diffuse sul continente il solo mezzo di mettere un freno alle esigenze dell'aristocrazia inglese; e per meglio riuscire nell'intento, due volte sostenne, nel 1793 e nel 1797, con lord Grey la necessità di una riforma parlamentaria, e propose (an. 1797) misure meno oppressive verso i cattolici dell'Irlanda. Non essendosi fatta ragione a tali generose intenzioni, fino al 1802 visse ritirato alla campagna, unicamente occupato a scrivere la sua *Storia del regno di Giacomo* II; la quale opera, che doveva comprendere i fatti accaduti in Inghilterra sotto i due ultimi re della casa degli Stuardi, fu dall'autore profondamente pensata, ma scritta con vedute troppo parziali per la celebre rivoluzione inglese del 1688. — Conchiusa la pace d'Amiens (an. 1802), e ritiratosi Pitt dalla principale direzione dei pubblici affari, Fox fece un viaggio a Parigi per procurarsi documenti originali risguardanti la storia che stava allora scrivendo, e vi fu ricevuto dal primo console con dimostrazioni di grandissima stima; ma tornato appena in patria, trovò i nuovi ministri disposti a ricominciare le ostilità contro la Francia, e si adoperò invano per impedirle. Si sforzavano allora gli uomini assennati dell'Inghilterra di ordinare un ministero in cui si comprendessero i capi delle due opposte parti, Pitt e Fox; ma il re era personalmente contrario a quest'ultimo, e la proposta combinazione non potè perciò aver luogo con grave danno dell'Inghilterra. Infatti tutti i pensieri di Fox erano volti a riforme interne ed alla pace sul continente; Pitt invece desiderava la guerra, non solo per avversione alla Francia ed al suo capo, ma perchè sperava, coll'occupare gl'Inglesi in una lotta esterna, di distrarli dal pensare a riordinamenti interni: da ciò nacque, che Pitt impiegò tutti i suoi sforzi per far scoppiare una nuova guerra fra l'Austria e Napoleone (an. 1805); e quando colla pace di Presburgo si fu posto fine a quella campagna disastrosa per la monarchia austriaca, Pitt rassegnò di nuovo la sua carica, e pochi dì appresso se ne morì di dolore. Lord Grenville e Fox entrarono allora al potere; ma questi non vi rimase che alcuni mesi, e trapassò addì 13 di settembre dell'anno 1806.—Tale fu la vita politica di Fox; la quale, se si eccettuino i primi tempi in cui seguitò le opinioni dei tory, fu sempre consentanea ai principii da lui una volta adottati, sebbene forse non sempre suggeriti da interna persuasione. Semplice, modesto, parco ragionatore nella vita privata, Fox pareva altr'uomo alla tribuna, si animava secondo la importanza dell'argomento che trattava, tuonava con la forza della parola, ed eloquente come Demostene, come lui faceva trapassare ne'suoi uditori quel calore e quel sentimento da cui era egli medesimo inspirato. Librando sovra giusta lance i beni e i mali di questo

grand'uomo di Stato, il popolo inglese non potè a meno di non condannare in lui la passione eccessiva del giuoco, che lo fece talvolta trascorrere a poco decorose azioni, ma ammirò al tempo stesso il suo amore per le libere istituzioni del paese, la riprovazione degli abusi che vi si erano anticamente introdotti, ed il nobile pensiero d'impedire la tratta dei Negri, il che però non gli fu concesso di condurre a buon fine per la morte sopravenutagli. — Oltre la menzionata *Storia* di Fox pubblicata nel 1808, quale essa si rinvenne fra i mss. dell'autore, dal nipote di lui lord Holland, videro pure la luce, nel 1825, i discorsi politici di questo insigne oratore, 6 vol. in-8°.

FOX (Giorgio). — Fondatore della setta dei Quaccheri (*vedi*), nato a Drayton, nella contea di Leicester, l'anno 1624. Giovinetto ancora, cominciò a riprovare la generale corruzione nei costumi del suo tempo, e credendosi chiamato da una potenza sopranaturale a ricondurre gli uomini all'emendazione ed alla pratica della soda pietà, si diede alla predicazione. Dedito di buon'ora, per malinconica inclinazione, alle devote contemplazioni, e dotato dalla natura di una fervidissima imaginativa, leggendo, imparò a mente la Bibbia; ma poco istrutto nelle umane lettere, non faceva quel frutto che avrebbe egli medesimo desiderato. Erano nondimeno i suoi costumi irreprensibili, franco ed assoluto il suo dire, e possedeva in sommo grado la qualità non comune della persuasione; le quali cose non solo procacciavano fiducia nelle sue parole, ma tirarono eziandio molti a seguitare le sue dottrine.—Fox diè principio alle sue predicazioni nella città di Manchester l'anno 1648. Prese ad argomenti la guerra, il clero, le decime, il culto religioso esterno, la gerarchia ecclesiastica, l'ubbriachezza, le forme esteriori della civiltà, massime il levarsi il cappello per rispetto, l'uso dei giuramenti ecc., e nei tempii, nelle taverne, nelle case dei particolari, sulle pubbliche piazze, egli non cessava di condannare tali pratiche. Venuto in sospetto di pazzo, accusato di stravaganza e condotto innanzi ai giudici di Derby (an. 1650), parlò loro con tanta forza dell'obbligo di tremare all'udire la parola del Signore, che quinci gli venne la denominazione di *quaker* (che trema), estesa poi a tutta la setta. Era questa, l'anno 1667, di già formalmente ordinata, a malgrado delle grandi persecuzioni cui era andata soggetta; ne facevano parte personaggi di grado eminente, il che forse contribuì alla fortuna della società e nel 1672 visitò le colonie inglesi d'America, dove ottenne gli stessi felici risultamenti. Fece di poi due altri viaggi in Olanda, ove non pochi abbracciarono le sue dottrine, e morì a Londra sul principio del 1691, lasciando la cura di far progredire la setta da lui instituita ai due suoi discepoli, Barclay e Penn.

FOY (Massimiliano Sebastiano). — Uno dei più distinti capitani ed oratori politici della Francia, nato ad Ham, in Picardia, l'anno 1775. Educato per tempo nella carriera militare, guerreggiò con distinzione nelle prime campagne della rivoluzione, e dopo di avere nel 1796 reso grandi servigi alla sua patria come capitano d'artiglieria nell'esercito del Reno condotto da Moreau, si ritirò per qualche tempo a Strasburgo, ove attese a curare le sue ferite, ed a prepararsi con più serii studii a migliore avvenire. Nel 1798 militò di nuovo in Italia, in Isvizzera e sul Reno, donde alla pace d'Amiens (an. 1802) tornò col grado di colonnello d'artiglieria. Il giovine Foy amava sinceramente la gloria, ma ancor più la dignità e la indipendenza della sua patria; onde ricusò da prima di firmare un indirizzo di congratulazione al primo console allora scampato dai pericoli minacciatigli dalla machina infernale; e quando si chiesero i suffragi dell'esercito per la istituzione del governo imperiale, egli diede voto negativo. Napoleone se ne sovvenne, e non mai lo promosse quanto meritava. — L'anno 1807 Foy fu spedito a Costantinopoli per giovare al sultano Selim III (*vedi*) nella guerra imminente contro la Russia, e die' opera, per comando espresso del governo turco, a ristorare le difese dei Dardanelli. Andò l'anno appresso a combattere in Portogallo, dove in molti incontri die' prove di grande abilità e coraggio; fu nel 1813 mortalmente ferito alla battaglia d'Ortez; e poco dopo rientrò cogli avanzi dell'esercito in Francia, insignito del grado di luogotenente-generale. La perizia militare che Foy aveva mostrata negli ultimi combattimenti, provò ad evidenza che avrebbe figurato con onore nei primi gradi dell'esercito, ai quali però non potè salire per l'independenza del suo carattere. Luigi XVIII lo ammise nel numero degl'ispettori generali della fanteria; ma il ritorno dell'imperatore dall'Elba lo richiamò alla guerra attiva, toccò a Waterloo la sua quindicesima ferita, e fu degli ultimi a ritirarsi dal campo di battaglia. Cessato allora dal servizio militare, si applicò interamente allo studio della storia, della scienza militare e politica; nel 1819 venne eletto a deputato dal dipartimento dell'Ain, e nei sette anni che sedette alla Camera fu il costante difensore delle libertà, delle memorie gloriose e della vera grandezza del suo paese. Morì addì 28 novembre dell'anno 1825. — I discorsi pronunziati dalla tribuna dal generale Foy sopra diversi argomenti ed in diverse occasioni videro la luce in Parigi, 1826, 2 vol. in-8°; e un anno dopo fu pure stampata la sua *Storia della guerra nella penisola*, 4 vol. in-8°; opera incompiuta, perchè non va oltre la capitolazione di Junot in Portogallo, ma di un grande interesse per l'importanza e la moltiplicità dei fatti narrati.

FOZIO (*stor. eccl.*).—Celebre patriarca di Costantinopoli, dove nacque nel secolo IX. Studiò in patria le lettere e le scienze di quei tempi; fu poi inviato dall'imperatore Michele III nell'Assiria (per la quale si volle forse intendere la Persia), e di ritorno ottenne altri onori ed altre cariche importanti, fra le quali quella di *proto-segretario* e membro del consiglio privato dello stesso imperatore che lo nominò pure, benchè laico, al posto di patriarca di Costantinopoli. Fozio, che in sostanza aveva usati da principio modi sconvenevoli per soddisfare in questa pratica la propria ambizione, prese nel breve giro di sei giorni

consecutivi gli ordini sacri; mandò di poi (an. 858) un'ambasceria a Roma con lettere benevole al pontefice Nicolò I per giustificare la propria elezione avvenuta, com'egli diceva, per la volontaria rinunzia del precedente patriarca Ignazio, e per obbedire agli ordini imperiali che lo avevano gravato di tal peso. — Le quali cose lette, il papa spedì subito i suoi legati a Costantinopoli, perchè s'informassero dell'accaduto, vedessero da vicino quello che fosse da farsi, e ne riferissero a Roma; ma costoro, sedotti o minacciati da Fozio, non solo lasciarono confermare la deposizione del virtuoso patriarca dichiarato colpevole da un nuovo concilio espressamente convocato, ma fecero di più scomunicare tutti coloro che ancora aderissero alle sue parti. Nondimeno il pontefice meglio informato rescrisse a Fozio esortandolo a dismettersi dalla carica usurpata per non dar luogo a dissensioni nella Chiesa; mentre, dal canto suo, il patriarca falsando la lettera, e foggiandone un'altra a suo modo, l'andava spacciando come una dimostrazione favorevole del papa, desideroso di confermare colla sua autorità nella persona di Fozio la elezione dell'imperatore. Sdegnato papa Nicolò a questo procedere del patriarca intruso, il quale anzi di quei giorni aveva assoggettate alla giurisdizione spirituale della Chiesa di Costantinopoli le provincie dell'Illiria, della Macedonia, dell'Acaia, della Sicilia, e ultimamente anche della Bulgaria, adunato un concilio in Roma, dichiarò illegale l'elezione di Fozio, e lo scomunicò con tutti i suoi aderenti. Questa risoluzione di Nicolò fu causa che il nuovo patriarca, convocato alla sua volta un concilio a Costantinopoli (an. 867), vi fece non solamente approvare la sua elezione, ma eziandio scomunicare il papa, dichiarando infine che da quel giorno la chiesa d'Oriente cesserebbe al tutto di essere unita a quella d'Occidente o di Roma. Tali furono gli avvenimenti che prepararono lo scisma de' Greci. — Moriva intanto Michele assassinato da Basilio detto il *Macedonico* (an. 867), che gli succedette al trono. Il nuovo patriarca aveva da principio brigato la protezione dell' imperatore; ma poco appresso, quando questi si presentò per essere ammesso nella chiesa di santa Sofia, Fozio ebbe il coraggio di rimproverargli il suo delitto; onde Basilio lo mandò in esilio nell'isola di Cipro, e rimise Ignazio nella sua sede primitiva. In seguito però seppe così bene Fozio meritare colle adulazioni la buona grazia del principe, che in breve fu richiamato a Costantinopoli; quindi, tolti, per la morte del legittimo patriarca Ignazio, gli impedimenti che si frapponevano alla scelta di un successore, riprese Fozio, l'anno 877, le funzioni dalle quali avea dovuto per qualche tempo cessare, ed ottenne infine l'approvazione del pontefice Giovanni VIII, desideroso di restituire la pace alla Chiesa. Salì poco dopo sul trono di Costantinopoli Leone VI, detto il *Filosofo*, figliuolo e successore di Basilio; il quale per ragioni non bene avverate confinò di nuovo il patriarca in un monastero di Armenia (an. 886), in cui morì, secondo i più probabili dati, l'anno 891. — Molte e varie furono le opinioni emesse sul conto di Fozio, stando a favore di lui gli scrittori greci e protestanti, e contro, quelli della Chiesa romana. I più si accordano nel dire, ch'egli era uomo di smodata ambizione e d'indole irrequieta; ma parecchi fra essi convengono, senza tema di andare errati che possedeva altresì una dottrina estesissima e forse maravigliosa pe'suoi tempi. Sono fra le principali opere di lui le seguenti: *Myriobiblon, sive Bibliotheca librorum quos legit et censuit Photius;* sunto di opere oggi per la più parte perdute, ma che Fozio aveva lette, ed alle quali unì brevi cenni sulla vita, le opinioni ed il merito di ciascun autore; *Lexicon græcum*, pubblicato da Hermann, Lipsia 1808, in-4°; *Nomocanon*, ossia collezione degli atti dei concilii, dagli apostoli fino al settimo concilio ecumenico, coi decreti degli imperatori concernenti le materie ecclesiastiche, Basilea 1652; *Amphilochia*, o Raccolta di risposte ad alcune quistioni intorno a varii passi della Scrittura, con una esposizione delle epistole di s. Paolo.

FRAATE (*stor. ant.*).—Cinque re di questo nome ebbero in diversi tempi dominio sopra i Parti.

FRAATE I, quinto re de'Parti, figliuolo e successore di Arsace III o Priapazio, salito al trono verso l'anno 178 av. C., ma poco si conosce degli avvenimenti e della durata del suo regno. Solo si sa ch'egli sottomise i Mardi, popoli erranti della Media, e molti di loro mandò ad abitare il paese vicino alle Porte Caspie. Aveva pure guerreggiato, ma con esito infelice, Antioco, re di Siria, che lo disfece in tre battaglie consecutive. Lasciò dopo di sè parecchi figli; i quali, perchè troppo giovani, furono da lui esclusi dal trono a cui chiamò il proprio fratello MITRIDATE (*vedi*).

FRAATE II, figliuolo e successore di Mitridate I, ascese al trono verso l'anno 139 av. C., ereditò il titolo di re dei re, preso dal padre dopo le vittorie da lui riportate sopra Demetrio Nicatore, re di Siria, e che attribuiva ai Parti l'impero dell'Asia, ed ebbe poco dopo a sostenere una nuova guerra contro Antioco Sidete, fratello di Demetrio. Pressato all'occidente e al mezzodì dalle armi di Antioco, ad oriente dai Greci della Battriana, desiderosi di sottrarsi al giogo dei Parti, Fraate chiamò in suo soccorso gli Sciti, già ausiliari de' suoi predecessori, inducendoli colla promessa di grossi compensi in denaro, a difendere la sua causa. Vinto intanto l'esercito nemico, e riconquistate le invase provincie, Fraate sdegnato del lungo indugiare degli Sciti, volle rimandarli senza pagar loro la pattuita mercede; dal quale procedimento irritati gli Sciti, e volendo ad ogni modo trarne vendetta, assaltarono la Battriana. Fraate marciò subito contra di essi, ma, sconfitto, perì nella battaglia l'anno 127 av. C.

FRAATE III, cominciò a regnare l'anno 70 o 69 av. C., fece da prima alleanza con Lucullo contro Tigrane e Mitridate Eupatore, ma ricusò poscia d'aiutare il gran Pompeo nella spedizione contro lo stesso Mitridate; e dopo la disfatta di questo principe, entrò nell'Armenia per appoggiarvi le pretese del suo genero, Tigrane il Giovane, che si era ribellato al padre.

Questa invasione non fu seguita da felice successo. Pompeo, che aveva molte cagioni di biasimare la condotta del re dei Parti verso la repubblica, avrebbe voluto assalirlo a dirittura con le armi, ma ne fu trattenuto dal timore che la sua mossa fosse disapprovata dal senato romano e dalla voce sparsasi a quei giorni, che Mitridate dovesse in breve ricomparire con nuove forze nel suo regno di Ponto. — Morì infine Fraate l'anno 58 av. C., vittima di una congiura tramatagli contro da due suoi figliuoli, Mitridate e Orode, i quali regnarono successivamente dopo di lui.

Fraate iv, acquistò il trono coll'uccidere Orode l'anno 37 av. C., ed ebbe tosto a sostenere una guerra contro M. Antonio, bramoso di vendicare sopra i Parti la sconfitta di Crasso, e ricuperare gli stendardi romani rimasti in potere dei Barbari. Riuscito vincitore in più scontri, attese a far nuove conquiste nella Media e nell'Armenia; ma un' improvisa ribellione degli stessi suoi sudditi costrinse Fraate a ricoverarsi presso gli Sciti. Tornato in breve con poderose forze fornite da loro, e fattosi di nuovo padrone del regno, conchiuse pure poco dopo la pace coll' imperatore Augusto, al quale mandò in dono i prigionieri e le aquile prese dai Parti sopra Crasso ed Antonio, e perì assassinato da un suo figliuolo l'an. 9 dell'E. V.

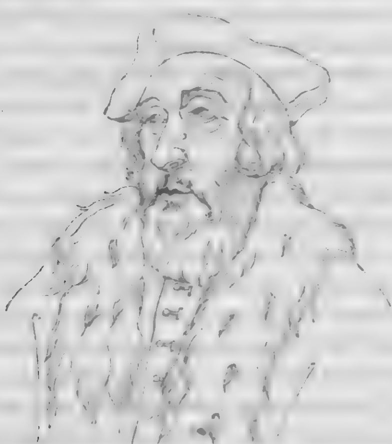
Fraate v, figliuolo del precedente, fu con tre suoi fratelli mandato come statico a Roma, dove rimase fino alla morte del padre e di tutti i suoi fratelli. L'anno 35 dell'E. V., sdegnato l'imperatore Tiberio al procedere di Artabano iii, che aveva recentemente invasa l'Armenia, udì favorevolmente le dimande dei Parti che mostravano desiderio di un re del sangue di Fraate iv, e permise al giovane principe di partire per la Siria. Morì poi Fraate di malattia poco dopo il suo arrivo nel regno de' suoi maggiori, e Tiberio diedegli allora a successore il nipote Tiridate.

FRACASSINI (Antonio). — Veronese, nato nel 1709 e morto nel 1777, fu uno de' più insigni primi professori di medicina che onorassero l'Italia in quel tempo. Scrisse un trattato *De febribus* e lo pubblicò nel 1750, nel quale fece precedere la teoria della sanità, per farsi via a trattar la materia con un metodo di semplice dimostrazione, traendo da' più sodi fondamenti la verità delle cose più occulte. Insegnò inoltre a fuggire il pregiudizio di quelle scuole che si oppongono al salasso. Di quest'opera fu fatto un magnifico elogio negli Atti degli eruditi di Lipsia, e sedici anni dopo la ristampò con molte giunte e mutamenti. Più strepito ancora fece per tutta Europa l'altra sua opera che diede in luce l'anno 1756 col titolo: *Morbi hypocondriaci ejusque curationis mechanica investigatio*. È lavoro condotto con metodo geometrico delle dimostrazioni mecaniche ed idrauliche, con perspicacia più singolare che rara. Al dire del suo biografo Bozoli, si fa a dimostrare che i sintomi ed i fenomeni del morbo ipocondriaco derivano da soli mecanici disordini della fibra. Il Boisier Sauvages accettò questa dottrina nella sua Nosologia, e l'opera del Fracassini fu ben tosto ristampata in Germania. Animato da sì universali suffragi pubblicò nel 1763 un'altr'opera col titolo: *Opuscula physiologico-patologica*, divisa in tre parti; verte la prima sull'infanzia e la puerizia; nella seconda tratta de' morbi dei vecchi; e nella terza del sensorio della vista. È opera di un carattere di geometrica severità, e vi si scorgono le tracce di quel sistema della medicina de' solidi, del quale gittarono le basi il Borelli ed il Bellini, e che fu poi eretto dal Baglivio e dal Pitcarnio. — Lasciò inoltre il nostro autore due dissertazioni, l'una *Del vizio spontaneo de' nostri fluidi*, l'altra *Della causa e della forza del vento*, delle quali si può vedere una minuta analisi nella Vita che di lui scrisse il citato Bozoli, inserita nelle *Biografie* ecc. del Tipaldo (vol. viii, p. 156 e segg.). Lasciò imperfetta un'altra dissertazione intorno *L'organo della voce*, e fu onorato di funebre elogio dal co. Zaccaria Betti. Del Fracassini poi fanno onorevole menzione nelle opere loro, tra gli altri, il Morgagni, l'Haller, il Sauvages, il Roncalli, il Dalla Bona e il Zeviani.

FRACASSO (*B. A.*). — Addensare in un quadro gran numero di figure con azioni e mosse concitate sì che l'occhio quasi frastornato non vi trovi luogo a riposo, dicesi dagli artisti con significazione traslata, *fracasso*. I soggetti religiosi abborrono più di tutti gli altri da questo fare introdotto nella pittura italiana dai seguaci del Cortona, e nella statuaria dagli imitatori del Bernini. Già ne' dipinti di alcuni della scuola veneziana, per es., di Paolo Veronese, si era osservato un agglomeramento di figure non necessarie affatto al soggetto; il Vasari e gli altri michelangioleschi prodigarono pure in personaggi inutili, parte per poco studio e per la molta fretta con cui conducevano le loro composizioni, e parte per difetto d'ingegno: ma ciò che veramente diede il crollo al buon gusto furono i così detti pittori di machina, presso i quali l'espressione era considerata per poco o nulla, e il principal pregio dell'arte consisteva nell'empiere di figure variamente mosse que' vasti spazii di tela o di muro che aveano a colorire. Da questo sì fatto vizio passò alle pitture di gabinetto, e quel ch'è peggio, venne a turbare il devoto raccoglimento delle chiese, e la mistica quiete del santuario. Egli è ben vero che ciò a prima vista sorprende; ma, passato l'effetto della prima impressione, qual vuoto non lascia nel cuore, quale ripugnanza ad una lunga e considerata osservazione! Questo, ne' tempi della corruzione del gusto, si chiamava fuoco poetico, potenza inventiva, sovrabbondanza di genio: ora si chiama difetto d'ingegno, mancanza di riflessione, fuoco fatuo ed abbagliante. — Può certamente la rappresentazione di una battaglia, di un tumulto, di una rissa, avere un non so che di concitato fuor dell'ordinario dell'altre composizioni; ma allora il valente artista, ciò moderatamente ponendo nelle parti secondarie, fa sì che l'occhio dell'osservatore, attratto da queste, tutto si fermi e riposi nel soggetto principale. Così fece Raffaello più volte, ma con sommo riserbo; così più largamente praticò Wouwermans, detto a ragione il più grande pittor di

battaglie. — Sovente pure questa voce *fracasso* si estende all'intonazione del colorito; allorquando cioè alla moltiplicità delle tinte, col brillante de' colori senza velature e senz'aria si cerca d'imporre allo sguardo degl'imperiti. Questo è vizio proprio specialmente della gioventù; a correggere il quale basterebbe solo il pensare in qual poca stima siano al ritornar del buon gusto caduti i pittori e gli scultori, che nel secentismo dell'arte erano portati in trionfo, e sollevati alle stelle.

FRACASTORO (Girolamo). — Celebre medico, filosofo, matematico, astronomo, cosmografo, storico naturale e poeta, di nobile ed antica famiglia veronese, nato nel 1483. Studiò a Padova, e in età di 19 anni ivi fu nominato professore di logica. Il celebre Pomponazzi gli era stato maestro in filosofia; ma abborrì dalle pericolose opinioni di lui, e le confutò in un dialogo, senza però nominarlo. Attese allo studio della medicina, poi visse alcuni anni in Pordenone presso il cel. generale Bartolomeo Alviani, ch'ivi aveva aperta un'illustre accademia negli ozii della pace. Ivi si strinse in amicizia col Cotta, purissimo catulliano poeta, e col patrizio Andrea Navagero, poeta latino della più schietta eleganza. Sopragiunse la guerra a turbare questo sacro asilo di sì vergini muse, e il Fracastoro tornò in patria per esercitarvi la medicina. Si acquistò tal fama in quest'esercizio da essere poi eletto medico del concilio di Trento, il quale per suo consiglio fu trasmutato a Bologna. Carlo v, calato in Italia per guerreggiarvi, mandò a complimentare il Fracastoro, onore che non lo invanì, preferendo al rumor delle corti la solitudine della campagna, ivi partendo l'ore tra gli studii e gli ufficii della domestica economia. Ebbe il dolore di perdere due amatissimi figliuoli ch'egli già cominciava, com'egli dice, *dulces Sophiæ deducere ad hortos*, dichiarando che questa perdita lo avrebbe reso dolente per tutta la vita sua. Quest'ultimo termine del



Fracastoro.

viver suo giunse nel 1553. — Il suo poema della *Sifilide* o *De morbo gallico* si avrà in reverenza finchè duri memoria di latina poesia, e nel suo genere cede appena o va del pari colle Georgiche di Virgilio. Difficile è il definire se in esso più s'abbia a pregiare la eleganza dello stile o la profondità della dottrina e la copia delle fisiche cognizioni. Altro poema incominciò di sacro argomento intitolato il *Giuseppe*; ma l'età grave non gli permise di terminarlo, e riuscì freddo anzi che no. Egli scrisse altri versi latini tutti colti e venusti, e alcune poche ma leggiadre *Rime* e *Lettere italiane* degne di grande considerazione. Nel suo *Dialogo della poetica* indagò argutamente la vera sostanza della poesia per distinguerla dall'altre discipline ch'hanno per istrumento la parola; e la stabilì nel modo di concepire e di maneggiar la materia; e fondò una luminosa teoria che venne poi accettata e sviluppata dagli estetici italiani e forestieri. — Delle sue vaste cognizioni di fisica e di matematica diede saggio in un suo lungo discorso sull'accrescimento del Nilo, e in un altro sulle lagune di Venezia. In medicina, al dire del card. Pallavicino, superò tutti i suoi contemporanei, e combattè la teoria dei peripatetici, che attribuiva alle qualità occulte le alterazioni dell'animale economia; surrogandovi quella degli effluvii e delle particelle volatili, che sfuggono ai sensi, ma che emanano veramente dai corpi; e la sviluppò nelle sue opere *De simpathia et antipathia* e *De morbis contagiosis*. Nell'astronomia si distinse ancor maggiormente; e il Bailly nella sua *Storia dell'astronomia moderna*, gli dà gran lode. Con altro suo sistema combattè quello di Tolomeo, e sebbene assurda fosse la sua ipotesi, vuolsi considerare il Fracastoro qual precursore di Copernico; non annunziò la verità, ma la presagì con considerazioni, con idee sottintese che furono sorgente di eccellenti principii. Fu il primo fra i moderni ad ammettere l'obliquità dell'eclittica; a concepire la decomposizione del movimento; e ad insegnare a procedere per buona via, nutrito com'era di pensieri filosofici in un secolo che ne pativa gran difetto. Inventò una specie di telescopio, coll'aiuto del quale, com'egli dice, rendeva assai vicine al suo occhio le stelle (*De homocentricis*, cap. xxiii). Fabbricò mappamondi di legno, sui quali secondo i gradi loro di latitudine segnava i paesi allora scoperti dai Portoghesi e dagli Spagnuoli; e finalmente nelle sue Lettere andò dottamente disputando co' suoi amici di geografia, di cosmografia e di storia naturale. Sparse di filosofia gli ameni suoi studii, e di amenità e di grazia le severe discipline. Fu probo, moderato e modesto; saldo nell'amicizie; amico degli onesti e semplici piaceri della campagna; non si affannò in traccia della gloria, ma l'aspettò tranquillamente nel suo ritiro. La riconoscenza de' suoi concittadini gli eresse una statua accanto a quelle di C. Plinio e di Catullo nel Foro principale di Verona.

FRA DIAVOLO (*stor. mod.*). — Il suo vero nome era Michele Pezza, ed acquistò una trista celebrità, col diabolico suo sopranome, a' tempi delle sollevazioni suscitate nelle Calabrie dal cardinale Ruffo (*vedi*) contro la repubblica Partenopea (an. 1799). — Era stato fino a quel giorno capo di assassini, alla testa dei quali fu per lungo tempo il terrore dei viaggiatori e lo spavento degli abitatori di quelle

contrade; ma, ottenuta dal cardinale col perdono del passato anche la nomina di colonnello delle milizie, si adoperò col suo credito e col suo coraggio smisurato a servire nel regno di Napoli la causa dei Borboni contra i Francesi. Ebbe poi premii e pensioni in ricompensa de' prestati servigi. — Salito, alcuni anni dopo, sul trono di Napoli Giuseppe Bonaparte, a Frà Diavolo fu ordinato di recarsi con varii de' suoi compagni dentro la piazza forte di Gaeta; ma il principe di Assia-Philipstadt, che la comandava, ne lo fece cacciare come fautore di disordini commessi in quella città. Se n'andò allora in Palermo, dove seppe il disegno combinato fra la regina Carolina e gl'Inglesi per far di nuovo sollevare il regno; partì poco dopo col commodoro Sidney Smith per l'isola di Capri; die' speranze all'odio che quivi e nelle vicine isole segretamente covava contro la dominazione francese, e sbarcato ultimamente in una delle province di Napoli, vi commise incendii, rapine ed assassinii, e schiuse le prigioni a non pochi malfattori per resistere con vantaggio ai Francesi. Inseguito ed attaccato da essi, Frà Diavolo si difese con un coraggio che destò l'ammirazione de' suoi stessi nemici; ma, arrestato infine in S. Severino per tradimento di un contadino che lo aveva ricevuto in sua casa, fu condotto a Napoli, ed ivi pubblicamente giustiziato il giorno 10 di novembre dell'anno 1806.

FRAGGIRAGOLO (*bot.*) (*v.* Celtide).

FRAGILITA' (*fis.*).—Proprietà che hanno i corpi di rompersi piuttosto che di piegare sotto l'azione di forze estrinseche. Potrebbesi credere da coloro che non hanno studiato la fisica, che la durezza dei corpi sia una proprietà contraria alla fragilità. Tutto all'opposto: queste due proprietà sono indivisibili, e non può un corpo essere fragile senza essere a un tempo duro. Così, a cagion d'esempio, il vetro, quantunque più duro che il ferro, è di gran lunga più fragile che il ferro stesso. La ragione di ciò è che i corpi molli, piuttosto che rompere, piegano sotto l'azione di forze estrinseche, mentre succede l'opposto nei corpi duri. Per tanto tutte le operazioni che sono di natura atte a comunicare un certo grado di durezza a un corpo, gli comunicano eziandio un certo grado di fragilità, e viceversa. Nè segue da ciò, che la durezza e la fragilità si debbano confondere insieme, perchè sono qualità distinte, e si manifestano, e si misurano in modi differenti. La durezza relativa de' corpi si conosce dal potere che ha un corpo di corrodere o rigare un altro quando si fregano insieme; mentre si giudica della fragilità relativa in una maniera affatto diversa. Si potrebbe questa misurare sottoponendo separatamente due corpi, presi a parità di circostanze, a tali forze che si rompano ambedue. Quello che richiede minor forza per la rottura è più fragile che l'altro. Dicemmo a parità di circostanze, perchè basta alle volte un minimo cambiamento sia nella posizione del corpo o nella sua grossezza, sia ancora nel sito ove si applica l'azione della forza estrinseca, per far sì che si richieda una forza di gran lunga maggiore o minore per produrre lo stesso effetto. Un esempio che presenta una singolarità assai notabile lo abbiamo nella fragilità delle così dette lagrime bataviche, le quali non sono che gocce di vetro fuso solidificate nell'acqua fresca, e presero quel nome per la forma che vestono, simile alle lagrime. Queste adunque battute anche assai fortemente sul ventre che presentano, o da quel lato che sono più grosse, resistono ai colpi senza spezzarsi; basta però, a ridurli in briccioli, rompere col dito la piccola punta che presentano da un lato. Questo fenomeno dipende dalla disposizione specialissima che prendono le molecole del vetro nel solidificarsi così rapidamente nell'acqua. Il vetro, l'acciaio ed in generale tutti i corpi che subiscono la tempra, vale a dire, che passano rapidamente da una temperatura elevatissima ad una bassa temperatura, divengono più o meno fragili. Ciò spiega perchè certi utensili d'acciaio si rompono al minimo urto, e certi vasi di vetro non solo non possono resistere senza rompere al calor d'un lento fuoco, ma ancor si spaccano e si rompono al semplice passaggio da una camera in un'altra, in cui la temperatura sia sensibilmente differente. La ragione fisica per cui la tempera rende i corpi fragili consiste in ciò che i corpi riscaldati potentemente, come ognuno sa, si dilatano, e facendoli in seguito raffreddare prontamente coll'immergerli nell'acqua fresca, o altramente, lo strato esterno si condensa e conseguentemente s'indurisce formando una crosta dura e fissa tutto intorno al corpo, mentre nella parte interna, che è ancor calda e dilatata, raffreddandosi in seguito le molecole, queste non possono più avvicinarsi tanto quanto si sarebbero avvicinate senza la tempra, e si trovano dopo il raffreddamento in uno stato di equilibrio poco stabile, sicchè si sconnettono al minimo urto producendo la rottura del corpo. Per togliere la tempra ai corpi, e renderli perciò meno fragili, basta farli riscaldare sino ad un grado più o meno elevato secondo le cirstanze, e lasciarli raffreddare in seguito lentissimamente. Quanto al vetro il quale, quando è troppo duro, si rompe sotto l'azione del fuoco, per ottenerne vasi che resistano all'azione del fuoco, è necessario che nella fabbricazione di questi si guardi bene dal non lasciarli raffreddare troppo rapidamente. Per ottenere un tale intento, non si allontanano immediatamente dal forno appena formati; ma si tengono ad una certa distanza, la quale si fa crescere poco per volta e per gradi, facendoli scorrere in un canale o sopra una lunga tavola, ove la temperatura vada gradatamente scemando. Il vetro che si ottiene per tal modo ha la minor fragilità possibile.

FRAGOLA (Fragaria) (*bot., orticult. e mat. med.*).—Genere di piante appartenente alla famiglia delle rosacee, tribù delle driadee, all'icosandria poliginia del sistema sessuale, distinto per i seguenti caratteri: tubo del calice concavo, fesso in cinque lacinie, munito esternamente di cinque bratteole; cinque petali; stami in numero indefinito; carpelli in numero indefinito, più o meno incassati nella sostanza d'un poli-

foro carnoso; stilo laterale; seme sospeso.—Questo genere comprende dieci specie, le quali sono erbe perenni, per lo più stolonifere, a foglie trifogliolate; foglioline con grossi denti; fiori talvolta dioici per aborto, ordinariamente bianchi, talvolta gialli; ricettacoli per lo più mangerecci. — Le specie più interessanti sono le seguenti.

Fragola comune (*fragaria vesca* L.).—Fusti brevissimi, stoloniferi, muniti alla sommità d'una sola foglia; foglie radicali munite di lungo picciuolo; foglioline pieghettate, sottili, reticolate, inferiormente pelose; peli dei picciuoli divergenti; peli dei fusti aperti; peli dei pedicelli appressati; fiori bianchi, disposti a corimbo; calice riflesso dopo l'antesi; frutti pendenti.—Questa specie nasce nei boschi, nelle siepi e nelle ripe ombrose di quasi tutta l'Europa; se ne conoscono molte varietà e sotto-varietà che vengono coltivate nei giardini, e però noi faremo parola soltanto di quelle che sono le più osservabili.

Fragola dei boschi (*fragaria sylvestris* L.).—Questa varietà, che può riguardarsi come il tipo della specie, è munita di stoloni, ha i frutti pendenti, ovoidei, piccoli, rossi, talvolta bianchi, assai fragranti; è molto produttiva, ma fruttifica una sola volta all'anno.

Fragola dei mesi (*fragaria semperflorens* Duch.).—Varietà gracile, munita di stoloni, che nasce nei boschi delle montagne di quasi tutta l'Europa; peli dei picciuoli divergenti; peli dei fusti aperti; peli dei pedicelli appressati; calice riflesso dopo l'antesi; fiori piccoli; frutti conico-oblunghi, porporini o bianchi, meno fragranti che nella varietà precedente, ma più grossi; fruttifica dal mese di maggio sino al fine dell'autunno.

Fragola d' Inghilterra (*fragaria minor* Duch.).—Varietà più piccola delle altre in tutte le sue parti, munita di stoloni; frutti sferici, rossi o bianchi, lucidi.

Fragola di Fressant (*fragaria hortensis* Duch.).—Varietà stolonifera, maggiore in tutte le sue parti; foglie pallide; frutti rossi o bianchi o nericci, allungati, alquanto compressi.

Fragola senza stoloni (*fragaria efflagellis* Duch.).—Varietà quasi affatto priva di stoloni; foglie più lunghe del fusto; frutti oblunghi, pallidi.

Fragola a una sola fogliolina (*fragaria monophylla* Duch.). — Duchesne ottenne dai semi della fragola comune questa varietà o piuttosto mostruosità, osservabile per le sue foglie fatte quasi tutte d'una sola fogliolina crenato-dentata; frutti oblunghi, numerosi, rossi.

Fragola a fiori doppi (*fragaria multiplex* Duch.).—Mostruosità a fiori semidoppi; frutti piccoli, acidissimi.

Fragola dei colli (*fragaria collina* Ehrh.).—Questa specie ammessa da parecchi autori, e che De Candolle dubita a ragione essere una mera varietà della *fr. vesca* L., trovasi in Germania, in Isvizzera, in Savoia ed in Piemonte; stolonifera, come la precedente, distinguesi per le foglie che sono seriche superiormente, pelose inferiormente, per i frutti eretti, per i calici eretti dopo l'antesi, e per i peli dei peduncoli, che sono eretti.

Fragola del Chilì (*fragaria chilensis* Ehrh.).—Specie tardiva, sempre dioica per aborto; foglie glauche, coriacee, ampiamente crenate, pelose in ambe le facce; picciuoli e peduncoli muniti di peli patentissimi; fiori ampii; petali obcuoriformi; frutti grossi, eretti, di colore roseo, bianchi internamente, di sapore dolce, poco aromatico; carceruli profondamente incassati.—Voglionsi riferire a questa specie le varietà seguenti.

Fragola ananassa (*fragaria magna* Thuil. *fr. grandiflora* Ehrh., *fr. calycina* Mill.).—Peduncoli ingrossati alla sommità; foglie glabre superiormente; frutti assai grossi, irregolari, pendenti, di colore scarlatto, di sapore assai gradevole, d'odore analogo a quello dell'ananasso.

Fragola calicolata (*fragaria caroliniensis* Duch.).—Questa varietà, detta volgarmente *fragola di Bath o di Devonshire*, ha i frutti assai grossi, pendenti, ovati o subrotondi.

Fragola dell'India (*fragaria indica* Andr., *Duchesnea fragarioides* Smith., *D. fragiformis* Don.).—Erba acaule, stolonifera, simile per il suo aspetto alla *potentilla strisciante*; picciuoli lunghissimi, villosi; foglioline obovali, subromboidali, crenulate; stipole lanceolate; peduncoli ascellari, uniflori, lunghi quanto le foglie; brattee cuneiformi, tridentate alla sommità; petali gialli, più brevi che i sepali. Questa specie, nativa del Nepal, coltivasi come oggetto di curiosità e non già per i suoi frutti che sono piccoli, rossi, affatto insipidi. Si adatta a qualunque terreno ed a qualunque esposizione.

Coltivazione delle fragole.—Questa pianta vuole un' esposizione piuttosto calda, scoperta, terreno leggero, sostanzioso e concime ben maturo; dicesi che gli annaffiamenti artificiali le giovino di più che la pioggia e l'umidità del suolo; si moltiplica per via de' semi e preferibilmente per separazione degli stoloni ovvero delle ceppaie. La riproduzione per semi ha il vantaggio di fornire talora delle varietà nuove; a tale oggetto si scelgono le fragole più belle e ben mature, si schiacciano dentro acqua e per mezzo di ripetute lavature se ne separano i semi, che si fanno alquanto asciugare e si mescolano con terra finissima e secca. In un terreno esposto al sole, leggero, dolce, sommamente diviso, perfettamente spianato, quindi alquanto annaffiato in guisa da non comprimerlo, si spargeranno i semi già misti con terra; e si copriranno con mezza linea di terra di erica o di terriccio sparsovi sopra collo staccio; converrà poi inaffiare spesso e scarsamente onde conservare una discreta umidità alla superficie e coprire il terreno con paglia per difendere i semi dall'ardor del sole e dall'impeto dei venti. La seminagione si eseguisce ordinariamente in fine di giugno, ma si può differire fino alla primavera seguente, avvertendo di far seccar bene i semi all'epoca del ricolto. La germinazione succede ordinariamente fra quindici giorni e si potrà eseguire il trapiantamento due mesi dopo.—Quasi tutte le specie

o varietà di fragola producono stoloni ossia fila, che si allungano sulla superficie della terra e che sono muniti di nodi che danno origine ad altrettante pianticelle, le quali separate nel mese di ottobre servono alla moltiplicazione, avvertendo di scegliere quelle che provengono presso la pianta madre e che sono le più vigorose.—Alcuni preferiscono di moltiplicare le fragole separando dalle grosse ceppaie i germogli muniti di alcune radici; il quale metodo è particolarmente applicabile a quelle varietà che sono prive di stoloni.—Un altro metodo finalmente, che è quello generalmente usato dai coltivatori di s. Mauro presso Torino, consiste nel raccogliere in aprile le piante selvatiche, assai comuni nei boschi sì dei colli che della pianura, per ripiantarle tosto a luogo.—Preparato il terreno nel modo anzidetto, lo si divide in aiuole ognuna delle quali riceverà quattro o cinque file di piante distanti fra loro quattro pollici; le piante si disporranno in quinconce alla distanza di otto pollici fra l'una e l'altra. Se la piantagione si fa in autunno, si otterrà un discreto ricolto nella successiva primavera; se si eseguisce in marzo od aprile, non si otterranno frutti se non se nell'anno successivo, a meno che trattisi della *fragola dei mesi* ossia *di quattro stagioni*, la quale fruttifica anche in inverno se tengasi in tepidario. Dopo il piantamento, rendesi indispensabile l'annaffiare le aiuole. Se il piantamento è stato fatto in autunno, un certo numero di piante perisce inevitabilmente nell'inverno e conviene surrogarle alla primavera seguente. Le cure richieste nel primo anno sono le sarchiature, le zappettature e gli annaffiamenti a' tempi debiti; si devono inoltre togliere le foglie morte e le fila o stoloni a misura che spuntano; le quali diligenze dovranno pure usarsi nel secondo anno; se non che, ove occorra di rinnovare un piantamento, dopo il mese di luglio si lascieranno crescere liberamente gli stoloni per ottenerne pianticelle nell'autunno. Il fragoleto dà abbondante prodotto nel secondo e più ancora nel terzo anno, dopo il quale periodo lo si deve rinnovare; e però se ne potrà prolungare la durata rincalzando le piante con nuova terra nella quale esse formeranno radici novelle che ne conserveranno il vigore e la fecondità. I coltivatori di s. Mauro conservano fruttiferi per sei anni i loro fragoleti concimandoli ben bene in fine d'ogni autunno con concio ben maturo, metà cavallino, metà bovino, e sarchiandoli tre volte all'anno con certi uncini coi quali sanno destramente svellere l'erba senza offendere le piante di fragola.—Il fragoleto distrutto coltivasi a formentone poi a frumento, prima di renderlo alla prima coltura. La coltivazione della fragola del Chilì esige cure particolari: essa vuole un'esposizione calda ed inclinata verso il mezzodì; siccome i suoi fiori sono unisessuali, e gl'individui per lo più tutti feminei, perciò queste piante ordinariamente rimangono sterili; la fecondazione per via dei fiori della fragola comune non può aver luogo, perchè questi sono più precoci. E però siccome la varietà detta *ananassa* ha i fiori ermafroditi, e fiorisce contemporaneamente, conviene perciò piantarne alcuni individui in vicinanza ed inoltre rinovare spesso le piante. Anche la fragola comune è soggetta a diventare sterile per aborto d'uno dei sessi, lo che succede spesso nei fragoleti invecchiati. — Le piante di fragola sono sovente danneggiate dalle lumache e da varii insetti, quali sono principalmente la grillotalpa ed i così detti *vermi bianchi*, che sono le larve della *melolontha vulgaris*.

Usi economici e medici della fragola.—Questa pianta ha preso il nome dalla particolare fragranza dei suoi frutti, i quali sogliono mangiarsi conditi con zucchero e vino; acconciati con latte o con fior di latte, come usano alcuni, riescono di malagevole digestione, e ad ogni modo debbesi usarne con moderazione, massime dalle persone dotate di stomaco debole; col sugo delle fragole preparansi gelati e bevande temperanti assai gradevoli, conserve, liquori spiritosi.—I medici antichi attribuirono molte virtù alle diverse parti di questa pianta; i frutti moderano l'eccessivo calore dello stomaco e del petto, promuovono le orine, sciolgono i calcoli orinarii; Linneo guarì se stesso dagli accessi di violenta podagra, da cui era da gran tempo tormentato, col solo uso abbondante delle fragole, e vide ben anche disciogliersi le concrezioni tofacee delle articolazioni prodotte da questa crudele malattia. Hoffmann riferisce un caso di tisi polmonare inoltrata, guarita coll'uso delle fragole. Le foglie e sopratutto le radici hanno sapore astringente ed alquanto amaro, e il decotto di esse, che riesce di colore rosso carico, ricco di tannino e di acido gallico, lodavasi altre volte contro la diarrea e le emorragie non che come rimedio diuretico ed aperitivo: oggidì l'uso medico di questa pianta è quasi abbandonato.

FRAINA (*agric.*) (*v.* Fagopiro).

FRAMMENTI (*letter.*).—Propriamente questa voce significa rottame, parte di cosa rotta; ma per analogia dicesi anche di opera o componimento letterario di cui siasi perduta gran parte. Abbiamo infatti un certo numero di produzioni di varii scrittori dell'antichità, dei quali le opere sono andate perdute, ed appena se ne sono trovati pochi frammenti nelle opere di altri autori, o sepolti nella polvere di monastici scaffali. Soli frammenti ci rimangono degli scritti di Museo, poeta greco che fu discepolo d'Orfeo, di Menandro, di Saffo, ecc., degli storici greci Ctesia, Eforo, Xanto di Lidia, ecc., di Ennio, d'Accio, di Lucilio, della grande storia latina di Trogo Pompeo (nel Compendio di Giustino), ecc.; mentre di parecchi altri antichi autori, come Cicerone, Fedro, Sallustio, ecc. mancano soltanto alcuni frammenti perchè le opere loro siano compiute; onde più di una volta il caso o le diligenti ricerche dei dotti (e ciò in Italia dee dirsi principalmente del ch. cardinale Mai) ne hanno fatto rinvenire non pochi. Stobeo e Fozio nelle opere che ci hanno tramandate, inserirono alcuni passi assai interessanti di moltissimi autori greci i quali, senza una tale avvertenza, sarebbero a noi del tutto sconosciuti (*v.* Fozio e Stobeo). Tra i moderni, Roberto ed Enrico Stefano pubblicarono i *Fragmenta poetarum*

veterum latinorum, 1560, in-8°; e meritano anche particolare menzione per le cure loro in dissepellire frammenti di antichi autori Maittaire, Scriverio, Almenoveen, M. Creuzer ed altri parecchi. Sono celebri i *Frammenti di uno sconosciuto*, ossia *Frammenti di Wolfenbüttel*, pubblicati da Lessing, il quale fu per questo suo fatto posto dai teologi nel novero degli atei. — Dassi parimente in letteratura il nome di *frammento* ad un passo di qualche estensione che siasi estratto da un'opera per farne oggetto di citazione. I professori di retorica e di poetica, parlando e scrivendo, ne hanno fatto un uso frequente; ed è cosa innegabile che è pure un gran merito il saperli scegliere e adattare a proposito.

FRANCA-CONTEA (*geogr.*). — Antica provincia della Francia ed uno dei 32 governi di quel regno prima della rivoluzione dell'anno 1789, confinante al N. coll'Alsazia e la Lorena, all'O. colla Sciampagna e la Borgogna, al S. colla Bressa, il Bugey e il paese di Gex, all'E. col monte Giura, che la separa dalla Svizzera. Forma oggi i dipartimenti del Giura, di Doubs, dell'Alta-Sonna ed una porzione di quello dell'Ain. Ha una popolazione di circa 940,000 abitanti; è paese assai industrioso, e fa un commercio di transito molto attivo. La vicinanza del Giura vi rende spesso lunghi ed aspri gl'inverni, e caldissime le stati, specialmente nelle valli; il suolo vi è fertile, e produce buoni vini. — La Franca-Contea era ai tempi di Cesare, abitata dai Sequani, popolo della Gallia, donde le derivò il nome di *Sequania*. Fece successivamente parte del regno di Borgogna, del vasto impero di Carlomagno, del regno della Lotaringia o Lorena, e dopo varie altre vicende passò, per via di matrimonii, all'imperatore Barbarossa, e da questo per qualche tempo alla corona di Francia pel matrimonio di Giovanna erede della contea, con Filippo il Lungo (an. 1315). Alla morte di questo principe, Giovanna sposò Eude di Borgogna (an. 1322), a cui portò in dote la Franca-Contea; ma morto l'an. 1477 Carlo il Temerario, l'arciduca Massimiliano d'Austria, che aveva sposato Maria, unica figliuola di Carlo, ne prese possesso, e la trasmise al figliuolo Carlo v, che poi la cedette colle altre sue province a Filippo ii di Spagna. Luigi xiv la tolse agli Spagnuoli nell'anno 1668, ma la restituì lo stesso anno per accordo seguito nella pace di Aix-la-Chapelle. La riconquistò nondimeno l'anno 1674, ed il trattato conchiuso quattro anni dopo a Nimega aggiudicò definitivamente la Franca-Contea alla Francia.

FRANCESCA (Piero della, detto altrimenti Pietro Borghese). — Merita speciale menzione per essere riguardato il primo che richiamasse l'uso de'Greci di far servire la geometria alla pittura. Nacque in Borgo S. Sepolcro circa il 1398, e si applicò nella prima giovinezza allo studio delle matematiche e della pittura. Avevano i seguaci di Giotto condotta l'arte fuor dell'infanzia; ma pargoleggiava in più cose e principalmente nel chiaroscuro e nella prospettiva. Le loro figure sdrucciolano talora dai piani, i loro casamenti non hanno punto di veduta, l'arte di scortare i corpi è in essi appena bozzata. Stefano Fiorentino avvisò queste difficoltà, ma non trovò modo di superarle; altri s'intesero più presto a schivarle o a risolverle per via di compensi. Filippo Brunelleschi, nato alcuni anni prima di Piero della Francesca, fu veramente il primo a rappresentare le architetture in prospettiva, ritraendo di sua mano la piazza di s. Giovanni ed altri luoghi con giuste diminuzioni e sfuggimenti; lasciando però a Piero il merito di padre della prospettiva nella pittura propriamente detta; e per testimonianza di Romano Alberti e del Pascoli divenne *eccellentissimo*. Chiamato alla corte d'Urbino, vi eseguì quadri di picciole figure, solito principio di chi non ebbe gran maestri. Ivi condusse maravigliosamente un vaso tirato a facce e quadri per maniera che si vede dinanzi, di dietro, ai lati, nel fondo e nella bocca, avendo in esso sottilmente tirato ogni minuzia, e fatto scortare il girar di que' circoli con molta grazia. Oltre al prestigio della prospettiva, la pittura va debitrice a Piero della imitazione degli effetti della luce, del segnare con intelligenza la musculatura de'nudi, del preparare modelli di terra per le figure e dello studio delle pieghe, che ritraeva da panni molli adattati a'modelli stessi, e le amò assai fitte e minute. Dicesi che a 60 anni perdè la vista, e che visse sino agli 86 dando ai pittori che lo consultavano eccellenti precetti intorno all'arte. In Arezzo, a Borgo S. Sepolcro ed altrove lasciò stupende testimonianze della sua virtù. Sono degne di singolare menzione le storie della s. Croce nel coro dei conventuali d'Arezzo, che mostrano la pittura di già uscita della sua infanzia; tanto v'è di nuovo, dopo i giotteschi, negli scorti, nel rilievo, nelle difficoltà dell'arte, da lui felicemente superate; e se avesse la grazia di Masaccio, gli potrebbe andar del pari. Le opere che di lui rimangono a Città S. Sepolcro sentono ancora l'antico: secchezza di disegno, tritume nelle pieghe, piedi che scortano bene, ma troppo distanti l'uno dall'altro. Però bene considerate, nel disegno, nell'aria, nel colorito delle figure par di vedere un abbozzo di quello stile che migliorò il suo scolare Pietro Perugino, e che poi perfezionò Raffaello. Nella Floreria del Vaticano vedesi un gran quadro a fresco ov'è rappresentato Nicolò v con alcuni cardinali e prelati con volti d'una mirabile verità; e molti lo avvisano per lavoro di Piero; ma il Lanzi sospettò che quest'egregia pittura fosse opera del Melozzo.

FRANCESCA da Rimini (*stor. mod.*). — Figliuola di Guido da Polenta, signore di Ravenna, nata in sul finire del secolo xiii, maritata a Lanciotto, figliuolo di Malatesta, signore di Rimini, giovane valoroso, ma deforme della persona. Narrano i cronisti di quel tempo, che Francesca credevasi destinata sposa di Paolo, cavaliere di bel tratto ed avvenente, spedito a Ravenna con mandato del fratello Lanciotto per isposare la giovinetta, e che un giorno sorpresi dal consorte in amoroso colloquio, furono da lui uccisi entrambi. Il lagrimevole caso dei due amanti inspirò al

sommo nostro Alighieri quei bei versi del canto v dell'*Inferno*, ed a Silvio Pellico una tragedia, la quale è stata per lungo tempo lieto auspicio all'Italia di un sommo e forte poeta.

FRANCESCANI (Ordine dei) (*stor. eccles.*).—Francescani o *Minori*, vale a dir frati minori (*fratres minores*), come denominavansi dalla loro origine per umiltà, è il nome comune dato a tutti i membri dell'ordine religioso fondato nel 1209 da s. Francesco d'Assisi (*vedi*). Questi lo formò coll'adunare intorno a sè alcuni imitatori delle sue virtù cenobitiche, convocandoli da prima nella chiesa della Porziuncula, ossia di s. Maria degli Angeli presso Assisi, ove il santo aveva da Dio ricevuta l'ispirazione di comporsi ad una vita tutta apostolica. Il carattere essenziale di quest'ordine consisteva nell' assoggettarsi ad un' estrema povertà e nella privazione assoluta di ogni sorta di agi o godimenti della vita. Esso rese immensi servigi alla Chiesa e pel riparo che recò agli scandali e alla corruttela del clero secolare, e per la cura che i suoi membri si presero delle anime, cura che era allora indegnamente trascurata; ma in ricambio l'erudizione e la coltura dello spirito rimasero sulle prime a quest'ordine poco meno che straniere affatto. San Francesco aveva proibito a'suoi religiosi di possedere cosa alcuna, e giusta le regole dell'ordine sanzionate dal papa nel 1210 e nel 1223, aveva loro assegnato il doppio carattere di mendicanti e di predicatori. Ma il santo padre conferì de'gran privilegi a questa nuova specie di monaci, come pure a tutti gli ordini mendicanti. Essi non dovevano vivere che di elemosine; ma in ricambio furono autorizzati a confessare, e poterono ancora arrogarsi altri diritti de'parochi, come quello di dire la messa, e fecesi loro facoltà di ricevere danaro nella pubblicazione delle indulgenze, favore che si prodigò anche alla loro chiesa originaria più che ad ogni altro ordine. Le indulgenze de'francescani erano perciò dette *di Porziuncula*. Essi potevano altresì estendere a tutti i paesi della cristianità l'operosa loro carità, rimanendo però sempre sotto la vigilanza immediata dei loro superiori e del papa. — L'ordine contò in breve i conventi a migliaia, i quali fondati senza danaro, andarono debitori delle ricchezze considerevoli che acquistarono da poi alla carità del popolo. La necessità di conferire a quest'ordine importanza e splendore dovette giustificare le modificazioni introdotte nella sua regola. Il rigido tenore di vita de'Minori si mitigò, e la cultura delle scienze fu permessa qual mezzo possente per convertire gli uomini. Alcuni frati minori di grande ingegno, come Bonaventura, Alessandro di Ales, Giov. Duns Scoto, Rogiero Bacone ed altri, giustificarono cogli eminenti servizi che resero alla filosofia scolastica l'intrusione dei loro confratelli nelle cattedre delle Università. Quindi, fondandosi sugli argomenti del loro dottore Duns Scoto, mostraronsi i campioni della Concezione della B. Vergine Maria, e tennero saldo contro i fieri Domenicani (*vedi*) fomentando il fuoco della discordia nella lunga lotta che la gelosia degli ordini fece sorgere tra gli scotisti (francescani) e i tomisti (domenicani), lotta che si è protratta sino ai tempi moderni ed ora pressochè finita. Dal secolo xiii sino al xvi essi divisero coi domenicani, nella loro qualità di direttori delle coscienze, di ministri dei governi e di agenti politici de' principi (qualità che si trovavano in contradizione col nome di *frati inutili* che portavano allora in Alemagna, *Nullbrüder*), la dominazione sui popoli cristiani; e finalmente, superati dai gesuiti, seppero, destreggiando con loro più abilmente che non i domenicani, conservarsi gran parte dell'antica loro influenza. I francescani pervennero spesso alle più eminenti dignità della Chiesa: i papi Nicolò iv, Alessandro v, Sisto iv, Sisto v e Clemente xiv, appartenevano a quest'ordine.—Tuttavolta coloro che volevano assolutamente che l'antica regola fosse osservata alla lettera, riguardavano questa gloria letteraria e politica come un'inescusabile deviazione da quella regola: essi formarono quindi, nel secolo xiii, le comunità particolari de'*cesarini* e de'*celestini* o eremiti francescani, e nel secolo xiv, quelle de'*spiritualisti*, de'*chiareni* e degli *amadeisti*. Tutti questi, quantunque soppressi in gran parte di forza, non lasciarono di portare nell'ordine lo spirito di opposizione e di discordia. Essi giunsero poi anche a trovare un punto di riunione nella comunità dei *zoccolanti*, che un sant'uomo per nome Paolo aveva fondata a Foligno, l' anno 1363, e che distinguevasi pel ristoramento della povertà perfetta e della vita austera prescritte dal loro fondatore. Questa congregazione religiosa fu primamente approvata dal papa e poi dal concilio di Costanza, nel 1415, come un ramo particolare dell'ordine de'francescani conosciuto sotto il nome di *osservanti* o di *frati minori dell'osservanza*, e questa, mercè i provedimenti fatti da Leone x nel 1517 per appianare le difficoltà che avevano sino allora divisi i varii partiti, finì per avere il vantaggio sopra le altre tutte. D'allora in poi il generale dei religiosi dell'osservanza è il ministro generale di tutto l'ordine; e il superiore de' *conventuali* o minori, che seguono la regola mitigata, non può prendere che il titolo di maestro generale, e gli è subordinato. In seno a quei medesimi osservanti sorsero, ne' secoli xvi e xvii, nuove forme concernenti la povertà e la disciplina, in conseguenza delle quali si divisero in regolari della stretta e della strettissima osservanza. I regolari furono chiamati in Francia *cordiglieri* (*cordeliers*) (*vedi*) dal cordiglio o funicella a più nodi che portavano a cintura: essi appartenevano alla *grande* o alla *piccola* osservanza; altrove chiamavansi *zoccolanti* ed *osservanti*; ed è con questi nomi che sono ancora designati in Italia, nella Svizzera, nella Spagna e nell'America. Ai religiosi della stretta osservanza appartengono ancora i *frati scalzi* di Spagna e dell'America, i *riformati* dell'Italia, e i *recolletti*, vale a dire *raccolti*, dati al raccoglimento, che fiorirono già in Francia, così detti perchè attendevano quietamente alla contemplazione e facevano raccorre elemosine dai loro frati laici. Quelli della più stretta osservanza sono chiamati *alcantarini*, perchè adottarono la riforma di Pietro d'Alcantara; questi camminano a piedi affatto

nudi. Ve ne ha ancora un gran numero in Ispagna e nel Portogallo, ma pochissimi in Italia. Tutte le congregazioni riunite degli Osservanti formano due famiglie sotto il loro generale comune: la famiglia cismontana, o di qua dai monti, sussiste in Italia, e nell'alta Alemagna, ove i conventi furono però in parte soppressi per estinzione o altrimenti, e in parte sottratti dai governi all'obbedienza del generale; poi in Ungheria, nella Polonia, nella Palestina e nella Siria. La famiglia oltramontana è disseminata nella Spagna e nel Portogallo, come pure nell'America, nell'Asia, nell'Africa e nelle isole. Quanto ai conventuáli o frati scalzi, assai meno numerosi, prima della rivoluzione francese contavano circa 100 conventi e 15,000 religiosi; ora non se ne trovano più che nell'Alemagna meridionale, nella Svizzera e nell'Italia, ove esercitano spesso le funzioni di professori nelle Università. Dopo che si sono dati allo studio delle scienze si sono astenuti dal mendicare.— I religiosi delle due congregazioni dell'ordine di san Francesco portano egualmente una tonaca di grossa lana bigia, stretta alla cintura da una fune, da cui pende una disciplina a più nodi, ed usano tutti quanti un cappuccio corto e arrotondato. Il cappuccio lungo e puntuto, come pure una lunga barba, è il solo distintivo particolare ai *cappuccini* (*vedi*); che del resto, così rispetto alla regola come al tenore di vita, sono affatto simili ai Minori della stretta osservanza. È noto che questi vennero instituiti nel 1525 dal beato Matteo da Bassi o Boschi castello del Montefeltro, e formarono una congregazione indipendente dalle altre. Dall'anno 1619 essi furono soggetti a un generale loro proprio, e d'allora in poi sonosi talmente moltiplicati in Europa, e per mezzo delle loro missioni anche in America e nell'Africa, che nel secolo XVIII contavano ben 1700 conventi e 25,000 religiosi. — Sin dall'anno 1212, san Francesco aveva altresì ricevuto nel suo ordine alcune religiose, ed aveva loro imposto il nome di *povere signore* o *dame rinchiuse*; ma si dissero pur anche *damianiste*, dal santo titolare della chiesa del loro primo monastero, san Damiano. In appresso furono poi chiamate *clarisse* (*vedi*) dal nome di santa Chiara, loro prima priora; ed esse si divisero, come il primo ordine, in più congregazioni, secondo i varii gradi di austerità della loro regola. Queste possono ridursi a tre principali, che sono cioè: 1° le *urbaniste*, ch' ebbero la loro regola dal papa Urbano IV; esse onorano come loro madre santa Isabella di Francia, figliuola di Luigi VIII, la quale nel 1260 fondò per esse il monastero di Longchamps presso Parigi, e sono in parte mendicanti; 2° le *cappuccine* (*vedi*), che dipendono dai cappuccini; 3° finalmente le *alcantarine*, colle *clarisse* o scalze, della stretta osservanza, che sono oggidì ridotte al più misero stato, e le monache dell'*Annunziata* o *annunziate*, colla loro suddivisione delle *annunziate celesti*. Tutte queste religiose portano in comune il nome di *francescane*, e ad eccezione delle annunziate che appartengono al second' ordine, esse sono in parte sotto la giurisdizione del prim'ordine e in parte sotto quella dei vescovi. Elleno sono sottomesse alla stessa regola dei religiosi, e nel secolo XVIII contavano 900 monasteri e 28,000 monache. I religiosi le sostentarono colle loro elemosine fino a che colle ricche possessioni acquistate dappoi dai loro monasteri non furono in grado di provedersi da sè. — Nell'anno 1221, san Francesco institui il terz' ordine, chiamato perciò *terziario*, per le persone d'ambi i sessi, le quali senza volersi ritirare dal mondo, erano tuttavia disposte a sottomettersi ad alcune leggiere osservanze ed a portare il cordiglio dei Minori propriamente detti. Molti uomini d'ogni condizione si affrettarono fin dalla prima sua instituzione ad entrare in quest'ordine, e sin dal secolo XIII i terziarii erano già numerosissimi. Non solo uscirono dal suo seno parecchie confraternite che furono tenute per eretiche, come quella dei *fraticelli* e dei *begardi*, ma ancora diedero origine a varie congregazioni dette della regolare osservanza, ognuna delle quali aveva una volta il suo generale, cioè quella d'Italia, ossia di Lombardia, quella di Spagna, di Portogallo, di Francia, e quelle di altri regni o province che sonosi estinte, come le congregazioni di Alemagna, di Olanda e di altri luoghi infetti dall' eresia, o si sono unite a quella di Lombardia. Ora non ha il generale scelto dal proprio corpo se non quest' ultima; le altre, cioè quelle di Spagna, di Portogallo e di Francia dipendendo dal p. generale di tutto l'ordine dei minori. I terziarii riformati di Francia, già detti *picpus* dal luogo in cui furono instituiti in Parigi, ora sono venuti meno affatto. La totalità dei religiosi francescani e cappuccini ascendeva nel secolo XVIII a 115,000 frati ripartiti in 7000 conventi, numero però che oggidì è diminuito di più dei due terzi. Quest' ordine che si è estinto in Francia, in parecchie contrade dell'Alemagna e in parte anche nella Spagna e nel Portogallo, è tuttora floridissimo in Piemonte e nell' Italia centrale. Nella Lombardia però e in generale negli Stati austriaci, i francescani non possono più accettare novizii; ed a Napoli parimente, sotto Murat, perdettero molti conventi; ma il mantenimento di quelli che quivi sussistono ancora è stato formalmente stipulato nel concordato conchiuso dal papa col re delle Due Sicilie. — L'ordine dei francescani ha presentemente la maggior parte de'suoi membri nell'America e nelle colonie europee; ed è ancora al possesso del Santo Sepolcro a Gerusalemme. Ne'Cantoni Cattolici della Svizzera i francescani si occupano dell'istruzione e dell'educazione della gioventù.—Si può consultare intorno a quest'ordine l'opera di uno de'suoi antichi generali, Francesco Gonzaga: *De origine seraphicæ religionis franciscanæ*; e il diffuso articolo: *Francescano (ordine)*, nel *Dizionario di erudizione storico-ecclesiastica* del Moroni (vol. 26°, Venezia 1844).

FRANCESCHINI (BALDASSARE).—Detto dalla patria *il Volterrano*, ed anche *il Volterrano iuniore*, a distinguerlo dal Ricciardelli, nacque nel 1611 e visse sino al 1689. Viaggiò per tutta l' Italia a studiarvi le diverse scuole di pittura; e trasse gran frutto dalli suoi studii fatti in Parma, in Bologna e sull'opere di

Pietro da Cortona. Riuscì gran frescante; e la cupola e lo sfondo della cappella Niccolini in santa Croce di Firenze è lavoro da sorprendere anche un ammiratore del Lanfranco. Bellissima è pur la sua cupola della Nunziata; e così dicasi della volta d'una cappella a S. M. Maggiore, con un Elia scortato sì bene, che ricorda il cel. s. Rocco del Tintoretto per l'inganno che fa all'occhio. Il suo fuoco è temperato dalla riflessione e dal decoro; il suo disegno nazionale è variato e aggrandito dalla imitazione dell'altre scuole. Le lodi dategli dal Baldinucci parvero al Lanzi più presto scarse che soverchie, avuta la debita considerazione alla proprietà delle invenzioni, alla correzione del disegno sì rara nei machinisti, al possesso del sotto in su, allo spirito delle mosse, alla nitidezza delle tinte, serie, ben equilibrate, ben unite, ed alla soave e quieta armonia. Questi pregi spiccano in proporzione nelle sue tavole ad olio, ogni volta che furono per lui finite, cosa che sempre non fece; e dicasi lo stesso de' suoi quadri da stanza che abbondano in Firenze ed in Volterra.

FRANCESCHINI (cav. Marcantonio). — Nato in Bologna nel 1648, e vissuto sino al 1729, s'acquistò gran riputazione nella pittura. Fu scolaro del Galli, poi del Cignani che aiutò molto nell'opere più importanti. Con lo studio del vero, presto si avvicinò al gusto, alla sceltezza, alla grandiosità del Cignani, aggiugnendovi certa vaghezza di colorito e certa facilità per cui parve nuovo; senza dire dell'originalità che a pari d'ogni altro fa campeggiare nelle teste, nelle mosse, ne' vestiti delle figure. La sua freschezza, l'armonia, l'equilibrio de' pieni e dei vuoti, in una parola, tutto il suo stile offre uno spettacolo affatto nuovo. Che se talvolta lascia travedere il manierato in opere di gran machina, sono mende perdonabili. Ricchissimo di pensieri, prontissimo nell'ordinarli in qualunque veduta, e a colorirli a qualunque distanza; conduceva i suoi cartoni a chiaroscuro; e postili a luogo, facea giudizio del lavoro che doveva eseguire. Molti sono i suoi grandi affreschi: lo sfondo nel palazzo Ranuzzi, la cupola e la volta del *Corpus Domini*, la tribuna di s. Bartolomeo in Bologna; e per tacer d'altri molti in diverse province, accenneremo i peducci della cupola con tre storie nel duomo di Piacenza e la gran volta della sala del Consiglio di Genova, opera dal Mengs avvisata maravigliosa, e perita interamente in un incendio. La stessa fecondità di pensieri e vaghezza di stile spicca nelle sue grandi storie sparse per le migliori gallerie d'Europa e nelle sue molte tavole d'altare. In età decrepita dipinse con quel vigore stesso dell'età più virile, siccome mostrano la sua Pietà agli Agostiniani d'Imola, e i bb. Fondatori ai Serviti di Bologna, da lui condotti in età quasi ottuagenaria. Ricusò ogni invito delle corti; visse quasi sempre nell'Italia superiore, e vi tenne lungamente il grado di caposcuola. — Ebbe un allievo in Iacopo, suo figliuolo, che lo aiutò nelle grandi opere di Genova, e che lasciò ivi un quadro di sua invenzione nella gran sala del march. Durazzo. Altre lodate opere condusse in Bologna; ma fatto canonico di S. Maria Maggiore, trasandò l'arte, e morì nel 1745.

FRANCESCO (*stor. di Fr.*). — Due re di questo nome, della casa di *Valois-Angoulême*, occupano un posto assai distinto nella storia di Francia (*vedi*).

Francesco i, nacque a Cognac l'anno 1494; fece, ancor giovinetto, con distinzione le sue prime prove nell'armi in Navarra contra gli Spagnuoli, ed in Piccardia contra gl'Inglesi; succedette in età di 21 anni a Luigi xii (an. 1515), e com'esso, bramoso di far valere i diritti recati nella sua famiglia da Valentina Visconti sopra il ducato di Milano, allestì per l'Italia una spedizione, alla quale presero parte come condottieri e compagni d'arme del re, il contestabile di Borbone, Trivulzio, La Tremouille, Baiardo ed altri insigni capitani di quel tempo. Valicate le Alpi alla testa di 55,000 Francesi, corse difilato contra gli Svizzeri, che in numero di 25,000 guardavano il Milanese; si scontrarono le due parti a Marignano, dopo due giorni di ostinatissima pugna, rimase la vittoria ai Francesi, che occuparono subitamente il ducato (an. 1515). Conchiusa l'anno seguente la pace col papa Leone x, e fatta alleanza cogli Svizzeri, preparava Francesco migliori destini alla Francia, allorchè un più fortunato rivale venne a guastargli i disegni: era questi Carlo v, il quale, padrone dei Paesi Bassi e della Spagna, unico erede degli Stati di Napoli e di Sicilia, ed eletto ultimamente a succedere nel trono imperiale a Massimiliano, contro le pretese dello stesso Francesco, metteva in pericolo la sicurezza della Francia dal lato delle Fiandre e dei Pirenei, rendeva incerta la possessione del Milanese per la vicinanza di Napoli, ed acquistava tale preponderanza in tutte le faccende d'Europa, che poteva riuscire fatale alla Francia. Considerati tali vantaggi da una parte, e tali pericoli dall'altra, scoppiò in fine la guerra tra i due potentati l'anno 1521. — Per assicurarsi della piena riuscita nelle imminenti operazioni guerresche, Carlo tirò nella sua alleanza il papa ed i minori principi italiani, ed ebbe promessa di aiuti da Arrigo viii, re d'Inghilterra, favorito nel condurre questa pratica dal ministro di quel principe, card. di Wolsey, che aspirava ad ottenere il papato. Le prime mosse furono favorevoli alla Francia. La Navarra fu presa dai Francesi l'anno 1522, e perduta l'anno appresso; ma Baiardo batteva gl'imperiali a Mézières, mentre da un altro lato il maresciallo Lautrec, pressato da ogni banda dalle falangi vittoriose degl' imperiali, era sforzato a ceder loro il Milanese. La fortuna minacciava grandi rovine ai Francesi. Declinavano continuamente le cose loro in Italia, dove moriva combattendo Baiardo, *cavaliere senza paura e senza biasimo*; un esercito inglese assaltava la Picardia; il Borbone (*vedi*), fattosi a un tratto condottiero dei nemici della sua patria, mette a ferro, a fuoco ed a sacco la Provenza, nè si ritira se non all'appressarsi del re con forze ragguardevoli. Francesco scende allora nuovamente in Italia, riprende Milano, incontra il nemico nelle vicinanze di Pavia, e dopo sanguinosa

battaglia rimane prigioniero in mano degl'imperiali (24 febbraio 1525). La stessa sera, scrivendo alla madre, le rende conto dell'esito infelice della giornata con queste parole: « tutto è perduto, fuorchè l'onore e la vita »; e pochi giorni dopo è condotto sotto buona custodia a Madrid. — La prosperità di Carlo v spaventava tutti potentati d'Europa. Temendo le conseguenze della fortuna e dell'ambizione dell'imperatore, il re Arrigo si ritira dall'alleanza con lui; era morto il papa (an. 1521), ed i principi minori d'Italia, scossi al pericolo comune, già si voltavano favorevoli alla Francia; ma Carlo vincitore domandava, che il re ristorasse il Borbone traditore in tutti i suoi diritti e possessioni; che cedesse all'imperatore la Borgogna e il Milanese, e lasciasse a sua discrezione le potenze italiane; che desse in fine i due suoi figliuoli in pegno della propria fede. Francesco acconsente e ricupera la sua libertà; ma, tornato in balía di se stesso, ricusa di compiere le promesse, e un'altra volta si prepara alla guerra. Il nuovo pontefice Clemente vii, i Fiorentini, i Veneziani e lo stesso Sforza, duca di Milano, formano una lega da loro chiamata *santa*; il monarca inglese si mostra disposto ad accedervi. Frattanto le truppe di Carlo v s'impadroniscono del castello di Milano, sebbene validamente difeso dallo Sforza e condotte dal Borbone, marciano sopra Roma: il Borbone muore nell'assalto, ma la città è presa e saccheggiata, ed il papa viene prigioniero per qualche tempo in mano degl'imperiali (an. 1527). Procedevano non di meno i Francesi verso Napoli, dove un nuovo nemico, la peste, mena strage nel campo loro, mentre Andrea Doria (*vedi*), disgustato dei mali trattamenti di Francesco e della sua corte, se ne torna in patria colle sue galere. Era questo un importante vantaggio per gl'imperiali; ma avvertendo Carlo ai progressi dei Turchi in Ungheria, ed a quelli che faceva tuttodì la grande riforma di Lutero ne' suoi Stati di Germania, inclinò l'animo alla pace, la quale fu conchiusa l'anno 1529 a Cambrai. Fu detta nelle storie moderne la *pace delle dame*, perchè la negoziarono due donne, Margherita d'Austria e Luigia di Savoia. Dalle stipulate condizioni di questa pace appariva, che il re di Francia pagava 1,200,000 scudi pel riscatto; che con generosità veramente francese lasciava i confederati italiani a tutta discrezione di Carlo; e che per rendere più stabile l'accordo, il re sposerebbe Eleonora, sorella dell'imperatore. — Non cessava intanto Francesco di dar segreto favore ai protestanti della Germania, e incitamento ai principi d'Italia, massime a Massimiliano Sforza, duca di Milano, perchè insorgesse contra gl'imperiali. Vedendo poi propizia l'occasione per la lontananza di Carlo v, che allora era andato all'impresa di Tunisi, il re invade con un esercito il Piemonte, s'impadronisce di Torino (an. 1536), mentre l'imperatore, ricomparso in Europa, conduce da un altro lato le sue truppe in Provenza, ed assedia Marsiglia. Dopo varii inutili sperimenti da una parte e dall'altra, i due rivali fermano in Nizza una tregua di 10 anni (an. 1538), che però non fu di lunga durata. Imbarcatosi infatti per la Spagna, e due anni dopo l'accordo di Nizza, una sollevazione dei cittadini di Gand rendendo necessaria la presenza di Carlo nelle Fiandre, chiede egli al re il passo per la Francia, offerendo accortamente, ma certo con intenzioni contrarie, la restituzione del Milanese. Non attenendo poscia l'imperatore la data fede, ricominciano le ostilità, duranti le quali i Francesi riportano una gloriosa vittoria a Ceresole in Piemonte, gl'imperiali entrano nella Sciampagna, gl'Inglesi sbarcano in Picardia, e sì gli uni che gli altri marciano alla volta di Parigi. La mancanza di viveri e la discordia avendo sforzato Carlo a scendere a patti, le due parti fanno il trattato di Crespy l'anno 1544, che pose fine alla guerra. L'anno appresso la Francia compra per una grossa somma Boulogne occupata dagl'Inglesi. Stava Francesco preparando al suo regno nuove guerre e nuove calamità, allorchè morì addì 31 marzo del 1547, di una malattia contratta negli eccessivi e dissoluti piaceri. — La vita pubblica e privata di



Francesco i.

Medaglia di Benvenuto Cellini.

Francesco i fu di continuo varia, e cagione così di non pochi beni misti a gravissimi mali. Sotto il suo regno lo Stato rimase a discrezione dei favoriti e delle favorite; si accrebbero perciò la dissolutezza dei costumi e le pubbliche imposte, rese necessarie dalle incessanti guerre, dalle feste e passatempi di corte; si vendettero poi perfino le cariche della magistratura, e tutto ciò senza che fosse concesso il sindacato. Incoraggì per fini meramente politici le riforme religiose in Germania, ma le condannava apertamente, ed anzi faceva bruciare i dissidenti ne' suoi Stati, ed anche per questa parte poco mancò che non cagionasse alla Francia una grandissima ruina. Protesse non di meno le lettere e le arti, che aveva fatte venire dall'Italia in Francia; favoreggiò i cultori di esse, massime il celebre Leonardo da Vinci (*vedi*), che si dice morisse nelle braccia del re; edificò finalmente, come perenni monumenti di gloria, il castello di Chambord, di Fontainebleau ed il collegio di Francia.

Francesco ii, figliuolo di Enrico ii e di Caterina de' Medici, nacque l'anno 1544, e succedette al padre nel 1559. Un anno prima aveva egli sposato la bella Maria Stuarda (*vedi*), cui prese ad amare appassionatamente, e pel cui credito acquistarono una grande

ingerenza nello Stato i duchi di Guisa, capi della parte cattolica. Si formò allora una cospirazione di protestanti, gelosi del potere acquistato dai Guisa, e fra i capi principali che l'avevano ordinata, era il principe di Condé. Scoperta la trama, avrebbero i congiurati subíta la pena capitale, se non sopraveniva la improvisa morte del re (an. 1560) a salvarli dall'imminente pericolo. — Francesco II, debole di mente e di corpo, governò la Francia per pochi mesi, ed il suo regno fu soltanto segnato da intestine discordie, che poi si manifestarono con maggior crudeltà sotto il seguente regno di CARLO IX (*vedi*).

FRANCESCO (*stor. d'Alem.*). — Due imperatori di tal nome occupano un posto distinto nella storia di Alemagna; ma il secondo, costretto da posteriori avvenimenti a rinunziare a qualsivoglia ingerenza nelle cose della Germania per assumere soltanto il titolo d'imperatore d'Austria, prese poi in questa sua qualità egli pure il nome di Francesco I.

FRANCESCO I (STEFANO), nacque l'anno 1708, succedette prima al padre nel ducato di Lorena e di Bar, cui nondimeno lasciò amministrare dalla madre, ed avendo poscia ceduto per accordo (an. 1735) quella provincia a Stanislao Lesczinski, a patto ch'ella ricadesse in avvenire alla Francia, n'ebbe la promessa del granducato di Toscana alla morte di Gian-Gastone, ultimo della casa de' Medici. Visitò infatti Francesco le sue nuove possessioni di Toscana l'anno 1738, e ne confidò l'amministrazione a ministri savii ed esperti; finalmente, a malgrado dell'opposizione di Federigo II di Prussia, e di Luigi XV di Francia, collegatisi per escludere la casa d'Austria dal trono imperiale, succedette nel 1745 a Carlo VI, del quale aveva sposato la figliuola, MARIA TERESA (*vedi*). Morì Francesco l'anno 1765 a Inspruck, lasciando suo successore nell'impero il primogenito Giuseppe, e la Toscana al suo secondo figliuolo Leopoldo. — Fu Francesco I principe umano e di tratto cortese, tollerante in ciò che spetta le credenze religiose, protettore delle scienze e delle lettere; ma poco dedito alle faccende politiche, la cura delle quali egli lasciava volontieri alla perizia della consorte Maria Teresa.

FRANCESCO II (GIUSEPPE CARLO), meglio conosciuto sotto il nome di Francesco I, imperatore d'Austria, era figliuolo di Leopoldo II, e nacque in Firenze l'anno 1768. Chiamato ancor giovinetto a Vienna da Giuseppe II per esservi educato nell'arte difficilissima del regnare, vi si diede da prima a studiare le varie parti dell'amministrazione, iniziossi poscia nell'arte della guerra sotto la direzione del vecchio maresciallo Laudon nella lotta contra i Turchi, l'anno 1788, stette sempre ai fianchi del padre, allorchè questi succedette nel 1790 all'imperatore Giuseppe, e due anni dopo egli medesimo succedette nell'impero a Leopoldo. Era quello un momento pieno di grandi dubbiezze. Infatti le intempestive riforme tentate da Giuseppe II nelle cose della religione, avevano esacerbati molti animi negli Stati ereditarii austriaci; la rivoluzione testè accaduta in Francia minacciava di sconvolgere gli ordini monarchici in Europa, e già il Belgio si ribellava all'Austria per accettare le massime del governo repubblicano di Francia; l'assemblea legislativa infine sforzava addì 21 aprile del 1792 Luigi XVI ad intimare la guerra al monarca austriaco che, fatta una lega colla Prussia, si preparava ad entrare in campagna. Si continuò la guerra per qualche anno sul Reno con vario successo; ma i sorprendenti trionfi riportati dal giovine Bonaparte in Italia (1796-1797) fecero piegare l'imperatore al trattato di Campoformio, per cui l'Austria rinunziava al Belgio, che fu unito alla Francia, ed alla Lombardia, la quale fu eretta in repubblica sotto il nome di CISALPINA (*vedi*), ricevendone in cambio il territorio della repubblica di Venezia e la Dalmazia. L'anno 1799, l'imperatore profittando della lontananza di Bonaparte, ch'era andato all'impresa d'Egitto, strinse un'alleanza colla Russia, e gli eserciti delle due potenze collegate ricuperarono in breve quasi l'intiera Italia; ma l'anno appresso risorse la fortuna francese nei campi di Marengo, la Cisalpina fu ricostituita, l'unione colla Russia disciolta, ed i Tedeschi un' altra volta rispinti al di là del Tirolo. Era Vienna minacciata da due eserciti vittoriosi: quello che muoveva dall'Italia, e l'altro che conduceva Moreau dal Reno; ma la pace di Luneville (an. 1801) fece salva la capitale e l'impero da un nuovo rovescio. — Intanto le cose volgevano in Francia a favore di Bonaparte, che tendeva alla potestà suprema; Francesco, presentendo la possibile dissoluzione dell'impero germanico, eresse la monarchia austriaca in impero ereditario (an. 1804), mentre Napoleone sostituiva dal canto suo la dignità imperiale alla repubblica. Un anno dopo formavano Austria, Inghilterra e Russia una lega fra loro per sottrarre l'Italia e l'Olanda alla occupazione francese; ma la battaglia d'Austerlitz (2 dicembre 1805) decise la quistione in favore di Napoleone; Francesco si sottomise alle imposte condizioni di cedere al nuovo regno italico il Veneziano e il Tirolo, rinunziò formalmente al titolo d'imperatore di Germania, e si chiamò da quel giorno Francesco I, imperatore d'Austria, re d'Ungheria e di Boemia ecc. Al tempo stesso ordinò Napoleone la confederazione del Reno (an. 1806), della quale egli si fece dichiarare protettore. Nella guerra che seguì poco poi fra la Prussia e la Francia (an. 1806-7), l'Austria serbò la neutralità; nondimeno insospettita dalle conferenze segrete di Erfurt, dall'invasione in Ispagna per parte dei Francesi, ed incoraggiata dai denari dell'Inghilterra, l'anno 1809, raccolse un esercito poderoso per ostare alla Francia. La vittoria di Wagram, e gli sforzi inutilmente fatti dall'arciduca Carlo in Germania e dall'arciduca Giovanni verso l'Italia, produssero la pace detta di Schönbrunn, per cui l'imperatore cedette Trieste, Fiume e la Croazia, Salzburgo, e parte della Galizia. — Attendeva in questo mentre Francesco a ristorare coi benefizii della pace le tante perdite sofferte, ed a rimuovere la Francia da un'alleanza colla Russia: acconsentì perciò al matrimonio della figliuola Maria Luigia con Napoleone (an. 1810), e due anni dopo s'unì con lui nella guerra contra quella potenza,

quantunque la parte che vi presero le truppe austriache fosse debole e sempre indecisa. Mutarono però le intenzioni dell'Austria dopo i disastri di questa campagna; si offerse da prima mediatore di concordia fra le parti belligeranti, ma non avendo potuto ricondurre il monarca francese a più moderate intenzioni, gli voltò contro le armi, e seguitò la fortuna dei confederati che gli promettevano restituzione ed ingrandimento di territorii. Col loro valore gli Austriaci contribuirono alla vittoria riportata sopra i Francesi a Lipsia (an. 1813), la quale pose fine alla guerra di quell'anno, e subito dopo entrarono da una parte nella Svizzera per assaltare la Francia dal lato orientale, dall'altra penetravano in Italia per sommoverla con le proclamazioni e le promesse contro la dominazione francese. I trattati di Parigi del 1814, e di Vienna del 1815 levarono la potenza di Francesco ad un grado maggiore di quanto ella era stata sotto i suoi predecessori; nè gli avvenimenti che accaddero di poi in Europa furono tali da compromettere la pace e la sicurezza della monarchia austriaca. Nel 1815 Francesco aveva vinto Murat che minacciava co' suoi Napolitani di turbare la quiete d'Italia; nel 1821 mandò i suoi soldati a disfare il reggime costituzionale in Napoli e in Piemonte; provide due anni dopo co'suoi alleati, riuniti in generale congresso a Verona, alla stabilità de'principii assoluti in Italia; fu sul punto di rinunziare alla sua alleanza colla Russia nel 1828, allorchè questa potenza die'principio alla guerra contro la Turchia, oggetto di tanta gelosia ai vicini; ma tornarono concordi ed unanimi, quando per la rivoluzione accaduta in Francia l'anno 1830, si temeva in Europa un generale rivolgimento. Veduto però il procedere pacifico, ed anzi avverso ai tentativi dei popoli, che aveva adottato la nuova dinastia d'Orléans, Francesco continuò a vivere in pace con essa fino alla sua morte, avvenuta in Vienna addì 2 di marzo del 1835. — Fin qui del principe e dell'uomo di Stato: diciamo ora del personaggio privato. Francesco era generalmente stimato d'indole dolce e benefica, cortese e di facile accesso a tutti, laborioso, dedito a sentimenti sinceri di religione ed al mostrarsi osservatore fedele della giustizia, protettore delle arti e delle lettere, purchè non ostili alla sicurezza de'troni, salutato col dolce nome di padre così nell'interno della sua casa, come in ogni parte della monarchia austriaca propriamente detta. Ma, severo ed inflessibile nel giudicare le offese fatte alla sua imperiale autorità, punì coloro che s'erano scoperti promotori di politiche novità, ed agli Ungheresi fu costante nel rifiutare qualunque riforma tendesse ad allargare fra loro e nel rimanente della Germania l'esercizio delle pubbliche libertà.

FRANCESCO (*stor. mod.*).—Uno dei granduchi di Toscana della casa de' Medici (*vedi*).

FRANCESCO I (*stor. mod.*). — Re delle Due Sicilie, figliuolo di Ferdinando IV di Napoli, o I delle Due Sicilie, nacque in Napoli l'anno 1777, passò colla reale famiglia in Sicilia allorchè un esercito Francese invase nel 1798 il reame napolitano, e fu in quell'isola vicario-generale della monarchia, quando l'anno 1812 lord Bentinck vi promulgò la costituzione. Durante il reggime costituzionale in Napoli, negli anni 1820-21, assunse di nuovo in quella qualità le redini del governo in vece del padre Ferdinando I (*vedi*), che partiva pel congresso di Lubiana, e lasciò di sè giudizio non troppo favorevole nella storia di quei tempi. Successe infine al padre l'anno 1825; accompagnò quattro anni dopo la figliuola Maria Cristina che andava in Ispagna moglie a Ferdinando VII, e tornato in Napoli, quivi morì nel novembre del 1830.

FRANCESCO d'Assisi (San). — Fondatore dell'ordine dei frati minori, nacque in Assisi, città dell'Umbria, nel 1181 da Pietro Bernardone, di condizione mercatante. Fu battezzato col nome di Giovanni, ma poscia fu soprannomato Francesco, forse a cagione della facilità con cui aveva appresa la lingua francese, a quel tempo cotanto necessaria agli Italiani pel traffico. Per aderire al desiderio di suo padre, fino dalla sua giovinezza, con una cognizione proporzionata di lettere, a seconda de' tempi, si applicò alla mercatura. Giunto all'età di ventiquattro anni, Francesco fu fatto prigioniero in uno scontro che ebbero i cittadini d'Assisi con quei da Perugia. In seguito a questa cattività, durante la quale egli ebbe, a quanto pare, molto a soffrire, cadde gravemente ammalato. La gioia provata per la sua liberazione, e quindi per la miracolosa ricuperazione della sua salute, operò sul suo animo ardente e sensitivo in un modo straordinario. Francesco risolvette di consacrarsi quinci innanzi alla gloria di Dio ed alla propagazione dei sublimi insegnamenti della religione. Mosso da divozione, intraprese il viaggio a Roma per visitarvi la tomba dei santi Apostoli. All'uscire di chiesa, essendosi imbattuto in una turba di poveri, si mescolò con essi, e per somigliar loro maggiormente, cambiò le sue vesti con quelle del mendico che gli parve più bisognoso; quindi si ritirò in una grotta, dove passò un mese nel digiuno e nella preghiera. Essendo ritornato in Assisi, vi trovò suo padre irritato di una condotta così straordinaria, il quale dopo averlo percosso ed usatigli altri mali trattamenti, il chiuse in casa a modo di prigione. Quindi il trascinò alla presenza del vescovo, ove Francesco, prima ancora che suo padre l'accusasse, dichiarò che rinunziava a qualunque retaggio paterno, restituì quanto aveva di danaro e fino le sue vesti, di cui si spogliò. Il prelato vide che Francesco portava un cilicio e stupì di tanto fervore in un giovanetto: egli ordinò che si recasse di che vestirlo; ma Francesco non volle accettare che il vecchio mantello di un contadino, servitore dello stesso vescovo; poscia si ritirò nei boschi, risoluto di vivere di sola elemosina. Ciò avveniva nel 1206, ed aveva allora venticinque anni. Sulle prime si diede a riparare le chiese e le cappelle che cadevano in rovina; questuava per sopperire a tale spesa, e vi prestava anch' egli mano come operaio. Aveva già restaurato le chiese di san Damiano e di san Pietro, situate fuori della città di Assisi, quando determinò

di riattare un'antica cappella, dedicata a santa Maria degli Angioli, detta la *Porziuncula*, perchè era stata fabbricata sopra una porzione di terreno appartenente ai benedettini. Essa era abbandonata e talmente deserta, che serviva soltanto di asilo ai pastori ed alle greggie loro contro le ingiurie del tempo. Francesco la tornò al pristino stato, e accanto ad essa formossi una capanna. La *Porziuncula* è divenuta famosa negli annali dei francescani. Un giorno che vi ascoltava la messa nel dì sacro a san Mattia apostolo, fu colpito da queste parole del vangelo: « non portate vosco nè bisaccia, nè borsa, nè calzari ». Come se avesse udito un comando del cielo, Francesco gettò la sua borsa con disprezzo, depose la sua bisaccia, le scarpe e il bastone, contentandosi per abito di una tonaca di rozza lana, e per cintura di una corda, donde è venuto ai religiosi del suo ordine il nome in francese di *cordeliers* (*v.* Cordiglieri). Una vita sì austera e penitente trovò imitatori e seguaci, ai quali Francesco dettò una regola che così comincia: « Regola e vita dei frati minori si è l'osservare il vangelo, praticando l'obbedienza, la povertà e la castità ». La loro occupazione doveva essere la predicazione e la conversione dei peccatori e degl'infedeli. Poi ch'ebbe stesa tale regola, Francesco partì alla volta di Roma, col divisamento di presentarla ad Innocenzo iii. Il papa da prima non volle ascoltarlo; ma il vescovo di Sabina avendo fatto osservare ad Innocenzo che tale regola non essendo che la pratica della perfezione cristiana, rigettarla sarebbe stato rigettare il vangelo, s'indusse allora ad approvarla, ordinò anzi Francesco diacono, onde conferirgli maggiore autorità, e il costituì superiore generale del nuovo istituto. I frati minori (così denominati da Francesco per umiltà) avevano dunque una regola, ma non un luogo ove stanziarsi. I benedettini, ai quali apparteneva la Porziuncula, la cedettero a Francesco, ed essa divenne la culla dell'ordine francescano. In breve i novizii vi affluirono; ogni predicazione di Francesco ne attirava un gran numero: le donne stesse aspiravano ad abbracciare tale vita penitente. La famiglia di Francesco andava pertanto crescendo ogni giorno, e fondavansi conventi non pure in Italia, ma in Francia, in Ispagna, in Inghilterra ecc.: parecchi frati erano mandati a predicare il vangelo nelle più lontane contrade, e molti vi trovavano la corona del martirio. Francesco medesimo s'imbarcò per la Siria, ma una tempesta il rigettò sulle coste della Dalmazia. Tentò nel 1214 di passare a Marocco, ed anche allora ne fu impedito per una malattia che il ritenne in Ispagna. Fece quindi ritorno a santa Maria degli Angioli, e si trovò a Roma nel 1215 al tempo del concilio lateranense. Il papa volle dichiarare in presenza dei padri che aveva approvata la regola dei frati minori, e diede loro per protettore il cardinale Ugolino. Allora Francesco deliberò di tenere un capitolo generale, e l'assegnò per la pentecoste dell'anno 1219 a santa Maria degli Angioli. Il cardinale Ugolino e san Domenico, con cui Francesco aveva stretta amicizia, durante il suo viaggio a Roma, vi furono presenti. Più di cinquemila frati vi si trovarono congregati; fu d'uopo alloggiarli in campo aperto, e l'assemblea prese il nome di capitolo delle *stuoie*, perchè si fece uso di que' tessuti a costruire le occorrenti capanne. Chiuse il capitolo, inviando i suoi frati a predicare in tutti i paesi del mondo, ad esempio de' primi discepoli, e dividendo loro l'universo come se lo avevano diviso gli apostoli. Ei riservò per sè e per dodici compagni la Siria e l'Egitto. Poichè ebbe proveduto al governo dell'ordine, creando suo vicario frate Elia, uno de' suoi primi discepoli, si mise in viaggio e sbarcò a S. Giovanni d'Acri, donde distribuì i suoi compagni ne' luoghi che credette più opportuni; ed egli si recò a Damiata, al campo dei crociati, ov'ebbe il dolore di vedere il loro esercito disfatto. Non per questo volle intermettere il suo disegno; e malgrado il pericolo che correva, osò presentarsi al soldano Meledino per predicargli la fede; e per provare l'eccellenza e la verità della religione cristiana, Francesco si profferse pronto ad entrare con uno degli imani o sacerdoti di Maometto in un rogo ardente, onde si vedesse quale dei due culti Iddio favorisse. Meledino rispose che non credeva che alcuno de' suoi volesse correre quel rischio. « Promettimi, soggiunse allora Francesco, di abbracciare la religione di Cristo insieme col tuo popolo, se io ne esco sano e salvo, e vi entrerò solo ». Il soldano non volle; ma una fede sì viva il toccò: « prega per me, egli disse a Francesco, affinchè Iddio m' illumini »; e lo accomiatò onorevolmente. Allora Francesco dopo aver visitati i luoghi santi, se ne tornò in Italia. Restituitosi a santa Maria degli Angioli, si chiarì come vere fossero le informazioni che aveva ricevute in Palestina, cioè che la negligenza, e forse il mal esempio di frate Elia avessero introdotto novità ne' conventi e rilassatezza nella disciplina. Toltolo pertanto da quell'uffizio, deputò in luogo di lui Pietro di Catania, ed egli stesso si dimise dal generalato. Trovasi non di meno che, lui vivente, niuno di quelli che tennero il primo grado assunse altro titolo che di vicario. Si fu verso quel tempo, cioè nell'anno 1222, che egli instituì il terz'ordine di cui abbiamo parlato nell'art. Francescani (*vedi*).— Fino allora l'ordine de' frati minori non era stato munito che di un'approvazione verbale; e quantunque Innocenzo iii avesse dichiarato nel concilio lateranense che lo aveva approvato, non aveva ancora rilasciata alcuna bolla. La benevolenza che Onorio iii aveva dimostrata per l'ordine, accordando una particolare indulgenza per la chiesa di Porziuncula, fece pensare a Francesco che avrebbe potuto ottenere dal papa una conferma più autentica, ma prima volle ritoccare la sua regola. Di 25 capitoli di cui quella componevasi, la ridusse a 12; vi lasciò in tutto il loro rigore gli statuti sulla povertà; rinnovò l'obbligo di adoperarsi alla conversione degli infedeli e dei peccatori, mitigò in favore degli studii necessarii a coloro che intendevano alla predicazione, quanto aveva precedentemente ordinato sul lavoro delle mani. Corretta in tal modo la sua regola, la presentò ad Ono-

rio che l'approvò con bolla delli 29 novembre 1223. Verso l'Assunzione, nell'anno 1224, Francesco si ritirò sul monte Alverno negli Apennini, dove undici anni prima il conte Orlando aveva fatto erigere un convento per l'ordine. Scelse il luogo più appartato, e vi si fece costruire una piccola cella. Ivi la vigilia dell'esaltazione della Santa Croce, dopo essersi dato alle austerità di un digiuno rigoroso e ad una lunga contemplazione, ebbe la famosa apparizione, nella quale ricevè l'impronta delle sacre stimmate. Passati che ebbe quaranta giorni sul monte Alverno, Francesco ritornò a santa Maria degli Angioli. Visse ancora due anni in patimenti continui, cui sopportò con mirabile pazienza, o nei quali piuttosto si piaceva. Durante l'anno 1225, la malattia peggiorò: i suoi frati vollero che si facesse visitare da un medico; egli vi acconsentì con dolcezza e semplicità. Sentendo che si avvicinava al suo fine, dettò il suo testamento: viene dato questo nome ad uno scritto in cui raccomanda a'suoi religiosi di onorare i pastori ed i preti, di amare la regola, la carità, la povertà ed il lavoro. Nell'ultima sua ora si fece porre sulla nuda terra, coperto di una logora veste; e poi ch'ebbe compartita la benedizione a'suoi discepoli, spirò ai 4 di ottobre, giorno in cui si celebra la sua festa: correva l'anno 1226. Fu, secondo il suo desiderio, sepolto sopra un monte in vicinanza delle mura di Assisi; il quale poscia, in vece del nome di *Colle d'Inferno* che aveva, fu detto *Colle del Paradiso*. Quivi si fabbricò di poi un convento ed una chiesa ove il suo corpo venne trasportato. Due anni dopo la sua morte Gregorio IX lo canonizzò.—Oltre la sua regola, della quale si fecero parecchie edizioni, si hanno di lui le produzioni seguenti: *Sermones breves*; *Collationes monasticæ*; *Testamentum fratrum minorum*; *Cantica spiritualia*; *Admonitiones*, *Epistolæ*, *Benedictiones* ecc., che furono stampate con annotazioni per cura del padre Luca Wadding francescano irlandese, Anversa 1623, in-4°, e ristampate a Parigi dal padre di Lahaye, religioso del gran convento dell'Osservanza, 1641, in-fol. — I nemici della Chiesa hanno fatto più volte della vita di san Francesco argomento dei loro scritti licenziosi. Il *Liber conformitatum sancti Francisci ad vitam Jesu Christi*, di Bartolomeo Albizzi da Pisa (Milano 1510) è stato tradotto in francese sotto il titolo ben noto di *Alcoran des Cordeliers* (Ginevra 1556).

FRANCESCO da Paola (San).—Fondatore dell'ordine dei Minimi, nacque a Paola, piccola città della Calabria citeriore, verso l'anno 1416, da poveri ma virtuosi genitori, i quali vissuti più anni senza aver prole, avendo ottenuto ad ultimo questo figlio per l'intercessione di s. Francesco d'Assisi, gl'imposero il nome di Francesco, e giunto all'età di tredici anni lo affidarono ai religiosi di quell'ordine nella piccola città di S. Marco. Egli vi passò un anno nella più stretta osservanza, sebbene non avesse fatta professione; poi pregò i suoi parenti di accompagnarlo nel pellegrinaggio che intendeva di fare ad Assisi, a Roma ed alla Madonna degli Angioli. Ritornato a Paola, ritirossi in una solitudine poco distante; ma non trovando quel luogo abbastanza appartato, si scavò una spelonca in riva al mare. Quivi dormiva sulle nude pietre e non cibavasi che di erbe e di radici da lui raccolte in un bosco vicino. Ei non aveva allora che quindici anni. Poco dopo due altri eremiti si unirono a lui, e gli abitatori di quei dintorni fabbricarono per essi un piccolo eremitaggio composto di tre celle e di una cappella. Aumentatosi di poi il numero dei discepoli di Francesco, ei venne in pensiero di fondare una chiesa ed un monastero che surse nel 1454 col soccorso di molte divote persone. Tale fu la culla dell'ordine dei Minimi. Francesco volle che a suo esempio osservassero una quaresima perpetua, e tanto rigorosa che ne erano escluse le uova e i latticinii. Il nome di Francesco da Paola non tardò guari a divenir celebre; già si parlava di parecchi miracoli da lui operati, e papi e re andavano a gara ad onorarlo. L'ordine ch'egli aveva instituito fu approvato nel 1471 dall'arcivescovo di Cosenza e confermato nel 1474 da una bolla di Sisto IV. In breve altri monasteri andarono per opera sua sorgendo a Paterno, nel golfo di Taranto, a Spezza nella diocesi di Cosenza, in Sicilia e quindi in altre contrade. — Nondimeno il papa Paolo II mandò per uno de'suoi camerarii a rappresentare a Francesco da Paola che aveva torto d'introdurre nella sua regola dei rigori indiscreti, e riprovevoli singolarità, invitandolo a rientrare colla sua milizia nella vita comune. Per sola risposta l'eremita si tolse in mano alcuni carboni ardenti i quali si spensero improvisamente e disse: « Iddio obbedisce a coloro che lo servono nella sincerità del loro cuore ». Quest'aneddoto e queste parole sono registrate nella bolla di canonizzazione inserita negli *Acta sanctorum*. Tra i miracoli di Francesco da Paola, riferiti dagli agiografi, si trovano sette morti risuscitati, tra cui un suo nipote Nicola d'Ales (verso il 1460), che gli tenne poi dietro in Francia. Luigi XI che, in molte azioni della lunga sua vita passata intravedeva più d'un soggetto di terrore al di là della tomba, trovavasi gravemente affetto di una malattia di languore. Attorniato di guardie e coperto di reliquie nel suo castello di Plessis presso la città di Tours, inquieto, cupo, superstizioso, dominato dallo spavento della morte, e con un medico astrologo a lato, a cui faceva pagare diecimila scudi al mese durante tutto il tempo che sarebbe riuscito a prolungare la sua esistenza, ei chiamava ne'gran terrori della sua coscienza, il cielo in suo soccorso. Egli aveva fatto bandire pubbliche preghiere, pellegrinaggi, processioni in tutto il suo regno per la ricuperazione della sua salute; ed anche perchè il vento del nord, da cui era incomodato, cessasse omai di soffiare, aveva fatto recare nella sua stanza la sacra ampolla e numerosi reliquiarii; ma il male peggiorava sempre. Finalmente le maraviglie che si raccontavano dell'eremita della Calabria decisero il vecchio peccatore coronato a mandare per lui. L'eremita rispose non avrebbe fatto 900 miglia per un sovrano il quale non gli dimandava un miracolo se non con mire interessate e affatto temporali. Allora Luigi XI si rivolse al papa

Sisto iv, e l'eremita ricevette da Roma due brevi che gl'ingiungevano di recarsi a Plessis-les-Tours in tutta fretta.—Francesco da Paola obbedisce: ei passa per Napoli e per Roma, entra nella Provenza ove la peste menava gran strage, e i Bollandisti osservano che mentre il santo la traversava, il flagello parve sospendere il suo furore. Luigi xi, nel sentire che il taumaturgo viene alla sua volta, fa sborsare diecimila scudi al corriere portatore della lieta novella. Il Delfino (dappoi Carlo viii) riceve l'ordine di andare con un numeroso accompagnamento a ricevere il santo ad Amboise e di menarlo alla tetra residenza reale, ove giunge il dì 24 aprile 1482. Il re gli procede all'incontro, si getta a'suoi piedi e lo scongiura di ottenergli dal cielo il prolungamento de'suoi giorni. Francesco da Paola risponde, che la vita dei re ha i suoi confini come quella degli altri uomini, e ch'egli deve sottomettersi, come l'ultimo de' suoi sudditi, ai decreti immutabili di Dio. Alloggiato nel palazzo, l'eremita ebbe parecchie conferenze da solo a solo col monarca, ed altre alla presenza dei signori della sua corte. Filippo di Comines racconta che ascoltando quell'uomo che non aveva alcuna cognizione di umane lettere, e sentendolo esprimersi con un'alta saviezza e in uno stile facile e abbondante, pareva che lo spirito di Dio parlasse per la sua bocca. Finalmente in virtù delle sue esortazioni, Luigi xi si rassegnò, ne'suoi terrori della morte, ai voleri del cielo e morì tra le braccia del pio eremita il 13 agosto 1483 (v. Luigi xi). Casimiro Delavigne, nella sua tragedia di Luigi xi, e prima di lui Sebastiano Mercier, in un dramma collo stesso titolo, hanno introdotto il santo che ha una parte primaria in ambo i componimenti.—Carlo viii, salito al trono, ritenne Francesco di Paola nella sua corte, e professandogli immensa venerazione, il visitava ogni giorno, lo consultava anche intorno agli affari di Stato, e volle che tenesse il Delfino suo figlio al fonte battesimale. Allora si vennero fondando in Francia parecchi conventi di Minimi, i primi dei quali furono eretti nel parco di Plessis-les-Tours, in Amboise, nel luogo ove l'eremita della Calabria era stato ricevuto dal Delfino di Francia; a Parigi, sulla piazza reale; e quando Carlo viii, nella sua spedizione d'Italia, si fece proclamare a Roma, dal papa Alessandro vi, imperatore di Costantinopoli (1495), ei fondò sul monte Pincio un monastero dello stesso ordine per la nazione francese. — Dopo la morte di Carlo viii (1498), Francesco da Paola volle far ritorno in Italia; ma Luigi xii il ritenne ancora, colmandolo, insieme co'suoi parenti e discepoli, di onori e di benefizii. I conventi del suo ordine divennero allora numerosissimi. L'imperatore e il re di Spagna vollero altresì avere ne'loro Stati di tali religiosi; e i Minimi in quest'ultimo paese portarono il nome di *Frati della Vittoria* in memoria della presa di Malaga sui Mori che Francesco da Paola aveva predetta. Egli compose tre regole, cioè una pei Minimi, l'altra per le religiose, e la terza pei monaci detti del *terz'ordine*; e scrisse altresì un *correctorium* o maniera d' ingiungere le penitenze. Ei continuava trattanto il corso delle sue austerità, si misurava il tempo del sonno, non faceva che un pasto alla sera con pane ed acqua, e non aveva per capezzale che una pietra o un tronco d'albero. Sentendosi presso al termine della sua vita, si rinchiuse per gli ultimi tre mesi nella sua cella, e dopo aver ricevuto il viatico a piedi nudi, con una corda al collo e disteso sopra una stuoia, spirò alli 2 di aprile 1508 d'anni novantuno. — Il suo corpo fu sepolto nella chiesa del convento di Plessis-les-Tours e arso poi dagli Ugonotti nel 1562, quando imperversava in Francia la guerra civile. Egli era stato canonizzato da Leone x nel 1519.—Tra le numerose vite di san Francesco da Paola, indicheremo soltanto quella che ha pubblicata nel 1665 il frate minimo P. Ilarione di Coste. Veggansi altresì gli *Acta sanctorum* e i *Mémoires* di Filippo di Comines.

FRANCESCO di Sales (San). — Nacque Francesco nel castello di Sales, a tre leghe da Annecy in Savoia, il 21 agosto 1567, di Francesco conte di Sales e di Francesca di Sionnaz, ambidue d'illustre casato. A sei anni fu mandato al collegio della Roche e di quivi a quello di Annecy. Il precoce ingegno da lui dimostrato e i rapidi suoi progressi determinarono suo padre a fargli terminare gli studii a Parigi, ove per cura del re Francesco i l'insegnamento di quell'Università aveva ricevuto novello impulso. Nel 1584 suo padre il richiamò per mandarlo a studiar leggi a Padova sotto Guido Pancirolo da Reggio, ove in età di 24 anni venne dottorato in gius civile e canonico. Francesco era il primogenito dei figliuoli del conte di Sales, il quale divisando perciò dargli onorevole stato, richiese ed ottenne per lui da Carlo Emanuele i, duca di Savoia, lettere di nomina alla carica di consigliere presso il senato di Ciamberì, e volle indurlo a sposare la nobile zitella di Veigy, erede di un gran nome e di una grande fortuna. Ma Francesco accolse le sue proposizioni con estrema freddezza e si rivolse ben tosto a Luigi di Sales suo cugino, canonico di Ginevra, onde pregarlo di disporre suo padre ad approvare la risoluzione che aveva presa di abbracciare lo stato ecclesiastico. Luigi di Sales chiese tempo per far di ciò parola al padre; ma frattanto essendosi resa vacante la prevostura della cattedrale, la dimandò al papa pel suo parente e l'ottenne. Allora munito delle bolle di collazione, il canonico recossi dal conte di Sales e gli palesò la determinazione di suo figlio. Il vecchio conte ne provò gran dolore; poich'egli aveva fondate delle grandi speranze sul primogenito di sua famiglia; ma nondimeno si lasciò piegare, e il giovane Francesco prese possesso della sua carica. Claudio di Granier, suo zio, vescovo di Ginevra gli conferì poco stante gli ordini sacri, e gli affidò il ministero della sacra eloquenza. I primi discorsi del giovane predicatore fecero una grande impressione. « Ei possedeva infatti, scrive un suo biografo, tutte le qualità che si addicono ad un sacro oratore. Aveva il contegno grave e modesto, la voce sonante e gradevole, l'azione viva e animata, ma senza fasto e senza osten-

tazione. Ei parlava poi con un'unzione che dava ben a divedere com'ei si versava altrui con tutta la pienezza del suo cuore». Essendo allora soltanto diacono, nel 1593 venne promosso al sacerdozio. L'anno seguente instituì ad Annecy la confraternita della Croce. — Nel 1534, Ginevra aveva ricusato di obbedire al suo vescovo ed al duca di Savoia, che ciascuno dal suo canto se ne pretendevano sovrani. I Ginevrini instigati dal loro ministro Guglielmo Farel, avevano cominciato a discacciare il loro vescovo, e l'anno dopo seguendo sempre le instigazioni dell'ostile calvinista, avevano cancellate tutte le traccie che l'antica religione aveva lasciate nella loro città, espulsi i cattolici, abolita la messa ed eransi costituiti in repubblica. Quindi s'impadronirono del ducato di Ciablese, dei baliaggi di Gex, Terney e Gaillard, mentre i protestanti bernesi si rendevano padroni del paese di Vaud; e dappertutto ove estesero la loro dominazione abbatterono l'antico culto e vi sostituirono l'eresia di Calvino, di cui Ginevra divenne il centro e il seggio principale. Ma 60 anni dopo, Carlo Emanuele avendo ripreso il Ciablese e i tre baliaggi, si affrettò tostamente di scrivere al vescovo di Ginevra, che risiedeva allora in Annecy, invitandolo a mandare alcuni missionarii nel paese che aveva pur allora tornato a sua soggezione. Francesco e il canonico Luigi di Sales furono i soli che si presentarono deliberati di mandare ad effetto quella perigliosa missione. Essi partirono insieme li 9 settembre 1594, e andarono a prendere stanza nel castello delle Allinge, ove furono accolti dal barone d'Hermance, che erane il governatore e che solo era restato fedele al cattolicismo. Francesco diede principio alla sua missione a Thonon, capitale del Ciablese. Ei faceva ogni giorno due leghe per recarvisi, e ne tornava ogni sera per un calle aspro e quasi impraticabile, e in mezzo a continui pericoli cui l'esponeva il furore degli Ugonotti.—Avvi nella virtù schietta e profonda un'attrazione possente, una specie di magnetismo irresistibile che opera sull'animo d'un modo infallibile e lo conquide. I soldati protestanti del presidio delle Allinge furono i primi a risentire l'influenza persuasiva del zelante missionario: a poco a poco gli abitanti del Ciablese si determinarono di farsi ad ascoltarlo; in breve accorsero in folla alle sue predicazioni, e molti di essi fecero ritorno alla fede dei padri loro, non ostanti tutti gli sforzi dei ministri della riforma. Intorno a quel tempo Thonon fu invasa da una pestilenza che in poco d'ora imperversò fieramente. San Francesco di Sales, che era tutto carità, non ebbe più un momento di posa. Egli accorreva dapertutto a prodigare cure e consolazioni ai malati, per nulla badando a guardarsi dal contagio onde recare sollecitamente i soccorsi spirituali o temporali a coloro che ne abbisognavano. Questa fervente e pietosa sollecitudine che i ministri protestanti erano lungi dall'imitare, e la forza persuasiva delle sue parole conquistavano tutti gli animi; finalmente nel 1598 la religione cattolica era divenuta nel Ciablese e ne'baliaggi di Terney e Gaillard la religione dominante e se ne fece dapertutto pubblica professione. Quest'insperato successo determinò Claudio di Granier a dimandarlo per suo coadiutore; ma il prelato durò molta pena per indurlo ad accettare quella dignità; ei fu costretto a ricorrere all'autorità del papa e del duca di Savoia per vincere la modestia del missionario, il quale allora non osò più resistere alla voce dei suoi superiori, temendo così resistere a quella di Dio. Ma in quella affranto dalle fatiche della missione e di quelle durate nel periodo della passata pestilenza, cadde gravemente malato e si trovò quasi in fin di morte. Come pervenne a ristabilirsi, partì alla volta di Roma per ricevervi le bolle della sua nomina. Il papa gli fece il più benevolo accoglimento e gli conferì il titolo di vescovo di Nicopoli e di coadiutore di Ginevra. Come fu ritornato, Francesco portossi a Parigi per ottenere da Enrico IV la permissione di dar opera a ricondurre sotto l'autorità della Chiesa il baliaggio di Gex, che era stato ceduto a quel re dal duca di Savoia col trattato di Lione (1600). Ei fu ricevuto a quella corte molto orrevolmente e fu invitato a predicare al Louvre durante la quaresima. Molti calvinisti accorsi alle sue prediche si lasciarono persuadere e si operò quindi tra loro un gran numèro di conversioni; il che fece uscire il cardinale Du-Perron in questa sentenza divenuta poi sì celebre: «non avvi eretico che io non sia sicuro di convincere, ma egli è a monsignor di Ginevra che Iddio ha riservato il dono di convertirli». Francesco di Sales predicò da poi (1602) alla presenza del re, il quale ne risentì molto effetto, e quinci innanzi il consultò molte volte intorno a cose di coscienza. Ei cercò persino di farlo rimanere in Francia, mandandogli ad offerire il primo vescovado vacante con quattromila lire di assegnamento; ma non gli venne fatto d'indurlo ad accettar cosa alcuna. — A malgrado delle sue eminenti virtù, Francesco di Sales fu accusato ad Enrico IV come spia del duca di Savoia, e di voler rinnovare la trama del maresciallo di Biron: ma il re tenne quella calunnia nel conto in che si meritava; non vi abbadò più che tanto, e non se ne fece in seguito più parola. Frattanto la sua presenza non essendo più necessaria alla corte di Francia, il coadiutore di Ginevra prese commiato dal re, e partì per Annecy nove mesi dopo il suo arrivo a Parigi. Strada facendo, ricevette la nuova della morte di Claudio di Granier suo zio, ed apprese così che stava per succedergli. Ei si recò allora al castello di Sales che aveva scelto per la ceremonia della sua consacrazione, e preparossi alla sua nuova dignità con un raccoglimento di venti giorni. Si fu allora che prese a fissare il suo metodo di vita avvenire, dal quale non gli avvenne poi mai di dipartirsi. Ei promise a se stesso che non avrebbe mai portati abiti serici o di altre stoffe di valore, e di andar sempre vestito di lana come prima del suo episcopato; di non usare nè carrozza, nè lettiga e di far sempre a piedi la visita della sua diocesi; di non curare nella sua casa la magnificenza degli arredi, nè sulla sua mensa la delicatezza delle vivande. Ei si fece una legge di non iscostarsi mai dalle sue abitudini di semplicità, ed evitò sem-

pre colla più gran cura tutto ciò che poteva distrarre il suo spirito dal pensiero di Dio, o dai bisogni del povero. Ricevette quindi la sua consacrazione addì 8 dicembre 1602, per mani dell'arcivescovo di Vienna. — Il suo zelo per la conversione dei protestanti si accrebbe ancora di tutta la grandezza del nuovo suo stato. Nella bolla della sua canonizzazione si attesta ch'ei ne ricondusse 72,000 all'obbedienza della Chiesa, dal 1592 in poi. Tosto dopo la sua assunzione all'episcopato si adoprò caldamente per isbandire dal baliaggio di Gex l'eresia che vi regnava ancora. Ei si pose adunque in cammino a quella volta in compagnia di alcuni ecclesiastici, e il suo esempio del pari che i suoi discorsi operarono una quantità prodigiosa di conversioni. Infine ei pervenne a ristabilire le chiese in tutta quella provincia, come nel Ciablese. Alcuni Ugonotti furibondi pei successi da lui ottenuti, riuscirono a ministrargli un veleno; ma i medici se ne accorsero in tempo e pervennero a neutralizzarne l'effetto, senza però restituire alla di lui complessione il suo primiero vigore. — Nel 1603 attese con zelo alla riforma dei monasteri della sua diocesi, e cominciò da quello di Siz, i cui monaci menavano una vita sregolatissima. Essi ne appellarono al senato di Ciamberì, il quale respinse la loro istanza dichiarando inammessibili le loro pretensioni. Mentre il santo vescovo era occupato intorno a questo affare intese che due vette di monti s'erano staccate ed avevano sepellito sotto l'immensa loro frana parecchi villaggi del Fossignì. Ancorchè le strade fossero impraticabili, partì immantinenti per andare a consolare quei poveri abitanti che mancavano d'ogni cosa. Ei confuse colle loro le sue lagrime, e dopo aver distribuito loro tutto il denaro che possedeva, come usava fare ogni volta che gli si parava innanzi qualche grande infortunio, ottenne loro dal duca di Savoia l'esenzione dalle tasse. È nota la storia del diamante di cui gli aveva fatto dono la principessa Cristina di Francia, il quale, secondo che dicevasi, *apparteneva meno a lui, che a tutti i tapini di Annecy*. — Durante la quaresima del 1604 fu a predicare a Digione; ed è in tale circostanza che entrò in relazione con Francesca Fremiot baronessa di Chantal, donna di esemplare virtù. Quattro anni dopo pubblicò la prima sua opera importante l'*Introduzione alla vita divota*. Nella prefazione si fa egli stesso a spiegare come un dotto religioso, che aveva letto quelle ammonizioni destinate da principio per una sola persona, ed avevale credute utili a parecchie altre, lo abbia esortato caldamente a pubblicarle, avvisando che le persone del mondo vedrebbero da esse che la pietà non è incompatibile colle obbligazioni e coi doveri della vita esteriore. Questo libro portò i più larghi frutti, e Pietro di Villars, arcivescovo di Vienne ne scriveva a questo modo all'autore: « il vostro libro m'incanta; ogni volta che mi avviene di aprirlo, mi sento infiammato e trasportato fuori me stesso ». Si fu principalmente a riguardo della sua *Introduzione alla vita divota* che si accusò col tempo san Francesco di Sales di rilassamento nella disciplina; poichè la conciliazione ch'ei faceva dei doveri imposti dal proprio stato in società con quelli della religione, pareva impossibile e alcun che profana. Ma il fatto si è, che come tutti i grandi ingegni egli avanzò di molto il suo tempo; ei considerava la religione più dall'alto che non i suoi contemporanei; ei voleva che si fosse cristiano nel cuore prima di esserlo nelle forme; le forme per lui non erano che il lusso della religione: « amate, diceva egli, e tutto vi sarà dato per soprapiù ». Nel 1609, san Francesco andò a consacrare il vescovo di Belley, Pietro Camus, uomo di molta bontà che saliva all'episcopato per solo suo merito, e gli divenne amico. Noi dobbiamo al vescovo di Belley l'*Esprit de saint François de Sales*. L'anno della morte di Enrico IV (1610), il santo perdette pure sua madre, e quei due tristi avvenimenti lo addolorarono profondamente. In quell'anno stesso ei fondò l'ordine della Visitazione, di cui Madama di Chantal fu la prima superiora. Siccome egli voleva che vi fossero ammesse le persone di delicata complessione, deboli ed anche inferme, alle quali gli altri chiostri non davano accesso, scelse la regola di sant'Agostino come quella che prescrive meno austerità. Paolo V confermò il suo instituto e lo eresse in ordine religioso col titolo di *Congregazione della Visitazione di Santa Maria*. — Sentendo la sua salute venir meno di giorno in giorno, il santo vescovo si determinò a dimandare un coadiutore, e giusta l'avviso del cardinale Federico Borromeo, la scelta cadde sopra Gian Francesco di Sales, suo fratello, che fu consacrato vescovo di Calcedonia a Torino (1618). Nel 1619 san Francesco fu obbligato di accompagnare alla corte di Francia il cardinale di Savoia che andava a chiedere in maritaggio Cristina di Francia, sorella di Luigi XIII, pel principe di Piemonte. Giunto a Parigi, il suo zelo non ve lo lasciò punto ozioso, e diedesi a predicare la quaresima nella chiesa di sant'Andrea degli Archi, ove accorreva un'immensa folla, sì che la chiesa era troppo angusta a contenere il gran numero de'suoi uditori. Spesso predicava anche due volte al giorno; e ad un suo amico che il consigliava di aver più cura della sua salute rispose sorridendo: « mi costa meno a recitare un sermone che a trovare delle scuse per dispensarmene ». Ei ricusò l'ufficio di coadiutore presso la sedia arcivescovile di Parigi che offrivagli il cardinale di Retz, e non accettò la carica di primo elemosiniere della principessa Cristina se non a due condizioni, l'una delle quali si era ch'ei continuerebbe a risedere nella sua diocesi, e l'altra, che quando non eserciterebbe le funzioni della sua carica non toccherebbe alcuno de'proventi che vi erano annessi. Si fu in tale occasione che quella principessa gli fe' dono di quel diamante ch'ei vendè tostamente a profitto dei poveri, e cui ella si fe' invano a supplire con un altro. Frattanto il santo vescovo raddoppiava di zelo nelle buone opere, e continuava a scrivere quelle lettere deliziose in cui rivelasi quella virtù santificante che era di tanto effetto sull'animo de'suoi contemporanei e che tocca ancora cotanto dopo due secoli coloro che si fanno a leggerle oggidì. — Luigi XIII, dopo l'as-

soggettamento degli Ugonotti della Linguadocca, essendo andato a fare una visita ad Avignone, il duca di Savoia mandò il cardinale di Savoia suo figlio, a complimentare il re di Francia per parte sua. Ora, il prelato essendosi scelto a compagno del viaggio san Francesco di Sales, questi obbedì, fece il suo testamento e partì. Nel ritornare, ei cadde malato a Lione e vi morì di apoplessia li 28 dicembre 1622 dopo vent'anni di episcopato e cinquantacinque di vita. Francesco di Sales fu beatificato nel 1661 e canonizzato li 19 aprile 1665 da Alessandro VII. — Le varie opere di san Francesco di Sales furono riunite in 16 volumi (Parigi, Blaise, 1822). I due primi contengono la sua *Vita* scritta da Marsolier, il 3° la *Filotea* o *Introduzione alla vita divota*; i tomi 4, 5, e 6 i *Sermoni*; il 7° il *Trattato sull'amor di Dio*, opera di un gran merito, e che prova nel suo autore una profonda conoscenza del cuore umano; i tomi 8, 9, 10, 11 e 12, le *Lettere*; il 13° le *Controversie*; il 14° i *Trattenimenti spirituali*; il 15° gli *Opuscoli*, e il 16 lo *Spirito di san Francesco di Sales*, di Pietro Camus, vescovo di Belley, suo amico. D'allora in poi tre altre edizioni ne vennero in luce, a Parigi, di cui due per cura di Béthune, e l'ultima la più sfarzosa (4 grossi volumi in 8°) possiede una tavola generale analitica e ragionata delle materie che le aggiunge nuovo pregio. Della *Filotea* poi le edizioni furono pressochè infinite, e venne tradotta in quasi tutte le lingue d'Europa.

FRANCESCO Saverio (San). — Detto l'*Apostolo delle Indie*, gentiluomo spagnuolo, ed uno de' primi discepoli di sant'Ignazio di Loiola, nacque il dì 7 aprile 1506 nel castello di Saverio, signoria della sua famiglia, nella Navarra, poco lungi da Pamplona. Egli era, dal lato di madre, nipote del famoso Azpilcueta, sopranominato il dottore Navarro. I suoi parenti ebbero molta cura della sua educazione, e per darvi l'ultima mano, lo mandarono a terminare i suoi studi a Parigi. Preso il magistero nel collegio di santa Barbara, fu chiamato ad insegnare filosofia in quello di Beauvais, quando Ignazio di Loiola si recò nel medesimo collegio per ricominciarvi gli studi, e si trovò compagno di camera con Saverio (*ejusdem cubiculi socius*). Ignazio già volgeva in mente di fondare il suo instituto, e abbisognando pertanto di compagni, cominciò a far disegno su Francesco Saverio. — Il Navarrese resistè sulle prime: la chiarezza de' suoi natali e la sua felice riuscita nell'insegnamento gli davano a sperare un facile avanzamento nelle dignità ecclesiastiche; ma dopo avere per un buon tratto di tempo celiato intorno al suo camerata e al suo disegno, finì per cedere all'affettuosa sollecitudine che questi gli dimostrava, agli elogi che non cessava di prodigargli ed a quelle maniere insinuanti ed insistenti di cui diede il primo l'esempio, che fu dappoi così ben seguíto nell'ordine di cui fu il fondatore. — Francesco Saverio dopo aver insegnata filosofia pel corso di tre anni, si diede, nel 1533, a studiare teologia. L'anno seguente Ignazio adunò i suoi primi discepoli, Francesco Saverio, Giacomo Laynez, dottore d'Alcalà, Salmeron, il quale non aveva che diciotto anni, Nicolò Alfonso, sopranominato Bobadilla, che aveva insegnato filosofia a Vagliadolid, e Rodriguez, giovane portoghese, mandato a Parigi dal suo sovrano a perfezionarvisi negli studi, e il dì dell'Assunzione (15 agosto) li condusse a Montmartre nella cappella sotterranea dell'abazia, ove per legarli indissolubilmente al suo proposito, fece loro formare dei voti solenni. Questi erano di viver poveri e casti, di pellegrinare in Terrasanta e di dedicarvisi alla conversione degli infedeli, o se non avessero potuto penetrarvi, di andarsi a gettare ai piedi del papa e di proferirglisi per quell'opera a cui avesse stimato opportuno d'impiegarli. Per dare un suggello più sacro alla funzione, un sesto discepolo d'Ignazio, Pietro Le Fevre, che da poco era stato ordinato prete, celebrò la messa nella cappella sotterranea e impartì la comunione a tutti gli associati. — Dopo questo patto solenne il Loiola volle ancora continuare per qualche tempo i suoi studi teologici con alcuni de' suoi discepoli, onde si convenne di trovarsi tutti a Venezia verso il principio dell'anno 1537. Come Francesco Saverio fu giunto in questa città, andò a prender stanza nell'ospedale degl'incurabili per impiegarvisi al servizio dei malati. Ignazio intanto incontrati ivi tutti i suoi compagni, passò con loro a Roma. Ma per la guerra allora imminente tra i Veneziani e il Turco, la missione in Terrasanta non potè aver luogo; se non che Giovanni III, re di Portogallo, avendo risoluto d'introdurre il cristianesimo nelle Indie orientali, richiese il papa Paolo III di mandargli de' missionarii. L'instituto de' gesuiti già cominciava a dilatarsi: Saverio aveva predicato con successo a Roma, a Bologna ed a Vicenza, ed era già stato consacrato sacerdote: ei fu dunque mandato nel 1540 a Lisbona, ove s'imbarcò il dì 8 aprile 1541 per le Indie, in compagnia del governatore portoghese. Durante il viaggio, Francesco Saverio istrusse e catechizzò l'equipaggio, prese cura de' malati, dormì quasi sempre sulla tolda, e non ebbe altro capezzale che sartiame. Approdò verso la fine d'agosto al porto di Mozambico, vi passò l'inverno ed arrivò nel 1542 felicemente a Goa, sede del governo. Albergo gli fu l'ospitale, e com'ebbe preso gli ordini del vescovo, diede principio alla sua missione. Lo si vedeva con un campanello in mano percorrere le vie di Goa per invitare i Portoghesi e i loro schiavi al catechismo ed alle prediche. Il cristianesimo degli abitanti di una parte delle coste al sud-est della penisola al di qua del Gange era mischiato a molte superstizioni. Francesco tradusse il catechismo nella lingua del paese, e fece abbattere gli idoli insieme coi loro tempii. — Nel 1544 passò in compagnia di parecchi altri missionarii nel regno di Travancor, ove, a quanto ne scrive egli stesso, nel giro di pochi mesi battezzò di sua mano da diecimila idolatri. Leggesi nelle biografie del santo che tante conversioni erano in gran parte dovute a strepitosi miracoli da lui operati; e vi è riferito tra gli altri quello di una grande armata di Barbari, che in atto di assalire il regno di Travan-

cor fu posta in rotta e compiutamente sbaragliata dagli sguardi terribili, dalla voce tuonante e dal gesto del missionario armato del crocifisso. — Francesco tramutossi quindi a Meliapur, che era pur chiamata la città di san Tommaso, perchè giusta una singolar tradizione, quel santo apostolo doveva aver quivi trovata la corona del martirio; il che poco mancò che non avvenisse parimenti a lui stesso. Essendogli stati mandati di Francia alcuni missionarii, ei passò con loro a Malacca (novembre 1545); e vi convertì degl'idolatri, degli ebrei e de' musulmani. Fece quindi il viaggio di Macassar, percorse tutte le Molucche, facendo dapertutto gran conversioni e miracoli. Ei battezzò più di 25,000 indigeni ad Amboina, a Ternate ecc. Nell'isola di Ceilan convertì il re di Candi e un gran numero de' suoi sudditi. — Di ritorno a Goa (1548), vi trovò già instituito un collegio ed un seminario di gesuiti. Dopo aver dato ordine, come capo, agli affari della compagnia, s'imbarcò pel Giapone (1549); e predicò, ma con poco frutto, a Canguxima, a Firanda e a Meaco. Rilevasi dalle sue lettere ch'egli non aveva potuto imparare la lingua del paese. «Io non comprendo questo popolo, scriveva egli, ed esso non comprende me davantaggio». Il suo abito di pellegrino non era abbastanza imponente; ei pensò quindi d'indossare vesti suntuose e di presentarsi con magnifica accompagnatura e munito di lettere del vicerè delle Indie alla corte di Amangucchi. Il missionario essendosi inoltre fatto innanzi al re con ricchi doni, questi gli accordò la permissione di predicare, e, in poco d'ora tremila Giaponesi vennero da lui battezzati. — Una delle più ardenti brame di Saverio si era di recare la luce del vangelo nella Cina. Già egli era arrivato nell'isola di Sancian (*Ciang-cinen-Ciang*) sulla costa della provincia di Quang-Tung, rimpetto a Canton, quando ammalò, e dopo lunghi patimenti morì in quell'isola li 5 dicembre 1552, non essendo che in età di 44 anni, circa undici dei quali aveva passati nelle apostoliche sue fatiche. Ei fu sepolto sulla spiaggia, e la bara riempita di calce doveva consumarne le carni; ma venticinque anni dopo, se dobbiamo credere alle biografie scritte dai gesuiti, il suo corpo fu ritrovato intiero e in uno stato di perfetta conservazione; che anzi dicesi persino che da tutto il corpo esalasse un odore soave e maraviglioso. Alcuni mesi dopo fu mandato a Goa e deposto nella cappella grande della chiesa di san Paolo. — Francesco Saverio fu beatificato dal pontefice Paolo V nel 1619 e canonizzato da Gregorio XV nel 1622. La Chiesa cattolica gli diede il titolo di *Apostolo delle Indie* ed inscrisse il suo nome sul calendario addì 3 del mese di dicembre. Si hanno di san Francesco Saverio cinque libri di *Epistole*, stampate a Parigi, 1631, in-8°, come pure un *Catechismo* ed alcuni *Opuscoli*. Il padre Bartoli gesuita ne ha scritta in italiano la vita, la quale fu tradotta in latino dal padre Janin, 1700. Quella del padre Bouhours (Parigi 1621, in-4°) è la più stimata. Finalmente Gaspare Xuares ha pubblicato: *Vida iconologica del apostol de las Indias san Francisco Xavier*, Roma 1798, in-8°. Tutti riferiscono un gran numero di miracoli operati dal santo, uno de' quali fu soggetto ad un quadro capitale fatto dal Poussin, che oggidì trovasi nel museo del Louvre a Parigi.

FRANCESCO I (Ordine di). — Questo è un ordine moderno del regno delle Due Sicilie, fondato dal re Francesco I. Il sovrano n'è il capo ed il granmaestro; rimanendo la suprema magistratura dell'ordine sempre annessa alla reale corona. La legge de' 28 di settembre 1829 lo crea unicamente a compensare, secondo i diversi gradi, il merito civile, sia nell'esercizio notevole de' carichi d'ogni ramo, sia nella segnalata coltura delle scienze, delle arti e del commercio. Le persone militari in cui concorrono dei meriti civili della indicata specie, possono anch'esse aspirare alle diverse dignità dell'ordine. Le quali sono tre, cioè *gran-croci*, *commendatori*, *cavalieri*, oltre alle *medaglie d'oro* ed anche d'*argento*. Il contrassegno dell'ordine consiste in una croce con smalto bianco, tramezzata da gigli d'oro, alla quale sovrastà una corona pure d'oro. La decorazione ha nel suo dritto lo scudo d'oro colla cifra F. I. sormontata dalla corona reale di quercia in ismalto verde e terminata con una fascia azzurra contenente in giro la leggenda a lettere d'oro: *De rege optime merito*; e nel rovescio lo scudo d'oro colla iscrizione, *Franciscus I instituit* MDCCCXXIX, circondata altresì da una corona di quercia in ismalto verde. Questa decorazione da' cavalieri di gran croce, e da' commendatori vien sospesa al collo con un nastro rosso ondeggiato, co' due orli di color turchino; ed i primi ne portano inoltre ricamata sull'abito la croce dalla parte sinistra del petto, al cui occhiello i cavalieri sospendono la croce. Le dimensioni della croce, la larghezza del nastro, sono determinate in modo decrescente dal primo al terzo grado. Le medaglie sì d'oro che d'argento hanno nel diritto l'effigie del re con una corona di quercia all'intorno, e la leggenda *Franciscus I. Reg. Utr. Sic. et Hier. Rex*, e al rovescio tre gigli col motto: *De rege optime merito* MDCCCXXIX. Esse si portano alla parte sinistra del petto sospese all'occhiello dell'abito con un nastro più stretto di quello de' cavalieri. Per gli affari dell'ordine v'è una deputazione, i cui componenti nominati dal re, sono un presidente gran croce, due commendatori e due cavalieri, uno de' quali coll'officio di segretario ed archivista.

FRANCESCONI (Daniele). — Uomo di vasto e svariato sapere, il quale avrebbe potuto lasciare il suo nome in maggior voce se in lui fosse stato un più forte volere ed una maggior coscienza delle proprie forze. Nato in Belvedere di Cordignano nella provincia di Treviso, l'anno 1761, studiò nel seminario di Padova, poi a quell'Università, nella quale fu laureato in ambe le leggi prima di essere consacrato sacerdote. Chiamato ad istruire un giovane patrizio, attese nelle sue ore di libertà a diverse maniere di studii, ma più di proposito a quelli delle matematiche e della fisica sperimentale. Ascritto all'accademia di Padova, vi lesse molte Memorie di fisica, di mate-

matica, di filologia, d'archeologia, tutte importanti e pregiate. Nè queste severe applicazioni lo distolsero dal coltivare lodevolmente ora l'italiana ed ora la latina poesia con applauditi poemetti. Nel 1793 fu nominato professore di fisica e di geometria nel collegio di san Marco in Padova. Andò poscia a Roma per ivi educarvi il figliuolo del Pesaro ambasciatore della signoria veneta; e l'amicizia del Canova e del Visconti valse ad invaghirlo a scritti di belle arti e di archeogia. Lesse nell'Arcadia una Memoria per dimostrare che il *crivello* e lo *specchio* delle vestali erano un solo arnese; lesse in quel nazionale istituto un'altra memoria intorno la velocità della luce. Eruditissimo com'era in bibliografia, ne' sconvolgimenti sorvenuti in Roma raccolse libri, codici, miniature, stampe ecc. Passato a Firenze, lesse a quella R. Accademia un'altra Memoria, con cui rivendicò al gran Raffaello una lettera attribuita al Castiglione. Recatosi a Padova nel 1800, mandò al card. Borgia l'illustrazione d'un'urnetta lavorata d'oro e d'altri metalli all'agemina, nella quale contradisse a ciò che ne aveva scritto l'ab. Boni; e il Cicognara s'accostò alla sentenza del Francesconi. In una dissertazione letta nel 1803 contradisse alla teoria sui rimbalzi del prof. Bidone, dissertazione che fu più tardi inserita negli atti dell'Ateneo di Treviso. In altra Memoria rivendicò al Trivigiano co. Giovanni Rizzetti una bella legge di fisica sulla decomposizione del moto. Nel 1804 rivide in Parigi il Visconti, e lo giovò nell'iconografia greca. Ivi conobbe il Biot e il Prony, a' quali piacquero le idee di lui sulla teoria delle forze vive; ma nulla poi che si sappia ne scrisse. Nel 1805 fu nominato bibliotecario dell'I. R. Università di Padova; era Varrone (al dire del suo biografo) che entrava nella sua provincia. Nel 1807 fu inoltre fatto professore di storia e di diplomazia in quell'Università, cattedra ch'ivi poi gli fu tramutata nell'altra del codice Napoleone comparato al diritto romano. Fu nel 1812 nominato secretario del R. istituto italiano; del quale fu poi membro onorario. Lesse più scritti sopra passi mal intesi di autori greci di matematica, e consacrò forse l'ultima sua fatica a rivendicare al gran Galileo una scoperta intorno alla teoria della percossa usurpatagli dal Bernoulli. Pensò a pubblicare *Padova pittrice*, tenendone raccolti i materiali, avendola promessa in un suo elogio del Mantegna letto all'Accademia di Belle Arti in Venezia. Morì d'apoplessia in Venezia nel 1835; e l'abate Fortunato Federici, suo successore alla biblioteca di Padova, ne scrisse un lungo articolo biografico, inserito nelle *Biografie* del Tipaldo (vol. III, p. 303 e segg.), dal quale abbiam tratte queste poche notizie. Ad esso ricorra chi brama di conoscere e tutti gli scritti del Francesconi e le singolari virtù che l'ornarono, e le distrazioni a cui andava spesso soggetto, che rallegravano le brigate.

FRANCESE (Letteratura, Lingua, Filosofia, Musica, ecc.) (*v.* Francia).

FRANCFORT, o Francoforte sul Meno (*geogr.*).— Una delle quattro città libere della Confederazione Germanica, capitale della repubblica dello stesso nome e di tutta la Confederazione, giace sulla riva destra del Meno, che si attraversa sopra un lungo ponte di pietra sostenuto da 14 archi, il quale congiunge la città al sobborgo di Sachsenhausen, e conta ora una popolazione di circa 60,000 abitanti. Ha molti edifizii ragguardevoli, fra i quali il *Rœmer* o palazzo di città, ove gl'imperatori tenevano un tempo la loro corte, e dove anche attualmente si conserva la celebre bolla d'oro (*v.* Bolle imperiali). Vi si vede la gran sala, nella quale gli elettori o i loro delegati si adunavano per eleggere l'imperatore, e che serve oggi alle sessioni del senato. Fra gli altri principali edifizii sono da citarsi il *saalof*, antico palazzo dei Carolingi; la cattedrale o chiesa di s. Bartolomeo, ove altre volte s'incoronavano gl'imperatori; l'antico palazzo dei cavalieri dell' ordine teutonico nel sobborgo di Sachsenhausen; quello del principe di Tour-e-Taxis, in passato sede del principe primate, ed oggi della dieta; la biblioteca, magnifico edifizio terminato nel 1825; la borsa, l'ospedale, il manicomio, il teatro, ristorato ed ampliato l'anno 1819; ed oltre a ciò varii istituti e società letterarie, fra cui la scuola di medicina e chirurgia, l'istituto di Stædel, la fondazione di Senkenberg con un orto botanico, una biblioteca, un teatro anatomico, ecc. il museo di storia naturale, arricchito di belle collezioni, la società delle scienze naturali, fondata dallo stesso Senkenberg, la società per la propagazione delle arti utili, la società per lo studio della lingua tedesca, e quella della storia antica della Germania. Sebbene Francfort non sia propriamente città manifatturiera, meritano nondimeno di essere nominate le sue fabbriche di tabacco, tappeti, velluti, fili d'oro e d'argento per galloni, carte da giuoco, stoffe di seta e cotone, ed un commercio ragguardevole di vini del Reno e di libri; ma vi si fanno estesissimi affari di borsa, essendo questa città divenuta negli ultimi tempi la principale piazza d'Europa pel commercio dei fondi pubblici dei diversi Stati, e centro e deposito delle merci esportate dalle varie contrade che alimentano il suo commercio di spedizione. Accrescono importanza e ricchezza alle operazioni commerciali di questa città le fiere che vi si tengono a Pasqua e in autunno, frequentate dai mercatanti di quasi tutta l'Europa.—Francfort è città antichissima; ma la sua importanza incomincia soltanto nell'VIII secolo, e sotto le due prime dinastie che succedettero ai Carolingi, essa divenne capitale dell'Impero Germanico. Dichiarata città libera e imperiale l'anno 1254, nel 1356 fu dalla bolla d'oro destinata a luogo d'incoronazione per gl'imperatori. L'anno 1806 Napoleone eresse la città e il suo territorio a granducato in favore del principe primate d'Alemagna, Carlo di Dalberg, exarcivescovo di Magonza; ma il congresso di Vienna dell'anno 1815, disfacendo quel granducato, restituì a Francfort la sua independenza, dichiarandola ad un tempo città libera o repubblica, membro e capo della Confederazione Germanica. L'anno appresso gli abitanti adottarono uno statuto democratico modellato sull'antica loro costituzione di città imperiale. La

sovranità risiede nell'insieme della popolazione cristiana; il corpo legislativo è composto di 20 senatori, 20 deputati permanenti della borghesia e 45 altri membri scelti nel corpo di essa; il potere esecutivo risiede in un senato di 24 membri, fra i quali si eleggono ogni anno due borgomastri. Gli Ebrei godono di quasi tutti i diritti di borghesi, ma non di quelli di cittadini dello Stato, perchè non sono ammessi ai pubblici impieghi, e non hanno voce nelle elezioni. La città mantiene un corpo di 700 uomini, e in caso di guerra dee fornire alla Confederazione un contingente di 475 soldati.—In questi ultimi tempi la prosperità e la quiete di Francfort furono più d'una volta compromesse, specialmente per le pratiche di alcuni suoi cittadini che domandavano una revisione dello statuto, e certe mutazioni nell' amministrazione che poi vennero adottate. Un tentativo di sommossa essendo stato fatto a'3 di aprile dell'anno 1833, la dieta chiamò al suo soccorso truppe austriache e prussiane dal presidio di Magonza, e le pose alla custodia dei posti principali della città.—Era un tempo Francfort cinta da bastioni, i quali furono rasi dall' anno 1806 al 1812, ed il sito convertito in ameni passeggi. È patria di molti uomini distinti, fra i quali il celebre Gœthe; ed in questa città venne alla luce nel 1615 il primo giornale tedesco stampato, avendosene prima soltanto dei manoscritti. Accenneremo infine che pochi siti hanno sì piacevoli vicinanze come Francfort; e magnifiche strade menano a parecchie graziose città appartenenti ad altri Stati, ma che pure distano soltanto da essa di alcune miglia.

FRANCFORT, o Francoforte su l'Oder (*geogr*).—Città degli Stati prussiani, nella provincia di Brandeburgo, capoluogo di un circolo dello stesso nome, giace in assai amena positura sulla sinistra riva dell'Oder, e conta 22,000 abitanti, oltre la guernigione. È molto industriosa, fabbricandovisi principalmente mostarda, acquavite, tabacco, zucchero, guanti, calze, tele, cuoi, panni, maiolica e pipe, reso il suo commercio ancor più fiorente dalle fiere che vi si tengono nel corso dell'anno, dalla navigazione sull' Oder che conduce al mar Baltico, e da un sistema di canali che la fanno comunicare col mare del Nord. La sua Università fondata, l'anno 1506, dall'elettore Giovacchino I e da suo fratello Alberto, arcivescovo di Magonza e di Magdeburgo, fu nel 1810 trasferita a Breslavia.—La città di Francfort, un tempo libera e imperiale, fu in principio un umile borgo, dove si costruirono magazzini per depositarvi le merci trasportate sul fiume; acquistò successivamente ingrandimento, privilegi ed un'importanza commerciale che ha di poi sempre conservata.

FRANCHI (Carlo).—Uno de'più illustri giureconsulti italiani del secolo XVIII, nacque in Aquila l'anno 1698, e morì nel 1769. A 15 anni in pubblico sperimento si mostrò sì valente nelle matematiche da meritarsi onorata menzione nel libro *Des enfans célèbres* del Baillet. Perito nelle lingue ebraica, greca, latina, illirica, tedesca, spagnuola e francese, abbracciò quasi ogni ramo dello scibile umano. Esercitò per 55 anni l'avvocatura con tanta fama di onestà e di sapere da farsi ammirare anche dagli stranieri; e il gran Benedetto XIV volle conoscerlo, e molto si piacque di conversare con lui. Le sue Allegazioni civili e criminali sono considerate il modello più perfetto che si conosca in sì fatta maniera di scritture. Pubblicò inoltre alcune dissertazioni *sull'origine, sul sito e territorio di Napoli*, ed altre *sull' antichità* ecc. *della Liburnia ducale*, e sopra altri argomenti misti di giurisprudenza, di erudizione e di antiquaria, giovandosi in questi lavori de' materiali raccolti da Scipione de Cristoforo, prete napoletano.—Alla gloria del sapere quella congiunse di pubblico benefattore, delle sue sostanze avendo formato un monte per dotare ogni anno due donzelle patrizie d'Aquila ciascuna in ducati mille, e per mantenere agli studii quattro giovani patrizii Aquilani, assegnando a ciascuno 110 ducati annuali.

FRANCHI (Giuseppe conte di Pont). — Dotto archeologo, nacque in Centallo, grosso borgo del Piemonte l'an. 1763 da famiglia agiata e ragguardevole. Studiò legge per compiacere ai parenti, poi diedesi all'amena letteratura. Tra li suoi poetici componimenti voglionsi ricordare *Gli amori di Delo*, poema tratto dalla storia ateniese al tempo della guerra di Trasibulo contro i trenta tiranni; *La Rachele*, argomento sacro, pieno di soave mestizia, e *La Moabitide*, parafrasi del libro di Ruth, che risplende di quell'aurea semplicità che attrae il cuore de'leggitori. Ma i lavori che più l'onorano, sono le sue Dissertazioni archeologiche, sulle antichità di Pollenza; sulle scene versatili e laterali de'Romani; sui torsi loricati che furono dissotterrati a Susa; e sul vaso di bronzo ornato di scolture e posseduto dal R. Museo di Torino. Fu dottore nel collegio di filosofia e di belle arti dell'Università torinese, condirettore del museo d'antichità, indi professore d'archeologia. Morì nel 1825; e le notizie della vita e degli studii di lui furono l'anno stesso pubblicate dal co. cav. Federico Sclopis.

FRANCHI (Popoli) (*stor. del med. evo*). — I Franchi, ossieno uomini liberi, erano in origine una nazione composta della confederazione di parecchie tribù germaniche, come i Salici, stabiliti sulle rive della Sala o Yssel; i Ripuarii che abitavano le rive del Reno; i Sicambri, il cui territorio era compreso fra il Roer e la Sieg; i Cauci, i Catti, i Cherusci (*vedi*) ecc., che occupavano i siti paludosi del Basso-Reno e del Weser. Colonia, città la quale acquistò maggior celebrità in tempi posteriori, era allora la capitale dei *Franchi-Ripuarii*. — Formossi la confederazione dei Franchi verso l'anno 244 dell'E. V.; ebbe in breve tempo grande rinomanza pel suo coraggio smisurato nei combattimenti, e fece frequenti invasioni nella Gallia, massime sotto il regno dell'imperatore Gallieno. Battuti poscia i Franchi in diversi incontri dalle truppe romane, e ridotti a mal partito da Costantino, il quale fece anche morire a migliaia i loro prigionieri nel circo di Treveri, tornarono nondimeno ad invadere le Gallie sotto Costanzo II, e sebbene vinti in altre battaglie da Giuliano e da Va-

lentiniano I, rimasero pur sempre minacciosi e potenti. Ammessi intanto, come gli altri Barbari, a far parte degli eserciti romani, alcuni tra loro salirono ai primi gradi civili e militari, e più d'una volta ancora acquistarono grande autorità appresso la persona medesima degl'imperatori. Non mettevano però molta cura nell'osservare le promesse e i trattati; motivo per cui, anche respinti e sconfitti, tornavano ogni volta più forti e più pronti alle battaglie.—Vinti di nuovo nel 387 e nel 395, e tenuti in soggezione da Stilicone, rimasero fedeli ai Romani disputando in favor loro il passo del Reno alle orde numerose di Unni, Slavi, Vandali e Alani, che inondavano le province dell'impero romano; ma non riuscirono ad arrestare la loro marcia, e furono vinti. L'anno 428, in seguito ad una grande invasione condotta dal capo loro Clodione (*vedi*), i Franchi Salici mossero verso Cambrai, l'occuparono dopo di avere riportata una vittoria sopra i Romani, e di là andarono allargando le loro conquiste nelle Gallie. Vinto però Clodione alla sua volta (an. 436) da Ezio, governatore della Gallia per Valentiniano III, fu costretto a dare indietro; ma tornò poco dopo con maggior numero de'suoi, e presa stabile dimora nei paesi da lui conquistati, trasmise morendo il suo potere a Meroveo (*vedi*). Frattanto il pericolo comune riunì in un solo volere Franchi e Romani. Aveva Attilà, re degli Unni, assaltato le Gallie, l'anno 451, e lasciava libero il freno alla sua gente a commettervi le più orribili devastazioni; ma i Franchi capitanati da Meroveo, ed uniti ai soldati di Roma, contribuiscono alla disfatta del re Unno nelle pianure di Châlons. Da quel giorno attendono sempre più a consolidare il loro potere e ad estenderlo; finchè una favorevole occasione si offerse di far desiderare eziandio la loro alleanza. Infatti Egidio, capo delle milizie romane, occupava quel tratto di paese che è posto fra la Mosa e la Loira e, seguendo in ciò l'esempio delle tribù germaniche che avevano invasa la Gallia, disegnava crearvi uno Stato indipendente per sè; il qual disegno però non potè aver effetto se non poco tempo dopo per opera di Clodoveo (*vedi*). È quella l'epoca più gloriosa della nazione dei Franchi, avendo essa allora cominciato a formare nel paese occupato varii piccoli regni, gettate le fondamenta della grandezza futura, ed all'intera contrada dato dal proprio nome quello di Francia (*vedi*). Come tutte le popolazioni germaniche, i Franchi, i quali per altro conoscevano l'agricoltura, il commercio e l'arte di lavorare i metalli, menavano vita errante, abborrivano dalla civiltà e dall'abitare in luoghi circoscritti da mura, sdegnavano sopratutto qualunque dependenza politica, e si esercitavano quasi unicamente alla guerra. Professavano la religione dei Druidi, e credevano che Odino, loro suprema divinità, non ischiudesse il paradiso detto *Valhalla*, se non a coloro che morivano da prodi in battaglia; stimavano le donne quale oggetto degno di venerazione, e sentivano al più alto grado l'amore della famiglia. Le leggi dei Franchi, pubblicate verso il VI secolo sotto il nome di leggi *salica* e *ripuaria* (corrispondenti alla riunione dell'intera nazione sotto due principali divisioni o tribù, i Franchi *Salici* e i Franchi *Ripuarii*), furono presso di loro in vigore fino all'XI, senza avere subito rilevanti modificazioni. Ogni



Costumi de' Franchi.

tribù sceglieva nella famiglia dei Merovingi i suoi re, semplici capi militari (*heerzog*), uguali in diritti ai loro compagni, e li deponeva, quando non adempivano agli obblighi imposti; si regolavano le faccende particolari di ciascuna tribù in certe assemblee chiamate nella lingua loro *mall*, e quelle della confederazione in altre, dette *campi di marzo*, alle quali prendevano parte gli uomini liberi di tutte le tribù; ministrava infine la giustizia un giudice supremo, detto in lingua franca *morddom*, maggiordomo o *maire* del palazzo. Nel medio evo ed anche oggidì in tutti gli Stati del Levante si comprendono sotto la generale denominazione di Franchi gli Europei di qualsiasi origine o nazione. Il nome derivò probabilmente dai privilegi che in ogni tempo accordò la Porta ottomana ai Francesi, e che in progresso di tempo estese anche ai sudditi delle altre potenze europee.

FRANCHIGIA (*drit. pubbl. e stor.*).—Nei più antichi atti delle popolazioni barbare, le quali succedettero all'impero romano, questo vocabolo derivato dall'altro della bassa latinità *franchesia* o *franchisia*, significò un tenimento rurale posseduto da uno dei conquistatori, da un *franco* o da qualsivoglia altra persona di condizione libera, senza obbligo alcuno di servitù, di doveri personali, di carichi imposti in

denaro o in derrate. Eranvi non di meno alcuni casi di eccezione, come per es.: quello di vendita o di cambio, in cui la possessione era sottoposta a certi gravami, sebbene assai leggieri, d'entrata, d'uscita, di successione, alienazione, ecc. Tutti i comuni e specialmente le città murate, avevano franchigie, sotto la quale denominazione si comprendevano talvolta anche le immunità e i privilegi; e franchigia si reputavano le tasse imposte e riscosse, il non pagarle se non dopo ch'erano state consentite, il non ricettare uomini di guerra dentro le proprie terre, fossero anche al seguito del re, e molte altre simili cose di minore importanza. Dai particolari si estesero presto le franchigie alle intere corporazioni ed alle città; e tali franchigie, che i re in molti paesi d'Europa giuravano di rispettare al loro avvenimento al trono, si dissero *municipali*. Da esse presero pure il nome varie terre, che ancora sussistono al dì d'oggi, come Villafranca, Castelfranco, Friburgo, ecc.; e da esse si denominarono i privilegi di cui godevano in certi luoghi gli ambasciatori di alcune potenze estere, uguali a quelli che loro rimangono ancora oggidì al quartiere di Pera a Costantinopoli. — Sul cadere del secolo passato rimanevano non pochi avanzi delle franchigie consentite ai tempi della feudalità alla nobiltà, al clero, all'alta magistratura, alle corporazioni, alle università, ecc., delle quali alcune di poco momento, altre incompatibili col moderno diritto pubblico in Europa, e fra queste il diritto degli asili pe' malfattori ne' luoghi consacrati, il privilegio accordato agli ecclesiastici di sottrarsi per certe cause alla giurisdizione civile, e simili. A' dì nostri tali inconvenienti sono al tutto scomparsi dalla legislazione europea, e l'uso delle franchigie rimane soltanto circoscritto ai così detti *porti franchi* nelle città marittime, nei quali le merci vanno esenti dai dazii, alle esenzioni di favore di cui si graziano alcuni ambasciatori residenti, ed alcune corporazioni o funzionarii pubblici di ricevere lettere per la posta senza pagarne il porto.

FRANCHI-MURATORI (*v.* Liberi-Muratori).

FRANCHINI (Pietro). — Letterato e matematico di bella fama, nacque in Partigliano, presso Lucca, l'anno 1768, e visse sino al principio del 1836. Insegnò umane lettere, poi filosofia e matematica nel seminario di Veroli; e ivi compose un Corso d'analisi per le quantità finite e differenziali che porta all'intelligenza del metodo dei limiti; lodatissimo dal Canterzani, dal Pessuti, dal Del Ricco, ecc. Per questo suo primo lavoro i due Michelotti lo fecero ascrivere alla Regia Accademia di Torino, alla quale poi mandò una sua Memoria sul modo di risolvere le equazioni algebriche di tutti i gradi. Avvoltosi poi nel vortice rivoluzionario, andò a Roma, e vi ottenne la protezione del cel. Monge, che lo fece elegger membro dell'Istituto nazionale e professore di matematica in Roma. Pubblicò in questo tempo la sua dotta *Memoria sui criterii del Condorcet*; e fu nel numero di quei sapienti Italiani, che furono chiamati a Parigi per istabilire solidamente le basi del sistema metrico. Fu poscia a Lucca professore d'analisi finita sublime, e poscia da Napoleone elevato al grado di senatore. Scrisse *Memorie* dal Canterzani e dal Cagnoli presentate alla Società italiana; un *Trattato d'aritmetica* breve e succoso; un altro amplissimo di *Trigonometria e Poligonometria*; e tre volumi della *Scienza del calcolo*. Caduto Napoleone, il Franchini rimase alla sua cattedra di matematiche superiori, per cui compose la *Teoria de' poligoni*; gli *Elementi d'algebra*; il *Saggio sulla storia delle matematiche*; 3 volumi del *Calcolo superiore*; il *Trattato algebrico de' massimi e de' minimi*; *Memorie, Dissertazioni e Ricerche diverse*. Chi brama conoscere più distintamente le opere del Franchini, ricorra alla vita di lui scritta da G. F. Rambelli ed inserita nelle *Biografie* del Tipaldo (vol. v. p. 453 e segg.).

FRANCIA (*geogr.*). — Uno degli Stati che sono posti nel centro e all'occidente d'Europa, nella zona temperata, fra i 42° 20′ e 51° 5′ lat. N., i 7° 9′ long. O. e i 5° 56′ long. E. Ha per confini al N. il mar della Manica e il passo di Calais, che la separano dall'Inghilterra, il Belgio, il granducato del Lussemburgo e la Baviera renana; all'E. il granducato di Baden, la Svizzera e gli Stati Sardi; al S. il mar Mediterraneo e la Spagna; all'O. l'Oceano Atlantico. La superficie del suolo della Francia è di 49,863,610 ettari, e la popolazione, compresa quella della Corsica, sommava l'anno 1842 a 34,194,875 abitanti. Vanno aggiunte al suo territorio varie isole che stanno presso alle coste, come la Corsica, Hyères e Lerins nel Mediterraneo; Ré, Oléron, Ouessant, Dieu, Belle-Ile, Noirmoutier nell'Oceano Atlantico: e fra le numerose colonie che possedeva ancora nel secolo scorso, quelle che ora le rimangono sono: la Martinica, la Guadalupa, Marie-Galande, le Saintes, la Desirada, la Guiana, la Caienna, le isole di san Pietro e Miquelon in America; l'Algeria, gli scali del Senegal, Arguin, l'isola di Borbone, di Gorea e di Santa-Maria in Africa; gli stabilimenti di Pondicherì, Karical, Chandernagor, Yanaon e Mahé in Asia. La popolazione riunita di queste colonie ascende a 2,380,000 abitanti, dei quali due milioni appartengono all'Algeria. La Francia ha pure conquistato in questi ultimi tempi alcuni siti dell'Oceano Pacifico, poco importanti, a dir vero, per la loro grandezza, ma opportunissimi ai disegni del suo governo in quelle parti. Capitale di tutta la monarchia francese è Parigi (*vedi*), città vasta, fiorente, di una somma importanza in Europa. — Il clima della Francia, quantunque in generale sano e temperato, va non di meno soggetto a grandi modificazioni cagionate dalla natura medesima del terreno, essendovi nelle province meridionali, verso il Mediterraneo e i Pirenei, lunghe e calde le stati; al settentrione verso il Reno e la Manica, lunghi e spesso crudi gl'inverni, fredda ed umida una metà dell'anno; nei siti di mezzo, specialmente lungo il corso della Loira, di singolare mitezza, ancorchè vi sia il paese esposto a frequenti burrasche, massime alla grandine. Il suolo vi è in generale fertilissimo, ma non uniforme, es-

sendo molto varia la natura di quelle terre; lo bagnano sei fiumi principali, il Rodano, la Senna, la Garonna, la Loira, la Mosa, e per breve tratto il Reno; è pure solcato da molti canali, fra i quali sono degni di menzione quelli del Mezzodì, del Centro o dal Rodano al Reno, di Borgogna, di Briare, di s. Quintino, ecc. (*v.* CANALI); e vi rendono assai facili le comunicazioni 28 strade regie, 97 dipartimentali, con un gran numero di vicinali, le quali vanno anzi ogni dì più aumentando, ed un ampio sistema di strade ferrate, le cui principali sono tuttavia in costruzione o in disegno (*). —Considerata fisicamente, la Francia offre due grandi catene di montagne, le Alpi e i Pirenei, che hanno per diramazioni, le prime all'E. il Jura, i Vosgi e le Ardenne; le seconde al S. le Cevenne: sono queste montagne, insieme ai monti dell'Alvernia, le più alte di tutto il regno; ma soltanto alcune sommità dei Pirenei e delle Alpi giungono alla regione delle nevi. La Francia novera pochi laghi, ed il solo che meriti di essere menzionato, è il lago di Grandlieu nel dipartimento della Loira-Inferiore; le sue foreste, sebbene di molto diminuite da 60 anni in qua, occupano tuttavia un vasto tratto di paese; lande incolte si trovano al S-O., sulle coste dell'Oceano, e macchie estesissime nelle parti dell'antica provincia di Bretagna. Ha parimente non poche sorgenti d'acque minerali, delle quali alcune godono meritamente di una non comune celebrità. — La coltura delle terre, che da più anni è stata in quel regno portata ad un alto grado di perfezione, già promette allo Stato una sorgente inesauribile di nuove ed abbondanti ricchezze; e per farla sempre più progredire, si sono fondati in varii siti poderi-modelli e stabilimenti, che non mancheranno di recare infiniti vantaggi alla scienza. Ma la prosperità della Francia non mai si potrà in questa parte paragonare con quella dell'Inghilterra, in cui sono assai più che nella prima grandi proprietarii di terreni, abitanti per la maggior parte dell'anno le loro campagne, interessati ad avvantaggiare gli studii agrarii, e siccome abili nelle speculazioni, e forniti d'immensi capitali, così versati essi medesimi nella conoscenza teorica e pratica di quelle cose che spettano all'agricoltura, da cui può derivare maggior floridezza agli Stati ed alle classi. Dai metodi finora felicemente praticati per migliorare ed accrescere la coltura delle terre, ricava la Francia grandissima quantità di biade, massime grano, melica, lino bellissimo, canapa, tabacco, robbia, guado, zafferano, luppoli, patate, barbabietole per l'estrazione dello zucchero, vini eccellenti e di varie qualità, che servono in parte anche a fare acquavite per uso delle contrade settentrionali d'Europa e per quelle d'America, frutti d'ogni sorta, bachi da seta che s'allevano vantaggiosamente nei paesi meridionali. Oltre a ciò, si trovano in alcuni dipartimenti poche miniere d'oro e d'argento, ed ha in vece miniere di rame, di piombo, di ferro, di manganese, d'antimonio, di lignite, d'asfalto, di carbone di terra, che provede una quantità prodigiosa di combustibile necessario alle manifatture; altri poi forniscono al consumo di tutto il regno e dei confinanti paesi sale marino, sale gemma, sale di miniera, pietre e marmi di varie sorta, alabastro, ardesie, porfido, pietre per la litografia, ecc. Le valli e le praterie dei varii dipartimenti francesi allevano molto bestiame grosso e minuto, capre del Tibet e merini che danno una lana assai ricercata, belle razze di cavalli, e muli che si esportano con profitto nella Spagna e in Italia. L'industria è attivissima e assai produttiva nelle principali città della Francia, massime in quelle della parte settentrionale ed orientale. Le prime, nel numero delle quali è Rouen chiamata a ragione la Manchester della Francia, posseggono molte manifatture di cotone; le seconde, fra le quali basterà nominare Lione, attendono piuttosto ai lavori di seterie. I prodotti di una tale industria forniscono al genio speculativo e intraprendente de' commercianti francesi un numero vario ed infinito di oggetti, come magnifici scialli fabbricati non solo colle lane nazionali, ma con quelle ancora tratte dalle capre dell'Asia e dai montoni della Nubia; tulli e merletti finissimi e di gran pregio; seterie di una rara bellezza; tappeti perfettamente imitati da quelli della Turchia e della Persia; maiolica e porcellane lavorate con estremo gusto e finitezza, come sarebbero le tanto rinomate porcellane di Sèvres; panni, in particolare quelli di Sedan, e altri tessuti di lana, con tele d'ogni sorta, tessuti di cotone bianchi e colorati, mussoline, guanti, nastri, coperte di varie qualità, cappelli, armi, pelli, chincaglierie, mobiglie di lusso, oggetti d'orificeria e di bigiotteria, orologi, lavori d'ebano e di metallo, machine, strumenti di musica e di scienze, ed altri in acciaio di lavoro squisito, carta diversamente preparata, stampe, ecc. — Ragguardevolissimo è il commercio interno ed esterno della Francia. Le sue principali esportazioni consistono in seterie, panni, tessuti di cotone, telerie, vini, liquori, acquavite, olio d'uliva, mobili e oggetti di moda, libri e oggetti d'arte, armi, pelli, strumenti di precisione, ecc.; ed importa specialmente filo, olii diversi, potassa, catrame, tele, oro, argento, rame, stagno, generi coloniali, cioè zucchero, caffè, cotone, tabacco, indaco, cacao e cocciniglia. Per le minute particolarità intorno alle produzioni, manifatture, commercio, ecc. della Francia, rimandiamo agli articoli speciali de' varii dipartimenti. — La statura dei Francesi è al di sotto di quella degli altri popoli loro vicini; ma son ben proporzionati, svelti, attivi, poco-soggetti alle deformità del corpo; amano il conversare ed i passatempi; sono di umore gaio ed allegro, millantatori, incostanti, leggieri, sempre pronti

(*) Secondo i prospetti statistici pubblicati dal giornale la *Quotidienne* il 2 gennaio 1845, le strade regie in Francia percorrono 34,290 chil.; le strade dipartimentali destinate a farsi, 42,636 chil.; le strade comunali 52,975 chil.; la lunghezza delle vie naturali ed artificiali di navigazione è di 13,303 chil. Ha 16 strade di ferro che si estendono per 866 chil. e costarono 286,600,000 franchi: ve ne sono oggidì 17 in costruzione nella estensione di 2947 chil. e debbono costare 470 milioni di franchi; altre sette destinate da farsi avranno l'estensione di 1670 chil.

allo scherzo, spesso non curanti, talora avventati, coraggiosi nelle battaglie, ma di un coraggio che spegnesi ai primi rovesci della fortuna.—Primi abitatori della Francia conosciuti nella storia furono i Galli, a cui, verso la metà del secolo iv, succedettero i Franchi (*vedi*), popoli venuti dalle selve della Germania, dove abitavano le rive del Reno e del Weser. L'anno 451 dell' E. V. Meroveo succede a Clodione, capo dei Franchi, e dà principio alla dinastia dei *Merovingi*, la prima dei re di Francia; passa poi il trono a Childerico, e da lui al figliuolo Clodoveo (*vedi*), che rende i Franchi superiori per gloria militare e potenza alle altre popolazioni della Francia (an. 481), e trasmette l'autorità a' suoi discendenti. Questi, deboli e dappoco, la lasciano esercitare dai *maires* o maggiordomi del palazzo, che la voltano in fine a loro profitto. Infatti uno di essi, per nome Pipino di Heristal, proclamato dai varii capi suoi compagni re di Francia a Soissons l'anno 752, fonda la seconda dinastia dei *Carolingi*, illustrata prima dall'alta rinomanza guerriera e civile di Carlomagno (*vedi*), ma che poscia decaduta per propria incapacità (an. 843), perde il dominio acquistato in Francia, in Italia, in Germania, dove si stabiliscono regni particolari. Frattanto la feudalità sorge e si dilata in Francia a danno della corona: e fin dall'anno 888 Eude, conte di Parigi e primo dei Capeti, aveva usurpata sopra i Carolingi un'autorità, che fu poi confermata nella persona di Ugo Capeto (an. 987). Facendo Ugo fondamento del suo nuovo regno il vasto ducato di Francia trasmessogli da Eude, la contea di Parigi e d'Orléans, ed altre vaste possessioni che da lui già innanzi dipendevano, accresce estensione al potere della corona, e dà origine alla terza dinastia detta dei *Capeti*, resa di poi più stabile dal decadimento della feudalità, dall'ordine nascente dei Comuni (*vedi*), dall'impresa gloriosa delle crociate, dal lungo e fortunato regnare de' suoi successori, dalla continua riunione di grandi feudi e province alla monarchia. La più parte di tali vantaggi sì utili alla nazione francese, ebbero cominciamento sotto il regno di Luigi vi, detto il *Grosso*, che diede centro ed unità in Francia al potere reale; Luigi ix l'afforzò in seguito con savii provedimenti civili che rimediarono in parte ai guasti cagionati dal precedente imperio dell'armi; gli crebbe infine dignità e splendore Filippo iv, detto il *Bello*, opponendo i diritti degli ordini popolari alle arroganti pretese della nobiltà e del clero. L'anno 1328 sale al trono di Francia Filippo vi, nel quale ha principio la dinastia dei *Valois*, e cominciano quelle tristissime guerre che lungamente afflissero le popolazioni della Francia, e per poco anzi non resero quel regno tributario della corona d' Inghilterra. Un momento fortunata sotto Carlo v, la monarchia francese scade durante la minorità del demente Carlo vi, e dopo la battaglia di Agincourt (*vedi*) vinta dagl' Inglesi l'anno 1415, rimangono in potere di questi la Guienna, la Normandia ed altri punti importanti sul mare. Non di meno i trionfi di Giovanna d'Arco, la coronazione di Carlo vii a Rheims, e continue vittorie riportate sugl'Inglesi, restituiscono al regno di Francia la sua indipendenza (an. 1453). Di tutti i dominii che dianzi obbedivano in Francia ai re d'Inghilterra, la sola città di Calais rimane in possessione loro. Luigi xi, coll'abbattere la potenza feudale nemica ai principi, e coll'aggiungere a' suoi Stati una parte di quelli di Carlo il Temerario, rese di poi più forte la monarchia francese, e trasmise un'autorità formidabile ed unita al figliuolo Carlo viii, il quale incomincia le guerre d'Italia (1494). Quattro anni dopo, morto Carlo senza discendenti, gli succede Luigi xii, nel quale ha principio la dinastia d'*Orléans*, che continua in Italia le guerre del suo predecessore. L'anno 1515 succede a Luigi Francesco i, della casa dei *Valois-Angoulême*, il quale per far valere le sue pretensioni sul Milanese imprende lunghe e rovinose guerre contro la potenza imperiale. Si combatteva con l'armi per sapere se agl'imperatori di Germania o ai re di Francia dovesse appartenere la supremazia del comando in Europa; onde quelle guerre continuarono ancora per lunghi anni sotto i successori di Francesco i, ed esacerbate dalle discordi opinioni religiose, proruppero infine in crudeli ammazzamenti cittadini sotto il re Carlo ix (*v.* Strage di S. Bartolomeo). Enrico iv, il quale discendeva direttamente da Luigi ix dal lato di padre, e che fondò la dinastia reale dei Borboni, pose fine alla guerra civile che straziava in molte parti il regno di Francia, riducendo al tempo stesso gli animi riconciliati alla medesima affezione per la patria comune. Salito al trono l'anno 1589, e secondato nelle benefiche sue mire dalla savia amministrazione di Sully, suo principale ministro ed amico, il re Enrico preparò quella prosperità interna della Francia, alla quale concorsero, sotto il regno seguente di Luigi xiii, gli sforzi uniti di Richelieu e di Mazzarino. Questa stessa prosperità potè poi sola alimentare la smisurata ambizione di Luigi xiv, che doveva in breve sconvolgere l'Europa. Il desiderio di sollevare la Francia al di sopra di tutte le nazioni europee, massime della casa d'Austria, fecero imprendere a questo principe interminabili guerre all' estero; mentre da un altro lato, il desiderio di comandare despoticamente alle passioni religiose gli andava suscitando infinite difficoltà e sedizioni all' interno. Dopo di avere sostenuto con costanza mirabile una lotta di più anni contro l'Olanda, la quale con pari costanza difese la propria indipendenza, e dopo di avere contrastato con l'armi all'Europa collegata, per difendere i diritti di un principe consanguineo al trono di Spagna, Luigi morì lasciando la monarchia francese esausta di forze per tanti contrasti, ma aggrandita di alcuni siti importanti verso il Reno. Sotto Luigi xv la Francia acquista ancora la Lorena e la Corsica, ma perde la sua influenza politica a vantaggio delle potenze che si dividono fra loro la Polonia; sotto Luigi xvi essa riprende non di meno novelli spiriti, e riesce ancora ad abbassare l'Inghilterra col dar favore all'indipendenza degli Stati Uniti d'America. Dell'ingrandimento che s'era intanto venuto operando

nella monarchia francese, e dei miglioramenti introdotti dai varii principi della Francia nella condizione civile e politica della nazione, si troverà tenuto discorso sotto il nome di ciascuno di essi in particolare. — Gloriosa per bella rinomanza acquistata nelle imprese di guerra, la Francia godeva sul cadere del secolo xviii del beneficio della pace, aspettando dall'indole buona del principe le riforme oramai divenute necessarie; ma gli abusi ampiamente ingenerate nelle classi superiori del paese, e il disordine scopertosi nella finanza pubblica, minacciano uno sconvolgimento generale nel regno. L'anno 1789 vide infatti scoppiare una rivoluzione, la quale rovesciò ad un tempo le vecchie usanze, i privilegi offensivi, l'antica costituzione e la regnante dinastia; il governo si mutò prima in repubblica con un Direttorio, poscia in consolato, e finì nell' impero, le cui forme furono ancora più assolute di quelle dei regni precedenti. Trattanto le vittorie di Napoleone facevano salire la Francia al più alto grado di gloria, di potenza e di prosperità nazionale; ma l'Europa intera si leva improvisamente in armi contra una dominazione oppressiva, ricupera la sua indipendenza dallo straniero, e i Borboni sostituiscono al dominio imperiale una monarchia rappresentativa. Il ramo primogenito dei Borboni, sbalzato un istante dal trono de' suoi maggiori da una nuova invasione di Napoleone in Francia (*v.* Cento giorni), regna di poi fino all'anno 1830, in cui è chiamato a succedergli il ramo cadetto ossia d'Orléans, disceso da Filippo, fratello minore di Luigi xiv. — Avevano anticamente i re di Francia in mano loro il potere legislativo ed esecutivo, sebbene gli editti loro non fossero recati ad effetto se non dopo di essere stati consentiti dagli Stati generali, o in assenza loro, registrati dai parlamenti. I privilegi, dei quali godevano a quel tempo i parlamenti di Francia, erano in certo modo freno alla potestà regia, perchè non trascorresse arbitraria ed assoluta. Dividevasi lo Stato in tre ordini o ceti principali; il clero, la nobiltà ed il terzo Stato, ossia la parte più utile e più numerosa di tutto il regno, nella quale si comprendevano commercianti, uomini di lettere ed in generale tutti coloro che professavano un'arte. La riunione dei deputati di questi tre ordini, dei quali i due primi vantavano molti ed estesi privilegi, costituiva ciò che allora chiamavasi gli Stati generali. Rimosse le forme del governo imperiale che resse la Francia con potestà suprema, essa è oggi per modo ordinata, che il solo potere esecutivo risiede nel re, che in suo nome fa promulgare le leggi e ministrare la giustizia ai governati da uffiziali a ciò instituiti; il potere legislativo risiede ad un tempo nel re, nella Camera dei pari ed in quella dei deputati. Così ebbe la Francia forme costituzionali guarentite la prima volta alla nazione da una Carta data nel 1814 da Luigi xviii, e modificate dalle due Camere riunite dopo la rivoluzione di luglio dell'anno 1830. — L'amministrazione della Francia si divide in cinque grandi parti; civile, militare, ecclesiastica, giudiziaria e della pubblica istruzione; le quali parti vanno comprese sotto la suprema direzione di nove diversi dicasteri, che sono: dell'interno, della pubblica istruzione, d'agricoltura e commercio, dei lavori pubblici, della giustizia, degli affari esteri, della guerra, della marina, della finanza. Un consiglio di Stato diviso in cinque comitati è incaricato di assistere i ministri nei lavori dei rispettivi loro dicasteri. Quanto al civile, prima della rivoluzione del 1789, tutto il regno era diviso in 32 governi o province, che sono le seguenti: 1 Fiandra francese, capoluogo Lilla; 2 Artesia (Artois), capoluogo Arras; 3 Picardia, capoluogo Amiens; 4 Normandia, capoluogo Roano (Rouen); 5 Sciampagna e Brie, capoluogo Troyes; 6 Lorena e Barese, cap. Metz; 7 Alsazia, cap. Strasburgo; 8 Bretagna, cap. Rennes; 9 Angiò (Anjou), cap. Angers; 10 Maine e Perche, cap. Le Mans; 11 Turena, cap. Tours; 12 Poitù (Poitou), cap. Poitiers; 13 Aunis, cap. La Roccella; 14 Saintonge e Angumese, cap. Saintes; 15 Isola di Francia, cap. Parigi; 16 Orleanese, cap. Orléans; 17 Berry, cap. Bourges; 18 Alvernia, cap. Clermont-Ferrand; 19 Limosino, cap. Limoges, 20 Marche, cap. Guéret; 21 Borbonese, cap. Moulins; 22 Nivernese, cap. Nevers; 23 Franca-Contea, cap. Besanzone; 24 Borgogna e Bressa, cap. Digione; 25 Guienna e Guascogna, cap. Bordeaux; 26 Linguadocca, cap. Tolosa; 27 Béarn e Navarra, cap. Pau; 28 contea di Foix, cap. Foix; 29 Rossiglione, cap. Perpignano; 30 Lionese e Forez, cap. Lione; 31 Delfinato, cap. Grenoble; 32 Provenza, cap. Aix. Vi erano oltre a ciò otto piccoli governi compresi, ad eccezione della Corsica, nei grandi, cioè: Parigi, Bologna, Avra (le Havre), Sedan, Toul, Metz e Verdun, Saumur, la Corsica. I contadi d'Avignone e del Venesino, ch'erano in sostanza suddivisioni della Provenza, rimasero soggetti al papa fino all'anno 1791, in cui li cedette definitivamente alla Francia. — Dopo il 1815 la Francia è stata sempre divisa in 86 dipartimenti, i quali per lo più prendono il nome dai fiumi e dalle montagne che li attraversano, e sono i seguenti: 1 Ain, capoluogo Bourg; 2 Aisne, cap. Laon; 3 Allier, cap. Moulins; 4 Basse-Alpi, cap. Digne; 5 Alte-Alpi, cap. Gap; 6 Ardèche, cap. Privas; 7 Ardennes, cap. Mezières; 8 Arriège, cap. Foix; 9 Aube, cap. Troyes; 10 Aude, cap. Carcassona; 11 Aveyron, cap. Rodez; 12 Bocche del Rodano, cap. Marsiglia; 13 Calvados, cap. Caen; 14 Cantal, cap. Aurillac; 15 Charente, cap. Angolema; 16 Charente inferiore, cap. La Roccella; 17 Cher, cap. Bourges; 18 Corrèze, cap. Tulle; 19 Corsica, cap. Aiaccio; 20 Costa-d'-Oro, cap. Digione; 21 Coste del Nord, cap. Saint-Brieux; 22 Creuse, cap. Guéret; 23 Dordogna, cap. Périgueux; 24 Doubs, cap. Besanzone; 25 Drôme, cap. Valenza; 26 Eure, cap. Evreux; 27 Eure-et-Loïr, cap. Chartres; 28 Finisterra, cap. Quimper; 29 Gard, cap. Nîmes; 30 Alta Garonna, cap. Tolosa; 31 Gers, cap. Auch; 32 Gironda, cap. Bordeaux; 33 Hérault, cap. Monpellieri; 34 Ille-et-Vilaine, cap. Rennes; 35 Indro, cap. Châteauroux; 36 Indro e Loira, cap. Tours; 37 Isera, cap. Grenoble; 38 Jura, cap. Lons-le-Saulnier;

39 Lande, cap. Mont-de-Marsan; 40 Loira, cap. Montbrison; 41 Alta Loira, cap. Le Puy; 42 Loira Inferiore, cap. Nantes; 43 Loiret, cap. Orléans; 44 Loir-et-Cher, cap. Blois; 45 Lot, cap. Cahors; 46 Lot e Garonna, cap. Agen; 47 Lozera, cap. Mende; 48 Maine e Loira, cap. Angers; 49 Manica, cap. Saint-Lô; 50 Marna, cap. Châlons; 51 Alta Marna, cap. Chaumont; 52 Maienna, cap. Laval; 53 Meurthe, cap. Nancy; 54 Mosa, cap. Bar-le-Duc; 55 Morbihan, cap. Vannes; 56 Mosella, cap. Metz; 57 Nièvre, cap. Nevers; 58 del Nord, cap. Lilla; 59 Oisa, cap. Beauvais; 60 Orne, cap. Alençon; 61 passo di Calais, cap. Arras; 62 Puy-de-Dôme, cap. Clermont-Ferrand; 63 Bassi Pirenei, cap. Pau; 64 Alti Pirenei, cap. Tarbes, 65 Pirenei Orientali, cap. Perpignano; 66 Basso-Reno, cap. Strasburgo; 67 Alto-Reno, cap. Colmar; 68 Rodano, cap. Lione; 69 Alta-Sonna, cap. Vesoul; 70 Sonna e Loira, cap. Macon; 71 Sarta, cap. Le Mans; 72 Senna, cap. Parigi; 73 Senna e Marna, cap. Melun; 74 Senna ed Oisa, cap. Versaglia; 75 Senna Inferiore, cap. Roano; 76 Due Sevre, cap. Niort; 77 Somma, cap. Amiens; 78 Tarno, cap. Albi; 79 Tarno e Garonna, cap. Montalbano; 80 Varo, cap. Draguignan; 81 Valchiusa, cap. Avignone; 82 Vandea, cap. Borbone-Vandea; 83 Vienna, cap. Poitiers; 84 Alta-Vienna, cap. Limoges; 85 Vosgi, cap. Epinal; 86 Yonne, cap. Auxerre.—Ciascuno di questi dipartimenti è governato da un prefetto, e comprende parecchi circondarii amministrati da un sotto prefetto; ogni circondario poi si divide in cantoni, ed il cantone in comuni. — Per ciò che spetta al militare, si divide la Francia in 19 divisioni militari, ciascuna delle quali comprende un certo numero di dipartimenti; la divisione è comandata da un luogotenente-generale, ed ogni dipartimento da un maresciallo di campo. — Sotto il rapporto ecclesiastico, il regno di Francia, che prima della rivoluzione del 1789 noverava 135 diocesi, 18 arcivescovili e 117 vescovili, ne conta oggi solamente 80, delle quali 14 hanno un arcivescovo, e 66 un vescovo. — Per la parte giudiziaria la Francia novera 27 corti reali che hanno giurisdizione sopra varii dipartimenti; ricevono esse l'appello da qualunque giudizio emanato in materie civili e criminali dai tribunali di prima istanza, ed una sola corte di cassazione risiede in Parigi, la quale cassa ed annulla le sentenze delle corti reali se la procedura non ha avuto luogo nelle debite forme, o se implica contravvenzioni alla legge. — Finalmente in ciò che si riferisce alla pubblica istruzione comprende la Francia 27 accademie universitarie, ed ognuna di esse è amministrata da un rettore. A queste si debbono aggiungere le moltissime scuole particolari e quelle che appartengono all'istruzione elementare, i collegi per l'istruzione del secondo grado, dei gradi superiori e delle scuole speciali, le istituzioni e gli stabilimenti particolari pei giovani dei due sessi, i vantaggi tutti infine che si offrono agli studiosi di ogni arte o scienza, massime in Parigi, fra i quali le numerose biblioteche aperte al pubblico, e quella detta *del re*, la più ricca forse del mondo pel numero delle opere e dei manoscritti che contiene. Le contrade della Francia nelle quali l'istruzione è maggiormente diffusa sono al nord e all'oriente; quelle in cui lo è meno stanno al centro e all'occidente. — La religione cattolica è professata dal maggior numero di Francesi; ma la Carta accorda la piena libertà del culto a tutte le altre religioni, avuto principalmente riguardo ai moltissimi protestanti che vivono in tutto il regno, massime nell'Alsazia e nella Linguadocca. — Numerose ed abbondanti sono le entrate della Francia, le quali ascendono annualmente a più di 1,300,000,000 di lire, provenienti per la massima parte dalla grande prosperità agricola e industriale di quel regno, ed il suo debito pubblico oltrepassa attualmente i 5,000,000,000 di lire. L'esercito vi ascende in tempo di pace a 240,000 uomini di fanteria, 45,000 di cavalleria e 20,000 di artiglieria; ma la custodia e la difesa del territorio francese, più che alle milizie regolari, sono confidate agl'interessi e al patriotismo delle guardie nazionali, il cui numero si fa ascendere a circa sei milioni. La marina militare della Francia conta circa 300 navi di diversa grandezza, e le sue frontiere sono protette da molte fortezze e piazze forti, che in caso di guerra potrebbero opporre una fronte formidabile al nemico. Le principali di esse verso il Belgio ed il Reno sono: Lilla, Douai, Cambrai, Valenciennes, Sedan, Thionville, Metz, Weissembourg, Strasburgo, Neuf-Brisac, ed altre; verso il Jura, Belfort, Besanzone, il nuovo forte de l'Écluse; verso le Alpi e le frontiere degli Stati Sardi, Grenoble e Briançon; verso i Pirenei, Perpignano, Mont-Louis, Saint-Jean Pied-de-Port e Baiona; a ciò si aggiungano le fortificazioni di Parigi. I suoi arsenali marittimi sono: Tolone, Brest, Rochefort, Cherbourg e Lorient. — Non si può terminare la descrizione della Francia senza dare un sunto di tutto ciò che spetta la storia della sua letteratura.

Francese (letteratura e lingua). — *Periodo I. — Dallo stabilimento della monarchia francese fino a Francesco* I. — Il dominio de' Romani nella Gallia finì con distruggere le antiche lingue del paese; ed è anche probabile che la colonia greca di Massilia (Marsiglia) diffondesse in alcune parti della Francia meridionale l'uso della lingua greca. Della poesia de' Celti della Gallia non è giunto a noi alcun monumento, quantunque si possa congetturare ch'essi ne avessero una simile a quella de' Gaeli di Scozia. Sotto il dominio romano il latino diventò la lingua generale del paese che produsse molti scrittori, come Ausonio, Sidonio Apollinare, Salviano, Sulpicio Severo, ecc. L'invasione e lo stabilimento di nazioni germaniche nella Gallia produsse corruzione nel latino mescolandovi idiomi stranieri. Non ebbero però grande influenza nella lingua i Visigoti stabilitisi nella Francia meridionale e la loro settentrionale favella si perdette ben presto nel latino. Ma questo latino che probabilmente non era mai stato parlato con gran purezza dai Galli in genere, fecesi anche più corrotto per la mescolanza di una stirpe straniera, e degenerò e fece parte di quel peculiare idioma detto *romanzo* o *lingua romana*

rustica, che parlossi non pure in Francia, ma eziandio in molte altre parti dell'Europa meridionale dove i Barbari del settentrione erano venuti a stabilire il loro dominio sulle ruine del romano impero. La corruzione del latino fu accelerata dalle conquiste della Gallia pe' Franchi. Sembra però che i conquistatori conservassero per un pezzo la loro lingua nativa, giacchè il concilio di Tours, tenuto nell'813, raccomanda ai vescovi di tradurre le loro omelie in due lingue, cioè nella romanza e nella teotisca ossia germanica. La stessa ingiunzione fu ripetuta al concilio d'Arli nell'851. Egli sembra che la separazione della lingua germanica dalla romanza pigli tempo dalla divisione dell'impero di Carlomagno tra i figliuoli di Luigi il Buono quando la germanica parte di esso fu staccata dalla Francia. Il più antico monumento del romanzo francese è il giuramento di Luigi di Germania e di Carlo il Calvo, in occasione di un trattato fermato a Strasburgo nell'847. Il monarca germano giurò in lingua romanza, e il francese in lingua teutonica. Il romanzo della Francia aveva una varietà d'idiomi secondo le province in cui più o meno sentivasi l'influenza degli invasori. Ma piccola era la loro diversità, e la lingua della Francia in generale potevasi dividere in due principali idiomi che avevano per linea di separazione la Loira, e si denominavano dalle rispettive loro affermative, cioè il meridionale la *lingua d'oc*, e il settentrionale la *lingua d'oil* o *d'oui*. La *lingua d'oc*, o come chiamossi anche da molti, la *lingua occitanica*, è più nota sotto l'appellazione di *lingua provenzale* perchè nel principio del dodicesimo secolo i conti di Provenza dominavano sulla maggior parte della Francia meridionale. La lingua provenzale formavasi piuttosto di una modificazione di parole latine che della mescolanza di vocaboli e di idiomi stranieri. Molte favorevoli circostanze concorsero, insieme colla benignità del clima, a favoreggiare il precoce sviluppo di una letteratura poetica nella lingua occitanica. La poesia provenzale non era come la settentrionale di carattere malinconico e meditativo, ma piuttosto d'indole allegra e vivace; e ben le si addiceva il nome che le si dava di *gaia scienza*. Essa fu coltivata dai trovatori i quali ne diffusero la gloria su tutta l'Europa (*v.* Trovatori) (Sismondi, *Histoire de la littérature du Midi de l'Europe*; Raynouard, *Choix des poésies originales des Troubadours*; Lewis, *An essay on the origin... of the romance language*. Diez, *Die poesie der Troubadours*). Il dialetto della Francia settentrionale, ossia la *lingua d'oui*, quantunque fosse come la *lingua d'oc* una derivazione dal latino, aveva però maggior mescolanza dell'elemento germanico; e soggiacque a mutazioni anche maggiori per lo stabilirsi che avevano fatto i Normanni in Francia al principio del x secolo. I primi autori che scrissero nella *lingua d'oil* erano discendenti di Normanni i quali introdussero il romanzo cavalleresco. Questa sorta di componimento in origine era una cronaca verseggiata, che, quantunque fondata su fatti, era però spesso travisata dalle finzioni più strane. Roberto Wace, Inglese educato in Normandia, il quale visse alla corte d'Eleonora d'Aquitania, madre di Riccardo Cuor di Leone, scrisse il *Brut d'Angleterre* intorno alla metà del xii secolo. Egli è anche autore del celebre *Roman de Rou*. Molti altri romanzi si scrissero in quel torno, il cui tema favorito era il re Arturo e i cavalieri della Tavola Rotonda. Sono pure soggetto di molti le imprese di Carlomagno e le crociate; e alcuni trattano argomenti di storia antica, come per esempio il romanzo di *Troia*, scritto intorno al 1170 da Benedetto St.-More; e il celebre romanzo d'*Alessandro*, scritto sul principiare del xiii, dond'ebbero origine i così detti versi alessandrini di dodici sillabe, tuttora in uso presso i Francesi. I poeti che scrissero in lingua d'*oui* furono chiamati *troveri*, e come i trovatori provenzali, ebbero fra di loro parecchi personaggi d'alto affare, come Tibaldo conte di Sciampagna e re di Navarra (1201-53) il quale imitò assai felicemente i poeti di Provenza. Le costui poesie furono pubblicate nel 1792 a Parigi, sotto il titolo di *Poésies du roi de Navarre*, e ristampate nel 1824. Altro genere di poesie che appartiene a questo periodo sono i *Fabliaux*, ossiano novelle che sono in parte d'origine orientale e furono introdotte in Europa dai crociati. Essi sono per lo più scritti in verso, e talvolta sono alternamente misti di verso e di prosa. Contengono spesso bizzarrie ed arguzie, ma sono anche assai volte guasti da sconcezze grossolane. A queste novelle attinsero i poeti di altri paesi e vuolsi anche il Boccaccio. Di questi *Fabliaux* pubblicò una bella edizione il Barbazan nel 1756, 3 vol. I più dilettevoli di essi furono tradotti in moderno francese da Legrand d'Aussy e pubblicati nel 1779. Le persecuzioni degli Albigesi, le cui opinioni erano professate da molti de' trovatori, posero in gran travaglio la Francia meridionale del xiii secolo, e misero fine alla letteratura provenzale. I trovatori che avevano diffusa la gloria della lingua occitanica scomparvero per sempre, e la loro lingua si ridusse a condizione di vernacolo (*patois*) o dialetto provinciale. Intanto per lo stabilimento del governo francese e d'un'Università a Parigi, il dialetto settentrionale ossia la *lingua d'oui* si nobilitò e salì a stato di lingua nazionale. — Il xv secolo produsse nella Francia un genere di poesia allegorica e satirica, in cui primeggiano il *Roman de Renart* e il *Roman de la Rose*. Il primo è lo stesso che il tedesco romanzo intitolato *Reinecke der Fuchs*, e fu quistione assai controversa se l'originale appartenga al francese o al tedesco. Il *Roman de la Rose* è forse la più celebre produzione del medio evo. Questo romanzo è una specie di poema allegorico didascalico che professa d'insegnare l'arte d'amare, e abbraccia i soggetti più svariati, come quello ch'è una strana mescolanza di divino e di profano. In quello stesso torno furono composti molti altri poemi allegorici di minore importanza, i cui principali autori furono Dans Helynaud, Guillaume Deguilleville, Jean du Pin, e Gaston conte di Foix. Fra i poeti del xiv e del xv secolo sono da annoverarsi il celebre cronista Froissart e Carlo duca d'Orléans (morto nel 1466) le cui poesie

si distinguono per tenerezza e profondità d'affetto. Clotilde di Surville, le cui poesie furono pubblicate per la prima volta nel 1803, suscitò molta controversia fra i critici francesi, e si può considerare come superiore a tutti i poeti de' suoi tempi. Olivieri Basselin (1350-1418) compose molte poesie quasi tutte sul vino e sul sidro, e siccome egli viveva nella valle di Vire, i suoi canti furono denominati di *Van de Vire*, donde il termine *Vaudeville*. — In Francia la poesia precedette, come in ogni altro paese, la prosa. I componimenti poetici, come quelli ch'erano destinati a divertire il popolo, scrivevansi in volgare, ma le opere in prosa, come leggende di santi, cronache, istromenti legali, ordinanze della Chiesa ecc. si scrivevano in latino. Vi sono però alcuni saggi di ruvida prosa molto antichi. I chierici componevano opere intorno a cose di religione, i nobili scrivevano trattati di caccia, di torneamenti ecc., e talvolta si voltavano in prosa i metrici romanzi di cavalleria. I più notevoli componimenti prosastici di quel tempo sono *Memorie*, genere di scrittura particolare ai Francesi ch'ebbe cominciamento nel sec. XIII. Questi primi componimenti storici furono scritti da uomini dati a vita attiva, i quali scrivevano cose sperimentate ed osservate da loro stessi; e perciò sentivano la necessità di abbandonare il linguaggio poetico per esprimersi in quello della vita comune. Il linguaggio poetico della Francia, per la continua imitazione de' trovatori, rimase stazionario per parecchi secoli, mentre il comune linguaggio s'avanzò coll'avanzarsi della nazionale civiltà. Questa circostanza stabilì una notabile differenza tra il linguaggio poetico e il prosastico della Francia, e spiega il perchè romanzi scritti originariamente in versi fossero poi sovente ridotti in prosa. Per la medesima ragione la prosa del XIII secolo è più vicina al presente francese che la poesia del XV. Il carattere distintivo di queste antiche memorie sono semplicità unita colla pietà e con una cerimoniosa cortesia. Il primo di questi scrittori di memorie fu Geoffroy de Ville Hardouin, il quale lasciò una notabile descrizione della presa di Costantinopoli pei Francesi e i Veneziani, nella quale ebbe parte egli stesso. Questi fu superato da Giovanni di Joinville, siniscalco di Sciampagna, il quale accompagnò san Luigi nella sua prima crociata (1248) e ne descrisse gli avvenimenti nella sua *Histoire de saint Louis*. Cristina di Pisan, figliuola dell'astrologo della corte di Carlo V, scrisse le sue memorie intorno al 1400; e Olivieri de la Marche descrisse sotto il regno di Luigi XI ciò che a lui era accaduto durante i tumulti seguíti sotto Carlo VII. Lo storico migliore della Francia durante il medio evo è Filippo di Comines, e il più dilettevole è Froissart. Tutte queste opere furono pubblicate dal Buchon col titolo di *Collection des Croniques nationales françaises écrites en langue vulgaire du* XIII *au* XVI *siècle*, Parigi 1824, in 46 vol.

Periodo II. — Da Francesco I *a Luigi* XIV (1515-1643). — La letteratura francese del medio evo, quantunque rozza, ha il merito d'essere veramente nazionale; porta l'impronta del carattere francese e dà un'imagine della civiltà di que' tempi. Essa conteneva certamente i germi di un grande sviluppo; e se gli scrittori francesi del XVI secolo avessero seguíto le orme de' loro predecessori, la letteratura del loro paese sarebbe stata veramente nazionale e alquanto diversa da ciò ch'ella è presentemente. Sotto Francesco I cominciarono i Francesi a studiare gli autori greci e latini; e abbagliati dalle nuove bellezze de' classici, ebbero a vile i loro antecessori e si diedero ad imitare gli antichi. Alle tradizioni nazionali egualmente che alle idee introdotte dal cristianesimo sostituirono la storia e la mitologia di Grecia e di Roma; e sorse per tal modo la così detta scuola classica dei moderni, mentre si diede il nome di romantica a quella che in luogo d'imitare gli antichi, attinse ad elementi nazionali. Oltre alla servile imitazione degli antichi, la quale nel fatto era una falsa anzichè una vera imitazione, la letteratura francese, sotto Francesco I, fu guasta da un altro maggiore difetto che produsse poi i suoi più tristi effetti sotto Luigi XIV; vogliam dire la vile adulazione manifestata più particolarmente dai poeti verso la corte e verso i grandi. Fra i poeti di questo tempo vuolsi annoverare lo stesso Francesco I, il quale, non ostanti i suoi moltissimi difetti, ebbe incontrastabilmente il merito di proteggere non solo le arti, ma anche la letteratura del suo paese. Egli scrisse alcune poesie leggiere che non sono prive di fluidità e di grazia. La sorella di lui, Margherita di Valois, regina di Navarra, ebbe fama di letterata ancor essa; Maria Stuarda che fu educata in Francia e sposò Francesco II, compose alcuni bei versi; e anche Enrico IV compose alcune poesie che non sono prive di merito. Primeggia fra gli scrittori di quel tempo Clemente Marot, a cui vien dietro Etienne Dolet d'Orléans, che come eretico fu arso. L'influenza de' classici produsse nuova scuola poetica, capitanata dal Ronsard, autore che fu per lungo tempo esaltato oltre il suo merito ed è forse presentemente troppo disprezzato. Gli altri principali scrittori della medesima scuola furono Jodelle, Baif, Dubellay e Guglielmo Du Bartas. Si distinse nella satira Maturin Regnier, come pure Passerat, il quale insieme coll'avvocato Rapin compose la satira Menippea contro la Lega. Des Roches, Bertaut e Desportes cominciarono a detergere la poesia francese della mescolanza di grecismi e latinismi onde l'avevano infetta la scuola di Ronsard e principalmente Du Bartas. Ma il merito di creare una nuova epoca nella poesia francese, massime per ciò che riguarda la verseggiatura, appartiene tutto al Malherbe, del quale giustamente fa così grande elogio il Boileau (*Art. poet.*). Racan (1589-1670), che fu uno de' primi membri dell'Accademia francese, fondata nel 1635 da Richelieu, e discepolo di Malherbe, è tuttora considerato come il migliore poeta bucolico della Francia. Giovanni Ogier si distinse per epigrammi spiritosi e Pietro di Gadolin di Tolosa (1579-1649) imitò felicemente gli antichi poeti provenzali. Tornò anche l'uso del romanzo cavalleresco, ma non potè reggere contro la prevalenza della clas-

sica letteratura. Non iscomparve però del tutto, ma perdette il primitivo suo carattere e degenerò in romanzi politico-storici e in novelle d'intrighi amorosi. Caterina e Maria de' Medici v'introdussero il gusto della letteratura italiana, e Anna d'Austria quello della lingua e letteratura spagnuola. Ma la più importante di tutte le produzioni di quel tempo è il romanzo satirico di Rabelais. A quest'epoca appartengono Balzac e Voiture, creatori di quello stile epistolare che salì poscia più tardi a tanta eccellenza. Fra gli storici d'allora primeggia il Tuano che scrisse latino; e sono anche degni d'essere mentovati Teodoro Agrippa d'Aubigné che scrisse una storia de'suoi tempi; l'autore dell'*Histoire du chevalier Bayard et de plusieurs choses qui sont advenues sous les règnes de Charles* VIII, *Louis* XII *et François Premier*, opera che ha la semplicità e il candore degli antichi cronisti; Biagio di Monluc, maresciallo di Francia, che scrisse le proprie Memorie; Michele di Castelnau, Brantôme, La Popelinière, Teodoro Beza, Perefixe, Sully e Serran. Nè sono da tacersi gli scrittori morali di que' tempi, tra cui primeggia il Montaigne, e meritano particolar menzione Stefano de la Boetie, autore di una nobile operetta intitolata: *Discours de la servitude volontaire*, e Pietro Charron, autore del *Livre de la sagesse*. Ramo (m. nel 1572) promosse lo studio della geometria. Vieta introdusse l'algebra in Francia, e pubblicò il suo *Canon mathématique*, Parigi 1579. Alberto Givard pubblicò nel 1629 l'*Invention nouvelle en algèbre*. Il Belonio, il quale viaggiò nell'Egitto, nella Grecia e in molte parti dell'Asia, pubblicò nel 1555 una Descrizione degli uccelli, ch'è ancora stimata al giorno d'oggi; e Rondelet scrisse intorno ai pesci. Tagant, Paré, Guillemeau si distinsero come scrittori di chirurgia; e Olivieri de Serres pubblicò varie opere intorno a diversi rami dell'economia rurale. Quest'epoca produsse anche molti eruditi, le cui fatiche contribuirono ad illustrare le opere degli autori greci e latini, e a far conoscere le antichità. Fra questi dotti occupa il primo posto Guglielmo Budé, più noto sotto il latinizzato suo nome di *Budæus* (m. nel 1540), che viene meritamente considerato come il fondatore dello studio del greco in Francia. Roberto e suo figlio Enrico Stefano (Etienne) giovarono assai agli studi del greco e del latino mediante lessici e altre loro fatiche siffatte. Gli studi dell'antiquaria furono grandemente promossi per opera dello Scaligero, del Casaubono, del Salmasio ecc., e alla didascalica giovarono moltissimo le fatiche di Jourdain, di Libilet, di Duvair, di R. Stefano e di Garnier.

Periodo III.—Dal tempo di Luigi XIV *fino agli Enciclopedisti.*—Veniamo ora all'età di Luigi XIV che i Francesi dicono secolo aureo della loro letteratura, e paragonano a quello di Pericle, d'Augusto e di Leone X. Egli è indubitato che durante questo regno si fece molto pel progresso della scienza e della letteratura in Francia. La sua lingua diventò l'idioma universale presso l'alta società in tutta quanta l'Europa, e la prosa francese acquistò quel grado di facilità, di chiarezza e di precisione che per questi rispetti la fanno giustamente considerare come la prima lingua d'Europa. L'Accademia francese contribuì grandemente a purificarla e a raffinarla, ma nello stesso tempo le impose gravi ceppi riprovando ogni innovazione, quasichè la lingua potesse rimanersi stazionaria, mentre la nazione che la parla progredisce. Essa condannò severamente ogni parola o maniera di dire che non fossero tollerate a corte, e il precetto stabilito da un celebre critico di quei tempi: *étudiez la cour et connaissez la ville*, diventò la regola generale degli scrittori francesi. Questa circostanza ha certamente dato alla lingua francese quella raffinatezza e quell'eleganza che la resero stromento di conversazione e di carteggio nelle corti e nella diplomazia d'Europa; ma ne scemò anche il vigore e introdusse uno sfolgorío e un manierismo nello stile di molti scrittori francesi i quali sacrificarono la materia alla forma. — Durante questo periodo s'innalzò a gran perfezione il dramma francese, del quale daremo la storia sotto la parola TEATRO (*vedi*). Tra gli altri poeti primeggiano il favoleggiatore Lafontaine e il poeta satirico e didascalico Boileau. La poesia epica che già era stata infelicemente tentata da Ronsard, non fu più fortunata nella *Pucelle d'Orléans* di Chapelain; in *Alaric ou Rome vaincue* di Giorgio Scuderi; nel *Clovis* di St. Sorlin e nel *St. Louis* di Lemoine, poemi presentemente sepolti nell'oblío. La poesia che domanda schietto sentire ed imaginazione veramente poetica non potea prosperare in questo secolo artificiale, e fallirono non solo tutti i tentativi di poesia eroica, ma anche quelli di poesia lirica e pastorale. Il solo tra i lirici di quel tempo che meriti d'esser mentovato è G. B. Rousseau, e nella poesia pastorale ebbero qualche merito madama Deshoulières, Fontenelle e Segrais. — I romanzi sono parte importante della letteratura d'ogni nazione e si possono considerare come giusto criterio della civiltà e del gusto della maggioranza de' lettori. Al tempo di Luigi XIV furono innumerevoli i componimenti di questo genere, e possono darci un'idea dello stato intellettuale del pubblico francese d'allora. Ne'novellisti di quel tempo, generalmente parlando, non s'incontrano quelle ispirazioni mitologiche e quell'inanimata correttezza de' poeti, i quali attenendosi strettamente alle regole date loro da Boileau, pare scrivessero solo per la corte, pei nobili e per certi critici alla moda. Con que'romanzi però non si vuol confondere il *Telemaco* di Fénélon che vuolsi riguardare piuttosto come poema in prosa che come romanzo. Il più notabile de'novellieri di quell'età è Calpunede (morto nel 1663), uomo dotato di ardita e vivace imaginazione, ma senza gusto. Egli ebbe un'imitatrice in madamigella di Scuderi, i cui romanzi però non eguagliarono quelli di Calpunede in altro che in lunghezza. Costoro prendevano i soggetti delle loro novelle dalla storia greca e romana, ma ne facevano di poi romanzi cavallereschi, ne'quali di greco e di romano non vi era più altro che i nomi degli eroi, giacchè i caratteri, le

situazioni e le avventure appartenevano del tutto ai cavalieri erranti. Di genere diverso e di merito immensamente superiore furono però i notissimi romanzi di Lesage e di Scarron che appartengono pure a questi tempi. Coltivossi pur grandemente la parte epistolare in cui si distinse sopra tutti la marchesa di Sévigné. Tra gli scrittori filosofici di quel tempo meritano d'essere mentovati La Bruyère, Cureau de la Chambre e il duca di Rochefoucauld. Si fu allora che l'eloquenza sacra sollevossi alla massima sua altezza mercè un Bossuet, un Bourdaloue, un Flechier e un Massillon. Anche la controversia teologica ebbe valentissimi scrittori in Arnauld, Nicole e Pascal. Gli storici vanno lodati la più parte per la perfezione del loro stile anzichè per critico acume. Hanno tuttavia in questa parte non piccol merito Mezeray, Daniel, Vertot, St. Real, Rollin, Bossuet, Tillemont e Fleury, i quali tutti appartengono a quel periodo. Nè sono da tacere le eruditissime fatiche con cui il Du Fresne e il Ducange illustrarono la storia del medio evo. Il secolo di Luigi XIV produsse anche valenti metafisici quali sono un Descartes, un Malebranche e un Gassendi. Nell'arte didascalica segnalaronsi principalmente Boileau col suo *Art poetique*, Fénélon co'*Dialogues sur l'éloquence*, Rollin col *Traité sur la manière d'enseigner et d'étudier les Belles-Lettres*, e Fleury coll'opera intitolata *Sur le choix des études*. L'Accademia delle Scienze, fondata dal Colbert nel 1666, contribuì grandemente al progresso delle matematiche e della filosofia naturale, a cui giovarono massimamente i lavori di Pascal, di Fermat, di Descartes, di Fr. A. de l'Hôpital, d'Ozanam, di Carré, di Folard, di Vauban e di Tournefort.

Periodo IV.—Gli Enciclopedisti.—La depravazione de'costumi che infettò la Francia nell' ultima parte del regno di Luigi XIV, crebbe sotto la reggenza del duca d'Orléans, e si diffuse in ogni classe sotto Luigi XV. La letteratura francese del secolo XVIII viene caratterizzata da ostilità verso la religione ne' scrittori filosofici, da intolleranza e superstizione nel clero e nel popolo, da fiacchezza di governo ed oppressione e da una generale mancanza d'ogni morale e virtuoso principio. A questa brutta pittura vi sono però delle onorevoli eccezioni da farsi, ma in complesso, essa ritrae la società, massime delle classi più alte. Parte principale e come rappresentante di questa letteratura fu Voltaire, il quale esercitò una straordinaria influenza sopra i suoi contemporanei. Dotato di uno spirito ondeggiante e pieno di contradizioni, dimostrò alternamente grandi vizii e grandi virtù. Ma il carattere principale e inalterabile dell' animo suo si fu un'eccessiva vanità, fomentata dall'adulazione di re e di principi, suoi compagni o corrispondenti. Il suo odio pel cristianesimo diventò fanatismo. Il ridicolo fu l'arma formidabile ch' egli adoperò con mirabile efficacia per distruggere assurdi pregiudizii e troppo spesso anche sani principii. S'egli fu il Democrito de'suoi tempi, l'Eraclito ne fu certamente il suo rivale G. G. Rousseau, la cui influenza fu di poco inferiore a quella di Voltaire. Quantunque Rousseau si facesse banditore di molti errori, e sostenesse le opinioni più paradossali, egli fu però zelatore grandissimo del bene dell'umana specie. Anche il Voltaire non mancava di questo zelo, come ben lo dimostrò in più d'un'occasione; ma trasportato com'era dall'impeto della sua indole, pare che non avesse altro scopo che quello di distruggere l'edificio sociale senza costrurvi qualcosa di meglio. Rousseau all'incontro cercava di stabilire un nuovo ordine politico e sociale che assicurasse la felicità della razza umana. Dopo costoro viene il Montesquieu le cui opere hanno per lo meno il merito di aver messo ne'Francesi l'amore della scienza politica. Tra' metafisici primeggia il Condillac. Propagatori principali della filosofia d'allora furono gli Enciclopedisti ossiano i compilatori dell'Enciclopedia francese, capitanati da Diderot e d'Alembert. Di fama non inferiore a quella di costoro fu Elvezio. Tra i pochi difensori ch' ebbe a questa epoca la religione rivelata meritano principalmente di essere menzionati l'abate Guénée e Bergier. — La filosofia della storia è veramente creazione di quel tempo, e uno dei più dotti storici d'allora si fu il Mably; nè sono da tacersi il de Brosses, il Goguet, il Barthelémy, il Raynal, il de Mehegan, il Velly, il Rulhières e il Crevier, a cui si possono aggiungere il geografo d'Anville e gli archeologi Montfaucon, Caylus e Pellerin. — Questo periodo di letteratura fu meno del precedente fecondo di poeti, e tra questi primeggia Voltaire, che servì di modello alla più parte de'contemporanei. Il più felice de'suoi imitatori è stato Parny, il quale superò nella licenza anche il maestro. Tra gli altri meritano d'essere mentovati Gresset, Moncrief e Gilbert, il quale ultimo sarebbe forse diventato uno de' migliori poeti francesi se la morte non l'avesse rapito nel fior degli anni. Anche i romanzieri portano l'impronta del secolo; e a capo di essi stanno Voltaire, Rousseau e Diderot. A questa scuola però non appartengono nè il Florian nè il de S. Pierre, i cui romanzi hanno veramente una tendenza morale. Nella critica si distinsero il Dubois, l'André, il Diderot, il Batteux, il Marmontel e il Laharpe; e nelle matematiche principalmente il d'Alembert, l'Hopital e il Lalande ecc. Anche la storia naturale fece notabili progressi mercè i lavori di Buffon, Bonnet, Réaumur, Brisson, Vicq d'Azyr, Jussieu, Deluc e Saussure ecc.

Periodo V.—Dal principio della rivoluzione francese fino al giorno d'oggi. — Le violenti mutazioni che cagionò la rivoluzione francese sullo stato sociale della Francia, produsse un effetto corrispondente sul carattere nazionale e sulla letteratura che in Francia più che altrove può considerarsi come fedele ritratto de'costumi e degli affetti del popolo. Il periodo della rivoluzione non fu favorevole alla letteratura, giacchè a quel tempo niente poteva sortir buon esito salvo i giornali e gli opuscoli politici; ma produsse rapido sviluppo nell'eloquenza. Inoltre la rivoluzione spezzò i ceppi imposti dall' Accademia francese alla lingua la quale arricchissi di una gran quantità di nuove voci formate le più di elementi greci e latini. Allo stabi-

limento del Direttorio (1795) la rivoluzione mutò carattere; e non sì tosto la nazione incominciò a godere alquanto di quiete, che la sua attività intellettuale si dispiegò con nuova ed insolita alacrità. Nel 1796 si stabilì la scuola politecnica, e si fondò l'Istituto di Francia mediante l'unione delle Accademie di scienze e d'*iscrizioni e belle lettere*. Molto giovevole alla scienza fu il regno consolare e imperiale, ma non alla letteratura. Più non si richiedevano che cognizioni pratiche e applicazione di principii scientifici. Chiunque avesse avuto ingegno non comune, poteva percorrere una luminosa carriera o entrando negli eserciti del conquistatore o consacrandosi alle scienze matematiche e fisiche, e alle arti; e il buon esito assicuravagli la protezione imperiale e sostanziale guadagno. Ma una rigida censura vegliava sulle lettere, e sopprimeva tutte le opinioni contrarie allo stabilito ordine di cose; e tra le altre, le opere licenziose e antireligiose ch'erano state così copiose nel secolo passato. I primi anni della ristorazione non produssero quasi altro che opere politiche; ma la letteratura cominciò a rivivere, e la Francia può vantarsi di molte opere eccellenti in ogni ramo dell'umano sapere, pubblicatesi dopo la ristorazione. Lo stabilimento della costituzione, quantunque lontano dall' assicurare del tutto la libertà della nazione, ebbe tuttavia una favorevole influenza sulle lettere. Egli è vero che alla soda letteratura egualmente che al progresso dell'educazione nazionale fu posto un freno dalla infelice tendenza del governo della ristorazione che, sotto specie di rassodare il cristianesimo, al che veramente gran parte della nazione era portata, cercava di sottominare l'ordine costituzionale e ristabilire gli abusi che avevano infamato la Francia prima della rivoluzione. Questo sistema retrogrado produsse risultamenti al tutto contrarii a quelli che si aspettavano. Esso partorì la rovina della linea primogenita dei Borboni, e distrusse ogni speranza di mai più ristabilire le istituzioni monarchiche ed aristocratiche della vecchia Francia; e ricondusse anche alla filosofia dello scorso secolo molti che tornavano gradatamente a religiose opinioni. Lo stato d'agitazione in cui si mantenne la Francia dopo la rivoluzione del 1830, non è stato finora gran fatto favorevole alla letteratura. Non è già che vi manchino uomini d'ingegno, ma pare che coloro i quali camminano sopra questo vulcanico terreno, non mirino che a soddisfare al gusto efimero, anzi al capriccio di un pubblico volubilissimo; circostanza ch'è ben lontana dal favorire la produzione di opere di merito classico e permanente. Fra i poeti di questo periodo segnalaronsi principalmente Delille, Lebrune, Lamartine, Hugo, Beranger, Vigny, Musset, Barbier, Barthelémy e Soumet; i quali tutti sono troppo noti perchè ci fermiamo a parlarne particolarmente. Alla testa de'prosatori camminano Chateaubriand e la Stael, due scrittori che esercitarono grandissima influenza sulla letteratura francese. E parlando di prosatori non sono da tacere i metafisici i quali dividonsi in tre scuole principali: 1° la sensistica che, figlia del secolo scorso, comparve la prima e sotto il nome d'ideologica, fu per un pezzo la scuola predominante della Francia; ed ebbe per rappresentanti principali Cabanis, Destutt de Tracy, Garat, Condorcet e Volney; 2° la scuola della filosofia del cattolicismo e dell'assolutismo, fondata da de Maistre, Lamennais (oggi repubblicano) e Bonald; 3° la scuola della filosofia eclettica o dello spiritualismo razionale che comprende molti scrittori eminenti i quali, a dir vero, non sono già uniti fra di loro per mezzo di alcuna determinata dottrina, ma solo pel rigettamento che fanno del materialismo della prima scuola e dello spiritualismo della seconda; e sono De Gerando, Laromiguière, Maine de Biran, Keratry, Bonstetten, Droz, Royer Collard, Joufroy, alla cui testa si dee porre il Cousin, lo scrittore metafisico più popolare che abbia la Francia; ma a propriamente parlare, una filosofia francese non ha pur mai esistito, quantunque la Francia si onori di Cartesio la cui originalità, principalmente nel metodo, e la grandissima sua influenza sui filosofi posteriori di tutta Europa siano incontrastabili; ma la dottrina di questo sommo, mentre da un lato è la fonte da cui deriva la filosofia moderna intiera, dall'altro non diede luogo nella sua patria che allo sviluppo di un solo lato, cioè dello spiritualismo nel sistema di Malebranche: il quale alla sua volta avrebbe dovuto spiegarsi, se la tendenza contraria del secolo e lo sviluppo dell'altro lato del cartesianismo, operato nella dottrina sensistica di Locke, non l'avesse soverchiato; talchè la Francia trascurò il suo sviluppo filosofico per correre dietro allo straniero. Nè la Francia seppe poi mai emanciparsi dall'influenza delle scuole altrove fiorenti; imperocchè ebbe leibniziani quando il *Saggio sull'intendimento umano* di Locke venne corretto dai *Nuovi Saggi* di Leibnitz; ebbe scettici alla foggia di Hume, psicologi del senso comune della scuola scozzese, finalmente eclettici predominati dal criticismo e dal trascendentalismo tedesco. Solamente in Francia le dottrine straniere vestirono sempre forma più bella e più gradita, apparirono più facilmente governate dal metodo analitico, che è più popolare, e si resero più applicabili a quelle scienze morali che immediatamente dipendono dalla filosofia e ne seguono il corso. Per questa elaborazione formale e pratica le nazioni europee affini alla Francia per lingua, costume o reggimento politico, accolsero o conobbero almeno le dottrine che non sarebbero uscite dal recinto della scuola e dai confini della patria loro, ed erano pure frutti vigorosi della civiltà moderna. Insomma il merito principale della Francia in fatto di filosofia è la sua attitudine a rendere popolare ed applicare quello che è troppo astruso ed astratto per se stesso. Adunque i germi della filosofia che successivamente s'ebbe la Francia dopo Cartesio, si trovano in tutte le scuole principali cui consacriamo particolari articoli e ai quali rimandiamo i nostri lettori.—Gli storici francesi di questo periodo si possono dividere anch'essi in tre scuole, cioè nella scuola sistematica o nazionale, capitanata dal Guizot, il cui sistema è da una data quantità di fatti dedurre certe conseguenze e principii; la scuola

narrativa o descrittiva a cui appartengono Barante, i due Thierry e Capefigue; e che ha per massima descrivere fedelmente i fatti e delineare i caratteri e i costumi senz'abbandonarsi ad alcuna riflessione; finalmente le scuola fatalistica i cui principali seguaci sono Mignet e Thiers. Questa scuola non si occupa che della storia politica, narrandone i principali avvenimenti e rappresentando come necessaria conseguenza di questi così le buone come le cattive azioni degli uomini. Fra gli altri celebri scrittori di questa epoca nomineremo finalmente Balzac, Sand, Soulié e Sue, i quali insieme con Hugo, Vigny e altri pochi primeggiano nella fecondissima provincia del romanzo. Con felicissimo successo coltivaronsi dai Francesi in questi ultimi tempi le scienze matematiche e le fisiche e naturali; e troppo lungo sarebbe il qui trattarne separatamente.

La lingua francese. — Spetta alla sezione occidentale delle lingue di origine latina, ed è quindi compresa nel gruppo idiomico indo-europeo asiano o sanscrito che dir si voglia. Al pari di tutte le altre lingue romanze o neo-latine perdè molto della ricchezza della lingua madre, e divenne analitica. Non conosce il genere neutro; deve comporre il comparativo col far precedere un avverbio all'aggettivo qualitativo; non ha inflessioni, ma usa l'articolo che, unito ne' casi obliqui a preposizioni, serve a determinare i rapporti dei nomi, eccetto per l'accusativo che si distingue dal nominativo per la sua collocazione sintassica, simile in ciò alle sue lingue sorelle eccetto il valacco. Come lo spagnuolo, il portoghese ed il rezio, forma il plurale aggiungendo una *s* al nome singolare. Sola fra le sue parenti non ha quasi aumentativi; non ha voci semplici per i verbi passivi che deve, come le altre lingue della stesso ceppo, meno il valacco, costrurre coll'ausiliario *essere*. Forma i tempi composti col presente del verbo *avere* al pari dello spagnuolo, del portoghese e del valacco, mentre l'italiano ed il rezio adoperano il presente del verbo sostantivo *essere*. Non ha, come le sue affini, ablativo assoluto che dispensi dal proferire il participio. Le tre persone singolari e la terza del plurale d'ogni tempo essendo, non nella scrittura, ma nella pronunzia omioptote, deve di necessità, per distinguere le persone, accompagnarle col rispettivo pronome personale. Siffatta omofonia, ch'è uno speciale carattere del francese, si estende a molti altri vocaboli per cui riescono agevoli e comuni quegli scherzi di parole che diconsi *calembourgs*. L'ortografia, simile in ciò all'inglese ed all'ortografia transilvanica del valacco, distà molto dalla pronunzia, essendo etimologica. Il francese ha lettere mute; non solo la *e* come il valacco, ma parecchie consonanti; è ricca di dittonghi e trittonghi; ha suoni sconosciuti al latino ed alle altre lingue che ne derivarono, ed a questo proposito osserveremo con W. F. Edwards, che il francese ha tutti i suoni del bretone, meno la gutturale *ch*, circostanza singolare, giacchè pur l'avevano i Franchi di famiglia gotica, ch'ebbero possanza e dominio in Francia così da imporre a quel territorio il loro nome. A confronto degl'idiomi della stessa famiglia il francese è più povero e meno armonioso. La sua versificazione, come quella delle altre lingue romanze, non consta di versi composti di piedi, cioè di una conveniente schema di sillabe lunghe e brevi come i metri latini, ma sì di un'armonica successione di accenti sopra un dato numero di sillabe che formano il ritmo; per altro l'accento tonico dei vocaboli mancando di vibratezza, a rendere sensibile il ritmo esige indispensabilmente la rima per solleticare l'orecchio. I tentativi, fatti a più riprese, di versi sciolti, detti in francese *vers blancs*, riuscirono sempre a male. La costruzione non permette guari inversioni, ma questo vincolo che lega l'imaginazione poetica, dà al francese quella chiarezza e semplicità che la distingue fra tutte quante le lingue europee di ceppo latino, slavo e germanico. Chiarezza che, unita alla potenza politica ed al genio inventivo nelle mode della nazion francese, divulgò quest'idioma più d'ogni altro, l'assunse ad essere la lingua delle relazioni diplomatiche, degli eleganti e dei commercianti di diverso paese, e la sollevò a quella universalità che, non è guari più di un secolo, era riserbato al latino classico (Vedi Blondin, *Grammaire polyglotte*; Lindner *Vergleichende Grammatik*; Diefenbach *Ueber die jetzigen romanischen Schriftsprachen*; Kraty *Versuch einer vergleichenden Grammatik*; Dietz *Grammatik der romanischen Sprachen*).— Il francese, come ogni altra lingua derivata, parlata in un esteso territorio, da popolazioni di origini miste e confinanti a nazioni diverse, ha numerosi vernacoli, cosicchè si ha stampata la parabola del figliuol prodigo in un centinaio di essi vernacoli. Questi si possono per altro ridurre in due grandi categorie, cioè: idiomi del Nord, e idiomi del Sud, separati poco presso dal corso della Loira: quelli derivano dall'antica lingua d'*oil* o dei *Troveri*; questi dalla lingua d'*oc* o dei *Trovatori*. Gl'idiomi del Nord si possono classare in tre principali dialetti. Il normanno, il picardo ed il borgognone che fu base dell'odierno culto francese: questa classazione risale al secolo XIII, giusta il Fallot (*Recherches sur les formes grammaticales de la langue française*). I dialetti del Sud li classeremo secondo lo Schnakenburg (*Tableau des idiomes populaires de la France*) in due sezioni: provenzali e guasconi. — Vuolsi per ultimo osservare che la lingua francese parlasi in tutta la Francia continentale, ad eccezione dell'Alsazia ch'è paese tedesco, della Bassa Bretagna in cui vive l'antico linguaggio bretone, dell'Alta Navarra che conservò il basco, e di un lembo di paese ai confini del Belgio che adopera il fiammingo. Oltre ai limiti politici del regno di Francia in Europa, il francese è la lingua della Savoia, del ducato di Aosta e del contado di Nizza, del cantone di Ginevra, di Neufchâtel, di Vaud, di parte dei cantoni di Berna, Friburgo e Valese, non che di parecchie città e comuni del regno Belgico. In Africa è la lingua dell'isola di Francia, di Borbone, degli stabilimenti di Senegal e Gorea ed anche altrove. In America parlasi nelle isole dei Venti, alla Martinica, Guadalupa, S. Lucia, in parte di S. Domingo, a Tabago, Grenata

e Dominica, nella Guiana francese, nelle isole di S. Pietro Miquelon, nell'alto e basso Canadà, e finalmente in alcuni paesi del Mississipì e del Missuri (vedi *Mélanges sur les langues*, Parigi 1831).

Francese (musica). — Gregorio di Tours, Diodoro Siculo ed altri pretendono che i Galli conoscessero già la musica l'anno 2140 del mondo, e che Barduro loro quinto re stabilisse nella Gallia scuole pubbliche di musica, i cui capi si appellarono bardi (*v.* Bardo) dal nome del re.—Nei combattimenti dei Mirmiglioni inventati da Pittaco, i Galli ripetevano in coro gl'inni e le canzoni che i musici cantavano per animare i combattenti e per la gloria dei vincitori. La musica era pure in uso nel culto religioso e nelle pompe funebri. Essa serviva ad incoraggiare gli schiavi dei re, dei principi, ecc., quando essi dovevano gittarsi nel rogo dei loro padroni, e a coprire i gridi delle vittime dell'opinione e di quelle che sacrificavansi a Saturno per renderlo favorevole ai mani dei morti. Questi costumi barbari esistevano ancora al tempo di Cesare, e ne furono aboliti quando questi fece delle Gallie una provincia romana. I Bardi e i Druidi (*vedi*), vedendo diminuire il loro credito, abbandonarono le Gallie e andarono a stabilirsi presso altri popoli; nè si trova più alcuna memoria di ciò che la musica divenisse presso i Galli dopo Cesare. Si conosce l'Accademia di Lione, fondata da Augusto e accresciuta da Caligola; ma fra le arti e le scienze che vi si coltivavano non si fa menzione della musica.—Fauchet avverte, che nel 417 Faramondo fu proclamato alla testa della sua armata al suono di tutti gli strumenti militari; e Gregorio Turonense riferisce, che Clodoveo fu battezzato nella chiesa di Rheims, in cui v'ebbe una musica degna della grandezza della festa. Clodoveo ne fu tanto maravigliato che in un trattato di pace conchiuso con Teodorico re degli Ostrogoti eravi un articolo, il quale obbligava questo principe ad inviare a Clodoveo un suonatore di chitarra con un corpo di musici italiani. Chereberto re di Parigi, Dagoberto e Chilperico amarono e protessero alla loro volta la musica; ma non fu che sotto Pipino che quest'arte ebbe incremento. Sotto questo re fu veduto in Francia il primo organo, inviato da Costantinopoli dall'imperatore Costantino Copronimo. Pipino contribuì moltissimo al perfezionamento del canto ecclesiastico e particolarmente all'introduzione del gregoriano, e fu il primo che stabilisse una specie di corpo di musica per la sua cappella sotto un maestro o Menestrello (*vedi*). Carlomagno, entrando in Roma, vi condusse i suoi musici. Il suo maestro di musica volle far cantare la messa all'uso ambrosiano, e ne nacque alterco con quello del papa, il quale voleva il canto gregoriano. L'imperatore, amico della Chiesa, si sottopose al giudizio di essa, e fu zelantissimo nell'introdurre ne' suoi Stati il canto romano. Nel 774 egli inviò due sacerdoti a Roma perchè si instruissero nel canto, e venissero ad insegnarlo in Francia. Gli abusi introdottisi col tempo lo costrinsero a far venire nel 790 parecchi cantanti da Roma, i quali ristabilirono il canto ecclesiastico nella sua purezza primitiva. Di ciò non contento, Carlomagno ordinò che per tutti i suoi dominii si erigessero scuole appositamente destinate al canto gregoriano.—L'antichità della scuola francese di musica va del paro con quella di Fiandra. Parecchi compositori francesi di grido, come sarebbero Guglielmo Dufay, Binchois ed altri, vivevano circa la metà del xiv secolo, ma pochissimo delle loro composizioni ci rimane. I veri capi della scuola musicale di Francia, a cui va dovuta la propagazione dell'armonia e dell'arte del canone, vissero nel xv secolo. Essi sono: Pietro De la Rue, Antonio Brumel discepolo di Ockenheim, Loyset Picton, Giovanni Mouton scolaro di Fosquin, che alcuni però attribuiscono alla scuola fiamminga. — La celebrità della scuola francese, la quale fu certamente grandissima, durò fino al termine del regno di Francesco i. La musica aveva i suoi maggiori asili nelle Chiese, perchè destinata spezialmente al culto religioso: ma quando le guerre di religione cominciarono nel 1550 a distruggere o a profanare la maggior parte di quegli asili, tal'arte ebbe grandemente a scapitarne. Il poco amore per essa di Enrico iv, l'avversione di Richelieu il quale regnava in nome di Luigi xiii, i torbidi destati per la minorità di Luigi xiv finirono per recare alla musica un colpo mortale; e quest'arte sublime e benefica passò per lo spazio di un secolo fra gli ostacoli più gravi. Com'era giusto, pochissimi artisti fiorirono in questo frattempo in Francia, finchè Luigi xiv salito al trono, amò, coltivò e diede la più illimitata protezione alla musica, la quale formava una delle sue più dolci cure.—La prima idea della musica drammatica fu portata in Francia da Ottavio Rinuccini nella sua venuta colà con Maria dei Medici. Nel 1645 una truppa di cantanti italiani fu chiamata in Francia dal cardinale Mazzarino, e parecchie opere furono da loro cantate nel palazzo Borbone. La lingua francese non era mai stata creduta musicabile; e Perrin, maestro di cerimonie di Gastone duca d'Orléans, fu il primo che provasse il contrario. Il Lulli fiorentino, passato in Francia in età tenerissima, pose in musica molte opere di Quinault e di altri poeti: ma l'antica scuola francese ebbe fine alla metà del secolo ultimo scorso, coi maestri Rameau, Campra, Mondoville, Berton, Rebel, Mouret e Francour. — La musica drammatica in Francia fu riformata per opera dell'italiano Duni, di Philidor, di Monsigny e di Gretry: questi due ultimi erano fiamminghi. Gluck e Piccini (*vedi*) nell'ultima metà del secolo xviii portarono la musica francese ad un alto grado di perfezionamento: e massime il Gluck, il quale più d'ogni altro ebbe onori e plausi a Parigi, ed operò nell'arte una compiuta rivoluzione. Molti altri compositori si distinsero, i quali sarebbe lungo nominare. Cherubini (*vedi*), e Spontini quantunque italiani, fecero fare gran passo all'arte musicale francese. E finalmente Rossini col suo Guglielmo Tell diede alla musica francese la direzione che conserva al giorno d'oggi.—La musica ecclesiastica non conta in Francia che poche celebrità, fra cui giova annoverare Campra, Mondoville, De Lalande e Le-

sueur fra gli antichi; e fra i moderni, Gossec, Giroust, e qualche altro. — La musica istrumentale non ebbe alcun compositore di gran grido, benchè si contino in Francia molti valenti suonatori di violino, e ad essa si debba l'invenzione del serpentone, del violoncello e del corno. Finalmente la letteratura musicale francese, da Giovanni de Murs, il quale visse nel secolo XIV, fino a noi, ricorda molti nomi assai celebri, come per esempio, Rameau, Rousseau, d'Alembert ed altri, i quali trovansi registrati in gran parte nel dizionario di musica dell'Enciclopedia metodica.

FRANCIA (Isola di) (*geogr.*).—È il nome di una delle antiche grandi province della Francia, così chiamata perchè compresa fra la Senna, la Marna, l'Ourcq, l'Aisne e l'Oisa, e formante perciò quasi una isola. Dal principio della monarchia questa provincia fece parte del demanio della corona; ma alla caduta della dinastia dei Carolingi, se ne impadronirono in gran parte i duchi di Francia. Gl'Inglesi la possedettero poi sul principio del regno di Carlo VII. —Oggi essa comprende i cinque dipartimenti della Senna ed Oisa, di Senna e Marna, dell'Oisa e dell'Aisne (*v.* Francia).

FRANCIA (Isola di) (*geogr.*).—Antica colonia francese nell'Oceano Indiano, ed una delle più fiorenti fra quelle occupate dagli Europei; la sua superficie è di circa 175,000 ettari, con una popolazione che nel 1832 sommava a 89,616 abitanti, dei quali 63,056 schiavi. Le principali sue produzioni consistono in grani, zucchero, manioco, delle cui radici si fa il pane di cassava, garofani, cotone e indaco; il suolo è di una fecondità maravigliosa. Ha per capitale Porto-Luigi o Porto-Napoleone, che contiene 26,000 abitanti.—L'isola fu la prima volta scoperta dal navigatore portoghese Mascarenhas l'anno 1505; rimase abbandonata fino al 1598, in cui l'occuparono gli Olandesi, e la chiamarono *Maurizio* in onore del loro stadtolder allora regnante; l'abbandonarono però l'anno 1712, e fu poco tempo dopo presa dai Francesi che la fecero centro della loro navigazione nelle Indie orientali, e la ritennero fino al 1810. In quell'anno fu conquistata dagl'Inglesi, che le restituirono il suo nome di *Maurizio*, e l'hanno di poi sempre conservata. — Nell'isola di Francia Bernardin de St. Pierre ha posto la scena del suo bel romanzo, che ha per titolo *Paolo e Virginia*.

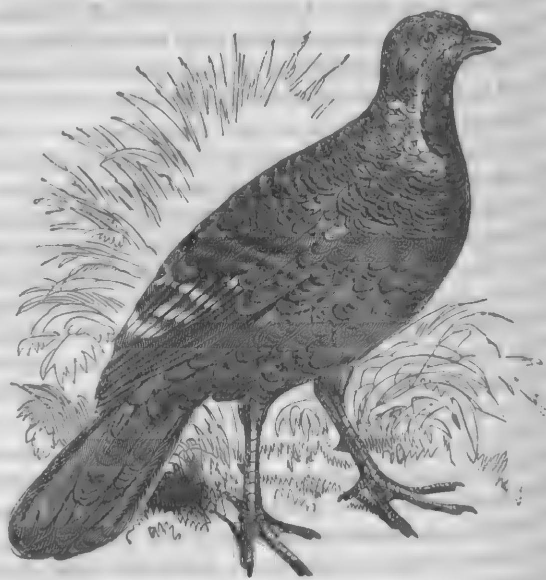
FRANCIA (dottore Giuseppe Gaspare Rodriguez di) (*stor. mod.*).—Uno dei personaggi più celebri e ad un tempo più straordinarii della storia contemporanea, nacque all'Assunzione del Paraguay l'anno 1757, o secondo altri l'anno 1763, fu dapprima destinato alla carriera ecclesiastica, ma si applicò poscia al foro, e nel 1811, allorchè una memorabile rivoluzione ebbe cacciato gli Spagnuoli da Buenos-Ayres, si creò al Paraguay una giunta di Stato, della quale Francia fu segretario. Accortosi in breve della dappocaggine de' suoi colleghi nelle faccende di Stato, e volendo ad ogni modo afforzare col potere legale un'autorità ch'egli già esercitava nel fatto, convocati straordinariamente i deputati di tutta la nazione, si fece da loro deliberare la potestà suprema. Così fu eletto console, prima in compagnia di un altro, poi solo; in seguito dittatore per tre anni, ed infine dittatore a vita.—Ottenuto in tal guisa il potere, Francia pensò al modo di consolidarlo. Le relazioni con Buenos-Ayres e il Brasile, dove le passioni politiche sconvolgevano allora l'ordine sociale, divennero più rade e più difficili, il che die' principio a quel sistema d'isolamento da tutte le contermine nazioni a cui il dittatore assoggettò, finchè visse, sforzatamente il Paraguay. Attese ad ordinare l'amministrazione civile, le manifatture, il commercio; riordinò su nuove basi l'esercito, e per sè formò una guardia di scelti granatieri, ch'ebbero poi il carico di eseguire gli ordini della sua polizia. Geloso in sommo grado dell'usurpata autorità, la faceva rispettare colle carcerazioni e i supplizii; curò sempre l'economia della finanza pubblica, ma profuse denari ed incoraggiamenti d'ogni sorta per avvantaggiare la coltura dei campi, che gli diedero abbondanti ricolte; provide a render sicure le strade dai malfattori ed a far scomparire la mendicità nel paese; eresse infine pubblici stabilimenti per l'istruzione e l'educazione dei giovani dei due sessi. Dolce e benefico alle classi minori e bisognose, sospettoso ed inflessibile verso i grandi ed i ricchi, parato in ogni occasione a sacrificare il presente nell'interesse dell'avvenire, mancò solo a quest'uomo straordinario la superstizione religiosa per essere il Luigi XI del suo tempo e dell'America. —Secondo i più probabili dati, Francia morì addì 5 novembre dell'anno 1837.

FRANCIA (Pittori) (*v.* Raibolini).

FRANCO (moneta). — La data d'origine di questa moneta risale sino al 1360 verso il finire del regno del re Giovanni di Francia dopo la sua prigionia in Inghilterra. Questa moneta era d'oro e dividevasi in 20 soldi. Più tardi ai tempi di Enrico III si coniarono franchi d'argento e valevano una lira di 20 soldi. Ai tempi di Enrico IV il *franco* non fu più che una moneta di conto: e infine dopo varie vicende nelle leggi della monetazione si stabiliva in Francia il sistema decimale colla legge del 7 germinale anno XI, epoca in cui s'incominciarono a coniare monete di 1 franco, 2 franchi, 5 franchi, 20 franchi ecc., il di cui peso cessò di essere in rapporto col peso della lira e del franco antico. Il franco nel nuovo sistema è l'unità monetaria. Esso pesa cinque grammi, e componesi di 9 parti di argento puro ed una di lega (rame). Siccome il gramma è eguale a un centimetro cubo di acqua distillata a 4°, vedesi perciò il rapporto diretto che ha il franco col metro, base delle misure decimali. La lira nuova di Piemonte ha il medesimo valore del franco. Il franco di Svizzera invece è nella proporzione di 27 fr. di Svizzera eguali a 40 di Francia.

FRANCOLINO (*ornit.*). — Genere d'uccelli della famiglia delle pernici, avente per caratteri: becco forte, di mezzana grandezza, convesso di sopra e all'apice alquanto curvato all'ingiù; narici basilari, laterali, rinchiuse in parte da una membrana che vi

si stende sopra a foggia d'arco; coda di dodici penne, mediocre, leggermente ritondata; piedi nudi, a quattro dita; tarsi del maschio armati di sproni forti ed ottusi. I francolini abitano nell'Europa affatto meridionale, nell'Asia e nell'Africa, sono uccelli boscaiuoli, s'appollaiano sugli alberi, e si pascono di semi, bulbi ecc. Il francolino europeo (*francolinus vulgaris*) ch'è un uccello assai vago e di penname assai ricco, forma o sembra almeno di formare uno di quei nessi che legano i variopinti fagiani d'Oriente colle quaglie e pernici europee, a cui il francolino somiglia nella forma e ne' costumi, mentre nel colorito ha grande relazione col bel genere orientale il *tragopane*, come pure nella cortezza degli sproni e nella conformazione del becco. Ha per caratteri: nel maschio, penne del cocuzzolo nere, con margine di bruno giallognolo; copritrici delle orecchie bianche; contorno degli occhi, parte inferiore delle gote, lati della testa e gola di un nero intenso, sotto cui estendesi intorno al collo un largo colare di color castagno; ali e dorso di un bruno giallognolo, ciascuna penna avendo un centro di un bruno rossiccio scuro, tranne le remiganti che sono vergate dello stesso colore; groppone e copritrici delle ali bianchi, con fasce trasversali di nero, come pure le timoniere di mezzo, le laterali essendo affatto nere; petto e parti inferiori nere; lati pezzati di nero e di bianco; cosce brunastre vergate di nero; copritrici del sottocoda di color castagno, becco nero; gambe d'un incarnato rossiccio; tarsi sproniferi; nella femina, fondo del penname di un bruno giallognolo, più scuro sulle gote e sulle remiganti, e più smontato nelle parti inferiori; penne del dorso e dell'ali segnate come nel maschio; petto e superficie sottana irregolarmente attraversati da fasce di un bruno scuro; groppone e copritrici dell'ali vergati alternamente da larghe fasce trasversali di un bruno scuro e di strette di bianco; becco brunastro e tarsi disarmati. Questo francolino abita in luoghi umidi; si appollaia sugli alberi e si pasce, come la pernice comune (a cui somiglia nella forma del becco) d'insetti, di semi ecc., ma non di bulbi come le altre specie dello stesso genere. Temminck pone tra il suo cibo anche le coccole di mortella e le messe tenerelle dell'erba. Pare che non si conosca alcuna cosa di particolare intorno al suo nido. Questa specie è ampiamente sparsa nell'Aria e nell'Africa; ma in Europa non trovasi che nelle parti più meridionali, quali sono la Sicilia e le isole dell'Arcipelago greco. Parlando di questa specie, il Savi dice (*Ornit. tosc.* II. 189): « se adesso il francolino non è più comune in Toscana e forse anche la sua razza vi si è affatto distrutta, con tutto ciò un tempo vi fu comunissimo e non ha molto che ancor qualcuno trovavasene. Quando nel secolo decimosesto e decimosettimo i principi toscani con tanta cura e spesa proteggevano le bandite che allora erano estesissime, i francolini abbondavano fra noi insieme a molte altre razze di selvaggiume prelibato e grosso e minuto. Basta dare un'occhiata alle leggi di caccia di quell'epoca per conoscere la verità di questa mia asserzione. In ognuna si parla delle starne, coturnici, francolini e fagiani; e varie di queste leggi sono fatte esclusivamente per proteggere la moltiplicazione dei fagiani e de' francolini. Ma ancor, senza rimontare ad epoche tanto remote, è facile di trovare delle prove sull'esistenza più recente di tali uccelli in Toscana: ed io ho parlato con alcuni vecchi cacciatori degni di fede, i quali mi hanno assicurato d'aver ucciso de' francolini e particolarmente nelle vicinanze del parco di Artimino, poco dopo che fu distrutto. Ora però la loro razza è spenta affatto in Toscana o vi è divenuta rarissima, giacchè in questi anni, ne' quali mi sono occupato d'uccelli, non so che giammai alcuno ne sia stato ucciso. Adesso vivono ed anche trovansi assai comunemente in Sicilia ». La carne di quest'uccello è molto stimata, massime nell'India. Confinata particolarmente all'Asia pare che sia la specie *francolinus ponticerianus*, ch'è assai comune nel Deccan dove



Francolinus ponticerinianus.

frequenta i giardini e i seminati. Secondo l'Inglese colonnello Sykes, ha le iridi di un bruno rosso intenso e, compresa la coda, è della lunghezza di quattordici pollici. Avvi pure un'altra specie asiatica col nome di *francolinus spadiceus* alquanto più lunga della precedente, che raramente alzasi a volo ed ha una carne eccellente. Il maschio fa un grido trisillabico che suona *kok-kut-ri*, onde il nome di *cocutri* che gli danno i nativi. Tra le specie africane distinguesi il *francolinus pileatus* che il dottore Smith fa indigeno delle sponde del Marikwa, e del quale egli dà una descrizione nella sua opera intorno alla *Zoologia dell'Africa meridionale.*

FRANCONIA (*geogr.*). — Era questo un circolo dell'impero germanico e confinava al sud colla Svevia e colla Baviera, all'est colla Boemia e col Palatinato superiore, al nord coll'Hesse e colla Turingia, e all'ovest col Palatinato inferiore e col circolo del

Reno superiore. La sua popolazione era di circa 1,600,000 anime. Consisteva in Baireuth e Anspach, ne' quattro principati ecclesiastici di Würzburg, Bamberga, Eichstadt e Deutsch-Orden (ordine teutonico); nelle contee d'Henneberg, Schwarzenberg, Hohenlohe, Werthheim, Erbach, Reineck, Castell e Limburg; nelle sei città dell'impero, Norimberga, Schweinfurt, Rothenburg, Weissenburg e Windsheim; in sei cantoni equestri e in parecchi villaggi immediatamente dipendenti dall'impero. Tutto questo paese, tranne le contee d'Henneberg, Schwarzenberg e Reineck, fu trasferto alla corona di Baviera per varii trattati, cominciando da quello di Luneville del 1801 e terminando nell'acquisizione territoriale fatta in vigore di un trattato coll'Austria nel 1819. Il suolo della Franconia è de' più produttivi d'Alemagna, generando in copia grani, vino, frutti e vegetabili, e somministra gran quantità di bestiame. Anche le parti settentrionali dove occupano una porzione della superficie le montagne della Turingia e del Fichtelberg, che le rendono inette all'agricoltura, sono ricche in legname da costruzioni e da fuoco, e in minerali. Tranne queste parti, la Franconia è tutta pianura. Principal fiume n'è il Meno in cui entrano la maggior parte delle correnti minori. Il margravio di Brandeburgo era la prima autorità di questo circolo. Il contingente che la Franconia contribuiva all'esercito dell'impero consisteva in 1902 soldati a piedi e 981 a cavallo, e il suo tributo mensile alle spese dell'impero erano 3000 fiorini (gulden), circa 7000 franchi.

FRANGIBILITA' (*fis.*). — Proprietà che hanno i corpi duri di rompere piuttosto che di piegare quando vengono assoggettati a forze che tendano ad infletterli.

FRANK (Giuseppe Pietro).—Medico tedesco che si rese grandemente benemerito per ciò che risguarda l'insegnamento della medicina in Russia. Nato nel principato di Baden, nel 1745, fece i suoi studii a Rastadt, dove per mezzo della sua bella voce si attirò l'attenzione della margravia di Baden, la quale a gran fatica potè per mezzo del generale Dreger distorlo dal disegno di venire in Italia per istudiarvi la musica e farsi cantante. Addottoratosi in medicina, l'esercitò quindi a Pirmasens, Bitsch e Bruchsal; nel 1784 fu nominato professore di medicina a Gottinga, e nell'anno seguente professore di clinica a Pavia donde nel 1795 fu chiamato a Vienna in qualità di consigliere aulico e direttore del grande spedale di quella città. Nel 1804 seguì l'invito di recarsi all'Università di Wilna e in quello stesso anno l'imperatore Alessandro I lo chiamò a Pietroburgo come suo medico ordinario. Nel 1808 però lasciò la Russia e ripassò a Vienna dove visse di poi sempre in qualità di medico pratico. Napoleone cercò d'averlo a Parigi; ma egli ne ricusò le splendide offerte, a fine di ultimare i suoi scritti, e morì a Vienna nel 1821. Tra le sue opere meritano particolar menzione quella che ha per titolo *Sistema di una completa polizia medica*, ultimata poscia da Voigt per mezzo de' manoscritti lasciati da Frank (vol. 1-4, Manh. 1784-88; vol. 5, Tub. 1811; vol. 6, Lipsia 1825); e l'opera non finita *De curandis hominum morbis* (vol. 1-5, Manh. 1792-98; vol. 6 e 7, Tub. 1811-21). I suoi *Opuscoli postumi* furono pubblicati dal di lui figliuolo (Vienna 1824). Veggasi pure la di lui Autobiografia (Vienna 1820).

FRANK (Othmar). — Questo valoroso orientalista nacque a Bamberga nel 1770 ed entrò giovanissimo nell'ordine de' benedettini a Banz, ove dopo il 1795 insegnò filosofia, fisica, matematica e teologia e fu anche conservatore della biblioteca dell'ordine cui apparteneva. Nel 1800 passò a Bamberga dove gli venne affidata l'educazione di un nipote del principe e vescovo Cristoforo Francesco von Buseck, e nel 1802 fu nominato professore di filosofia a quell'Università, la quale essendo poi stata soppressa nel 1803, egli fu raffermato professore al Liceo surrogatole. Abbandonata di poi quella cattedra nel 1805, visse privatamente prima a Norimberga, dopo il 1812 a Monaco, e più tardi a Parigi e a Londra, dove attese con felice successo allo studio della letteratura orientale finchè nel 1817 tornossi a Monaco dove fu impiegato in qualità di socio straordinario di quella reale Accademia. Nel 1821 fu nominato professore ordinario di lingue persiana e indiana all'Università di Würzburg e nel 1826 a quella di Monaco. Il Frank giovò grandemente gli studii delle lingue orientali coll'ingegno, colla molta dottrina e cogl'indefessi sui lavori, fra cui nomineremo le sue *Osservazioni intorno ai mss. orientali della Biblioteca reale di Monaco* (Monaco 1814); la *Chrestomathia Sanskrita* (*ivi* 1820-21, 2 vol. in-4°); la *Grammatica sanskrita* (Würzb. 1823); *Vjacarnam schostratshusk, grammatica sanskrita* (Monaco 1823, in-4°); *Filosofia degli Indù, in sanscrito e in tedesco* (Monaco 1835, in-4°); e finalmente *Dell'imagine del creatore Visvakarman in uno dei tempii di roccia presso Ellora nell'India* (Monaco 1835, in-4°).

FRANKLIN (Beniamino). — Uno de' più grandi uomini del suo secolo e di quelli sovratutto che abbiano fatto più del bene all'America settentrionale a' tempi della sua emancipazione; nacque a Boston li 17 gennaio 1706, da un anglicano non conformista che erasi rifuggito in America per godervi della libertà religiosa e vi esercitava il mestiere di fabbricante di candele e di sapone. Beniamino, il decimoquinto de' suoi diciasette figliuoli, fu posto in età di otto anni alla scuola comune di grammatica; ma l'attitudine singolare che manifestò fin d'allora per imparare fece venire suo padre in pensiero di dirigere la sua educazione per destinarlo al ministero evangelico. Non potendo però sostenere le spese di tale istruzione, dopo due anni tolse il figlio dalla scuola e lo volle al suo mestiere. Si può ben credere che un tal genere di occupazione non doveva affarsi troppo ad un fanciullo che sin dai primi suoi anni aveva avidamente letto tutta la piccola biblioteca di cui era possessore suo padre. Ma in quel torno di tempo Giacomo Franklin, suo fratello primogenito, reduce dall' Inghilterra, aveva rizzato officina da stampatore. Il giovine Beniamino fu tosto collocato

presso di lui quale apprendista, e d'allora in poi potè sino a un certo segno dar pascolo alla sua passione pei libri; quindi ei passava le intiere notti a leggere tutto ciò che gli cadeva sotto mano. Trovò Plutarco, e s'innamorò degli antichi uomini illustri: trovò una *Guida sui mezzi di operare il bene* del dottore Mather: trovò il *Saggio sui progetti* di De Foe, autore del Robinson Crusoè, dov'erano molti pensieri di utilità generale, applicabili alle moderne società; e questo libro potè in lui efficacemente ad ispirargli il piacere delle utili applicazioni, che egli conservò e sviluppò per tutto intero il viver suo. Venutogli poi alle mani un volume dello *Spettatore* di Addison, ne trovò lo stile ammirabile e sel propose ad esempio; perciò studiollo indefesso, e fu quello lungamente il suo libro prediletto. Siccome poi nel tempo che aveva passato alla scuola non aveva fatto verun progresso nell'aritmetica, fattosi imprestare un piccolo trattato sovra tale materia, in poco d'ora l'imparò a menadito senza soccorso di maestro. In età di 16 anni diedesi a leggere il Trattato di Locke sull'intelletto umano, la Logica di Port-Royal e lo scritto di Senofonte sui detti memorabili di Socrate, opere che gli fecero piena la mente, attingendo sovratutto all'ultima quel ragionare socratico, che con tanta destrezza seppe poi adoperare. Capitatogli poi alle mani un libro che raccomandava di cibarsi principalmente di vegetali, Franklin risolvette di astenersi dalla carne, e il risparmio che gli risultò da siffatta maniera di vivere frugale, gli fornì il mezzo di procurarsi altri libri. Questi non furono però sempre dei buoni; e si fu appunto dagli scritti di Shaftesbury e di Collins che egli attinse quei principii scettici che, come è noto, ei conservò per tutta la vita. — Suo fratello, lo stampatore, avendo fondato un giornale, il secondo che sino allora fosse comparso nell'America inglese, Franklin, che erasi provato a far versi e che non vi aveva rinunziato se non che a conforto di suo padre, il quale avevagli rimostrato come i poeti erano ben rade volte buoni a qualche cosa, volle approfittare dell'occasione per dare qualche suo scritto alle stampe. Avendo quindi composto nascostamente alcuni articoli, li pose di soppiatto nella cassetta del giornale, ed ebbe la soddisfazione di vederli bene accolti. Ciò lo incoraggiò a continuare, e non desistette fino a che suo fratello non ebbe scoperto l'autore degli articoli anonimi, il quale ne lo riprese aspramente e il trattò con molto rigore. Uno degli articoli politici di quel giornale avendo dispiaciuto alla corte del governatore generale della colonia, l'editore fu messo in prigione, e gli venne proibito di continuarne la pubblicazione. Ad eludere questa proibizione, il giovine Franklin ne divenne l'editore nominale, per finta cessione fattagliene dal fratello, il quale a dar colore alla cosa gli rilasciò il suo obbligo di fattorino, facendogli però sottoscrivere una contro-carta. Ma come questi uscì di prigione, Beniamino si valse di quest'atto per riclamare la sua libertà, ben prevedendo che Giacomo non avrebbe osato di valersi pubblicamente della controcarta. Tale azione biasimevole viene raccontata dallo stesso Franklin nelle sue Memorie; e ne adduce in iscusa i mali trattamenti che suo fratello gli faceva soffrire. Questi lo screditò talmente tra gli stampatori di Boston che Franklin non potè trovarvi da lavorare: d'altra parte l'affare del giornale lo aveva reso sospetto al governo; e da ultimo, com'egli pur riferisce, i suoi discorsi indiscreti sulla religione incominciarono a farlo vedere assai di mal occhio. « Fu questo, egli dice, un grande errore della mia vita ». Non gli rimanendo pertanto altra alternativa che di passare in altra città, s'imbarcò segretamente, in età di 17 anni, per Nuova York, non avendo con seco nè danaro, nè commendatizie. Ma non trovando quivi di che occuparsi, si rivolse arditamente alla volta di Filadelfia, ove giunse pedone colle tasche dell' abito fornite di un po' di lingería, un pane sotto braccio e un dollaro nella borsa. Chi si sarebbe imaginato, ha detto Brissot di Warville, che quel povero vagabondo diverrebbe un giorno uno dei legislatori dell'America, l'ornamento del Nuovo Mondo e l'orgoglio della filosofia moderna! — A Filadelfia venne impiegato come compositore in una stamperia, e quivi si attrasse l'attenzione di sir Guglielmo Keith, governatore della Pensilvania. Questi lo consigliò a portarsi in Inghilterra per comprarvi dei caratteri e rizzare egli stesso una stamperia. Ei si partì adunque portando seco delle lettere che gli era stato detto che dovevano servirgli di raccomandazione. Ma giungendo a Londra (1725) Franklin s'accorse che quelle lettere non avevano relazione alcuna colla sua persona nè co'suoi affari. Ei si trovò pertanto nella condizione più difficile, senza credito, senza conoscenze e quasi senza danari; ma non ne rimase punto sconcertato. A vero dire per qualche tempo il giovane tipografo visse alquanto sregolatamente; ma in breve ridivenne un modello di temperanza, di attività e di zelo. Finch'ei soggiornò a Londra continuò a consacrare le sue ore di riposo allo studio, e si fu allora che scrisse l'opuscolo materialista *Sulla libertà e la necessità, il piacere e la pena*, che chiama egli stesso uno de' suoi peccati. — Dopo un soggiorno di diciotto mesi a Londra ei fece ritorno a Filadelfia, e venne ricevuto qual giovane di banco in un negozio di varie merci preziose, contando allora 21 anni di età. Ma venuto a morte il suo principale, ei riprese ancora l'esercizio della sua professione, e in poco tempo mise su una tipografia in società con una persona che gli fornì i fondi necessarii. Diedesi quindi a stampare un giornale sino allora oscuro, il quale compilato dal suo nuovo proprietario con molto ingegno, procurò a Franklin una bella rinomanza. Poco stante ei fondò una società di lettura che fu vantaggiosa per la sua fortuna, e servì ancora ad accrescere la sua fama. Ci sarebbe impossibile di venir divisando tutti i passi che segnarono i suoi progressi verso l'altezza cui aggiunse in seguito; ma questo riassunto cronologico, curiosissimo, porrebbe in luce tutta la ricchezza del suo spirito così fecondo in partiti. La sua industria, la sua frugalità, la sua attività, la sua in-

telligenza, i suoi disegni per migliorare lo stato della colonia, per introdurre un miglior sistema di educazione, i suoi servizi municipali, lo resero un oggetto di considerazione per tutti i suoi concittadini. Il governatore e il consiglio lo consultavano in tutte le occasioni importanti, e in breve fu eletto membro dell'assemblea provinciale. Nel 1732, egli aveva cominciato a stampare il suo *Almanacco del buon uomo Riccardo*, opera nella quale i più saggi consigli e le più gravi verità sono esposte con un'originalità di espressione e un fare proverbiale che le rendono facili ad apprendersi e impossibili a dimenticare. In età di 27 anni diedesi allo studio delle lingue francese, italiana e spagnuola, e dopo avervi fatto qualche progresso si applicò al latino. Ei fecesi il fondatore dell'Università di Pensilvania e della Società filosofica americana, ed associando l'amore dell'umanità a quello della scienza, ei concorse altresì di tutte le sue forze allo stabilimento dell'Ospedale della Pensilvania. Nel 1741 cominciò a pubblicare il *Magazzino generale* e la *Cronaca storica*. L'anno seguente inventò i caminetti detti da lui alla Franklin, pei quali ricusò il brevetto d'invenzione che gli offerse il governo, a motivo che simili trovati devono avere esclusivamente per oggetto il ben essere generale. Trovandosi a Boston nel 1746, ei fu presente per la prima volta ad alcune esperienze di elettricità, fenomeno di fresco osservato, che eccitava allora l'attenzione generale. Tali esperienze, quantunque imperfettamente eseguite, divennero per lui occasione delle più brillanti scoperte che siansi fatte nella scienza della natura. Sarà fatta altrove parola di quella del *cervo volante elettrico* (*v.* FULMINE), ed è noto quale ammirabile applicazione egli abbia fatto di quel trastullo da ragazzi per l'invenzione del *parafulmine* (*vedi*) nel 1750.—Franklin si mostrò sempre ardente difensore dei diritti delle colonie anglo-americane, e quando fu deciso che si terrebbe un congresso generale ad Albany per intendersi intorno a un piano comune di difesa, vi fu eletto deputato. Strada facendo ideò un progetto di unione che abbracciava il regolamento di tutti i grandi interessi politici delle colonie e della metropoli. L'*Albany plan*, o progetto d'Albany, come fu chiamato dopo che fu adottato dal congresso, proponeva un governo generale per le province, che dovevano essere amministrate da un governatore nominato dalla corona e da un gran Consiglio eletto dalle assemblee provinciali, il quale avrebbe per instituto di accordare e distribuire le imposte che occorrevano ai bisogni dello Stato. Questo progetto, quantunque munito della sanzione unanime del congresso, fu reietto dalla camera di commercio perchè sentiva troppo di democrazia, e dalle assemblee perchè v'era in esso troppo di prerogativa. Nel 1751 ei fu eletto deputato, e gli venne ad un tempo conferito l'impiego lucrativo di gran mastro delle poste, essendochè la metropoli cercava di trarre dalla sua un uomo che come Franklin godeva dell'estimazione generale. Quantunque prevedesse l'esito infelice della spedizione del generale Braddock, gli anticipò tuttavia del proprio una ragguardevole somma, ed avevagli altresì suggerite alcune idee che quel generale ebbe torto di non mettere a profitto. Dopo la sconfitta di Braddock, Franklin fece emanare un bill per instituire una milizia volontaria; ed avendo ricevuta una commissione di comandante, levò un corpo di 560 uomini, e con essi entrò in campagna. Al suo ritorno ei fu nominato colonnello dagli ufficiali di un reggimento. Intanto la continuazione della guerra colla Francia avendo obbligate le colonie a spese straordinarie, la ripartizione delle gravezze necessarie per supplirvi suscitò un gran processo pubblico tra i superstiti della famiglia Penn, i quali pretendevano a termini della carta di proprietà di dover essere esenti da qualunque tassa, ed i coloni, i quali volevano che le tasse fossero ripartite ugualmente. Questi vennero in risoluzione di appellarsene alla madre patria, e Franklin fu incaricato di andare a trattare la loro causa. Correva il 1757: arrivato a Londra, presentò la sua petizione, e dopo molti stenti ottenne l'approvazione del bill, a condizione che impegnerebbe la sua parola che la ripartizione si sarebbe fatta equabilmente tra tutti i contribuenti. La sola sua parola parve dunque che valesse quanto una promessa de' suoi concittadini. Terminato tale negozio, egli restò ancora in Inghilterra in qualità di agente della provincia di Pensilvania; ed in breve la sua integrità ed il suo senno, noti anche nelle altre colonie, gli fecero conferire gli stessi poteri dalle province di Massaciusset, di Georgia e del Maryland. Trattanto le Università di Oxford e di Scozia gli conferirono il grado di dottore in diritto, e la Società reale di Londra lo elesse a suo socio. Durante il suo soggiorno in Inghilterra, Franklin entrò in conoscenza coi personaggi più distinti delle isole britanniche e del continente. La corrispondenza epistolare che ebbe con essi presenta un misto singolare di coltura e di concetti immaginosi e originali che nulla più (*The private correspondance of Benjamin Franklin*, 1817, in-4°). — Nel 1762 fece ritorno in America; ma qualche tempo dopo essendo insorte nuove contese tra la provincia e i proprietarii, l'assemblea risolvette di chiedere l'instituzione di un governo reale, e Franklin fu di nuovo nominato agente nel 1764. La rivoluzione americana era cominciata allora; quindi Franklin non ricomparve più in Inghilterra quale semplice agente coloniale, ma come rappresentante di un gran popolo. Giunse a Londra nel 1764, circa 39 anni dopo il suo primo sbarco, che era avvenuto sotto auspizii sì poco favorevoli. Era già stato annunziato il disegno di imporre tasse alle colonie. Ora Franklin era stato incaricato dall'assemblea provinciale della Pensilvania di esporre delle rappresentanze contro quel disegno. Ei comunicolle a M. Grenville prima che fosse emanato il decreto del bollo; si oppose vivamente dappoi onde non si addivenisse a un tale provedimento, e dalla sua ammessione nel 1765 sino alla sua rivocazione nel 1766, fu infaticabile ne'suoi sforzi per provare sino a qual segno quell'atto era impolitico e contra-

rio agli statuti. Quando stava per trattarsene la rivocazione, i suoi amici concertarono ch'ei dovesse essere esaminato circa l'intiera quistione innanzi alla Camera dei comuni. Questo memorabile esame ebbe luogo li 3 febbraio 1766. La fermezza, la precisione e la facilità delle sue risposte alle interrogazioni che gli venivano fatte per la più parte da'suoi amici, la maniera semplice, ma lievemente epigrammatica con cui parlò, e infine le informazioni varie, estese e luminose che fornì sul commercio, sulle finanze, sulla politica e sull' amministrazione fecero una tale impressione che l'effetto ne fu irresistibile; l'atto fu rivocato. Quando emanarono nel 1767 i decreti sulle rendite, Franklin si fece ognora più caldo e veemente nelle sue rimostranze, ed annunziò altamente in Inghilterra che le conseguenze infallibili di tali provedimenti e di altri somiglianti a cui era addivenuto il ministero, sarebbero una resistenza generale nelle colonie e la loro separazione dalla madre patria. Ei non lasciò nulla d'intentato per rischiarare l'opinione pubblica in Inghilterra, per ismuovere i ministri dalla loro ostinazione, ed inculcare ad un tempo all'America la moderazione e la pazienza, come pure la costanza e la concordia. Ei si prefisse nel tempo stesso di passarsela il meglio che potesse col governo inglese, persuaso che questo era il solo mezzo di rendersi veramente utile alla sua patria; ma non lasciò però mai di proclamare i diritti, di giustificare la condotta e di animare il coraggio de' suoi compatriotti. Ei non ignorava però, per servirci qui delle sue proprie parole, che questa maniera di condursi il rendeva sospetto in Inghilterra di essere troppo americano, e in America di essere troppo inglese. Nel 1772 ei trasmise al governo del suo paese le famose lettere del governator generale Hutchinson e del generale Oliver, lettere che gli erano state confidate e nelle quali si parlava degli Americani con un disprezzo cui nulla valeva a giustificare. Franklin confessò immediatamente la parte ch'egli aveva avuta in tale affare, ma niegò costantemente di palesare i nomi delle persone da cui le aveva avute. L'indirizzo pieno d'indignazione dell'assemblea di Massaciusset, in seguito alla lettura di quei documenti da lui presentato al ministero, gli eccitò contro i più mali trattamenti, e trovossi fatto scopo all'odio ed ai sarcasmi di tutta la nazione inglese. Egli affrontò quel rovinío con ispirito e coraggio, e ne diede in particolar modo la prova ne' suoi scritti satirici che hanno per titolo: l'*Editto prussiano*, e la *Regola per fare di un grande un piccolo impero*. Franklin trovavasi presente alla discussione suscitata da quell'indirizzo nel consiglio privato: Wenderburn, chiamato dappoi lord Loughbouroug, sollecitatore generale, si lasciò andare ad investirlo colle più villane ingiurie, trattando il venerabile filosofo, il rappresentante officiale di quattro province americane, di ladro e di assassino, che aveva perduto ogni diritto ai riguardi degli uomini e della società. I ministri lo spogliarono allora del suo titolo di gran mastro delle poste, e fu instituita una commissione incaricata d'istruire un processo intorno a quelle famose lettere. Ma siccome le difficoltà facevansi sempre maggiori, si fece prova di corrompere l'uomo cui non erasi potuto intimorire, e gli si promisero onori e ricompense al di sopra di quanto avrebbe potuto aspettarsi; ma ei restò inaccessibile alla corruzione come era stato imperterrito alle minacce. Si fu intorno a quel tempo ch'ei presentò al governo inglese la petizione del primo congresso americano; ed ei trovavasi alla sbarra della Camera dei lord, il primo febbraio 1775, quando Chatham vi lesse il suo progetto di riconciliazione. Nel corso dei dibattimenti, quel gran ministro il rappresentò come un uomo per cui l'Europa aveva una grande estimazione a motivo del suo sapere e della sua saviezza, come un uomo che faceva onore non solo alla nazione inglese, ma alla stessa umanità. Non di meno, essendo stato segretamente informato che i ministri si disponevano a farlo arrestare come instigatore alla rivolta nelle colonie, Franklin s'imbarcò per l'America, ove fu immediatamente eletto deputato al congresso. Nella sua qualità di membro dei comitati di sicurezza e della corrispondenza generale, ei sostenne i più faticosi servizi, e pose in opera tutta la sua influenza e tutti i suoi sforzi in favore della dichiarazione di indipendenza.—Nel 1776 fu mandato in Francia col titolo di commissario plenipotenziario onde richiedere di soccorsi il gabinetto di Versaglia. Sulle prime non fu ricevuto nella sua qualità officiale; ma riuscì in breve a cattivarsi la benevolenza del conte di Vergennes; e tosto che si seppe la nuova della resa di Burgoyne, ebbe la ventura di conchiudere il primo trattato de' nuovi Stati con una potenza straniera li 6 febbraio 1778. Quanto ai particolari di tale missione, noi dobbiamo riferircene alla sua corrispondenza. Ei procurò di stabilire il credito dell'America agli occhi dell'Europa intiera con un saggio che ha per titolo: *Confronto della gran Bretagna e dell'America rispetto al credito*, pubblicato nel 1777. Non appena si seppe in Inghilterra della resa di Burgoyne e del trattato conchiuso colla Francia, che il ministero cominciò a mandar fuori parole di pacificazione. Esso cercò adunque per mezzo di alcuni emissari di scoprire da Franklin sovra quali basi si potesse effettuare la riconciliazione colle colonie; ma ei ricusò di venirne a qualunque trattativa salvochè sul piede dell'indipendenza. « Gli Americani, diceva egli, nè per militari affronti nè per astuzie erano per lasciarsi spogliare della loro libertà ». L'atto a cui addivenne allora il ministero britannico era inteso a disgiungere l'America dalla Francia ed a metter zizzania tra i due paesi; ma tutti questi accorgimenti furono resi vani dalla fermezza e dalla prudenza dei ministri americani.—Dopo la conchiusione del trattato colla Francia, Franklin fu nominato ministro plenipotenziario presso quella corte (1778), e dappoi uno dei commissarii deputati a trattare la pace colla metropoli. Giunte quelle negoziazioni al termine (novembre 1782), ei fece istanza di essere richiamato. Cinquant'anni passati al servizio del suo paese gli facevano desiderare il riposo; ma e' fu soltanto nel 1785 che otten-

ne la permissione di tornare in America, e in questo intervallo fermò due trattati uno colla Svezia e l'altro colla Prussia. È a tutti noto l'entusiasmo generale che destò Franklin in Francia. La sua età che inspirava rispetto, la semplicità delle sue maniere e del suo vestire, la sua riputazione di saviezza e di dottrina, la grazia, la piacevolezza e l'abbondanza del suo conversare, tutto contribuiva a renderlo oggetto dell'ammirazione universale. Da Passy ov' erasi tolta



Beniamino Franklin.

a dimora una casetta, recavasi regolarmente ad assistere alle sedute dell'Accademia delle scienze che avevalo nominato suo socio straniero, e fu creato membro della commissione che doveva riferire intorno alla scoperta di Mesmer (*vedi*) riguardante il magnetismo animale. Quando avvenne il suo ricevimento, d'Alembert lo aveva salutato, con quell'esametro famoso :

Eripuit cœlo fulmen, sceptrumque tyrannis.

Ad una di tali adunanze accademiche egli incontrò Voltaire, che si trovava allora a Parigi ; e ciò fu nella circostanza della sua visita trionfale : il patriarca della letteratura e il patriarca della libertà si scontrarono in una sala affollata di gente, e si abbracciarono. Franklin, presentando allora suo nipote a Voltaire, il richiese di dargli la sua benedizione. Voltaire pose le mani sulla testa del fanciullo ed esclamò: *God and liberty* (Iddio e libertà) si è il motto che si conviene al nipote di Franklin.—Al suo ritorno in patria, e prima che gli fosse dato di ritirarsi in seno alla sua famiglia, il vecchio quasi ottuagenario adempiè ancora all'ufficio di presidente della Pensilvania ed a quello di delegato nella Convenzione federale nel 1787, ed approvò la costituzione che fu formata allora. Ei morì li 17 aprile 1790, in età di 84 anni, e nella pienezza di tutte le sue facoltà morali e intellettuali. Il suo testamento si trovò come la sua vita, pieno d'intenzioni generose e cittadine. Vi fondava molte istituzioni utili e soccorreva a quelle che aveva già create. Esso chiudevasi con queste parole : « lascio al mio amico, all'amico del genere umano, il generale Washington, il bastone di pomo selvatico, col quale sono solito a passeggiare. Se questo bastone fosse uno scettro, esso gli converrebbe del pari ». Qual elogio ! e quale unione ammirabile è quella di due uomini siffatti, entrambi modelli compiuti di una virtù perfetta, del disinteresse, dell'onore e di tutti i sentimenti onorevoli in un paese appena incivilito ! Molti anni prima della sua morte, Franklin aveva composto per se stesso l'epitafio che abbiamo riferito all' articolo Epitafio (*vedi*). — Come fu nota la morte di Franklin in tutta l'America, vi fu un pianto e una costernazione universale. Il congresso e l'intiera popolazione di Filadelfia resero i più grandi onori alla sua memoria. In Francia poi quando vi giunse una tale nuova, l'Assemblea nazionale ordinò un lutto pubblico : in tal guisa il nuovo e l'antico mondo si accordarono nel piangere un saggio le cui virtù ed alto ingegno avevano onorata la umanità.—Un'edizione compiuta delle sue opere venne alla luce a Londra nel 1806, 3 vol. in-8°. *Le Memorie della sua vita privata scritte da lui stesso e dirette a suo figlio* sono state tradotte in francese, Parigi 1791, in-8°, ed in tedesco per Burger, Berlino 1792, in-8°. L'elogio di Franklin scritto da Condorcet, letto nella pubblica tornata dell'Accademia delle scienze venne inserito nelle sue Memorie e pubblicato a Parigi, 1791, in-8°. Finalmente le anzidette *Memorie* insieme colle sue opere postume, vennero date in luce dal suo nipote W. G. Franklin nel 1817, 3 vol. in-4°, e l'ultima edizione in-8°.

FRANKLINITE (*min.*).—Nome di un minerale somigliante al ferro ossidulato o ferro ossidato magnetico. La sua cristallizzazione è l'ottaedro regolare. Il suo calore è il nero di ferro, la lucentezza metallica, la frattura concoidea ; agisce sulla calamita ; ha un peso specifico di 5,09 ; la sua durezza è alquanto maggiore di quella del ferro ossidulato ; la sua polvere è di un grigio scuro ; si fonde difficilmente al cannello ; si discioglie nell'acido idroclorico con un leggiero svolgimento di cloro. Trovasi la franklinite nelle miniere di ferro ossidulato di Franklin nel New-Jersey ; questo minerale è sempre accompagnato dall'ossido di zinco manganesifero o zinco ossidato rosso. Secondo l'analisi di Berthier, la franklinite si compone di 66 di perossido di ferro ; 16 di ossido rosso di manganese ; 17 di ossido di zinco (Totale 99).

FRASCATI (*geogr.*). — Città della Campagna di Roma, da cui trovasi discosta circa sei miglia al sud-est, situata sul pendio nord-ovest del monte Tuscolano. Sulla cima di questo monte, che s'alza 2000 piedi sopra il mare, e a un miglio circa al di sopra di Fra-

scati, sono le ruine dell'antico Tusculo, città del Lazio, edificata molto prima di Roma, e mentovata spesso dagli storici romani. Dopo che il Lazio venne assoggettato a Roma, Tusculo fu governata come municipio. Di quivi uscirono parecchie riguardevoli famiglie di Roma come la Mamilia e la Porcia. Era luogo forte così pel sito come per la solidità delle mura, onde potè resistere agli assalti d'Annibale. Continuò ad esistere dopo la caduta dell'impero, governata da' suoi conti, fino alla fine del secolo XII, e fu residenza di parecchi papi, tra'quali Alessandro III. Nel 1169 i Tusculani combatterono e sconfissero i Romani; ma nel 1191 questi presero Tusculo e lo distrussero. Esistono tuttora avanzi di case e della cittadella, come pure di un piccolo teatro, e una cripta singolare con una specie di volta arcata di costruzione primitiva. Il colle di Tusculo è volcanico ed è separato dalla massa centrale del monte Albano per mezzo della valle Albana attraverso alla quale corre la via Latina. Dopo la distruzione di Tusculo gli abitanti si fabbricarono capanne sul pendío più basso del colle, e le copersero di *frasche*, onde l'odierno nome di Frascati. Questa città ha alcuni begli edifizii, una popolazione di circa 4000 abit. ed è sede vescovile. Salubre vi è l'aere, giacchè trovasi al disopra della regione della malaria e il paese all'intorno è piantato di begli alberi. Ma ciò che rende specialmente delizioso il contorno di Frascati sono le sue ville dove passano l'estate e l'autunno i nobili e i cardinali di Roma. Una delle più splendide è la *Villa Aldobrandini*, detta pure il *Belvedere*, ornata di molte fontane, di giuochi d'acqua e di pitture. Meritano pure attenzione le ville Taverna e Mondragone, appartenenti alla famiglia Borghese, la villa Bracciano cogli affreschi del Domenichino, la villa Conti co' suoi bei boschi, la villa Falconieri e altre. Non si sa al certo dove esistesse il Tusculano di Cicerone. Credono alcuni che fosse presso Grotta Ferrata sulla via che da Frascati mena al lago Albano; altri pongonlo presso la Ruffinella, sul colle dell'antico Tusculo. In tutti questi dintorni vi sono avanzi di antichi edifizii. Grotta Ferrata è un'abbazia di monaci basiliani, stabilita nell'XI secolo, che ritiene la liturgia greca. La chiesa è ornata d'affreschi del Domenichino, e il convento ha una biblioteca ricca di manoscritti greci.

FRASE (dal greco φρασις, derivato da φραζω *io parlo*) (*gramm.*). — Modo di dire, e per estensione, modo elegante di parlare proporzionato all'indole dello stile e alla qualità dell'argomento. Ogni proposizione che si compone di un soggetto, di un verbo e di un attributo, o in altri termini di un sostantivo, di un verbo e di un aggettivo, è una frase, come quando si dice: *il cielo è sereno*. Per comporre una frase si richiede che il soggetto e l'attributo siano collegati da un verbo, come *Dio è onnipotente*; nella qual frase *Dio* è il soggetto o sostantivo, cioè la persona a cui si riferisce l'affermazione del verbo; *onnipotente* è l'attributo per mezzo del quale si esprime la qualità che conviene all'Ente supremo; e questo attributo è collegato col soggetto per mezzo del verbo *è*. — Distinguonsi tre sorta di frasi, cioè la *frase semplice*, la *frase composta* e la *frase complessa*. Ogni frase deve avere per lo meno un soggetto e un attributo. La frase semplice è quella che non ha se non un soggetto e un attributo; ossia un solo nominativo e un solo verbo, col suo reggime; *il re governa lo Stato*. La frase composta è quella che ha o più soggetti e un solo attributo; o un solo soggetto e più attributi; o più soggetti e più attributi, come per es.: *il re e i suoi ministri governano lo Stato*; *Bonaparte fu gran guerriero e gran legislatore*; *i campi ed i prati sono verdi e fioriti*. Per *frase complessa* intendesi quella che veramente non ha se non un solo soggetto e un solo attributo, ma di cui il soggetto o l'attributo o tutti e due contengono altre frasi che li modificano o vi aggiungono qualche circostanza. Queste *frasi* modificatrici chiamansi *frasi incidenti*, e s'introducono nel corpo della frase principale per mezzo di pronomi relativi o per mezzo di participii, o per mezzo di congiunzioni. Ecco un esempio della *frase complessa*: *il cavallo, gettando schiuma e fuoco dalle nari, corre orgoglioso di portare sì gran guerriero sul dorso*. Una frase può essere nello stesso tempo composta e complessa, ed è quando ha più soggetti o più attributi, e questi soggetti e attributi vengono modificati da frasi incidenti come nella stanza seguente:

Orlando che gran tempo innamorato
Fu della bella Angelica, e per lei
In India, in Media, in Tartaria lasciato
Avea infiniti ed immortal trofei,
In Ponente con essa era tornato
Dove sotto i gran monti Pirenei
Con la gente di Francia e di Lamagna
Re Carlo era attendato alla campagna.

L'unione di varie *frasi* o semplici o composte o complesse, dipendenti le une dalle altre e collegate per formare un solo tutto, chiamasi *periodo* (*vedi*). Fra tutte le parole che compongono la frase vi debb'essere necessariamente concordanza e dipendenza. Infatti le parole di una frase esprimono o le qualità dell'oggetto di cui trattasi in essa frase, o le sue relazioni con altri oggetti. Nel primo caso tutte le parole della *frase* concordano colla parola principale ossia il soggetto, ed allora evvi concordanza. Nel secondo caso esse ricevono le modificazioni necessarie perchè si scorga la relazione che vi è fra di esse e il soggetto, e non sono che accessorie, ed allora v'è dipendenza. La concordanza regola le prime parti del quadro, cioè quelle che ne formano l'essenza; e la dipendenza non regola se non le parti secondarie (*v.* SINTASSI). Le regole relative alla costruzione della frase sono importantissime, giacchè la chiarezza e la forza del discorso dipendono essenzialmente dalla disposizione delle varie parti che lo compongono. Ogni parola devesi collegare e con quelle che la precedono e con quelle che le debbono tener dietro, in modo che non siavi alcun vuoto in mezzo, nè spostamento di parti. Ma queste regole della costruzione

variano secondo il genio particolare delle lingue (*v.* Sintassi).

FRASSINELLA (*bot.*) (*v.* Dittamo).

FRASSINO (Fraxinus) (*bot.*, *econ. forest.* e *mat. med.*).—Genere di piante appartenente alla poligamia dioecia del sistema di Linneo, e che venne riferito da Jussieu alla famiglia delle iasminee, poscia da De Candolle e da altri botanici a quella delle oleacee, tribù delle frassinee, e che distinguesi per i seguenti caratteri: fiori poligami o dioici; calice fesso in quattro lacinie o nullo; petali nulli od in numero di quattro, per lo più congiunti per paia colla loro base, oblunghi o lineari; due stami: stimma bifido; samara a due logge, compressa, alata alla sommità, colle logge biovulate, e che diventano monosperme per aborto; semi pendenti, compressi; albume carnoso, sottile; embrione lungo quanto l'albume, coi cotiledoni elittici, radicetta lineare, superiore. — Questo genere comprende oltre a quaranta specie, molte delle quali assai dubbie, e che sono alberi o frutici proprii dell'emisferio settentrionale e la maggior parte nativi dell'America, con ramicelli talvolta tetragoni; foglie opposte, picciuolate, tutte (eccettuato il *fr. heterophylla*) pennate con dispari; foglioline sessili o picciuolate, dentate, raramente intierissime. Noi terremo discorso solamente delle specie che meglio si conoscono, e che maggiormente interessano per i loro usi economici o come piante d'ornamento.

Frassino Orno od Orniello od Avorniello od Avornio (*fraxinus ornus* L., *F. florifera* Scop., *ornus europæa* Pers.). — Bellissimo albero che s'innalza da quindici a venti piedi, con una cima ampia, folta; rami bigiastri o rossicci; gemme vellutate; foglie a tre o quattro paia di foglioline munite di brevissimo picciuolulo, lanceolate, ristrette alle due estremità, seghettate alla sommità, intierissime alla base, barbate inferiormente lungo il nervo; fiori disposti a pannocchia terminale ai rami, densa, più breve delle foglie, odorosi, bianchi, con quattro petali lineari, molto più lunghi del calice; samara lunga da otto a dodici linee (compresa l'ala), larga circa due linee, lineari-lanceolata, ottusa.—Questa specie, nativa dei luoghi montuosi dell'Europa mediterranea, coltivasi spesso per ornamento nei boschetti e nei viali, preferibilmente alle altre specie congeneri, in grazia dell' elegante pannocchia di fiori che spiccano sul verde cupo del suo fogliame, e che compariscono in maggio od in principio di giugno, e perchè le sue foglie non sono soggette ad essere divorate dalle cantaridi come quelle del frassino comune. — Sebbene questa specie somministri in Calabria alcun che di manna, cotesta sostanza ottiensi principalmente dalla specie seguente. — Vuolsi avvertire che l'*ornus* dei Latini non è l'*ornus*, ma bensì il *fraxinus* dei moderni, e che all'opposto l'*ornus* dei moderni botanici è il *fraxinus* di Virgilio, la *melia* degli antichi Greci.

Frassino a foglie rotonde o Frassino della manna (*fraxinus rotundifolia* Lam., *ornus rotundifolia* Pers., *fraxinus mannifera* Hortul.). — Questa specie, nativa della Calabria e di altri luoghi dell' Italia meridionale, non che dell'Oriente, è un albero di mediocre grandezza, a due, tre o quattro paia di foglioline glabre in ambe le facce, ovate o subrotonde, con seghettature ottuse, quasi sessili, reticolate in ambe le facce, coi picciuoli canalicolati; fiori disposti a pannocchie terminali pendenti; petali lineari.—Questa specie è quella dalla quale, per testimonianza di Thiébaud de Berneaud e di altri osservatori, ottiensi principalmente la manna. — Si conoscono alcune altre specie di frassino, i cui fiori sono muniti di petali, come quelli delle due specie ora descritte, e che vengono perciò riferite alla prima sezione di cotesto genere (*ornus*). Le specie più interessanti della seconda sezione (*fraxinaster*), prive di petali, sono le seguenti.

Frassino comune o gran frassino (*fraxinus excelsior* L., *fraxinus apetala* Lam., *F. ornus* Scop. non L.).— Foglie fatte di cinque o sei paia di foglioline subsessili, lanceolato-oblunge, ristrette, seghettate, glabre in ambe le facce; fiori nudi, disposti a grappoli densi e brevi; samare oblungo-lineari, ottuse, obliquamente smarginate. — Questa specie, nativa dei monti dell' Europa, è la *bumelia* degli antichi Greci, non di Linneo, l'*ornus* dei Latini, non di Persoon. Se ne conoscono parecchie varietà, che possono conservarsi per innesto sul frassino comune, e che sono principalmente: il *frassino orizzontale*, cioè a rami orizzontali, di colore giallo in una sotto-varietà; il *frassino pendente*, cioè a rami, gli uni orizzontali, gli altri pendenti; il frassino *piangente* o *a ombrella*, cioè a rami tutti pendenti, di colore giallo in una sottovarietà; il *frassino dorato*, cioè a corteccia gialla; il frassino a corteccia di *color di diaspro*, cioè a strisce longitudinali gialle; il frassino a corteccia verrucosa; il *frassino argentino*, a foglioline screziate di bianco; il *frassino a foglie crespe (F. atrovirens* Desf.), cioè a foglioline arricciate, di color verde cupo; il *frassino a foglie semplici* (*fr. monophylla* Desf., *fr. heterophylla* Spr.). — Il frassino comune è uno dei più grandi alberi dell'antico continente ed uno dei più importanti nell'economia forestale. Le sue radici, assai numerose, s'approfondano molto nel terreno che è permeabile, strisciano alla superficie di quello che ha maggior consistenza. Il tronco giunge all'altezza di cento piedi e più, liscio e ritto, con rami per lo più verticali, brevi e radi. La corteccia è cenericcia ed alquanto screpolata sul tronco, liscia e verdiccia sui rami. Le foglie provengono da gemme osservabili per il loro colore nericcio, per la loro grossezza e per la loro forma ovale-ottusa, sviluppansi in principio di maggio, e sono precedute dai fiori i quali ora sono tutti maschi sullo stesso individuo, ora tutti ermafroditi, talvolta misti. I frutti (*samare*) giungono a maturità nel mese di ottobre, e cadono dall' albero dopo la caduta delle foglie, cioè in novembre od in decembre.—Il frassino può sussistere nelle profonde valli del pari che alla sommità dei monti di mediocre altezza, nei terreni leggeri e fangosi non meno che nel suolo arido e ben anche fra le rupi, purchè trovi qualche fessura od interstizii fra i sassi dove possa

insinuare le sue radici ed incontrare alcun poco di umidità; e però nei terreni argillosi, compatti, nel suolo calcare secco, del pari che nelle terre sabbiose, superficiali, macilenti e sopratutto nelle esposizioni apriche quest'albero vive stentatamente, cresce con somma lentezza, e dà un legno di poco valore. Ma nei terreni leggeri ed umidi, sopratutto nel suolo profondo, misto di terra vegetale, d'argilla, di sabbia e di ghiaia, che gode di discreta umidità e principalmente della vicinanza di acque correnti, il frassino riesce maravigliosamente, e cresce con somma rapidità.—Questo prezioso albero non teme il freddo più intenso nè la vicinanza d'altri alberi, ai quali esso bensì riesce nocivo appropriandosi il loro alimento colle sue radici, che ampiamente distende, per modo che venne paragonato ad un tiranno, il quale compiacesi al vedere tutti soffrire e perire intorno a lui, purchè nulla gli manchi. L'olmo non sembra però soggetto a questa dura legge: infatti, essendosi piantato frammezzo ad un viale di frassini già vigorosi, alternativamente ed a breve distanza, parecchi giovani olmi, si è sempre osservato che questi non sono menomamente danneggiati da quelli. Vuolsi eziandio che la vicinanza del frassino danneggi alle altre piante colla sua ombra o piuttosto collo sgocciolamento delle sue foglie, dalle quali, dopo le piogge e le rugiade copiose, stilla un liquore viscoso, onde a torto alcuni asserirono che la manna scola eziandio da questa specie di frassino. — Ma all'epoca del massimo vigore della sua vegetazione il frassino presentasi sotto il più triste aspetto, privo dell'ornamento del suo fogliame, che viene ordinariamente divorato nel mese di giugno dalle cantaridi, per il cui insoffribile puzzo vuolsi evitare di piantare questo albero in vicinanza delle abitazioni; se non che esso ripara in breve tempo a'suoi danni vestendosi di nuove foglie e gareggiando coi circostanti alberi, il cui fogliame è ormai ingiallito, mentre il vigoroso frassino verdeggia sino al sopragiungere del gelo. — Il frassino può tenersi ad alto fusto od a ceduo od a capitozza. Il fusto può continuare a crescere sino ai centocinquant' anni e più senza guastarsi, e però si può tagliarlo utilmente quando è giunto all' età di sessant'anni ed anche prima. Quest' essenza è assai profittevole in ceduo, giacchè ripullula ottimamente sino ai cento anni; il taglio si può eseguire ogni dieci o quindici anni per averne cerchi da tini e legna da fuoco, ovvero all'età di vent'anni per aver pertiche applicabili a varii usi. Quando l'albero è abbastanza vigoroso, senza essere molto grosso, si può capitozzarlo, come si pratica sui salici, ogni quattro o cinque anni. — Il legno di frassino è di colore bianco giallliccio, duro e flessibile ad un tempo, per lo che viene preferito ad ogni altro per varie opere di carradore e principalmente per le stanghe di vettura, per raggi di ruote e per istromenti d'agricoltura. Non si adopera gran fatto nella costruzione di edifizii perchè, esposto alle alternative dell'umido e della siccità, viene facilmente offeso dal tarlo; lo si adopera bensì per formare scale, manichi d'utensili e molti altri oggetti che richiedono solidità, ma non serve per lavori di torno perchè i suoi strati sono poco omogenei, e perciò non è atto ad essere perfettamente levigato; e però i grossi nodi che talvolta formansi sui vecchi tronchi, massime quelli che sono stati molte volte capitozzati, sono molto ricercati per opere d'impiallacciatura e per altri lavori, perchè quantunque durissimi, presentano vene di colore svariato. Questo legno è inoltre convenientissimo per fare archi, siccome quello che piegasi e distendesi con maggior forza d'ogni altro, tranne il citiso delle Alpi, per lo che esso è appena inferiore al castagno ad uso di cerchi da botti, da tini e simili utensili. — I frassini più apprezzati per opere di carradore sono quelli cresciuti in buon terreno nè troppo umido nè troppo secco, e piantati in boscaglia anzi che isolati; il legno di frassino cresciuto in terreno troppo secco manca di elasticità. Parecchi sperimenti dimostrano che un piede cubo di legno di frassino pesa, essendo verde, 64 libbre, 9 once; a metà secco, 57 libb., 14 oncie; secco, 49 libb., 8 once. — Oltre ai diversi usi, dei quali finora abbiamo parlato, il frassino serve ottimamente come combustibile, scalda assai, e somministra un carbone molto pregevole, oltrechè questo legno brucia benissimo, ancorchè verde. — Le foglie di frassino sono avidamente mangiate dal bestiame, ed a quest'uopo usano alcuni di capitozzare i frassini sul finir della state per raccoglierne le foglie che conservano essiccate all'ombra per l'inverno, avvertendo però di tagliare solamente una parte dei rami, poichè tagliandoli tutti, l'albero perirebbe od almeno ne sarebbe gravemente danneggiato. Rozier, Bosc ed altri agronomi tengono come erronea l'asserzione di Miller riguardo al sapore ingrato del latte e del butirro prodotto da questo foraggio, a meno che le foglie siano state contaminate dalle cantaridi, oppure vengano mangiate fresche.—Quasi tutte le parti di questo prezioso albero furono un tempo adoperate come rimedio. La corteccia, che è amarissima, veniva spesso amministrata quale febbrifugo, come risolvente negli indurimenti della milza, non che contro il veleno della vipera; il sale ottenuto dalle sue ceneri godette pure di grande celebrità come rimedio diuretico. Dal legno ottenevasi per distillazione un'acqua di colore turchino, vantata come possente vulnerario. I semi, ossia frutti, adoperavansi qual medicamento diuretico ed antispasmodico. Le foglie erano riguardate come un balsamo vulnerario. I moderni medici dannarono il frassino all'oblio, se non che Loiseleur-Deslongchamps assicura le foglie di frassino essere dotate di virtù purgante, analoga a quella della sena, sebbene meno attiva. I tintori adoperano la corteccia di quest'albero nella preparazione di varii colori, oltrechè essa è convenientissima per la concia dei cuoi. Finalmente alcuni asseriscono potersi ottenere dalla sava del frassino comune una sostanza analoga alla manna di Calabria. — Il frassino propagasi facilmente da se stesso per via dei suoi frutti abbondantissimi che naturalmente si disseminano in autunno; e però, ove vogliasi formare un semenzaio, conviene

imitare la natura, e confidare i frutti alla terra dacchè sono giunti a maturità, mentre il loro odore forte li preserva dagl'insetti; i frutti conservati sino alla primavera, senza che siano stati stratificati, non germogliano, ovvero non nascono se non dopo uno o due anni. Si trapiantano i giovani frassini alcuni giorni dopo la caduta delle foglie, e per due anni ci si lasciano tutti i rami che provengono lungo il tronco; al terzo anno si tagliano quelli che hanno spuntato nel primo, al quarto quelli che sono provenuti nel secondo, lasciando sussistere solamente quelli della sommità.—Parecchie specie di frassino native d'America trovansi coltivate nei boschetti di delizia, e talune di esse meriterebbero ben anche di essere coltivate come alberi forestali per l'eccellenza del loro legno; tali sono principalmente le specie seguenti: *fraxinus americana* L. (*fr. acuminata* Lam., *fr. discolor* Muhl.), a tre o quattro paia di foglioline picciuolulate, ellittico-ovate, acuminate, intierissime, glauche inferiormente; gemme rossiccio-vellutate; pannocchie ascellari rade; samare lineari-oblunghe, ottuse, ristrette alla base. — *Fraxinus platycarpa* Michx. (*fr. caroliniana* Lam.), a tronco brevissimo; due o tre paia di foglioline con breve picciuolulo, appena seghettate, ellittiche, acute alle due estremità, alquanto barbate inferiormente lungo il nervo; samare ellittico-lanceolate, ristrette alla base, ottuse e leggermente smarginate all'apice. — *Fraxinus juglandifolia* Lam., a tre o quattro paia di foglioline picciuolulate, ovate, seghettate, opache, superiormente verdi e glabre, inferiormente glauche e pubescenti nelle ascelle delle vene; fiori calicolati; samare cuneato-lanceolate, ottuse.—*Fraxinus sambucifolia* Lam., a quattro o cinque paia di foglioline sessili, ellittico-lanceolate, acuminate, seghettate, ottuse ed alquanto disuguali alla base, inferiormente barbate lungo il nervo medio; fiori nudi; samare ellittico-oblunghe, ottuse alle due estremità; rami di colore verde-cinericcio, con punti neri. Le foglie di quest'albero stritolate esalano un odore analogo a quello delle foglie di sambuco.

FRATELLANZA, Fraternità (*dirit. nat.*) (*v.* Fratello).

FRATELLI Boemi e Moravi (*v.* Ussiti).

FRATELLO, Fratelli (*stor.* e *dirit. nat. e civ.*). — Fratello, dal latino *frater*, è un termine di parentela tra i figliuoli maschi di uno stesso padre o di una stessa madre, o sì dell'uno che dell'altro. Vossio e Scaligero fanno derivare la voce *frater* dal greco φρατηρ per φρατωρ, la quale propriamente significa una persona che attinge acqua dal medesimo pozzo; giacchè φρεαρ suona quanto *pozzo*, e φρατρια vale a denotare un certo numero di persone che hanno diritto di attingere acqua dal medesimo pozzo. Una tale parola avrebbe avuto origine in Argo, nella quale v'erano soltanto pochi pozzi distribuiti in certi quartieri della città, a cui non ricorrevano se non quelli del vicinato. — Secondo il diritto civile, fratelli e sorelle costituiscono il secondo grado di consanguinità; giacchè il primo si computa dal figlio al padre e il secondo dal padre ad un altro figlio, in guisa che per passare da un fratello all'altro bisogna contare due gradi. Secondo il diritto canonico in vece essi costituiscono il primo grado. Giusta la legge mosaica il fratello di un uomo che era morto senza prole, doveva sposare la vedova del defunto (*Deuter.* xxv. 5). — Gli antichi chiamavano indifferentemente fratelli quasi tutti i parenti in linea collaterale, come zii e nipoti, cugini germani ed altri tali; e ciò ricavasi non solo da parecchi luoghi del vecchio Testamento, ma anche da autori profani. Cicerone nelle sue Filippiche dice che Antonia era ad un tempo moglie e sorella di Marco Antonio, perch'ell'era figliuola di C. Antonio suo fratello. E quanto ai cugini, Tullo Ostilio, in Dionigi di Alicarnasso, chiama gli Orazii e i Curiazii fratelli, perchè erano figliuoli di sorelle. La lingua ebraica comprendeva nell'appellazione di fratelli non solo la stretta parentela della fraternità, ma ancora la più larga della consanguinità. Noi siamo fratelli, dice Abramo a Lot (*Gen.* xiii. 8), mentre Lot era soltanto suo nipote. Così parimente Giacobbe diceva a Rachele ch'egli era fratello del padre di lei (*Gen.* xxix. 12), mentre erane soltanto il nipote. Questa considerazione è stata vittoriosamente opposta agli Antidicomarianiti, i quali per la menzione che fassi nel vangelo di fratelli di Gesù Cristo (*S. Giovanni* ii. 12; *S. Matt.* xii. 46), impugnavano la verginità costante della madre del Redentore. — Considerati relativamente alla legge civile, i fratelli sono *legittimi* o *naturali*, secondo che appartengono o no al matrimonio; *adottivi*, quando uno di essi trovasi aggregato alla famiglia per adozione, o quando parecchi sono adottati da una stessa persona. I fratelli dividonsi ancora, sotto varii altri aspetti, in *fratelli germani*, *consanguinei* o *uterini*: i germani sono quelli che appartengono allo stesso padre ed alla stessa madre; i consanguinei sono soltanto fratelli dal lato di padre, e gli uterini da quello di madre. — Nell'ordine di natura, la famiglia non comprende che il padre, la madre e i figliuoli. Così i fratelli e le sorelle sono i soli parenti che si rannodino a un ceppo comune, il padre o la madre. Allorquando gli uomini si trovarono riuniti in famiglia sotto l'autorità di un solo capo esercitante il potere patriarcale o la podestà di padre di famiglia, tutti i figliuoli di fratelli e di sorelle, nipoti e cugini germani furono posti sulla medesima linea e dovettero considerarsi come fratelli, non v'essendo alcuna distinzione tra tutti coloro che erano per naturale eguaglianza soggetti alla medesima autorità, e che tutti erano figliuoli del medesimo capo. Di quivi quel natural costume che trovasi proprio delle prime età, e che si è mantenuto più o meno lungamente presso i diversi popoli, di formare i matrimonii nel seno stesso della famiglia: più il grado di parentela era prossimo e più sembrava giusto di unire i parenti con un legame di più. I matrimonii tra fratelli e sorelle che sono oggidì proscritti quasi dappertutto col più gran rigore, erano dunque allora i primi matrimonii indicati dalla natura, e aveanvi un tempo dei popoli, presso i quali non era permesso di andarsi a scegliere altrove una moglie se non

quando non trovavasi più alcuna femina nella famiglia. Questo antico costume dovette venir meno nel tempo stesso che indebolivasi lo spirito di famiglia, e in breve la civiltà ha imposto ai legislatori, come regola di moralità universale, la necessità di stabilire un principio intieramente nuovo. Avvenne de'matrimonii tra fratelli e sorelle come di molte altre regole che provarono la stessa modificazione che operossi nella società e ne' costumi stessi; ciò che sino allora erasi tenuto per naturale, necessario, lecito o obbligatorio, è stato dappoi segnalato come odioso, contrario a natura, immorale e sacrilego. Una tale decisione, come tutte quelle che toccano alla riforma degli antichi costumi di un popolo, non può neanche essere posta in discussione; è opera vana il farsi a cercare di dar spiegazione di quelle mutazioni di costumi che sono inerenti allo stato sociale ed alle varie modificazioni che quello stato può avere a provare secondo le differenze de' tempi, de' luoghi, de'climi, ed altresì delle circostanze fortuite che hanno tanta parte nella direzione degli affari di questo mondo. — Un altro principio pure generalmente ammesso, si è la necessità di attribuire ai fratelli e alle sorelle uno dei primi gradi nell'ordine delle successioni. Dal punto infatti che si ammette una legge di successione, fondata, com'è di ragione, sui legami di famiglia, trovansi i fratelli e le sorelle immediatamente dopo i discendenti e gli ascendenti; essi formano il primo anello di ciò che chiamasi in diritto la linea *collaterale* (*vedi*); del resto è noto quanto le leggi che regolano le successioni, siano diverse presso i varii popoli. Secondo i principii però quasi generalmente adottati dagli odierni codici civili, i fratelli e le sorelle, in fatto di successione collaterale, escludono tutti gli altri; e spesso concorrono anche con eredi che in altri casi sono loro preferiti. Tuttavia essi non hanno diritto ad alcuna riserva legale, le quali non si accordano se non che agli ascendenti e discendenti. Così, i fratelli e le sorelle possono essere intieramente esclusi dalla successione da un estraneo che sia chiamato a raccoglierla in forza di un testamento; e per una conseguenza dello stesso principio, i fratelli non sono obbligati a prestarsi gli alimenti; la legge civile non ha sanzionata a questo riguardo l'obbligazione naturale che fa loro un dovere di sostenersi ed assistersi mutuamente. V'hanno poi particolari disposizioni a regolare l'ordine delle successioni tra i fratelli legittimi, naturali e adottivi; ma per queste ricorrasi all'articolo SUCCESSIONE. — Considerata all'infuori della famiglia, la parola *fratello* ha varie applicazioni che si riferiscono tutte a una famiglia fittizia. Due amici sono sempre come due fratelli finchè rimangono congiunti dai legami dell'amicizia. Di quivi quel titolo particolare di *fratelli d'arme*, allorquando l'amicizia formata tra commilitoni in mezzo ai pericoli de'combattimenti, trasportava gli uni e gli altri verso sempre nuovi cimenti, ne'quali l'appoggio d'un braccio amico permetteva spesso di operare prodigi. Talora questa fratellanza formasi in seno di una nutrice comune: coloro che hanno succhiato il medesimo latte sono così vicini ad essere fratelli, che ne sono appellati *fratelli di latte*. Ma, dacchè le nutrici, straniere alla famiglia, non adempiono che ad un officio venale, non la è più che un'appellazione senza importanza e senza alcun risultato. Il titolo di *fratello* usasi ancora nel linguaggio di etichetta, tutti i sovrani d'Europa avendo per costume di trattarsi da fratelli, come se l'olio dell'incoronazione stabilisse tra loro una specie di fratellanza. Nè quest'uso è punto moderno, giacchè Menandro fa menzione di una lettera di Cosroe, re di Persia, all'imperatore Giustiniano, che comincia a questo modo: « Cosroe, re dei re, all'imperatore Giustiniano mio fratello ». Quest'espressione è però ben lungi da quella massima tutta d'umiltà, predicata dal vangelo, che vuole che tutti gli uomini si riguardino come fratelli, siccome figliuoli di uno stesso Dio. Nella sua origine, la religione cristiana insistendo quasi esclusivamente su questo dogma, aveva tentato di unire tutti gli uomini con questo legame fraterno; e belli furono i principii di quest'era novella; ma ben tosto insorsero gli uomini colle loro malvagie passioni, ed in nome del Dio clementissimo e misericordiosissimo fecero scorrere a torrenti il sangue dei loro *fratelli in Gesù Cristo*, in commemorazione del sangue che avevano versato i martiri. Gli uomini ben s'avvidero allora che non erano punto fratelli, e questo vano titolo si è rifugiato nell'oscurità de' chiostri. La parola *fratello*, raccorciata in *frate*, divenne allora sinonimo di *monaco* o *religioso*. Alcune sette piuttosto filosofiche che religiose seguirono lo stesso esempio, e i neofiti, raccogliendosi a una vita comune, onoraronsi del titolo di fratelli, come i QUACCHERI (*vedi*), i *Fratelli ernuti* ecc.; troppo felici se in tutte quelle comunioni, che non avevano per fine se non che il bene del genere umano, non si fosse intruso più di un *falso fratello* che, spargendo il disordine nella società, ne rese ben tosto necessario lo scioglimento.

FRATI (*stor. eccl.*).—Frate, dal latino *frater*, fratello, strettamente parlando significa membro di una fraternità o, a dir meglio, fratello di una comunione qualsiasi; ma più comunemente è il nome che viene dato ai religiosi degli ordini mendicanti, giacchè i monaci e i membri delle congregazioni de' chierici regolari o di quelle che sono soltanto annoverate tra gli ordini mendicanti onde goderne i privilegi, non usano il titolo o nome di frate, ma bensì quello di padre promiscuamente con quello di *don*. I principali di tali ordini comparvero verso il principio del secolo XIII e furono in singolar modo favoreggiati dalla santa Sede coll'intento di restituire in onore i monastici instituti, che per le soverchie loro ricchezze avevano molto degenerato dalla primitiva loro austerità ed erano trascorsi in fasti, in lascivie e in ogni licenza. — Sono detti *frati* i domenicani, i francescani, gli agostiniani, i carmelitani, i serviti, i mercedarii della redenzione degli schiavi, i trinitarii del riscatto, i minimi o paolotti, i girolamini o gironimini del b. Pietro da Pisa, quelli della penitenza o scalzetti, i fate-bene fratelli ed altri religiosi apparte-

nenti alle riforme degli ordini anzidetti. — I frati o mendicanti (così detti dal loro instituto di mendicare, non potendo possedere cosa alcuna) sin dal loro primo apparire avanzarono in breve tutti gli altri ordini monastici non solo per l'austerità della loro vita, ma ancora per la copia dei loro privilegi e pel sempre crescente loro numero. Prescindendo dal rumore che levano quasi sempre tutte le novità, la loro fama salì in breve a maravigliosa altezza. I papi, tra le altre straordinarie prerogative, accordarono loro facoltà di viaggiare ovunque loro piacesse, di conversare con tutti i ceti di persone, d'istruire la gioventù ed il popolo in generale, e di ascoltare confessioni senza alcuna riserva o restrizione; e siccome in queste occasioni, che aprivano loro il campo di prodursi in pubblico e sovra una scena eminente, essi mostravano maggior compostezza e santità che non si osservasse nel contegno e nella condotta degli altri monaci, erano riguardati in tutti i paesi d'Europa colla più alta stima e venerazione. Trattanto essi si vennero cattivando ancora maggior rispetto col farsi a coltivare il genere di letteratura allora in voga, colla più grande applicazione e buon successo. Giannone scrive che la maggior parte dei professori di teologia dell'Università di Napoli, fondatasi nel 1220, erano scelti tra i mendicanti. Parimente le principali cattedre di teologia a Parigi, ov'era stata instituita la prima scuola di quella scienza, erano occupate da loro. A Oxford e a Cambridge, i quattro grand'ordini de' francescani, domenicani, carmelitani e agostiniani, avevano fiorenti monasteri, e i più gran dottori dell'Università di Oxford, in sullo scorcio del sec. XIII, erano frati francescani, e gli stessi formarono ancora lungo tempo dopo quasi il solo sostegno ed ornamento di quell'Università. — Gli edifizii de' conventi de' mendicanti erano molto belli, e superavano per lo più in magnificenza quelli de' monasteri possidenti di second'ordine. Siccome queste fraternità erano povere di professione, e non potevano per loro instituto ricevere beni, la munificenza dei loro benefattori si sfogava in adornare le loro case con magnifiche chiese e grandiosi refettorii, e per questo ed altri tali oggetti non avevano esse d'uopo di ricorrere per procurarsi in copia dei patroni, che bastava la fama della loro santità. — Eravi il costume tra le persone di alto stato di lasciare morendo che fossero sepolti nelle chiese dei frati, le quali si venivano di questo modo adornando di sontuose tombe e di superbi monumenti. Per via di queste sepolture entravano nelle chiese dei mendicanti delle considerevoli somme di danaro; ed è assai probabile che in generale ricavassero più frutto dalle elemosine casuali che non avrebbero fatto da una dotazione regolare. I francescani inoltre avevano avuto dal papa il privilegio di dispensare le indulgenze, non lieve compenso alla loro volontaria povertà. In complesso due di questi celebri instituti, i domenicani cioè e i francescani, si videro per lo spazio di quasi tre secoli reggere in Europa con assoluto e universale dominio la Chiesa e gli Stati; essi occupavano durante quel periodo le più eminenti cariche sì ecclesiastiche che civili; insegnavano nelle Università con un'autorità che chiudeva la bocca a tutti gli oppositori; e sostenevano le prerogative del romano pontefice contro gli sforzi uniti dei re e dei prelati con uno zelo da potersi soltanto pareggiare all'ottenuto successo. I domenicani e i francescani erano prima della riforma precisamente ciò che furono dappoi i gesuiti. Essi, ad onta del loro carattere e professione monastica, erano richiesti ed impiegati non solo in cose spirituali, ma ancora in negozii temporali della più grande importanza; in comporre discordie di principi, in conchiudere trattati di pace, e in concertare alleanze: essi presiedevano ai consigli di gabinetto, levavano sussidii nazionali, esercitavano influenza sulle corti ed avevano in mano loro il maneggio d'ogni importante affare così nel campo religioso, come nel politico. — Oggidì, checchè si faccia in alcuni Stati, specialmente d'Italia, per mantenerli in fiore, i frati sono in generale molto scaduti da quella loro altezza di fortuna e di potenza; ma per più particolari nozioni sul conto loro, principalmente quanto ai tempi moderni, vedansi gli articoli speciali consacrati ai singoli loro ordini, come: AGOSTINIANI, DOMENICANI, FRANCESCANI ecc.

FRATICELLO (*ornit.*) (*v.* STERNA).

FRATRICIDIO (*dirit. pen.*).—Vocabolo che viene dalla frase latina *fratris cædes*, è il delitto detestabile che commette colui che uccide suo fratello o sua sorella. Colui che lo commette chiamasi fratricida. — Nella cosmogonia cristiana, la storia dell'uomo comincia con un fratricidio, ed è l'uccisione di Abele commessa da Caino suo fratello che apre quell'innumerevole schiera di misfatti, di assassinii e di stragi che fanno la vergogna del genere umano. Si è per un fratricidio che la morte fece la prima sua comparsa tra gli uomini e che fece provare alla prima famiglia i primi dolori di una perdita irreparabile, *prima mors, primus luctus, primi parentes*. Da Caino ed Abele, da Eteocle e Polinice in poi, quante guerre non sono insorte tra due fratelli per la possessione di un impero, o per quella di un'eredità! Quanto sangue sparso, quanti fratricidii commessi! Gli stessi motivi che spingevano due fratelli nati nella medesima corte a prender le armi, a levar soldati per farsi una guerra implacabile, che non poteva terminarsi fuorchè colla morte o col supplizio di uno di essi, armavano altresì coloro che erano nati in una condizione più umile, mettendo loro in mano il ferro o il veleno, nella speranza di godersi intero il campo che si sarebbe dovuto dividere. La sola vera civiltà potè porre un argine a quella straboccante piena ed impedire che la discordia dei fratelli, ancora troppo comune a' giorni nostri, avesse per risultato di spingere incessantemente al fratricidio. Oggidì l'odio si consuma in processi di famiglia, in contese di divisioni. Quindi il fratricidio non costituisce per sè un delitto particolare che sia stato contemplato nelle leggi penali; esso si confonde coll'*uccisione*, coll'*assassinio*.

FRATTURA (*chir.*).—Nome dato alla soluzione violenta di continuità di una o più ossa. Le fratture pro-

priamente considerare si possono quali ferite delle parti dure, e sovente esse si complicano colle ferite stesse. Noi ci contenteremo qui di accennare per sommi capi le differenze che presentano le fratture, le cause, i sintomi, il pronostico e la cura in generale, rimandando i lettori che volessero approfondirsi in tale materia ai più recenti trattati di chirurgia teorico-pratica.

Differenze. Le fratture differiscono secondo la qualità dell'osso offeso, i siti in cui accadono, la direzione e lo spostamento dei frammenti dell'osso infranto. In generale le fratture sono più frequenti nelle ossa lunghe, che nelle corte e larghe, ove si eccetuino però le ossa del cranio, le quali sono assai sovente soggette ad infrangersi, e le di cui fratture risultano sempre gravissime. Le ossa lunghe si rompono ordinariamente nella loro parte centrale; ma talvolta anche ad una estremità, se questa sia più sottile. Talora la frattura succede in due punti diversi. Riguardo al modo con cui l'osso si può rompere, la frattura si distingue in *trasversale*, *obliqua*, e *comminutiva*. Chiamasi con quest'ultimo nome la frattura in cui l'osso spezzasi in più schegge. Le ossa si possono finalmente rompere senza spostarsi, la qual cosa accade quando si frange un osso solo delle due che sostengono un membro, o quando la frattura dell'osso non è completa. Può esservi spostamento secondo la direzione *trasversale*, o *longitudinale*, oppure per movimento di rotazione di una delle ossa fratturate: quest'ultima specie di spostamento è assai frequente nelle fratture delle estremità, il che dipende o dal peso stesso del membro non più sostenuto, o dalla trazione che sovra di esso esercitano i muscoli. La frattura poi chiamasi *semplice* quando avvi rottura di un solo osso senz'altra lesione; *composta*, se l'osso è rotto in molti pezzi, o quando le due ossa di un membro vennero infrante; *complicata*, quando unitamente alla frattura avvi ferita o contusione delle parti molli, lacerazione di vasi, slogamento, oppure complicazione di qualche malattia costituzionale come per es.: scrofole, scorbuto, sifilide ecc.

Cause. Predispongono alle fratture: l'età avanzata, l'osso poco coperto di parti molli, le affezioni scorbutiche, sifilitiche, scrofolose, cancerose, il rachitismo, e la gotta. Le cause occasionali sono le violenze esterne, le quali possono operare direttamente sulla parte ove percuotono, ovvero per contracolpo cagionare la rottura del membro (*v.* FERITA).

Sintomi. I segni razionali, siccome il dolore e l'impossibilità di muovere il membro, sono troppo incerti per potercene fidare, e perciò avransi unicamente come indicanti la frattura, i segni sensibili, quali sono: la crepitazione, la mutazione di forma, di lunghezza e di direzione del membro, e le ineguaglianze dei frammenti: abbenchè tutti questi segni possano alla loro volta mancare, cosicchè la frattura non si conosce allora che tardi, pel dolore, per la gonfiezza del membro e per la mobilità che si osserva poscia nella parte lesa.

Pronostico. In generale si guariscono più difficilmente le fratture delle ossa piccole, e circondate da muscoli validi; più facilmente quelle che accadono nella parte centrale delle ossa lunghe; assai meno quelle che hanno luogo presso le articolazioni, giacchè in queste producesi spesso una specie di falsa anchilosi che rende penosi ed incompleti i movimenti del membro. Le fratture oblique sono di guarigione più difficile che le trasversali, le *complicate* mostransi molto ostinate, e la loro gravezza è relativa alla natura della complicazione. Più funeste di tutte sono le fratture nei vecchi od in persone affette da morbo costituzionale. Le fratture che riescono più spesso mortali sono quelle del cranio e delle vertebre per la delicatezza delle parti che racchiudono e la facilità con cui queste possono esserne offese. Le fratture delle coste possono risultare gravi per le complicazioni specialmente nell'età avanzata. Del resto, ove sieno semplici, si guariscono facilmente. La frattura del collo del femore si rimargina con difficoltà e quasi sempre trae dietro a sè l'accorciamento del membro; nell'età senile essa non è più suscettibile di consolidazione.

Cura della frattura. Questo consiste 1° nella riduzione della frattura stessa; 2° nel mantenere la parte infranta nel sito adattato, finchè la consolidazione dell'osso non sia completa; 3° nel prevenire gli accidenti che sorvenir possono durante il tempo della cura, e nel combattere le complicazioni della frattura stessa. A fine di ridurre le fratture si impiegano; l'*estensione*, la quale consiste nel tirare il membro fratturato per la sua estremità inferiore a fine di allungarlo e far combaciare esattamente le estremità rotte; la *controestensione* che consiste nel mantenere immobili il tronco e le parti superiori del membro, acciocchè queste non seguano l'impulso dato dai movimenti di *estensione*; la *coattazione*, la quale consiste nell'applicare la mano sul sito stesso della frattura a fine di riconoscere il combaciamento delle parti. Questi mezzi però non sono tutti necessarii in tutte le fratture, giacchè in quelle del calcagno, della rotella, e dell'olecrano, l'*estensione* e la *controestensione* riescono affatto inutili. Conviene però che questi movimenti sieno ben eseguiti, cioè che vi si adoperi la forza necessaria e non si eseguiscano stiramenti disuguali, perchè altrimenti la riduzione diventa impossibile, od imperfetta. Una volta ridotta la frattura, conviene mantenere in sito ed in perfetto riposo la parte, finchè la consolidazione sia compiuta, ed a questo fine si richieggono la posizione adattata, il riposo, le fasciature, le assicelle ed altri apparati recentemente inventati. Il membro fratturato debbe essere collocato in una posizione tale che non soffra il menomo stiramento o la più piccola compressione. Nelle fratture delle membra inferiori di necessità conservar si debbe la posizione orizzontale; il letto debbe essere sufficientemente elastico; ma non troppo soffice. A questo oggetto sono poco convenienti i materazzi di lana, meno quelli di piume, ed a tutte preferire si debbono quelli di crini. Talvolta conviene che il letto non ceda punto:

e perciò è opportuno collocare un'assicella larga sotto i materassi per mantenere il piano orizzontale più perfetto che si può. Si debbe poi essere rigorosi nel prescrivere l'immobilità all'infermo per quanto gli è possibile fino alla perfetta riunione dei frammenti. I cataplasmi ammollienti, se esiste infiammazione, quindi i bagnuoli risolventi fatti con soluzione di acetato di piombo e muriato di soda nell'acqua con qualche goccia d'alcool sono raccomandati per agevolare il riassorbimento del sangue stravasato, rilassare la pelle e le parti sottoposte e facilitare la riunione, mantenendo le parti a perfetto combaciamento. Riguardo alla fasciatura, i moderni preferiscono quella a liste separate perchè si applica più facilmente e permette di medicare la parte tanto spesso, quanto è necessario senza imprimere ad essa il menomo movimento. Ultimamente si propose di fasciare il membro con liste spalmate di amido, a fine di mantenerlo più facilmente immobile, e questo mezzo riesce utilissimo, ogni qual volta non esista infiammazione alla parte. Si mantengono poi aderenti le estremità infrante, mediante assicelle di legno assai sottili ravvolte da pezzi di tela. Fra queste ed il membro si collocano cuscinetti destinati a riempiere i vani, affinchè la pressione delle assicelle sia uniforme e non cagioni alcuna lesione. Ove la frattura sia obliqua, tali mezzi sono insufficienti; ed allora conviene ricorrere a machine le quali distendendo il membro, impediscano che i muscoli contraendosi cagionino l'accavallamento dei due pezzi. Affinchè poi questa estensione sia efficace e non ne derivino inconvenienti, conviene, dice Boyer, attenersi alle seguenti regole nel praticarla: 1° « debbesi evitare di comprimere i muscoli che passano nel sito della frattura, acciò possano allungarsi per rendere al membro la perduta lunghezza : 2° le forze estensive e controestensive debbono essere ripartite sopra una superficie altrettanto ampia quanto è possibile : 3° le forze di estensione debbono operare secondo la direzione dell'asse dell'osso fratturato : 4° l'estensione debbe essere lenta, graduata ed eseguirsi in modo appena sensibile : 5° le parti su cui si opera l'estensione e la controestensione debbono essere preservate da ogni pressione disuguale ». Ma non basta che una frattura sappiasi convenevolmente ridurre, se non si pensa ad un tempo ai mezzi atti a prevenire od a combattere gli accidenti che sovragiunger possono tanto prima quanto dopo la riduzione. A tal fine debbesi far osservare all'infermo un reggime severissimo, consistente sul principio in brodi o minestrine molto leggere, con astinenza da ogni specie di stimolo. In caso di pletora o di complicazione flogistica, gioveranno i salassi moderati, le bevande temperanti e diluenti ed il metodo antiflogistico specialmente negativo. Superata ogni traccia d'infiammazione, si nutrirà l'infermo con alimenti nutrienti e di facile digestione, a fine di promuovere il consolidamento delle parti fratturate. Le bevande ed i clisteri rilassanti rimedieranno alla stitichezza che può sorvenire, avvertendo però di evitare tanto nell'imporre i clisteri, quanto nel far evacuare l'infermo i movimenti che potessero scomporre le parti, specialmente nelle fratture delle membra inferiori. Gli unguenti ed empiastri irritanti sono da fuggirsi e per contro gioveranno le applicazioni risolventi. L'apparecchio debbe essere cangiato il meno sovente che si può e per lo meno non debbesi toccare (toltone il caso di necessità) che dopo dieci e quindici giorni dalla sua applicazione, visitandolo però sovente e stringendo o rilassando i lacci a norma del bisogno. La consolidazione compiuta non debbesi aspettare che dopo il quadragesimo o quinquagesimo giorno. Talvolta succedono nella notte contrazioni spasmodiche delle membra che scompongono le parti ed in tal caso bisogna ricomporle di nuovo togliendo e rinnovando l'apparecchio. Anche dopo terminata la consolidazione e tolto l'apparecchio, l'infermo dovrà rimanere per qualche tempo a letto per lasciar raffermare il callo; e quando egli si alza e comincia a servirsi del membro, si circonderà questo con fascia rotolata. La rigidezza delle parti che spesso seguita il consolidamento delle fratture si combatterà colle embrocazioni, colle applicazioni ammollienti e specialmente colle doccie e coi bagni minerali. Le complicazioni delle fratture dovranno combattersi in varia guisa secondo la loro diversa natura. Così si rimedierà alle contusioni colle deplezioni sanguigne, colle applicazioni ammollienti e poscia coi risolventi. Si scopriranno e si allaccieranno i vasi arteriosi che potessero essere lacerati: si sbriglieranno e si faranno rientrare i frammenti di ossa che, spostandosi avessero per avventura ferite le parti molli e la pelle. Ove poi l'osso sia stato ridotto in frantumi da qualche corpo che l'abbia schiacciato, si ricorrerà prontamente all'amputazione del membro, a fine di prevenire l'inevitabile gangrena. Gli ascessi formati da schegge si medicheranno secondo i precetti dell'arte, praticando controaperture per favorire l'uscita della marcia ed estraendo la scheggia stessa. Formandosi un'escara gangrenosa superficiale, si aspetterà che la natura abbia procurato il distacco della parte gangrenata ; ove questa sia estesa e profonda si ricorrerà per tempo all'amputazione. Finalmente essendo le fratture complicate con sifilide, scorbuto, scrofole, ecc. non si dimenticherà il metodo curativo interno conveniente in tali infermità. Del resto, quantunque siasi detto superiormente che per lo più la consolidazione della frattura, ossia il *callo* non è compiuto fino ai quaranta o cinquanta giorni, tuttavia mal si apporrebbe chi volesse tenere il termine di quaranta giorni come perentorio. Giacchè il *callo* è opera della natura e questa non opera sempre nella stessa guisa in tutti gli individui. Così per es. le fratture si consolidano più presto nei bambini che negli adulti in età virile, in questi che nei vecchi, negli individui robusti e forti che nei deboli ed infermicci. Inoltre il volume maggiore delle ossa rende più tarda la consolidazione e la ritardano i disordini commessi dall'infermo, le malattie costituzionali ed altre simili cause. Finalmente la riunione può risultare deforme per circostanze indipendenti dalla scienza e dall'attenzione del curante ; oppure

il *callo* può mancare di consistenza e si possono formare false articolazioni che talvolta non si possono più guarire. Tuttavia non dobbiamo poi affrettarci a disperare perchè Samuele Cooper cita esempi di fratture consolidate dopo sei, sette, otto mesi ed anche più tardi. Le cause che si oppongono al perfetto consolidamento delle fratture possono essere temporarie come sono per es. i disordini commessi dall'infermo durante la cura e la cattiva posizione da lui conservata; o permanenti, quali sono la cattiva costituzione dell'individuo e le infermità generali da cui esso trovasi affetto. Perciò spetta al curante di investigare attentamente le cause di questa imperfetta consolidazione, a fine di porvi rimedio per quanto è possibile. Le false articolazioni che si formano nelle membra superiori in seguito a consolidazione incompleta di una frattura rendono certamente difficile il movimento del membro; ma questo riesce pur sempre di grande utilità all'infermo: invece che se ciò accada nelle estremità inferiori l'individuo rimane definitivamente storpio ed è costretto a servirsi delle stampelle. Tuttavia Larrey osservò in un invalido un caso di frattura del femore imperfettamente consolidata, che gli permetteva tuttavia di camminare col semplice soccorso di un tallone più elevato, quantunque il membro fosse accorciato ed i frammenti sommamente mobili. Dal sin qui detto chiaro apparisce come nella cura delle fratture aver si debba riguardo non solamente alla lesione locale, ma ben anco alle complicazioni interne, e come la cura di questo genere di lesione, invece di essere un semplice meccanismo, richiegga per contro tutta l'attenzione di un curante dotto e sperimentato, ed un'ubbidienza esattissima per parte dell'infermo.

FRAZIONI (*aritm.* e *alg.*).—Gli aritmetici chiamano *frazioni* certi numeri che ordinariamente considerano come parti di una data unità: così prendendo la libbra per unità di peso, la *metà*, il *terzo*, il *quarto* di essa, diconsi *frazioni della libbra*. Le frazioni propriamente dette sono quelle che esprimono quantità tra 0 e 1, quantunque rappresentate da un gran numero di cifre, e s'indicano a questo modo $\frac{7}{8}$, $\frac{2}{3}$ ecc., le quali notazioni esprimono che l'unità è stata divisa nella prima in otto parti, e di queste se ne sono prese sette, nella seconda è divisa in tre e se ne sono prese due. Il numero sopra la linea dicesi *numeratore* perchè indica il numero delle parti dell'unità contenute nell'espressione; l'altro sotto la linea dicesi *denominatore* perchè qualifica la specie di frazione, indicando il numero delle parti in cui è stata divisa l'unità. E siccome le parti dell'unità sono tanto più piccole, quanto è più grande il numero delle parti in cui è stata divisa, così di due frazioni, per es. $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$, che hanno lo stesso numeratore, è maggiore quella che ha minore il denominatore e viceversa; e tra due frazioni $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, aventi lo stesso denominatore, è maggiore quella che ha il numeratore più grande: dunque in generale le frazioni crescono come crescono i numeratori, e diminuiscono come crescono i denominatori. Tale proprietà si enuncia più esattamente, dicendo che le frazioni sono nella ragione diretta dei numeratori ed inversa dei denominatori. In algebra si dà generalmente il nome di frazione alle quantità della forma $\frac{a}{b}$ in cui a è un dividendo, b un divisore; onde l'espressione $\frac{a}{b}$ è quella di un quoziente di una divisione da eseguirsi.— Le frazioni, 1° si moltiplicano moltiplicando i loro numeratori o dividendo i loro denominatori. In fatti, se si moltiplica il numeratore a della frazione $\frac{a}{b}$ per un numero qualunque m, essa diviene $\frac{a \cdot m}{b}$ nella quale il dividendo essendo divenuto m volte maggiore, il quoziente lo sarà pure; così dividendo b per m, la frazione diverrà $\frac{a}{b : m}$; e il divisore essendo m volte più piccolo, deve essere m volte di più nel dividendo. 2° Le frazioni si dividono dividendo il loro numeratore e moltiplicando il loro denominatore. Nel primo caso la frazione diviene $\frac{a : m}{b}$; e nel secondo $\frac{a}{b \cdot m}$, ed è evidente che il dividendo essendo divenuto m volte più piccolo, deve contenere m volte di meno il divisore, e quando il divisore b è divenuto m volte più grande, esso pure è contenuto m volte di meno nel dividendo. Da questi due principii consegue il 3° che le frazioni non cangiano valore moltiplicando o dividendo i loro numeratori e denominatori per le stesse quantità. Infatti se nella frazione $\frac{a}{b}$ si moltiplicano o si dividono i suoi termini per m, si avrà

$$\frac{a \cdot m}{b \cdot m}, \quad \frac{a : m}{b : m};$$

ora, nel primo caso essendo il dividendo e il divisore divenuto m volte più grandi, il dividendo non può contenere il divisore se non quante volte lo conteneva prima della moltiplicazione, cioè la frazione non muta valore; e nel secondo caso essendo ambi i termini divenuti m volte minori, il divisore non può essere contenuto nel dividendo se non tante volte quante lo era prima della divisione. Dunque le due espressioni hanno lo stesso valore. — Perciò quando i due termini di una frazione hanno un fattore comune, si può toglierlo senza cangiare il valore della frazione; e quando in essa si sono tolti i fattori comuni, dicesi ridotta alla sua più semplice divisione (*v.* DIVISORE). Un'altra conseguenza degli esposti principii è il modo di ridurre alla stessa specie e al medesimo denominatore varie frazioni di denominatore diverso senza cangiare rispettivamente il valore: così, date le frazioni $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$, $\frac{e}{f}$, per trasformarle in altre equivalenti, ma coi denominatori eguali, basta

moltiplicare i due termini di ciascuna frazione pei denominatori di tutte le altre, ed allora divengono

$$\frac{a\times d.f}{b\times d.f},\ \frac{c\times b.f}{d\times b.f},\ \frac{e\times b.d}{f\times b.d},$$

frazioni rispettivamente eguali alle prime, non essendo che le stesse con ambi i termini moltiplicati per gli stessi numeri. — Sulle frazioni si fanno le stesse operazioni che sui numeri interi; ma l'addizione e sottrazione non si possono eseguire che su frazioni della stessa specie o del medesimo denominatore. In questo caso è evidente che il denominatore non facendo altro uffizio che quello d'indicare la specie, l'operazione deve eseguirsi sommando o sottraendo i numeratori e dando al risultato od al residuo per denominatore il denominatore comune. Così, date le frazioni $\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{5}{7}$, ovvero $\frac{a}{b}, \frac{c}{b}, \frac{d}{b}$, da sommarsi, si avrà $\frac{2+3+5}{7}=\frac{10}{7}$, $\frac{a+b+d}{b}$; e se dalla frazione $\frac{5}{7}$ si volesse sottrarre $\frac{3}{7}$ si avrebbe $\frac{5-3}{7}=\frac{2}{7}$, e sottraendo dalla frazione $\frac{a}{b}$ la frazione $\frac{c}{b}$, si avrà $\frac{a-c}{b}$. Se poi le frazioni non hanno lo stesso denominatore, si ridurranno nel modo sovrindicato, e si procederà poi come prima. Perciò dovendosi sommare le frazioni $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}$, ovvero $\frac{a}{b}, \frac{c}{d}, \frac{e}{f}$, si comincerà dal trasformarle nelle corrispondenti

$$\frac{2.4.7}{3.4.7},\ \frac{3.3.7}{4.3.7},\ \frac{5.4.3}{7.4.3},\ \text{e}\ \frac{adf}{bdf},\ \frac{cbf}{bdf},\ \frac{ebd}{bdf},$$

e si avrà finalmente

$$\frac{2.4.7+3.3.7+5.4.3}{7.4.3}=\frac{56+63+60}{84}=\frac{179}{84};$$

$$\text{e}\quad \frac{adf+cbf+ebd}{bdf}.$$

Del pari sottraendo $\frac{2}{3}$ da $\frac{5}{7}$, oppure $\frac{c}{d}$ da $\frac{a}{b}$, avremo

$$\frac{5}{7}-\frac{2}{3}=\frac{5.3-2.7}{7.3}=\frac{15-14}{21}=\frac{1}{21},\quad \frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{ad-bc}{bc}.$$

— Si è detto che le frazioni si moltiplicano moltiplicando i numeratori o dividendo i denominatori; dunque la moltiplicazione delle frazioni pei numeri non presenta nessuna difficoltà; e si ha

$$\frac{7}{11}\times 3=\frac{7.3}{11}=\frac{21}{11};\quad \frac{a}{b}\times c=\frac{ac}{b}.$$

Ora, sia la frazione $\frac{a}{b}$ da moltiplicare per l'altra $\frac{c}{d}$, ovvero abbiasi $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}$, supponendo che la frazione $\frac{a}{b}$ dovesse essere moltiplicata per c, ed allora si avrebbe $\frac{a.c}{b}$; ma poichè si è preso un moltiplicatore d volte più grande del proposto, il prodotto $\frac{a.c}{b}$ sarà pure d volte maggiore del cercato; e però si dovrà dividere per d onde ottenerlo. Ma le frazioni si dividono moltiplicando il loro denominatore; dunque il prodotto $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}$ è $\frac{a.c}{b.d}$, espressione la quale fa conoscere che il prodotto di due frazioni si ottiene dividendo il prodotto dei numeratori per quello dei denominatori. — La divisione delle frazioni presenta tre casi diversi: 1° si può dividere una frazione per un intero, per esempio $\frac{a}{b}:c$, ed allora, per quanto si è detto, avrassi $\frac{a}{b}:c=\frac{a}{b.c}$, cioè per dividere una frazione per intero, basta *moltiplicare il denominatore della frazione per l'intero divisore; la frazione ottenuta è il quoziente cercato*, così $\frac{7}{11}:5=\frac{7}{11.5}=\frac{7}{55}$; 2° puossi avere una quantità intiera da dividere per una frazione, come $c:\frac{a}{b}$: allora supponendo che il divisore fosse a, si avrebbe per quoziente $\frac{c}{a}$; ma siccome questo divisore è b maggiore del vero, il quoziente ottenuto è b volte minore del cercato; dunque bisognerà moltiplicare $\frac{c}{a}$ per b: onde $c:\frac{a}{b}=\frac{c.b}{a}$, cioè che *il quoziente intero diviso per una frazione è espresso dal prodotto dell' intero dividendo pel denominatore della frazione dividitrice cui si dà per denominatore il numeratore della frazione stessa*. Perciò

$$7:\frac{3}{4}=\frac{7.4}{3}=\frac{28}{4};$$

3° finalmente si può dividere una frazione per un altra, come sarebbe $\frac{a}{b}:\frac{c}{d}$. Supponendo che il divisore fosse c, si avrebbe per quoziente $\frac{a}{b.c}$; ma siccome il divisore preso è d volte maggiore del vero, il quoziente $\frac{a}{b.c}$ è d volte più piccolo del cercato; dunque si dovrà moltiplicare per d, onde si avrà

$$\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{a.d}{b.c},$$

cioè che *il quoziente della divisione di una frazione per un'altra è rappresentato dal prodotto del numeratore della dividenda pel denominatore della dividitrice, diviso pel prodotto del numeratore di questa pel deno-*

minatore della dividenda. Si otterrebbe lo stesso rovesciando la frazione dividitrice e moltiplicando numeratore per numeratore e denominatore per denominatore: infatti nelle due proposte $\frac{a}{b} : \frac{c}{d}$, se si rovescia la seconda e si moltiplichi come si è detto, avrassi $\frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a.d}{b.c}$. Chi cercasse adunque il quoziente di $\frac{7}{8}$ diviso per $\frac{3}{5}$, scriverebbe

$$\frac{7}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{7.5}{8.3} = \frac{35}{24}.$$

— Per innalzare alle potenze le quantità frazionarie è evidente che bisogna elevare alla stessa potenza il numeratore e il denominatore, poichè

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \text{ ecc.} = \frac{a.a.a\ldots}{b.b.b\ldots} = \frac{a^m}{b^m};$$

e per la stessa ragione si avrà

$$\sqrt{\left(\frac{a}{b}\right)} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}.$$

— Esistono alcune specie di frazioni che dipendono da altre frazioni, ossia che sono frazioni di frazioni: tali per es. sone le once riguardo alla libbra, i denari riguardo alle once, i grani rapporto ai denari. Nei calcoli usuali dei pesi, misure e monete, di tempo ecc., ove si hanno numeri misti d'interi e di frazioni di questa specie si adoprano certi metodi più brevi che non sarebbero i calcoli delle frazioni ordinarie; ma siccome si trovano in tutti i trattati elementari d'aritmetica, così crediamo inutile farne parola, e invece diremo qualche cosa delle frazioni decimali. — Diconsi decimali le frazioni che hanno per denominatore l'unità seguíta da uno o più zeri: così $\frac{3}{10}$, $\frac{5}{100}$, $\frac{7}{1000}$, ecc. sono frazioni decimali. Per la natura del nostro sistema di numerazione possiamo esprimere queste frazioni tralasciando il denominatore, solamente pel posto che facciamo occupare alle cifre dei loro numeratori. Essendo infatti convenuto di dare ad una cifra un valore dieci volte maggiore quando è posta alla sinistra di un'altra di quello che ha preso isolatamente; adottando questa regola in tutta la sua generalità, è evidente che il valore relativo di varie cifre scritte le une accanto alle altre deve diminuire di dieci in dieci andando da sinistra a destra; così nella quantità rappresentata da 5555, la seconda cifra vale dieci volte meno della prima, la terza dieci volte meno della seconda, e cento volte meno della prima, la quarta dieci volte meno della terza, cento volte meno della seconda e mille volte meno della prima. Se dunque la prima esprime cinque unità assolute, la seconda esprimerà $\frac{5}{10}$, la terza $\frac{5}{100}$, la quarta $\frac{5}{1000}$. Per distinguere il posto delle unità assolute, si scrive una virgola dopo di essa, per cui il caso supposto è espresso da 5,555; ma quando non vi sono interi, in luogo della cifra dell'unità si pone uno zero; così 0,1 indica $\frac{1}{10}$, 0,54 esprime $\frac{54}{100}$, 0,005 indica $\frac{5}{1000}$ ecc. Da questa maniera di scrivere le frazioni decimali introdotta dall'Oughtred risulta una facilità estrema di calcolarli, perchè le operazioni su di essi si eseguiscono con la stessa facilità che sui numeri interi. Di fatti per sommare o sottrarre le quantità decimali basterà scriverle ordinatamente le une sotto le altre, e perciò non si ha da far altro che mettere nella stessa linea verticale la virgola di separazione, e poscia operare, come si fa sui numeri interi. Così dovendosi fare l'addizione di 53, 458 con 13, 25 e con 0, 4592, si scriverà

```
          53, 458
          13, 25
           0, 4592
          ---------
e si avrà 67, 1672;
```

del pari dovendosi sottrarre 13, 25 da 53, 458, si scriverà

```
                  53, 458
                  13, 25
                  -------
e il residuo sarà 40, 208.
```

In quanto alla moltiplicazione delle quantità decimali, essa si eseguisce sui numeri interi, ma nel prodotto il numero delle cifre delle frazioni decimali è eguale alla somma di quelle dei fattori: così dovendosi moltiplicare i numeri 35, 48 × 4, 27, si avrà

```
    3548
     427
   -----
   24836
   7096
  14192
  --------
  151,4996.
```

Per dimostrare questa regola si osservi che

$$35{,}48 = 35 + \frac{48}{1000}, \text{ e che } 4{,}27 = 4 + \frac{27}{100}$$

onde $\left(35 + \frac{48}{1000}\right) \times \left(4 + \frac{27}{100}\right) = \frac{3548}{1000} \times \frac{427}{100} =$

$$= \frac{3548 \times 427}{1000.\ 100} = \frac{1514996}{100000} = 151,\ 4996.$$

— Nella divisione inversamente il quoziente ha un numero di cifre decimali eguale all'eccesso del numero delle cifre del dividendo su quelle del divisore:

così dovendosi dividere 151, 4996 per 427, si avrà

```
1514996    | 427
1281       |-----
-----      | 3548
 2339
 2135
 -----
  2049
  1708
  -----
   3416
   3416
   -----
      0
```

cioè 25, 48. Di fatti, poichè

$$151,4996=\frac{1514996}{10000},\ \text{e}\ 4,27=\frac{427}{100},$$

e però $151,4996:4,27=\frac{1514996}{10000}:\frac{727}{100}=$

$$=\frac{1514996\times100}{427\times10000}=\frac{1514996}{427\times100}=\frac{3548}{100}=35,48.$$

Una frazione ordinaria si riduce in frazione decimale, dividendo il suo numeratore pel denominatore, dopo aver cominciato ad aggiungere tanti zeri alla destra delle cifre del numeratore quanti ne sono necessarii acciocchè l'operazione succeda esattamente, o per ottenere una sufficiente approssimazione quando la frazione ordinaria non può esprimersi esattamente con una frazione decimale. Onde ridurre per esempio $\frac{3}{4}$ in frazione decimale, si aggiungono due zeri, e si ha $\frac{300}{4}=75$; ma siccome il dividendo è stato reso cento volte maggiore, il quoziente è egualmente cento volte più grande, così in luogo di 75 unità, esso non deve esprimere che una quantità cento volte minore, cioè $\frac{75}{100}$, ovvero 0,75; onde $\frac{3}{4}=0,75$. — Se si trattasse della frazione ordinaria $\frac{5}{7}$, qualunque sia il numero degli zeri che si aggiugnesse alla destra del 5, non si potrebbe giugnere mai ad eseguire esattamente la divisione per 7, e in questo caso non si può ottenere che una frazione decimale approssimativa: così aggiugnendo 1, 2, 3, 4, 5 ecc. zeri e dividendo, senza tener conto dell'ultimo residuo, si otterrà successivamente

$$\frac{50}{7}=7,\ \text{ovvero}\ \frac{5}{7}=0,7$$

$$\frac{500}{7}=71,\ \text{ovvero}\ \frac{5}{7}=0,71$$

$$\frac{5000}{7}=714,\ \text{ovvero}\ \frac{5}{7}=0,714$$

$$\frac{50000}{7}=7142,\ \text{ovvero}\ \frac{5}{7}=0,7142.$$

E ciò potrebbe continuare all'infinito, poichè dopo aver trovato sei cifre al quoziente, ricorre il residuo 5 e ricomincia il nuovo periodo di 6 cifre, onde si ha

$$\frac{5}{7}=0,714285,\ 714285,\ 714285....\ \text{all'infinito.}$$

In questo caso la frazione decimale dicesi periodica. — Una specie particolare di frazione, il cui denominatore è composto di un numero intero e di un'altra frazione, che ha anch'essa per denominatore un intero e una frazione, dicesi frazione continua. Sia una quantità frazionaria qualunque $\frac{N}{M}$, in cui N sia maggiore di M: dividendo N per M s'indichi il quoziente con a_1 e il residuo con N_1 ed avremo

$$\frac{N}{M}=a_1+\frac{N_1}{M}.$$

Essendo evidentemente $N_1<M$, $\frac{N_1}{M}$ è una frazione più piccola dall'unità, e se si paragona con essa, si avrà

$$1:\frac{N_1}{M}=\frac{M}{N_1}=a_2+\frac{N_2}{N_1},$$

indicando con a_2 il quoziente della divisione di M per N_1 e con N_2 il residuo della divisione. Dovendo N_2 essere minore di N_1, si operi sopra $\frac{N_2}{N_1}$ come abbiam fatto sopra $\frac{N_1}{M}$, e si prosegua nello stesso modo sopra i residui seguenti; per cui si otterrà la serie delle trasformazioni

$$1:\frac{N_2}{N_1}=a_3+\frac{N_3}{N_2},$$

$$1:\frac{N_3}{N_2}=a_4+\frac{N_4}{N_3},$$

$$1:\frac{N_4}{N_3}=a_5+\frac{N_5}{N_4},$$

ecc.

$$1:\frac{N_{m-1}}{N_{m-2}}=a_m+\frac{N_m}{N_{m-1}},$$

indicando a_2, a_3, a_4 ecc. i quozienti, ed N_3, N_4, N_5 ecc. i residui successivi. Le trasformazioni si continueranno poi finchè si sia trovato un residuo $N_m=0$; onde l'operazione è precisamente identica con quella di trovare il massimo comun divisore (*v.* DIVISORE). — Dalle eguaglianze precedenti si ricavano le seguenti:

$$\frac{N_1}{M}=\frac{1}{a_2+\frac{N_2}{N_1}},$$

$$\frac{N_2}{N_1}=\frac{1}{a_3+\frac{N_3}{N_2}},$$

$$\frac{N_3}{N_2}=\frac{1}{a_4+\frac{N_4}{N_3}},$$

ecc. ecc.

$$\frac{N_{m-1}}{N_{m-2}}=\frac{1}{a_m+\frac{N_m}{N_{m-1}}},$$

l'ultima delle quali è semplicemente

$$\frac{N_{m-1}}{N_{-2}}=\frac{1}{a_m}$$

a motivo di $N_m=0$. — Sostituendo questi valori gli uni negli altri, cominciando dall'espressione primitiva

$$\frac{N}{M}=a_1+\frac{N_1}{M},$$

si ottiene definitivamente

$$\frac{N}{M}=a_1+\cfrac{1}{a_2+\cfrac{1}{a_3+\cfrac{1}{a_4+\cfrac{1}{a_5+\text{ecc.}\;\cdots+\cfrac{1}{a_{m-1}+\cfrac{1}{a_m}}}}}}$$

Le quantità $\frac{1}{a_1}$, $\frac{1}{a_2}$ ecc. che entrano nella composizione della frazione continua, diconsi *frazioni integranti*. Se ci fermiamo alla prima, seconda, terza ecc. frazione integrante, si hanno le quantità

$$a_1+\frac{1}{a^2},\quad a_1+\cfrac{1}{a_2+\cfrac{1}{a_3}},\quad a_1+\cfrac{1}{a_2+\cfrac{1}{a_3+\cfrac{1}{a_4}}},\quad \text{ecc.}$$

le quali si avvicinano tanto più al vero valore di $\frac{N}{M}$ quant'è maggiore il numero delle radici integranti che prendiamo. È però evidente che il valore totale non è dato che da tutte queste frazioni, e che le quantità che si ottengono arrestandosi alla prima, seconda ecc. frazione internante sono alternativamente maggiori e minori della quantità $\frac{N}{M}$. Quando è data una frazione continua, si trova la quantità ch'essa esprime, addizionando successivamente la parte intera e la parte frazionaria di ciascun denominatore, cominciando dall'ultimo. Con questo metodo troveremo

$$a_1+\cfrac{1}{a_2+\cfrac{1}{a_3+\cfrac{1}{a_4}}}=a_1+\cfrac{1}{a_2+\cfrac{1}{\frac{a_3a_4+1}{a_4}}}=$$

$$=a_1+\cfrac{1}{a^2+\frac{a_4}{a_3a_4+1}}=a_1+\frac{1}{\frac{a_2a_3a_4+a_2+a_4}{a_3a_4+1}}=$$

$$=a_1+\frac{a_3a_4+1}{a_2a_3a_4+a_2+a_4}=$$

$$\frac{a_1a_2a_3a_4+a_1a_2+a_1a_4+a_3a_4+1}{a_2a_3a_4+a_2+a_4}.$$

Per applicare queste frazioni a qualche esempio, vogliasi ridurre in frazione continua la frazione ordinaria $\frac{381}{266}$. Si ha primieramente

$$\frac{381}{266}=1+\frac{115}{266};$$

operando sopra $\frac{115}{266}$, come si è indicato, si trova

$$1:\frac{115}{266}=\frac{266}{115}=2+\frac{36}{115}$$

$$1:\frac{36}{115}=\frac{115}{36}=3+\frac{7}{36}$$

$$1:\frac{7}{36}=\frac{36}{7}=5+\frac{1}{7}$$

$$1:\frac{1}{7}=\frac{7}{1}=7+0$$

E perciò

$$\frac{381}{266}=1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{5+\cfrac{1}{7}}}}$$

Se si volessero trovare i valori successivi della frazione continua

$$1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{4+\cfrac{1}{5+\cfrac{1}{6+\cfrac{1}{7}}}}}}$$

si otterrebbe i seguenti

$$1,\ \frac{3}{2},\ \frac{10}{7},\ \frac{43}{30},\ \frac{225}{157},\ \frac{1393}{972},\ \frac{9976}{6961}$$

l'ultimo dei quali è la frazione ordinaria equivalente alla continua. — L'importanza delle frazioni continue nello stato di generalità a cui sono state di recente portate è tale che formano una delle parti più ragguardevoli della scienza dei numeri; ma della loro teorica, oltre che è troppo estesa per essere indicata in quest'opera, se ne disse alcun che all'articolo FILOSOFIA DELLA MATEMATICA, e se ne parlerà ancora sotto SERIE (*vedi*).

FRECCE (*art. mil.*).—Sono arme da ferir da lontano fatte di una bacchetta sottile, lunga intorno ad un braccio, che ha in cima un ferro appuntato, e da basso la cocca con penne, colla quale si adatta sulla corda dell'arco per tirarla contro il segno opposto. Fra gli antichi popoli, i Numidi, gli Sciti, i Parti, i Tirii erano sopra tutti eccellenti nell'arte di servirsi delle frecce; altre popolazioni dell'Asia avevano altresì per uso di acconciare il loro capo con una specie di corona di frecce, quali appunto si veggono sulle teste dei busti antichi di alcune divinità del pa-

ganesimo. Le frecce dei Greci si lanciavano colla fionda, quelle dei Romani e dei Bizantini avevano la parte opposta alla punta impiombata, e dovevano rimaner ritte in terra, colla punta in aria, per servire di triboli, e impedire i notturni assalti del nemico. Cesare fa menzione dei tragularii o tiratori di tragule; e l'arme puntuta lanciata da questi soldati per mezzo di chirobaliste o d'altre machine ancora più potenti aveva tal forza da trapassare un uomo coperto della sua armatura. I Bisantini coll'aiuto di una loro machina da guerra detta Anisociclo (*vedi*), lanciavano in una sola volta fasci di frecce ch'erano la metraglia di quel tempo. Le frecce a fuoco, i giavellotti, i dardi di ogni dimensione chiamati *falariche*, *malleoli*, le *rocchette* adoperate nell' uso del fuoco greco, e cui facevano agire diversi motori, ricordano gli ultimi tempi di Roma guerriera e gli eserciti del Basso-Impero. — Oggidì ancora fanno uso di frecce i Kirghisi, i Calmucchi e i Persiani. — Le frecce asiatiche allorchè erano penetrate nel corpo vi lasciavano il veleno; il qual secreto barbaro, conosciuto infin dai tempi di Alessandro il Macedone, è ancora praticato dagl' Indiani. Alcune orde selvagge, le popolazioni dell'America e dell'Oceania, prima che conoscessero l'esistenza del ferro e il modo di servirsene, sapevano di già avvelenare un osso allungato in punta, la selce tagliente e la spina di pesce della quale armavano la piccola asta che poi lanciavano con la mano o con l'arco. Il sugo delle piante mortifere, il veleno dei rettili furono negli antichissimi tempi adoperati con micidialissimi effetti dagli Sciti, dai Parti, dagli Africani, dagli abitanti di Creta. A questa specie d'armi i Latini applicavano la denominazione di *sagittæ Lerneæ* (lamine impregnate del fiele dell'idra di Lerna). I Galli e i Franchi cacciavano con armi avvelenate; ed in alcuni capitolari si vede che il metodo di una tale preparazione era in Francia conosciuto sotto i re della seconda dinastia; ma non apparisce che se ne sieno serviti in guerra. — Alcune frecce avvelenate, che si conservano da più di un secolo, non hanno nulla perduto della loro virtù mortifera.

FRECCE (*fortif.*) (*v.* Freccia).

FRECCIA (*fortif.*). — È un dente il quale non ha meno di 26 a 30 metri di faccia. Serve la freccia a coprire una grande guardia, le aperture che si praticano ne'parapetti, i ponti del contrafosso; aiuta a sostenere la difesa dello spalto, che vi sta avanti; e protegge le ritirate delle truppe che difendono questo spalto. Le frecce ordinariamente si fanno minate, acciocchè il nemico, venendone al possesso, non possa servirsene contro la piazza. Essendo le frecce difese dalla strada coperta della piazza, possono ancora adottarsi anche nel caso che manchi il doppio spalto, costruendole avanzate sino al piede del primo spalto, e munendole di un semplice fosso, parallelo alle loro facce, e la cui larghezza non sia minore del sesto, nè maggiore del terzo del fianco. Tal fosso si fa più profondo verso l'angolo sagliente, ed insensibilmente si unisce nel suo principio col piede dello spalto, dove è bene che abbia anche una maggiore larghezza. Queste opere servono ancora per battere più da lontano gli approcci dell'aggressore, che non si può fare dalla strada coperta, essendo più avanzate verso la campagna. Le facce delle frecce non si fanno minori di 15 a 17 metri, e quelle del dente non minori di 26 a 30 metri, onde il terrapieno possa capire il numero necessario di difensori disposti su di una riga nella freccia, e su due righe nel dente. Non istaremo ad esporre le varie relazioni delle parti delle frecce, nè la maniera di costruirle, potendosi, colla dovuta proporzione, applicare a queste tutto ciò che si è detto del Dente (*vedi*).

FRECCIA (*astr.*). — È una piccola costellazione, che trovasi registrata in tutti i cataloghi delle stelle fisse. Essa è conosciuta dagli antichi sotto varii nomi come sono: *Sagitta herculea*, *Telum*, *Iaculum*, *Canna*, *Arundo*, *Calamus*, *Virga*, *Missile*, *Vectis*, *Fossorium*, *Missor*, *Dæmon*, *Temo meridianus*. Essa è composta di cinque stelle, di cui tre sono della quarta grandezza. Alcuni poeti hanno preteso che si voleva rappresentare con questa la freccia di Amore, altri dicono ch'essa è il simbolo della forza; secondo Omero, sarebbe la freccia con cui Ercole ferì Giunone e Plutone, o quella che servì ad uccidere l'avoltoio che divorava le viscere a Prometeo. Si trova al mezzodì della Lira e del Cigno, ed al nord dell'Aquila e del Delfino. L'α di questa costellazione, o la sua stella più brillante è a 292° 47′ 15″ di ascensione retta, e 17° 33′ 55″ di declinazione secondo il catalogo di Piazzi.

FRECCIA (*geom.*). — Alcuni autori hanno dato questo nome al *seno-verso* di un arco circolare dalla sua rassomiglianza con una freccia appoggiata al nervo o corda di quell' arme che dicesi *arco*. Indicando con x il *seno*, il senoverso, o *freccia*, è espresso da $1 - \sqrt{1 - x^2}$. — Talvolta i geometri chiamano *freccia* la linea che più comunemente dicesi *ascissa*; ma tale denominazione è poco usata; essa è però adoperata comunemente nelle costruzioni e nell'architettura.

FREDDO (*fis.*). — La sperienza ci mostra che quando noi tocchiamo corpi solidi o liquidi, proviamo ordinariamente, secondo le diverse circostanze, una delle due sensazioni diverse conosciute sotto il nome di calore e di freddo. Variando le dosi di calorico che un dato corpo contiene, può eziandio variare la sensazione che noi proviamo toccando quel corpo, e passare dal freddo al caldo e viceversa. Lo stesso cambiamento può ancora succedere qualora una variazione analoga abbia luogo nella dose di calorico contenuto nel nostro corpo o nella parte soltanto che viene in contatto col corpo estraneo. Così, per es., l'acqua tiepida ci pare fresca se v'immergiamo una mano che abbiamo prima tenuta per qualche tempo nell'acqua calda, e si mostra calda, quando v'immergiamo la mano che si sia prima tenuta immersa nell'acqua molto fredda. Tale andamento delle sensazioni di calore e di freddo ci porta necessariamente ad ammettere ne'corpi una certa modificazione continua dall'ultimo grado di freddo sino al più alto

grado di calore che possiamo imaginare; cosicchè una diminuzione di calore si consideri come un raffreddamento, e una diminuzione di freddo come un grado di produzione di calore: per esprimere questa modificazione continua s'impiega il nome di *temperatura* (*vedi*), che comprende qualunque grado di caldo e di freddo. Si concepisce facilmente che quando noi tocchiamo un corpo più freddo che il nostro corpo, la temperatura di questo ultimo tende a diminuirsi, e che essa tende al contrario ad aumentarsi quando tocchiamo un corpo più caldo del nostro; e che abbiamo in generale la sensazione di freddo quando si fa alla superficie del nostro corpo una diminuzione o dissipazione di temperatura più rapida di quella che ha luogo in un certo stato medio de'corpi esterni relativamente al nostro: e la sensazione di caldo quando questa dissipazione è men rapida di quella che corrisponde a tale stato, in cui non proviamo sensazione nè di caldo nè di freddo. Diciamo dissipazione più rapida o meno rapida relativamente a questo stato medio; poichè si osserva che per l'effetto della respirazione e di altre funzioni organiche il nostro corpo è costantemente più caldo che i corpi che lo circondano; sicchè vi è realmente nelle circostanze ordinarie una dispersione attuale e continua del nostro caldo nell'aria e ne'corpi estranei, la quale è maggiore o minore secondo le variazioni di temperatura dell'aria, di questi corpi e del nostro corpo medesimo. È questa la ragione per cui l'acqua tiepida, nell'esempio or citato, può sembrare or calda or fredda, secondo che fredda o calda è la mano che v'immergiamo. Nella stessa guisa le buone grotte da vino conservando tutto l'anno la stessa temperatura, debbono apparir fredde nella state, perchè la temperatura dell'aria in cui siamo soliti vivere in questa stagione è più elevata che quella delle grotte, e calde nel verno per la ragione opposta.—Per le cose precedenti quando vogliasi considerare il calore come effetto di un principio assoluto e realmente esistente nella natura, ne risulta che il freddo non è più altro che una cosa puramente relativa; sicchè quello che ridicesi freddo è un vero caldo paragonato ad un altro caldo maggiore. Per conseguenza cade come insussistente l'ipotesi di que'cotali, che supposero il freddo prodotto da un principio realmente esistente, cui chiamarono *frigorico*, il quale accumulandosi più o meno ne'corpi, fa sì che questi producano su di noi una sensazione maggiore o minore di freddo.—Quelli che sostengono questa ipotesi si appoggiano specialmente al fatto della riflessione del freddo prodotta sugli specchi concavi. Si sa che quando due specchi concavi sono disposti in modo che i loro assi siano sopra una medesima linea, e le loro concavità si corrispondano, qualora si ponga nel foco dell'uno un corpo caldissimo, questo fa elevar la temperatura dei corpi che sono nel foco dell'altro specchio, come può verificarsi col mezzo di un termometro. Ma ove in vece di un corpo caldissimo pongasi nel foco del primo specchio un corpo freddo, si vedrà il termometro, che sta nell'altro foco, discendere e segnare un grado di freddo più o men grande secondo le circostanze. Dunque, dicono, il freddo si riflette come il caldo, ed è per conseguenza prodotto da un principio speciale che possiamo chiamar *frigorico*. Si scioglie questa difficoltà osservando che il calorico tendendo sempre ad equilibrarsi, non è il freddo di quel corpo che si riflette sullo specchio per far deprimere il mercurio nel termometro, bensì il calorico di quest'ultimo si dissipa, e si porta sul corpo freddo pel ristabilimento dell'equilibrio.—Pertanto un corpo è tanto più freddo quanto minore è la quantità di calorico sensibile che contiene: ed il freddo assoluto, o come dicono lo zero assoluto del termometro corrisponde ad una privazione totale di calorico. Noi non conosciamo nessun corpo in questo stato di freddo assoluto; e perciò non possiamo a priori conchiudere quali sarebbero i cambiamenti che subirebbe un tal corpo nella sua struttura intima nel caso ch'egli passasse ad una privazione totale di calorico. Per quanto calorico sottraggasi ai corpi, sia naturalmente sia artificialmente, questi si veggono sempre segnare al termometro una certa temperatura, nè si conosce un limite al di là del quale un corpo non si possa raffreddare ulteriormente. Non risulta però dalle cose finora esposte che non si possa tentare di stabilire teoricamente a qual grado di un dato termometro corrisponda lo zero assoluto; anzi alcuni fisici credettero di poter comodissimamente determinare un tal grado paragonando il calorico specifico del ghiaccio con quello dell'acqua, come eziandio si è cercato di stabilirlo per mezzo della legge della dilatazione dei gas. Irvine sembra essere il primo il quale abbia avuto l'idea di questa cosa, ed ecco la teoria ch'egli si era fatto a questo riguardo, e che da alcuni è stata attribuita per errore a Kirwan (Thomson *Système de chimie*). Egli ha supposto: 1° che il calorico specifico de' corpi continui sempre ad essere lo stesso a tutte le temperature, finchè essi non subiscono alcun cambiamento di stato, e che per conseguenza la quantità assoluta di calorico ne' corpi debba essere proporzionale al loro calorico specifico: 2° che il calorico assorbito ne' cambiamenti di stato, senza che ne risulti alcun accrescimento di temperatura, ossia il calorico che vi diviene latente, non sia che la conseguenza dell'aumento di calorico specifico del corpo, cioè la quantità richiesta perchè la suddetta proporzionalità del calorico totale al calorico specifico continui ad aver luogo nel nuovo stato del corpo. La prima di queste supposizioni dà la proporzione delle quantità assolute di calorico di un corpo in due stati diversi, e la seconda la differenza tra le due quantità. Ciò basta per trovare la quantità assoluta nell'uno e nell'altro stato. Se si suppone per es. che il calorico specifico dell'acqua stia a quello del ghiaccio come 10 a 9, secondo che l'hanno ammesso Kirwan e Crawford, e che per la conversione del ghiaccio in acqua la quantità di calorico assorbita sia di 77°, 77 centigradi, chiamando x la quantità assoluta di calorico nel ghiaccio a zero, presa sempre per unità quella che si richiede per riscaldar l'acqua di un grado, è

chiaro che questa quantità nell'acqua a zero sarà $x + 77°, 77$. Ma queste due quantità stanno l'una all'altra come 10 a 9; dunque si avrà la proporzione

$$10 : 9 :: x + 77°, 77 : x,$$

d'onde $$x = 699°, 93.$$

Risulterebbe adunque da questo calcolo che la quantità assoluta di calorico nel ghiaccio a 0° è di circa 699°, 93, e per conseguenza quella dell'acqua alla stessa temperatura 0° è

$$699°, 93 + 77, 77 = 777°, 70.$$

Lo stesso ragionamento si può anche esprimere più semplicemente così: i 77, 77 gradi di calorico, che l'acqua abbandona, quando passa allo stato di ghiaccio, rappresentando $\frac{1}{10}$ della totalità del calorico che essa contiene avanti di passarvi, questa quantità sarà di $10 \times 77, 77 = 777°, 70$ come sopra. L'acqua dovrebbe dunque raffreddarsi di 777° 7 gradi centesimali partendo dal punto del ghiaccio fondente, per perdere tutto il suo calorico, se non si convertisse in ghiaccio; ed il ghiaccio partendo dallo stesso punto dovrebbe pur raffreddarsi, in ragion del suo minor calorico specifico, di $699°, 93 \times \frac{10}{9}$, cioè dello stesso numero di gradi 777, 70, per essere privato affatto del suo calorico. Siccome quest'acqua e questo ghiaccio dovrebbero allora trovarsi in equilibrio di temperatura con un altro corpo qualunque privo pure del suo calorico, ne seguirebbe che lo zero assoluto di temperatura per un corpo qualunque è 777, 7 gradi centesimali sotto alla temperatura del ghiaccio fondente, sebbene la quantità reale di calorico che è contenuta ne' diversi corpi debba essere diversa in ragione del loro calorico specifico diverso. Crawford, dietro alle sue sperienze dello stesso genere sopra diversi corpi, aveva stabilito questo zero assoluto a —851°, 11 in vece di —777°, 7. Se si adotta sul calorico specifico del ghiaccio il risultato di Clément e Desormes i quali lo trovarono di 0, 72 di quello dell'acqua, così che la quantità di calorico svolta nella formazione dell'acqua rappresenti 1—0, 72 ossia 0,28 della quantità totale contenuta nell'acqua a 0°, e se si ritiene sempre 77, 77 pel valore in gradi di questa quantità svolta, la quantità totale dovrà essere secondo lo stesso ragionamento di sopra $\frac{77, 77}{0, 28} = 277, 75$, e se in vece di 77, 77 si prende semplicemente con Lavoisier e La Place 75° per lo svolgimento di calorico nella congelazione, questa quantità diverrà $\frac{75}{0,28} = 267, 89$, numero che è poco diverso da $266\frac{2}{5}$ che rappresenta il numero di gradi sotto allo zero termometrico in cui deve collocarsi lo zero assoluto, quando questo si determina dietro la legge della dilatazione de' gas. Basterebbe fare una leggierissima modificazione o al numero 75° o alla frazione 0, 72 perchè lo zero assoluto calcolato come sopra per mezzo de' due stati dell'acqua si accordasse perfettamente colla temperatura $—266\frac{2}{5}$ indicata dalla considerazione del termometro aereo. Clément e Desormes (*sur le zéro absolu*) riguardarono quest'accordo come una conferma della loro determinazione dello zero assoluto di temperatura. Ma tale accordo pare essere affatto accidentale, e molte considerazioni tendono ad escludere intieramente l'ipotesi a cui esso si riferisce.—In primo luogo le ipotesi d'Irvine seguite da Clément e Desormes non paiono potersi ammettere nello stato attuale delle nostre cognizioni; ed inoltre qualora fossero giuste, e lo zero assoluto fosse lo stesso per tutti i corpi e coincidesse colla temperatura indicata dal termometro aereo, un calcolo simile a quello che abbiamo indicato per la congelazione dell'acqua, applicato a quella degli altri corpi dovrebbe condurci allo stesso zero assoluto 267° circa sotto al ghiaccio fondente. Così infatti pensarono poter conchiudere Clément e Desormes da alcuni saggi di sperienze sopra diversi corpi; ma non pare ch'essi abbiano condotto i loro risultati ad un sufficiente grado di esattezza per istabilire così generalmente una teoria di tanta entità. Si deve anche osservare che le ipotesi d'Irvine sulla congelazione de' liquidi si estendono naturalmente, e furono estese infatti da lui e da quelli che ne seguirono le idee, ai corpi che si solidificano per combinazione chimica; onde i calcoli di questo genere applicati a diverse combinazioni dovrebbero tutti condurre ad una stessa determinazione dello zero assoluto. Alcuni fisici hanno creduto ottenere per tal mezzo numeri prossimi tra loro, di cui hanno preso una media per la determinazione definitiva. Ma oltre che questa media, come abbiamo veduto di quella di Crawford, tenderebbe ad indicare uno zero assoluto molto più basso che quello a cui ci conduce il termometro aereo, vi sono realmente tra i diversi risultati di questo genere differenze troppo grandi perchè essi possano conciliarsi con questa teoria, come hanno mostrato Lavoisier e Laplace in una memoria sul calore (*Mem. de l'acad.* de Paris 1780).—Il calorico non rendendosi sensibile se non ne' corpi ponderabili, potrebbe nascere la quistione s'egli possa sussistere nel vacuo, o se in questo abbia luogo il freddo assoluto. Tratteremo di questa quistione parlando della *Temperatura del globo* (*vedi*). —Dopo aver parlato del freddo in sè considerato, rimane a dire alcun che intorno ai varii modi in cui il freddo si possa produrre naturalmente, riserbandoci di parlare del freddo prodotto artificialmente in un articolo speciale (*v.* Freddo artificiale). I corpi si raffreddano naturalmente e di per loro stessi ogni volta che sono in un mezzo la cui temperatura sia meno elevata che la loro (*v.* Raffreddamento). I pas-

saggi de' corpi dallo stato solido al liquido, e dal liquido all'aeriforme sono ancora di natura a produrre naturalmente del freddo, a cagione del calorico che i corpi rendono latente in que' passaggi. Questa è la ragione per cui ne' paesi, che abbondano d'acqua, il calore della state si fa sentire meno intenso, venendo mitigato dal freddo prodotto dall'evaporazione continua, e fatta sopra una grande estensione. L'assorbimento di calorico prodotto dalla svaporazione di un liquido è proporzionale alla quantità che se ne svapora; ed il raffreddamento in date circostanze deve pur seguire una legge determinata relativamente alla quantità della svaporazione in un dato tempo. Si potrebbe dunque cercar di stabilire o teoricamente o per esperienza l'espressione di questa legge, ed allora si avrebbe nell'abbassamento di temperatura prodotto in un liquido dalla svaporazione, in quelle circostanze, una misura della quantità della svaporazione, sebbene indiretta. Siccome questa quantità quando trattasi dell'acqua, per la relazione che ha collo stato igrometrico dell'aria, ossia colla tensione che il vapore dello stesso liquido vi possiede, può servire di indicazione di tale stato, cioè del grado di umidità dell'aria, ne segue che questa indicazione si potrà pure trarre dall'osservazione del grado di raffreddamento dell'acqua assoggettata alla svaporazione della sua superficie. Questo è appunto il principio su cui si è cercato di stabilire la costruzione di alcune specie d'igrometri, quale è il psicrometro così detto da ψυχρος, *freddo umido*. Il freddo prodotto dalla svaporazione può rendere ragione (sebbene altre cause possano concorrervi) della temperatura molto bassa che si osserva in estate in alcune caverne dette *ghiacciaie naturali*, in cui l'aria interna trovandosi già naturalmente più fresca che l'aria esterna, si stabilisce, quando esse offrono aperture superiori ed inferiori a ciò convenientemente disposte, una corrente discendente d'aria, che attraversando strati umidi ne promuove la svaporazione, talvolta al punto di operare la congelazione dell'acqua. — La dilatazione de' gas è ancora una causa di assorbimento di calorico, e per conseguenza di produzione di freddo. È già stato notato da lungo tempo da diversi fisici, che quando due vasi, uno pieno d'aria l'altro vuoto, si fanno comunicare tra di loro, l'aria che passa dal primo nel secondo vaso dà luogo a tal cambiamento di temperatura, che si produce calore nel vaso in cui entra l'aria, e freddo nell'altro. L'abbassamento di temperatura in quest'ultimo vaso è conforme al principio noto, che la dilatazione de' gas è sempre accompagnata da una produzione di freddo. Non è poi così facile spiegare lo sviluppo di calorico nell'altro vaso, e discordano tra di loro i più grandi fisici nella spiegazione di questo fenomeno. — Gay-Lussac (*Annales de chim. et de phys.* 1818) ha proposto la dilatazione dell'aria e de' fluidi aeriformi come il solo mezzo di produrre un freddo illimitato, mentre al contrario il freddo che può prodursi artificialmente colla liquefazione del ghiaccio, o colla vaporizzazione dell'acqua e degli altri liquidi è necessariamente ristretto tra angusti limiti. Egli osserva in fatti, che se riducendo al quinto del suo volume l'aria supposta alla temperatura 0° si ha un aumento di temperatura di circa 240° centesimali, si dovrebbe produrre un freddo a un dipresso eguale, quando si lasciasse dilatare subitamente, sino alla pressione atmosferica ordinaria, l'aria compressa da cinque atmosfere, e che, lasciando dilatare sino allo stesso punto o meglio indefinitamente l'aria compressa da 50 atmosfere, si avrebbe un freddo superiore a quello che può prodursi con qualunque altro mezzo. Ma Gay-Lussac fa notare egli stesso frapporsi qui l'inconveniente, che a cagione della piccolezza della massa dell'aria, il freddo prodotto in questa maniera sarebbe pressochè istantaneo, e non si potrebbe applicare che a piccole masse di altri corpi. Osserveremo del resto, che la supposizione stessa d'un freddo illimitato prodotto con questo mezzo non pare ammissibile, e che non è quindi fondata la prova, che Gay-Lussac crede poter dedurne della non esistenza di uno zero assoluto di temperatura. Sicchè quantunque grandissimo sia il freddo che può prodursi colla dilatazione dell'aria, non è però illimitato.

FREDDO ARTIFIZIALE (*fis.*). — Quando due corpi mescolati insieme, di cui uno almeno sia allo stato solido, hanno una grande affinità chimica l'uno per l'altro, questa affinità può determinare una pronta liquefazione od una fusione, e ne risulta ordinariamente un cambiamento di temperatura. Così si può accelerare la fusione del ghiaccio coll'azione di acidi o di sostanze saline che abbiano una grande affinità per l'acqua. In questo genere di sperienze si produce del caldo per la combinazione dell'acqua col sale o coll'acido, e del freddo per la liquefazione del ghiaccio. Avrà dunque luogo un'elevazione od un abbassamento di temperatura secondo che l'uno o l'altro di questi due effetti sarà maggiore. Per esempio mescolando il ghiaccio coll'acido solforico, si avrà elevazione di temperatura quando la massa del ghiaccio sarà minore e l'acido concentrato; mentre si otterrà collo stesso miscuglio un freddo di 15 a 20 gradi sotto lo zero, se la massa del ghiaccio è maggiore di quella dell'acido, e questo è dilungato. Raffreddando prima convenientemente i corpi, di cui il miscuglio deve produrre un abbassamento di temperatura, si pervenne ad ottenere un freddo di 65 a 70 gradi sotto lo zero. Ne' miscugli però di ghiaccio e di sal marino non si guadagna punto col raffreddare prima tali corpi, perchè il liquido che si forma dal miscuglio gela a —20° circa, il che impedisce di ottenere un freddo più intenso. Nel caso dell'evaporazione dell'acqua saturata di sal marino, esposta ad un freddo sufficiente, il sal marino si precipita, e l'acqua sola si congela, il che prova che il sal marino e l'acqua sono senz'azione mutua al disotto della temperatura in cui questo fenomeno ha luogo. — La specie di sale che s'impiega ne' miscugli frigorifici ha molta influenza sul freddo che si deve produrre, come eziandio le proporzioni del sale e del ghiaccio. Queste proporzioni debbono essere tali, per aver il massimo freddo, che le due sostanze si fondano intieramente; perchè

la porzione che non si fonderebbe nel caso contrario, comunicherebbe necessariamente una parte del suo calorico a quella che sarebbe fusa. Bisogna ancora che il sale sia cristallizzato o non anidro, poichè accade spesso che un sale combinandosi colla quantità d'acqua necessaria alla sua cristallizzazione, sviluppa una certa quantità di calorico: è inoltre d'uopo che il sale ed il ghiaccio siano ridotti in piccolissimi frantumi, d'onde si vede che è più conveniente far uso di neve recentemente caduta stante la sua grande divisione. Finalmente bisogna fare più prontamente che si può il miscuglio, ed usare vasi di pareti sottili e di capacità non troppo grande. Del resto in tutti i casi si procede nello stesso modo: dopo aver ridotto il sale in polvere, ed aver pestato il ghiaccio od essersi procurato della neve, se ne pesano quantità convenienti: si dispongono successivamente e prontamente a strati alternati in un recipiente di grès o di vetro, si agita il miscuglio con una spatola, e si misura la temperatura del miscuglio con un termometro che deve essere a spirito di vino se il freddo prodotto è inferiore a 39°, perchè il mercurio a questa temperatura gelerebbe. Si produce ancora artifizialmente il freddo dissolvendo sali nell' acqua od un corpo solido qualunque in liquido anche qualunque, purchè la combinazione che si forma non sia troppo intima, perchè allora la temperatura si eleverebbe in vece di abbassarsi. Egli è per questa ragione che dissolvendo un metallo, come zinco, ferro od ossidi metallici negli acidi nitrico o solforico, ha luogo uno sviluppo di calore. Tutti i miscugli suscettibili di produrre del freddo si chiamano frigorifici. Una disposizione di questi miscugli che pare convenientissima per produrre un freddo assai intenso, è la seguente: si hanno quattro vasi gli uni dentro gli altri disposti in modo a lasciar tra loro un intervallo. Il vaso centrale contiene la sostanza che si vuole esporre al freddo prodotto, e le tre capacità restanti sono destinate a contenere i miscugli frigorifici. Nella capacità esterna si pone sal marino e ghiaccio; nella seguente cloruro di calcio e ghiaccio; nella terza infine acido nitrico o solforico dilungato e ghiaccio. — Fahrenheit pare il primo che abbia fatto delle ricerche riguardanti i miscugli frigorifici. Le sperienze fatte in seguito da Walker sono assai più estese; queste datano dal 1795, e si trovano nelle transazioni filosofiche. Lowitz s'è occupato del freddo che si può produrre con neve e muriato di calce (*Ann. de chimie* tom. 22). La tavola seguente si compone de'risultati ottenuti da questi sperimentatori e particolarmente da Walker. Essa ha due parti o colonne; quella a sinistra contiene i componenti di ciaschedun miscuglio colle loro proporzioni; l'altra indica i limiti corrispondenti delle variazioni di temperatura che ciascun miscuglio può produrre. Quando si dice che un tal miscuglio può produrre un freddo per esempio da — 20° a — 30°, si suppone che il corpo il quale debb' essere raffreddato, sia stato già prima condotto alla temperatura di — 20° per mezzo di altri miscugli.

TAVOLA DE' MISCUGLI FRIGORIFICI.

Miscugli di sale e di acqua.	Parti	Abbassamento del termometro.
Muriato d'ammoniaca	5	da 10° a — 12,22.
Nitrato di potassa	5	
Acqua	16	
Nitrato d'ammoniaca	1	da 10° a — 13,88.
Carbonato di soda	1	
Acqua	1	
Nitrato d'ammoniaca	1	da 10° a — 15,55.
Acqua	1	
Muriato d'ammoniaca	5	da 10° a — 15,55.
Nitrato di potassa	5	
Solfato di soda	8	
Acqua	16	

Miscugli di sali e di acidi dilungati nell'acqua	Parti	Abbassamento del termometro
Fosfato di soda	9	da 10° a — 6,11.
Nitrato d'ammoniaca	6	
Acido nitrico	4	
Solfato di soda	6	da 10° a — 10.
Nitrato d'ammoniaca	5	
Acido nitrico	4	
Fosfato di soda	9	da 10° a — 11,11.
Acido nitrico	4	
Solfato di soda	6	da 10° a — 12,22.
Muriato d'ammoniaca	4	
Nitrato di potassa	2	
Acido nitrico	4	
Solfato di soda	3	da 10° a — 16,11.
Acido nitrico	2	
Solfato di soda	3	da 10° a — 16,11.
Acido solforico	4	
Solfato di soda	8	da 10° a — 17,77.
Acido idroclorico	5	

Miscugli di neve e di sale o d'alcali o d'acido dilungato	Parti	Abbassamento del termometro
Neve	1	da 0° a — 17,77.
Muriato di soda	1	
Muriato di calce	3	da 0° a — 27,77.
Neve	2	

Miscugli di neve e di sali o d'alcali o d'acido dilungato	Parti	Abbassamento del termometro
Potassa Neve	4 3	da —0° a —28,33.
Neve Acido solforico	1 1	da —6°,66 a —51.
Neve Muriato di soda	2 1	da —17°,77 a —20,55.
Neve e acido nitrico		da —17°,77 a —45,55.
Muriato di calce Neve	2 1	da —17,77 a —54,44.
Neve Muriato di soda Muriato d'ammoniaca e nitrato di potassa	1 5 5	da —20°,55 a —27,77.
Neve Acido solforico Acido nitrico	2 1 1	da —23°,33 a —48,88.
Neve Muriato di soda Nitrato d'ammoniaca	12 5 5	da —27°,77 a —31,66.
Muriato di calce Neve	3 1	da —40° a —58,33.
Acido solforico Neve	10 8	da —55°,55 a —68,33.

Babinet lesse all'Accademia di Parigi nell'ora scorso giugno (1845) il rapporto di un metodo di Villeneuve per congelar l'acqua con un freddo artifiziale, che si può ottenere in qualunque paese ed in qualunque stagione, e col quale si forma in breve tempo abbondante ghiaccio con economia considerevole. Questo metodo, secondo le parole del relatore, è degno di essere raccomandato ai sorbettieri, ed a tutti quelli che si occupano nel far gelati d'ogni maniera. Il miscuglio usato è di solfato di soda del commercio con acido idroclorico: il rapporto non dice quali siano le proporzioni più convenienti de'componenti di questo miscuglio. L'apparecchio di Villeneuve consta di due vasi cilindrici concentrici, posti l'uno nell'altro; il vaso esterno contiene il miscuglio frigorifico, e l'interno l'acqua da congelare. Questo si fa girare sul suo asse durante l'operazione, e porta esternamente de'piuoli fissi nella sua parete verticale, i quali sono destinati ad agitare il miscuglio. Tale apparecchio messo più volte a prova dal relatore alla temperatura di 15 a 20 gradi diede sempre ghiaccio compatto ed abbondante, il cui prezzo ascendeva circa a 35 centesimi il mezzo chilogramma, e si osservò che operando per un tempo più lungo tal prezzo può diminuire alquanto. In meno d'un'ora e colla spesa di due franchi si ottengono da 3 a 4 chilogrammi di ghiaccio.

FREDDO (*igiene e terap.*). — Quantunque l'azione di un freddo intensissimo possa riuscire fatale all'economia vivente e provocare non solamente la mortificazione e la gangrena parziale, ma annientare la vita stessa dell'individuo (*v.* Assiderato); quantunque medesimamente il passaggio repentino dal caldo al freddo possa tornare sommamente dannoso all'uomo, siccome ne fanno fede le numerose affezioni reumatiche ed infiammatorie che imperversano nella stagione invernale ed in quella di primavera; tuttavia non vuolsi negare l'influenza salutare del freddo sui tessuti nel raffermarli e nel renderli più resistenti; il che debbesi attribuire specialmente all'azione fisicochimica che esercita sopra di essi la privazione del calore. Di ciò fanno fede i robusti abitatori dei paesi settentrionali che acquistano uno sviluppo particolare, e raggiungono età assai più avanzate che non quelli dei paesi più caldi. Ma affinchè l'azione del freddo riesca salutare e benefica vuolsi che l'uomo vi si abitui fino dai primi anni del vivere suo; imperocchè nell'età avanzata il freddo riesce funestissimo a quelli che non sono usi a tollerarlo, e cagiona loro congestioni viscerali le quali per lo più risultano funeste a chi ne è affetto; quindi il detto volgare che l'*inverno è il carnefice dei vecchi*. Ciò non impedisce che il freddo non costituisca pure un possente agente terapeutico in molte infermità, a cui ben sovente non si può trovare un compenso che lo uguagli. Infatti nelle malattie infiammatorie del capo, del cuore e dei grossi vasi le applicazioni fredde esternamente e le bevande diacciate internamente riescono di ottimo soccorso. Nella *gastroenterite* acutissima e nell'*epatite* spesso non si tollera altro nei primi giorni che il ghiaccio preso poco per volta. Le ernie strozzate furono spesso ridotte coll'applicazione locale del ghiaccio. Giannini raccomandava i bagni freddi nelle affezioni esantematiche acute; ma questo rimedio è troppo pericoloso, perchè questo autore abbia potuto trovare frequenti imitatori. Tuttavia i bagni freddi a cui si abitui poco per volta l'individuo, riescono un ottimo rimedio contro il *rachitismo*. Le affusioni fredde tornano utili nella *lipotimia*, nella *sincope*, nelle varie specie di *neurosi*, e vennero lodate nella stessa *epilessia* nervosa. Ciò nulla di meno dobbiamo guardarcene nelle affezioni d'indole reumatica ed in quelle che affettano specialmente le vie respiratorie; giacchè in esse tale agente può riuscire dannoso. Come poi conciliare si possa l'azione evidentemente tonica del freddo moderato e continuato con quella utilità che ne risulta in molte affezioni di indole flogistica può riuscire difficile a spiegarsi a prima vista, ma non è poi cosa impossibile a colui che voglia attentamente investigarla. Imperocchè il freddo moderato e continuato riesce tonico perchè attutisce la sensibilità eccessiva, e rinserra fisicamente i tessuti, e perciò rende la fibra più resistente. In vece che il freddo intenso adoperato nelle affezioni flogistiche riesce appunto utile perchè rende minore questa sensibilità eccessiva che è uno dei primi elementi delle affezioni infiammatorie, e perchè rinserrando il calibro dei

vasi capillari, ove è realmente la sede dell'infiammazione, ne fa rifluire il sangue ad altre parti. Per lo stesso motivo si spiega perchè il freddo, utile nelle malattie flogistiche manifeste, riesca poi dannoso nelle congestioni viscerali semplici e nelle affezioni reumatiche in cui invece vuolsi per mezzo del sudore attivare l'azione dell' organo cutaneo. Conchiuderemo adunque che il freddo è un agente potentissimo il di cui impiego opportuno può recare grandissimi vantaggi; ma appunto per questo motivo se ne debbe affidare l'uso a mani prudenti e sperimentate.

FREDEGARIO (sopranominato lo *Scolastico*). — Antico cronista e storico francese, nacque, a quanto si crede, in Borgogna nel VII secolo. Egli fu autore di una *Cronaca* divisa in cinque libri, de'quali i tre primi sono una compilazione delle croniche scritte innanzi da Giulio Africano, Eusebio, s. Girolamo e Idazio, e terminano con la morte di Belisario l'anno 561; il quarto è un compendio della storia di s. Gregorio da Tours, e finisce con la morte di Chilperico l'anno 584; il quinto racchiude la continuazione di essa storia fino all'anno 641. Quattro scrittori anonimi fecero aggiunte all'opera di Fredegario fino all'anno 768, e fu stampata in forma d'appendice alle opere di s. Gregorio di Tours (Basilea, 1568 e 1610, in-8°) sotto il titolo *Fredegarii Scholastici chronicon*, ecc. tradotta in francese dall'ab. Marolles. — Muratori dice Fredegario non sempre bene informato delle cose longobardiche, e non esatto osservatore delle leggi della cronologia.

FREDEGONDA (*stor. di Fr.*). — Moglie di Chilperico, re franco di Soissons; donna che, s'è vero quanto ne dicono i cronicisti, debb'essere stata un mostro di scelleratezza. Come BRUNECHILDE (*vedi*) essa fu una delle principali cause delle guerre che si fecero dopo il 561 i figliuoli di Clotario. Era nata nel 545, non si sa in qual condizione, e, mentre stette al servigio delle prime due mogli di Chilperico, innamorò il re della sua bellezza. Per giugnere al trono, rimosse con astuzia la prima moglie del re, la seconda coll' assassinio. Questo suscitò tra i due fratelli Chilperico e Sigeberto una guerra, fomentata da Brunechilde, moglie di Sigeberto e sorella dell'assassinata regina. Chilperico fu sconfitto dal fratello, assediato in Tournai, e già sembrava perduto, quando Fredegonda, che n'era divenuta moglie, trovò modo di far assassinare Sigeberto. Profittò quindi della confusione che questo avvenimento causò nel campo de' nemici per assalirli e romperli, e s'avanzò fino a Parigi dove fece prigioni Brunechilde e le sue figliuole. Chilperico però rimandò poi Brunechilde a Metz dove il suo figliuolo Childeberto fu proclamato re nel 575. I figliuoli, che Chilperico aveva avuto dalla prima moglie, caddero vittima della gelosia e della crudeltà di Fredegonda, che da ultimo, per soddisfare a un'altra sua passione, fece assassinare lo stesso Chilperico. Per opera del suocero Gontrano, re d'Orléans, fu fatta reggente del regno durante la minorità del suo figliuolo Clotario II. Ampliò a poco a poco la sua autorità, uscì vittoriosa dalle guerre che fece coi re franchi contro lei collegati, e alla sua morte seguíta nel 597, lasciò al figliuolo il regno in florido stato.

FREGA o FREGOLA (*zool.*). — Stato particolare dei mammiferi che sentono il bisogno di accoppiarsi. Di questo fanno segno specialmente un afflusso di sangue verso gli organi della generazione, o certe modificazioni sì nella disposizione e sì nel grado di sviluppo di questi organi. Il cominciare di un tale stato negli animali dicesi volgarmente *entrare in calore*. — Al tempo della frega, oltre l'afflusso del sangue verso gli organi della generazione, che n'è fenomeno essenziale, notasi ancora uno sviluppo delle ghiandole sottocutanee, delle quali viene una secrezione molto più attiva. Così in tutte le specie che naturalmente spandono odore, è questo più acuto del solito nel tempo degli amori; e di molti animali che per questo rispetto non offrono alcun che di particolare nello stato ordinario, durante il detto tempo viene più o meno un cotal sito. — La cavalla che entra in calore diviene assai inquieta, si avvicina volontieri ai cavalli, nitrisce quando li vede, leva la coda, le si gonfia in basso la vulva donde getta un liquido viscoso e giallognolo. Durano tali fenomeni un quindici o venti dì, ed è quello il tempo in cui la natura domanda l'accoppiamento. In questa specie il calore comincia d' ordinario in primavera. — E la primavera pure nei nostri climi entra la vacca in calore: però alcune tardano sino al luglio. La vacca mostra evidentemente la violenza dei desiderii; sale sopra le altre femine, sopra i buoi ed anche sul toro; ha la vulva gonfia e sporgente, mugghia spesso. — I fenomeni sono quasi gli stessi nelle altre specie dei nostri domestici animali. L'eccitazione poi che costituisce la frega, cessa nelle femine subito che hanno concepito.

FREGAGIONE (*terap.*) (*v.* FRIZIONE).

FREGATA (*marin.*). — È una nave da guerra somigliante in tutte le sue manovre alle navi di linea: e non differisce da queste se non perchè è più piccola ed ha una sola batteria. Le fregate hanno per lo più da 26 a 44 cannoni del calibro di dodici a diciotto nella batteria, e di sei ad otto ne'castelli di prua e di poppa. Quando non hanno più di venti cannoni prendono il nome di *corvette* (*vedi*). Le principali qualità di una buona fregata sono di navigare velocemente e principalmente strette al vento, di avere una grande stabilità, d'essere facili a manovrarsi, e di governare con prontezza. Perciò si dà loro maggior lunghezza, de'fondi fini, e de'tagli delle opere più elevati, con un'alberatura a proporzione più alta di quella delle navi da guerra. Si mettono al quinto ordine delle navi da guerra; non possono stare in linea, nè battersi in una squadra; ma stante la loro speditezza sono utilissime per portare gli ordini, ed incrociare sul mare. Servono poi mirabilmente per andare alle scoperte, per dare la caccia, come anche per proteggere i bastimenti disarmati. Le fregate di 44 cannoni costrutte dietro principii più o meno antichi hanno acquistato una grande

riputazione. Avendo un bordo più basso che i bastimenti di due batterie coperte, e perciò presentando minor superficie ai colpi del nemico, mentre hanno il vantaggio di essere più spedite ne' loro movimenti, queste fregate possono resistere anche ai vascelli aventi più cannoni spartiti in tre linee. Le fregate che si costruiscono presentemente dietro nuovi principii, seguendo l'esempio della marineria degli Stati Uniti e dell'Inghilterra, riuniscono a tutti i vantaggi delle precedenti una maggior forza di artiglieria. Sono veri vascelli ad una sola batteria coperta, come sarebbero vascelli ridotti a basso bordo; e superano in forza di artiglieria i vascelli stessi di 50 ed anche di 60 cannoni, che si usavano ancora nel secolo scorso. Le vecchie fregate sono ancora utilissime nei tempi di pace; ma i cambiamenti introdotti da pochi anni in qua nelle marinerie de' varii paesi fanno sì, che in tempo di guerra sarebbe indispensabile di costruirne delle nuove dietro i principii moderni, per non essere battuti in mare. La Francia non avrebbe forse dovuto soggiacere a tanti disastri nella guerra marittima ch'ebbe luogo sotto l'impero, se invece di mandare i suoi vascelli ad essere preda de' nemici, avesse avuto una buona e grande fregata della forza di quelle che si allestiscono attualmente. Una fregata, il cui nome è divenuto celebre ai nostri giorni è la Belle-Poule, quella che, dopo importanti viaggi nei varii mari, servì al trasporto delle Ceneri di Napoleone dall'isola di sant'Elena in Francia.

FREGATA (*ornit.*).—Genere d'uccelli marini della famiglia de' pellicani, avente per caratteri: becco lungo, robusto, tagliente, depresso alla base, allargato ai lati, con sutura di sopra, mandibole molto uncinate all'apice e apertura assai larga; narici lineari, orbite ignude, gola dilatabile, ali lunghissime e ristrettissime, colle due prime remiganti assai lunghe;



Fregata, colla tasca golare non dilatata.

piedi corti, colle dita unite da una membrana profondamente intaccata. Questo è il genere *Tachypetes* di Vieillot. Le *fregate* sono sommamente rapaci, e Ray dice che hanno occhio d'aquila, artiglio d'avoltoio, e volo di nibbio. La più grande loro singolarità sta nella forza del volo a cui le fanno adattatissime le lunghissime ale ed a cui esse reggono per più centinaia di miglia senza posarsi. La specie che meglio si conosca è il *pelecanus aquilus* di Linneo che ha per caratteri: coda forcuta, corpo nero, becco rosso, orbite nere. Il maschio è inticramente nero; la femina ha bianco l'addome. Vogliono alcuni che l'ale siano della lunghezza di quattordici piedi, il che pare incredibile. Quest'uccello dà la caccia ai gabbiani di mare, e si pascola anche di pesci, e massime del pesce volante, cui ghermisce, quando perseguitato da delfini, da boniti, ecc., esso s'alza e vola per qualche spazio in aria. Si vuole che nidifichi sulle rupi delle isole deserte, o sugli alti alberi in luoghi deserti presso il mare. Fa uno o due uova di color di carne, punteggiate di cremisi. Le fregate sono assai comuni sulle coste intertropiche dell'America, nell'Atlantico e nel Pacifico.

FREGIO (*arch.*). — Trovasi il fregio tra l'architrave e la cornice. Tale vocabolo deriva dal latino *Phrygius*, perchè, secondo Scamozzi, i Frigii furono i primi ad usare questa specie di ornamento. Anticamente si facevano sul fregio particolarmente delle figure di animali, e questo è il motivo per cui i Greci lo chiamavano ζωφορος, che significa *porta animali*. Ecco quali sono le dimensioni che si debbono dare al fregio ne' cinque ordini, secondo il Vignola:

Ordine	Toscano . . moduli	$1\,^1/_6$
—	Dorico	$1\,^1/_2$
—	Ionico	$1\,^1/_2$
—	Corinzio	$1\,^1/_6$
—	Composito . . .	$1\,^1/_2$

Questi numeri non sono però sempre da ritenere con tutto rigore, e sogliono gli architetti in molti casi scostarsene alquanto. Un'altra regola generale dello stesso autore, la quale appartiene a tutti gli ordini, è che l'altezza dell'architrave, del fregio e della cornice insieme sia la quarta parte dell'altezza totale della colonna, compresa la base ed il capitello. Il fregio deve essere a piombo sull'estremità superiore della colonna, e sulla prima faccia dell'architrave, senza sporgere avanti, nè star troppo indietro. Gli ornamenti che si pongono sul fregio debbono essere adattati alla destinazione dell'edifizio, e farla, per così dire, indovinare allo spettatore. Sul fregio sogliònsi eziandio fare le iscrizioni; e sotto questo aspetto il fregio è una parte importantissima dell'edifizio. Nell'ordine dorico il fregio è munito di *triglifi*, i quali lasciano tra loro spazii quadrati, detti *metope*: le parti del triglifo che sfondano in dentro, sono dette canaletti: tra i canaletti e le metope adiacenti rimangono tre prominenze, che sono ciò che gli antichi chiamavano *glifi*, donde derivò il nome di triglifo. La metopa, che prima era piana e si lasciava priva di ogni ornamento, venne bentosto a ricevere ogni specie di lavoro in iscultura; e possiamo citare come metope bene ornate quelle del fregio esteriore

del Partenone, sulle quali si vede il combattimento de' Centauri e de' Lapiti, il qual lavoro forma ancora l'ammirazione degli artisti moderni. Il fregio dell'ordine toscano è sempre privo di ornamenti; e quello degli ordini ionico, corinzio e composito, ora si fa ricchissimo di sculture, ed ora ne è privo affatto, presentandosi piano e senza ornamento di sorta.

FRÉJUS (*geogr.*). — Città antichissima della Francia, nel dipartimento del Varo, in luogo paludoso e malsano, a mezzo miglio dal mare, dov'è situato il golfo dello stesso nome, e con una popolazione di 5041 abitanti. — È ignoto il tempo della sua fondazione; ma si crede che fosse in origine una colonia dei Focesi di Marsiglia; fu sito importante sotto i Romani, che ai tempi di Augusto ne fecero un arsenale di marina, e facevano stanziare in quel porto, allora assai vasto e sicuro, una flotta per proteggere le coste della Gallia; fu saccheggiata nel IX secolo dai Saracini; ma cacciati da un Guglielmo, conte d'Arles, la città fu da lui data al vescovo Riculfo che la fece riedificare. Quivi sbarcò l'anno 1799 Bonaparte al suo ritorno dall'Egitto in Francia. — Si vedono ancora in Fréjus molti avanzi di antichità romane, fra le quali i suoi vasti bastioni, un ampio anfiteatro, quasi intero, un magnifico acquedotto, un faro all'ingresso del porto, la porta dorata e quella di Cesare. Questa città è patria del console romano Giulio Agricola, suocero dello storico Tacito; del poeta Cornelio Gallo; del senatore Giulio Grecino, celebre per la sua coraggiosa resistenza a Caligola; e nei moderni tempi dell'abate Siéyès.

FRENELLO o SCILINGUAGNOLO (*anat.*) (*v.* LINGUA).

FRENESIA (*patol.*). — Voce derivata da *φρην spirito, mente*, e di cui alcuni si servono volgarmente per indicare la *frenite* o l'*encefalite*; mentre altri applicano tale denominazione al *delirio* furioso tanto sintomatico di un'affezione acuta, quanto della *pazzia* stessa (*v.* PAZZIA).

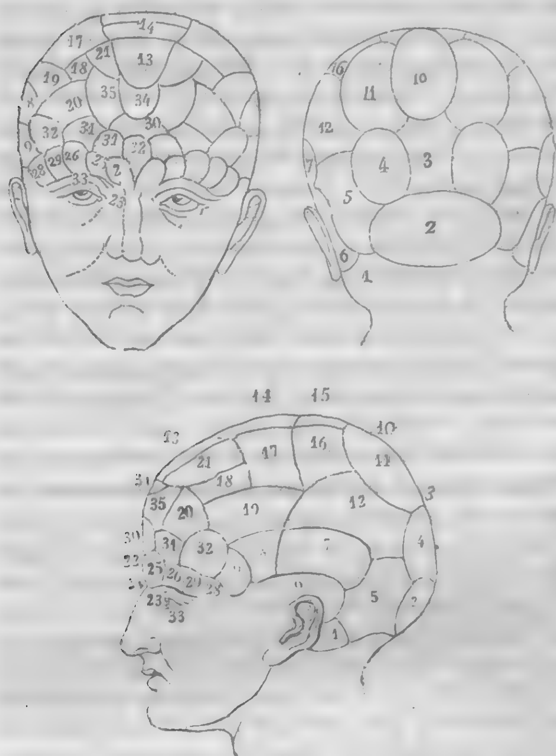
FRENICO (*anat.*). — Voce derivata da *φρενες diaframma* (*v.* DIAFRAMMATICO).

FRENITE o FRENITIDE (*patol.*) (*v.* ENCEFALITE).

FRENO (*anat.*). — Nome dato a quelle duplicature membranose che servono a fissare e trattenere qualche organo. Queste sono assai numerose nelle membrane sierose; esse furono anche chiamate *legamenti* (*vedi*). Se ne trovano pure in alcune membrane mucose, come, per es., sotto la lingua e tra il ghiande ed il prepuzio (*vedi* LINGUA e GENITALI PARTI DELL'UOMO).

FRENOLOGIA (*fisiol.*). — Da *φρην mente*, e *λογος discorso*. È il nome che si è dato ad una scienza formatasi da poco in qua, che ha per obbietto di scoprire le facoltà e le inclinazioni dell'uomo dalle protuberanze che trovansi sul suo cranio. Da lungo tempo i fisiologi avevano osservato che le varie nature degli animali dipendevano in gran parte dalla conformazione della loro fronte, e che per lo più la loro così detta intelligenza, o meglio facoltà di sentire ed operare, stava in ragione della maggiore o minore elevazione del loro cranio. Lavater, nel suo sistema fisionomico, andò più oltre; egli pretese di assegnare a certe forme particolari della testa alcune date facoltà e passioni: una testa conica ei la chiama *religiosa*; una fronte bassa e stretta la dice *stupida*; un collo grosso, *lascivo* ecc. Ma egli era riservato ai dottori GALL e SPURZHEIM (*vedi*) di intraprendere lo sviluppo di questo germe di dottrina in un minuto sistema, di dare la figura di tutto il cranio scompartito in piccole sezioni, ciascuna delle quali debb'essere la sede di una certa facoltà, inclinazione o sentimento ascendenti in tutto a trentacinque; numero questo che per niun modo può supporsi che comprenda ogni imaginabile facoltà, inclinazione o sentimento che si possano trovare nell'uomo, ma a cui forse furono costretti a restringersi per mancanza di spazio. — Ma quantunque il dottore Gall sia stato il fondatore della frenologia e che de' trentacinque organi trovati ne abbia scoperti egli ventisette, tuttavia quasi tutti convengono che egli non fu capace di ordinare un vero sistema o di dedurne sufficienti dati filosofici. I frenologi vogliono che il dottore Spurzheim sia quegli che abbia contribuito maggiormente ai progressi di questo sistema, coll'arricchirlo d'importanti scoperte, coll'ordinarlo e coll'additare varie applicazioni che se ne possono fare ad importanti oggetti che hanno connessione collo spirito umano. Noi daremo qui la lista dei ventisette organi scoperti dal dottore Gall colle denominazioni che egli assegnò a ciascuno di essi. Si vedrà che queste denominazioni differiscono particolarmente da quelle del dottore Spurzheim per essere meno comprensive, epperciò meno atte a rappresentare le varie facoltà, sentimenti e tendenze dell'uomo. Infatti, ciò che Gall chiama *omicidio*, Spurzheim lo denomina *distruttività*, comprendendo così in esso l'istinto di distrurre gli animali nocivi, come pure di ucciderli per trarne alimento, e mentre Gall ha un organo per la *venerazione* ed un altro per la *religione*, Spurzheim ne ha uno solo per la *venerazione* che, secondo lui, inchiude non solo la tendenza a venerar Dio, ma ancora le ricchezze, la potenza, od ogni personaggio ragguardevole. — Ecco la lista del dottore Gall: n° 1 istinto della venerazione; n° 2 amore della prole; n° 3 amicizia; n° 4 coraggio, difesa di se stesso; n° 5 omicidio; n° 6 astuzia; n° 7 sentimento di proprietà; n° 8 orgoglio, stima di sè, alterezza; n° 9 vanità, ambizione; n° 10 circospezione; n° 11 memoria delle cose, educabilità; n° 12 memoria locale; n° 13 memoria delle persone; n° 14 memoria delle parole; n° 15 senso del linguaggio; n° 16 colori; n° 17 musica; n° 18 numeri; n° 19 attitudine alle arti mecaniche; n° 20 attitudine ai paragoni; n° 21 attitudine a trarre induzioni; n° 22 arguzia; n° 23 poesia; n° 24 bontà; n° 25 mimica; n° 26 religione; n° 27 fermezza di carattere. I numeri di questa lista non hanno che fare con quelli segnati sulle figure qui sotto. — Nell'ordinamento del dottore Spurzheim le varie facoltà compaion divise per ordini e per generi, come vedesi dalle tavole che qui ne produciamo, dopo le imagini delle tre teste,

su cui sono segnate con numeri corrispondenti le sedi degli organi ivi descritti:



I° Ordine. — Facoltà affettive.

I° Genere. — Istinti

Comuni agli uomini e agli animali.

1. Amatività. — *Stato normale*: amor fisico, istinto della generazione. — *Anormale*: incontinenza, libertinaggio.

2. Filogenitura. — *Stato normale*: amore della prole. — *Anormale*: soverchie morbidezze verso i fanciulli che tendono a guastarli.

3. Concentratività, abitatività. — *Stato normale*: amore dell'abitazione, desiderio della persistenza delle stesse commozioni e delle stesse idee nello spirito.— *Anormale*: avversione a mutar casa o paese; idee e commozioni interne accarezzate al punto di rimanere insensibile alle esterne impressioni.

4. Adesività.—*Stato normale*: attaccamento, disposizione all'amicizia e alla società.— *Anormale*: attrazione ad oggetti indecenti, attaccamento a persone immeritevoli. Quest' organo è generalmente molto pronunziato nelle donne.

5. Combattività. — *Stato normale*: coraggio per affrontare pericoli, per superare difficoltà e per difendersi dagl'insulti. — *Anormale*: tendenza alle risse, e disposizione a provocare e ad assalire. Quest'istinto getta naturalmente l'uomo in un mondo di pericoli e di guai.

6. Distruttività.—*Stato normale*: desiderio di distrurre le cose nocive e di uccidere per trarne vitto. Quest'organo vedesi assai pronunziato negli animali carnivori.—*Anormale*: crudeltà, desiderio di tormentare; tendenza alla collera, al furore; durezza e severità nel parlare e nello scrivere. Quest'istinto mette l'uomo in armonia colla morte e colla distruzione, che fanno parte del sistema che regge questo mondo sublunare.

7. Secretività. — *Stato normale*: tendenza a chiudere dentro di sè le varie commozioni che succedono nell'animo, e i varii pensieri che si presentano involontariamente alla mente, prima che il giudizio non abbia deciso se si debbano manifestare. Quest'istinto aiuta altresì gli artisti e gli attori ad essere espressivi; e, congiunto co' sentimenti morali, genera la prudenza.—*Anormale*: astuzia, inganno, doppiezza, menzogna; e, unita all'acquisività, ladroneccio.

8. Acquisività.—*Stato normale*: desiderio di possedere, e tendenza ad accumulare oggetti di utilità, a premunirsi contro il bisogno.—*Anormale*: smodata bramosía di proprietà, disposizione all'usura, egoismo, avarizia.

9. Costruttività.—*Stato normale*: propensione al fabbricare e al costruire opere d'arti. — *Anormale*: costruzione di machine per offendere o per distrurre e fabbricazione di oggetti per ingannare la gente.

Agl'istinti summentovati parecchi frenologi ne aggiungono altri due che sono l'*alimentività*, ossia l'organo che ci avverte della fame e della sete, collocato presso la distruttività anteriormente al lobo dell'orecchio; e la *biofilia* o amore della vita, situato presso il primo nella stessa regione della fossa zigomatica. Del primo disputaronsi la scoperta l'inglese Crook e l'olandese Hoppe, e quella del secondo è dovuto a Vimont, il quale sotto quest'ordine ammisene ancora ultimamente due altri, cioè l'amore al matrimonio nella parte laterale della filogenitura, e il coraggio sopra quello della combattività. Queste recenti scoperte sono da molti contrastate come non ancora sufficientemente corredate di prove.

II° Genere. — Sentimenti.

§. I. *Sentimenti comuni all'uomo e agli animali.*

10. Stima di sè. — *Stato normale*: considerazione di se stesso, confidenza nelle proprie forze, amore dell'indipendenza, sentimento della propria dignità. — *Anormale*: orgoglio, dispregio di altrui, prosunzione, eccessivo egoismo, passione di dominare.

11. Amore dell'approvazione. — *Stato normale*: desiderio della stima altrui; amore di lode, di applauso; sete di fama e di gloria.—*Anormale*: vanità, ambizione, gelosia, smania di lodi anche senza titoli per meritarle.

12. Circospezione. — *Stato normale*: questa facoltà produce il sentimento del timore, l'istinto di sfuggire i pericoli, l'accortezza, e contribuisce alla prudenza. — *Anormale*: eccessiva timidità, vigliaccheria, paure senza fondamento, sbigottimento, melanconia.

13. Benevolenza. — *Stato normale*: desiderio dell'altrui felicità, amor del prossimo, dolcezza di carattere, e viva partecipazione ai godimenti di tutti gli esseri animati.—*Anormale*: scialacquo, dannosa con-

discendenza ai capricci e agli appetiti altrui, prodigalità, debolezza di carattere.

§. II. *Sentimenti proprii dell'uomo.*

14. Venerazione. — *Stato normale*: tendenza ad adorare, a venerare e a rispettare tutto ciò che è buono e grande; quest'organo produce il sentimento religioso. — *Anormale*: stupida ammirazione per oggetti immeritevoli, fondata o sulla loro vetustà o sul luogo in cui trovansi, amore agli usi antiquati, abbietta servilità alle persone autorevoli, superstizione.

15. Fermezza.—*Stato normale*: risolutezza, perseveranza, costanza di proposito.— *Anormale*: caparbietà, ostinatezza, tenacità nel male.

16. Conscienziosità. — *Stato normale*: da questa facoltà ha origine il sentimento della giustizia ossia rispetto de'diritti altrui, la schiettezza di convincimento, l'amore del vero. — *Anormale*: scrupolosa adesione a massime cattive abbracciate per ignoranza, sentimento del dovere e dell'obbligazione portato a una straordinaria minutezza, eccesso nel rimorso o nel condannare se stesso.

17. Speranza.—*Stato normale*: tendenza ad aspettare, a svolgere lo sguardo all'avvenire con fiducia; questa facoltà mantiene salda la fede. — *Anormale*: credulità, assurde espettazioni di felicità non appoggiate a verun fondamento.

18. Maraviglia.—*Stato normale*: amore di novità, ammirazione per le cose nuove, inaspettate, grandi, maravigliose, straordinarie. — *Anormale*: amore del maraviglioso, facilità a cadere in istupore.—*Annotazione*. La venerazione, la speranza e la meraviglia combinate insieme hanno per effetto la tendenza religiosa; la loro esagerazione poi dispone alla superstizione, a credere ai falsi miracoli, ai prodigi, alla magia, agli spiriti e a tutti i racconti di avvenimenti sopranaturali per quanto assurdi si siano.

19. Idealità. — *Stato normale*: amore del bello e dello splendido, sentimento dell'eccellenza, estro poetico.—*Anormale*: stranezza ed entusiasmo assurdo, preferenza per le cose appariscenti ed abbaglianti alle solide ed utili, tendenza a spaziare nei campi dell'imaginazione, ed a trascurare i doveri della vita.

20. Giovialità. — Spirito di arguzia e di risposta pronta e mordace, spirito faceto, umor gaio, disposizione a por tutto in ridicolo, propensione per la satira e per l'epigramma, spirito di causticità.

21. Imitazione. —Facoltà di imitare le maniere, i gesti e le azioni degli altri e in generale la natura; mimica, pantomima.

II° Ordine. —Facoltà intellettuali.

I° Genere.—Sensi esterni.

Tatto. Gusto. Odorato. Udito. Vista. — *Normalmente*: servono a porre l'uomo in comunicazione cogli oggetti esteriori, e a renderlo capace di farne uso e di goderne. *Anormalmente*, cioè l'abuso di essi consiste in un eccessivo abbandono ai piaceri sensuali al punto di rilassare gli organi e di indebolire lo spirito.

II° Genere.—Facoltà intellettuali,

che percepiscono l'ente.

22. Individualità. — L'effetto primitivo di questo organo consiste nel poter conoscere gli oggetti come individui, distinguendo gli uni dagli altri, e quindi nel percepire così le cose come i fatti.

23. Configurazione. — Rende l'uomo osservatore della forma: Gall lo disse l'organo della memoria delle persone.

24. Misura. — Rende l'uomo osservatore delle dimensioni, ed è di un grande aiuto nella prospettiva.

25. Peso. — Per quest'organo si percepisce l'importanza, il peso e la resistenza dei corpi: se ne giova l'equilibrio.

26. Colorito.— L'uffizio di quest'organo è di percepire i colori e la loro armonia e disarmonia.

III° Genere. —Facoltà intellettuali,

che percepiscono le relazioni degli oggetti esterni.

27. Località. — Idea dello spazio e dei rapporti locali. Gall chiamò quest'organo memoria dei luoghi.

28. Numeri. — Attitudine ai calcoli, talento per le matematiche.

29. Ordine.—Disposizione ad assettare le cose con ordine, gusto, simmetria e mondezza.

30. Eventualità. — Si esercita intorno ai fatti ed agli eventi. È la memoria delle cose, l'educabilità e la perfettibilità, secondo Gall.

31. Tempo. — Organo della cronologia, facoltà di ricordarsi delle date, conoscenza del ritmo nella musica.

32. Melodia. — Senso del rapporto tra i tuoni e suoni, cioè attitudine per la musica, melodia, armonia.

33. Linguaggio.—Facilità ad imparare i segni artificiali e le parole per esprimere i pensieri, prontezza nel farne uso, e facoltà d'inventare nuovi termini e nuove frasi.

IV° Genere.—Facoltà riflessive,

che paragonano, giudicano e distinguono.

34. Comparazione.—Attitudine a scoprire analogie, somiglianze e differenze. Gall chiamò quest'organo sagacità comparativa.

35. Causalità.—Spirito di osservazione, tendenza a ricercare i rapporti tra gli effetti e la causa, facoltà di astrarre e di generalizzare.

Qui termina il catalogo degli organi che dai frenologi vennero attribuiti al cervello, e siccome essi non lasciarono più spazio sul cranio per aggiugnerne altri, noi possiamo buonamente conchiudere che il loro catalogo è chiuso, e che la loro scienza è compiuta. Avverta tuttavolta il lettore, che la maggior parte degli organi summentovati sono doppi, giacchè i due emisferi del cervello vuolsi che siano esattamente simili. Ciò si deduce per analogia. Noi abbiamo due occhi e due orecchi, dicono i frenologi, e però noi abbiamo due organi della giovialità, della distruttività, ecc. In quegli organi tuttavia che sono situati lungo la linea mediana del capo e i due emisferi del

cervello, si avvicinano talmente, che entrambi gli organi si trovano chiusi in un cerchio; ciò nullameno i frenologi sostengono che gli organi sono due, uno per cadun lato. Se la frenologia fosse una scienza fatta, e fosse possibile dai dati che essa pone, di trarre conclusioni infallibili, non può negarsi che la sua scoperta sarebbe il più gran passo che siasi mai fatto nella metafisica, e la sua applicazione il più utile rimedio che siasi mai usato pel miglioramento dell'umana razza. Essa fornirebbe all'uomo il conoscimento di se stesso, e lo dirigerebbe nell'applicazione delle facoltà di cui potesse essere dotato. Mettendo in palese il carattere delle persone, darebbe sicurezza al commercio sociale, e renderebbe le comunicazioni facili e pronte. Il merito reale sarebbe conosciuto e svelata la pochezza. Gli uomini veramente buoni e saggi prenderebbero finalmente il posto che loro conviene nella società, mentre i viziosi e gl' ignoranti sarebbero costretti a nascondere le mal segnate loro teste. D' inestimabile vantaggio sarebbe una tale scienza ai genitori nel dirigere l'educazione morale e intellettuale dei loro figliuoli; e ogni difficoltà verrebbe meno riguardo alla scelta dello stato; nessuno per lo innanzi si darebbe all' avvocatura, quando avesse le qualità per divenire pittore, nè al sacerdozio avendo quelle per diventar suonatore. Nella giurisprudenza medica, anzi nell'amministrazione generale della giustizia, la frenologia opererebbe una compiuta rivoluzione. Il vero maniaco verrebbe ad un tratto distinto dall'agente il quale fosse nel suo senno; e potrebbesi persino prevenire i delitti imprigionando il ladro e l'assassino prima che avessero dato sfogo alle prave loro inclinazioni.—Ma nè la frenologia è una scienza fatta, nè, se anche il fosse, potrebbe mai venir applicata con certezza alla dilucidazione dei caratteri individuali. Parecchi di questi organi sono così eterogenei nella loro natura, che possono indicare facoltà o disposizioni diametralmente opposte, mentre taluno può essere dotato di organi compensantisi a vicenda in modo da bilanciare perfettamente il bene e il male, e così neutralizzare l'effetto di ambidue. L'organo della *secretività*, per esempio, che indica un ladro, indica pure un bugiardo, un attore e un novelliere! Che anzi dicesi persino che sia necessario per costituire la dignità di carattere! Inoltre voi potete benissimo avere l'organo della *distruttività* fortemente sviluppato e ciò non ostante essere un uomo pacifico e dabbene. E come mai questo? I vostri organi della *circospezione* e della *benevolenza* sono pronunziati al punto di soverchiarlo in guisa che la sua azione distruttiva viene a ridursi a così poca cosa, che voi non fareste neppur male a una mosca. Può dirsi quindi che lo si abbia più per mostra che per uso. La protuberanza della benevolenza in un omicida per nome Thurtell era più sviluppata di quella della distruttività, e l'omicidio da lui commesso i frenologi dicono che fosse soltanto un'eccezione alla bontà generale del suo carattere. Essi adducono persino un esempio in cui fu veduto dare una mezza ghinea ad un mendico. Con questo sistema di confondere, di spiegare in qualsiasi modo il carattere di certi organi o di allargarne la sfera di azione e di contrapesare un organo coll'altro, i frenologi non si trovano mai imbarazzati nel far coincidere la configurazione del cranio colle propensioni o facoltà intellettuali di un individuo. Noi potremmo di ciò addurre molti esempi, ma ce ne asteniamo per brevità. È detto di un profondo filosofo che *ogni uomo è più d'un mezzo simile*. Questo mezzó i frenologi nel loro esame dei caratteri hanno la probabilità d'indovinarlo; se sbagliano l'altro mezzo, possono agevolmente darne la ragione nel gergo loro peculiare.—Ma anche ammettendo le cose come le intendono i frenologi, v'hanno altre circostanze che si opporranno mai sempre a che essi possano portare un giudizio preciso sul carattere degli uomini dall' esterna conformazione del cranio. Un organo, secondo essi, può essere talmente sviluppato da spostare gli organi circostanti dai luoghi solitamente occupati da essi; e talora parecchi organi in vicinanza gli uni degli altri sono così egualmente e proporzionatamente sviluppati, che in luogo di una protuberanza da cui si possano cavare indizii, non s'incontrerà che una superficie liscia o regolare. Ora, e' non v'hanno meno di cinque organi importanti sulla linea di ciascun ciglio, e se in questa regione non appare alcuna protuberanza distinta, che cosa ne dovrà inferire l'osservatore? Saranno essi quegli organi tutti mancanti o soprabbondanti? Dobbiamo noi valutarli dalla loro assoluta o relativa grossezza? O se l'appianamento proviene dall'estremo sviluppo di un organo sporgente sopra un altro, come si farà a distinguere l'organo soverchiante dall' organo soverchiato?—La dottrina fondamentale dei frenologi si è che il volume di un organo determina la potenza dell'allegata facoltà o propensione, che gli appartiene precisamente come se la grandezza dell'occhio in un uomo determinasse la forza della sua vista, o la larghezza degli orecchi l'eccellenza del suo udito! Ma essi ammettono che il volume solo non può essere in ogni caso una sicura norma; ed ecco un'altra perplessità o scappatoia pei nostri manipolatori di teste. Il vigore di ogni facoltà può essere accresciuto dall'educazione o dall'esercizio od anche da malattia senza alcun corrispondente accrescimento nel suo volume. Quindi se avviene di trovare in un uomo un organo pochissimo sviluppato e un'energica manifestazione della supposta gli facoltà, i frenologi se la cavano dicendo che quell' organo è in uno stato di attività non naturale, sia per morbosità o per altra cagione. Ora, confessando a questo modo che il volume di un organo non può tenersi per *unica* base di giudizio, gli è effettivamente un gettare abbasso la frenologia. Ciò prova che le facoltà possono essere dotate di forza indipendentemente dalle loro protuberanze esteriori; dottrina diametralmente opposta ai principii cardinali della frenologia. Il dottor Combe, sentendo a questo riguardo il frangente del dilemma a cui pone la sua favorita scienza, cercò di fare una distinzione tra la *potenza* e l'*attività* di una facoltà, dicendo che il volume indica la presenza dell'una, quantunque non

sempre dell'altra. Ma questa distinzione non può sussistere; perchè che cosa è mai la potenza di una facoltà se non la sua attività? Che cosa è la circospezione se non un vivo senso del pericolo? Che cosa è l'imitazione, se non una gran facoltà d'imitare? Che cosa il linguaggio, se non un'abbondante elocuzione, o una pronta memoria di parole? Che cosa la giovialità, se non copia di pensieri vivaci e di acconcie allusioni? Che cosa la distruttività, se non proclività al distrurre, la *potenza* stando nel braccio e non nel cervello?—La frenologia pretende all'appellazione di scienza di osservazione, e i frenologi sono tuttavolta intorno a menar vanto dei *fatti* che possono addurre in appoggio delle loro teorie. Il loro grido costante si è: « Venite alle nostre scuole, osservate le nostre collezioni, e guardate a mano a mano con noi se le manifestazioni mentali siano o no in costante proporzione collo sviluppo cerebrale; se una data conformazione di testa non sia sempre accompagnata da una certa qualità d'ingegno e da un certo carattere. Se così non istà la cosa, noi siamo in errore ». Bisogna confessare che gli oppositori della frenologia si sono ben poco arresi a questo invito. Essi rimasero in cotal modo soddisfatti degl'irresistibili argomenti addotti contro questo sistema da quasi ogni parte della filosofia così metafisica come fisica, che essi lasciarono ai soli frenologi la cura di manipolar teste e di tastare cranii e protuberanze. Il risultato si fu che i frenologi lasciati, quasi ad ogni occasione, in loro balia di stabilire i loro *fatti* e di bilanciare i loro organi alla loro maniera, proclamarono parecchi di quelli che essi chiamano casi trionfanti ad appoggio della loro teoria, e sfidarono i loro oppositori ad oppugnarli. In un'occasione particolare però quella sfida venne accettata. Il dottore Stone, presidente della reale società medica di Edimburgo volle cimentarsi con loro sul proprio loro terreno, e con una serie delle più infaticabili disamine e misuramenti di una gran varietà di cranii provò che molte delle loro più vantate ipotesi erano erronee e false. I seguenti sono alcuni de'risultamenti delle sue investigazioni. 1° Confrontando le teste di diciotto assassini con due numerose serie di cranii, questo abile inquisitore dimostrò patentemente che i cranii di que' malfattori non erano contraddistinti da verun sviluppo maggiore nella regione della distruttività, e che per lo più era quello anzi molto minore che non negli altri cranii in generale. 2° La parte superiore del cranio, regione a cui i frenologi riferiscono gli organi dei sentimenti morali, è spesso trovata più rilevata e migliore nei cranii degli assassini che non negli altri cranii in generale. 3° I cranii degli assassini non si trovò che presentassero alcuna deficienza di sviluppo anteriore; e talvolta confrontati con altri cranii, la regione anteriore apparve anche più pienamente e meglio sviluppata in que'malfattori che negli altri cranii in generale. 4° Lo sviluppo posteriore, cioè quella parte di cranio che ricorre dietro gli orecchi, regione a cui i frenologi riferiscono le propensioni animali, non si trovò che presentasse nei cranii degli assassini alcuna notevole protuberanza. 5° La regione del capo a cui vien riferito il supposto organo dell'acquisività, non è stata trovata più protuberante in ladri notorii che in persone di un carattere esemplare, e talora anche assai meno, come venne provato dall'esame instituito sulle teste di ventidue ladri confrontate con quelle di persone d'ogni classe, inglesi, scozzesi e irlandesi, tolte a caso. 6° Dal confronto delle teste degli stessi individui, avviene spesso di trovare che i ladri hanno quella regione del capo, a cui viene attribuito l'organo della conscienziosità, più fortemente sviluppato che non nelle persone di un carattere esemplare. —I limiti assegnati a quest'articolo c' impediscono d'entrare ne'larghi campi della fisica e della metafisica che hanno connessione col soggetto della frenologia. Se ciò non fosse, noi potremmo negare assolutamente che nella composizione di ciò che chiamasi spirito umano, che noi crediamo uno e indivisibile, v'abbiano facoltà separate e indipendenti; quelle che chiamansi *facoltà* essendo piuttosto diversi *atti*, o meglio *stati* di quello. Ma noi non vogliamo dipartirci dalle teorie e dalle esposizioni degli stessi frenologi: noi vogliamo concedere loro il vantaggio delle stesse loro supposizioni, persuasi quali siamo, che anche con ciò la loro scienza è incapace di reggere alla più leggera investigazione.—Guardando alla lista delle facoltà assegnate dai frenologi allo spirito umano, egli è impossibile di non rimanere colpiti alla loro ridondanza su certi particolari, ed alla loro miserevole povertà su certi altri. Così noi abbiamo la *forma* e la *misura*. Ora, secondo i metafisici, la nozione di *estensione* le comprende ambedue, la *forma* essendo soltanto l'estensione comparativa delle singole parti dello stesso oggetto, e la *misura* l'estensione comparativa di due oggetti distinti. Gli organi poi della *combattività* e della *distruttività* sono così affini che l'assenza dell'uno non farebbe quasi caso ove l'altro fosse ben spiegato. L'uso della distruttività vuolsi che sia quello di apprenderci ad « ammazzare per procacciarci vitto »; ora, com'è stato acconciamente osservato, si dovrebbero pure avere organi che ci apprendessero a *zappare* per trarne vitto, e ad *arrostire* o *lessare* per lo stesso oggetto. Gli organi poi della *concentratività* e dell'*adesività*, ed altri tali non potranno mai riguardarsi quali facoltà primitive, ma soltanto quali adiutori delle altre facoltà. Che significa egli mai lo sviluppo di un organo, se non che la facoltà attribuitagli ha molta energia? e dove sta quindi l'utilità di siffatti organi, quali sono la concentratività e l'adesività, che hanno per mera espressione un forte e costante attaccamento ad un particolare oggetto? Inoltre, qual distinzione alquanto precisa potrà mai farsi tra l'organo della *fermezza* e quelli della concentratività e dell'adesività? Alcuni fra gli organi hanno all'incontro facoltà che si bilanciano, come la *speranza* che è bilanciata dalla *circospezione*; la *distruttività* dalla *benevolenza* ecc. Ma perchè avere due organi, quando i due principii implicano necessariamente l'un l'altro, e quando ciascuno potrebbe essere indicato dall'elevazione o dalla de-

pressione di una sola bozza? E' sarebbe più facile di ridurre la speranza alla sua giusta misura, diminuendo il suo organo speciale, che non lasciar quello rilevato, e crescere la bozza della circospezione. Oppure se un particolar organo ne dimanda uno che il contrappesi, perchè non estendere quel principio a tutto il sistema? Perchè non contrappesare la venerazione con un organo del disprezzo, il linguaggio con un organo del silenzio, o l'acquisività con un organo della prodigalità? — Ma la deficienza delle facoltà attribuite dai frenologi all'uomo è ancor più notevole che la loro accidentale ridondanza. Ciò trovasi ottimamente svolto in un articolo della Rivista di Edimburgo (N° 88, settembre 1826) pregevole del pari per l'acuta investigazione come per l'amenità del ridicolo e dell'ironia di cui è sparso. «Il gran vanto della frenologia (così colà) si è che essa non si fonda su astrazioni fantastiche e arbitrarie, ma sulla retta osservazione delle varietà di caratteri reali, e non è applicata a mere analisi speculative e insussistenti di supposte facoltà, ma a realtà innegabili, da cui gli uomini appaiono distinti nella vita comune. Essa non tiene conto di quelle incerte facoltà, come la percezione, la memoria, l'imaginazione o il giudizio; ma si arresta ad un tratto a quelle particolarità per cui la condotta e i caratteri degli uomini nella società restano segnati alla comune osservazione. Così essa trova un uomo che in tutta la sua condotta mostra di essere mosso da un gran desiderio di fama, e tosto ella registra l'amore dell'approvazione come un principio originario della nostra natura, e si mette attorno a far cerca d'una bozza su qualche parte vacante del cranio, dalla cui grossezza possa venir misurata la forza di questa propensione. Tal altro si distingue pel suo amore al danaro, e tosto vien costituita l'acquisività come propensione primitiva ed innata. Un altro è un gran parlatore, e quindi il linguaggio vien fatta una facoltà distinta e indipendente!!! Un altro possiede un tornio per fabbricare schiaccia noci o trappole da sorci: e che cosa v'ha di più naturale che riferir ciò alla protuberanza del rispettivo suo organo della costruttività? Un altro mostra un grande amore per i fanciulli senza manifestare molta benevolenza per alcuna persona adulta; e niente per conseguenza può essere più ovvio che la filogenitura sia un sentimento originario. Alcuni sono pronti nelle operazioni aritmetiche: ora, quale spiegazione può mai essere più soddisfacente, se non che essi hanno la facoltà dei numeri molto prominente? Altri ricordano tutti i crocicchi di strade per cui siano mai passati: e chi può allora negare che questi non si distinguano per la loro località? Alcuni tengono le loro carte, abiti, arredi in bellissimo assetto, il che può essere soltanto attribuito al grado a cui trovasi in essi la facoltà dell'ordine; mentre sonovi altri ancora, o almeno, così ci assicura il dottor Combe, il cui genio consiste in una singolare attitudine ad osservare la misura ed il peso delle sostanze esterne, per amore dei quali conseguentemente si credette ragionevole di creare le speciali facoltà primitive della misura e del peso! Tutto ciò, noi dobbiamo ammetterlo, è abbastanza semplice e corrente; ma dove dovrà mai arrestarsi!!! Se noi entriamo in questa via di prendere tutti i gusti, abitudini, qualità e propensioni con cui si distinguono gli uomini adulti, in concreto, e quindi di riferirli a qualche speciale facoltà o principio originario, immaginato unicamente per rendere ragione di loro, le 35 o 36 facoltà originarie dei frenologi possono a un tratto moltiplicarsi a 360 o a 36,000, e allora farà d'uopo trovar posto sulla testa per altrettanti nuovi organi. Alcuni uomini hanno un amore particolare pei loro figliuoli, e quindi noi abbiamo un principio separato di *filogenitura*. Ma altri hanno pure un altrettanto particolare amore pei loro genitori, ora perchè non dovremmo noi pure avere una facoltà della *filogenitorità* con una corrispondente bozza in qualche parte conveniente del cranio? Arroge che le affezioni verso gli altri parenti sono meno vive nelle linee ascendenti e discendenti, e più spiegate nella collaterale: ora si può egli dubitare che noi dovremmo avere un principio *filadelfico* per amare i nostri fratelli e sorelle, ed un altro per affezionarci ai nostri cugini primi? Se il fatto che alcuni si distinguono pel loro amore per le ricchezze è una ragione sufficiente per stabilire che l'acquisività è un principio indipendente e originario di nostra natura, il fatto che altri si distinguono per il loro amore per i cani e per i cavalli non dovrebbe egli autorizzarci a riferire pure questo ad un principio innato? E per qual ragione potremo noi ricusare un tale onore alla passione di giuocar a carte, di darsi bel tempo o dell'agricoltura? Alcuni uomini, anzi alcune famiglie intiere, sono notoriamente proclivi alla menzogna, quantunque nel resto moralissime persone; altri, vittime necessarie dei primi, sono in voce di tutti per la loro credulità; alcuni per smodate risa e allegria; altri per la loro invidia; alcuni pel loro amore di società; altri per la loro passione di far lunghi racconti; alcuni pel loro amore al frastuono; altri per l'orrore che hanno di esso. La maggior parte di queste specialità ci sembra che abbiano il diritto di venir innalzate al grado di facoltà o propensioni primitive al paro di ognuna di quelle che trovansi sulla lista dei frenologi. Egli è indubitato che queste contrassegnano altrettanto distintamente il carattere e le maniere delle persone che le posseggono e che non è così facile di ridurle a principii più generali. Ora, perchè dovranno esse venir escluse dal piano dei frenologi, ed essere lasciate senza alcun organo nel loro improvido scompartimento del cranio? Più ancora, giusta questi principii, perchè non avrebbe ad esservi una distinta facoltà primitiva che ci disponesse all'esercizio dello sdrucciolare sul diaccio, del navigare o del far piantagioni? O che ci inducesse allo studio della botanica, della mineralogia, dell'anatomia, della chimica, della ginnastica, o a qualsivoglia di quelle mille occupazioni a cui le persone sfaccendate si vedono applicarsi quasi esclusivamente e con un ardore spesso maraviglioso?» — V'hanno due argomenti che furono soventi addotti in favore della

frenologia; de'quali il primo si è che il talento è generalmente parziale, che un uomo è spesso un musico eccellente, e non ha poi alcuna disposizione per la pittura o per la metafisica. Ora, senza insistere sui fatti, che v'hanno più cause che possono predisporre una persona ad un'occupazione, e che pochi toccano all'eccellenza di un'arte o di una scienza se non vi si danno esclusivamente, noi possiamo semplicemente rispondere che troviamo giusto quanto facile di ammettere nell'ente chiamato spirito umano una *disparità originaria*, negli intendimenti, come un'originaria differenza nel volume degli organi frenologici. Il secondo argomento è, che dormendo, una o più facoltà rimangono svegliate, mentre le altre sono addormentate in guisa che se tutte operassero per via di un sol organo, non sarebbe possibile che fossero in diverso stato nel medesimo tempo. A questo si potrebbe rispondere, che egli è precisamente altrettanto difficile di capire perchè uno degli organi così detti intellettuali debba addormentarsi mentre gli altri stanno svegliati, quanto perchè lo spirito debba continuare ad operare in alcuno de'suoi modi, e posare quanto agli altri. — La frenologia fu spesso accusata di condurre al materialismo e al fatalismo, ma ad onta dei suoi errori, non la pensiamo così. I frenologi dichiarano esplicitamente di non credere che il cervello sia lo spirito, ma semplicemente il mezzo organico col quale esso si manifesta in questa vita. Ora, questa dottrina a noi non pare che possa dar appicco alla taccia di materialismo nè di fatalismo.

FRÉRET (Nicolò). — La mente più vasta del suo tempo, poichè fu al tempo stesso, ed in sommo grado, filosofo, storico, cronologo, geografo, grammatico, filologo e critico.—Nato in Parigi l'anno 1688, ed applicatosi giovanetto allo studio dell'antichità, imparò presto le lingue antiche e moderne, riuscì versatissimo in tutte le letterature che allora si conoscessero, e ne'suoi letterarii lavori, ne'quali non ebbe alcuno che il precedesse, mostrò sempre grande penetrazione non disgiunta da giudizio retto ed ardito. Primo frutto de'suoi studii fu una dissertazione sopra l'*Origine dei Franchi ed il loro stabilimento nelle Gallie*, in cui diede a conoscere quanta fosse la sua sagacità nel rintracciare ed esporre quelle materie, ma nella quale avendo altresì manifestate opinioni contrarie alla vanità nazionale de'suoi compatriotti, fu chiuso nella Bastiglia per ordine del duca d'Orléans, allora reggente del regno. Ammesso di poi Fréret a far parte dell'accademia d'iscrizioni e belle lettere, si rese sommamente utile alla Francia e all'Europa per la grande varietà e generalità dei suoi lavori. Pubblicò infatti alcune ricerche cronologiche sulla Cina; dottissimo poi, com'egli era, nella filosofia e nelle teogonie degli antichi, attese a spiegare in tutti i suoi scritti le ipotesi de'primi filosofi intorno alla formazione dell'universo, riproducendo su questo argomento le opinioni invalse nella maggior parte delle cosmogonie orientali, quelle sopratutto de'Caldei, degli Egizii e degl'Indiani. Addentrandosi a studiare le dottrine teologiche dei Persi, dei Caldei, degl'Indiani e dei Greci, il dotto accademico prende sempre le mosse dai dati della Bibbia, ed ha soltanto di mira la storia generale: le medesime sue ricerche cronologiche sulla Cina hanno per fine di metter d'accordo gli annali di questo paese coi calcoli della Genesi, e di provare ad evidenza la supremazia di quest'ultimo libro. Come filologo infine Fréret merita la stima universale degli eruditi, poichè delle molte lingue ch'egli aveva imparate si giovò per iscrivere osservazioni sopra trentadue vocabolari, rintracciando sopratutto in esse l'origine ed i diversi rapporti delle lingue. Si valse poi della grande conoscenza da lui acquistata nelle lingue dotte per illustrare nelle *memorie* dell'accademia gli annali dei primi popoli della terra; intorno alle quali cose egli lasciò scritte dissertazioni nuove al tutto e profonde. Morì in Parigi l'anno 1749.—Fra le opere di Fréret stampate separatamente, è notevole la seguente: *Défense de la chronologie fondée sur les monumens de l'histoire ancienne, contre le système chronologique de Newton*, Parigi 1758, in-4°. Le altre sue opere principali inserite nelle *Memorie* dell'accademia d'iscrizioni e belle lettere, oltre ad una dissertazione sui principii generali dell'arte di scrivere (1718, tom. vi delle citate *Mem.*), sono le qui appresso: *Recherches historiques sur les anciens peuples de l'Asie*;— *Observations sur la généalogie de Pythagore*;—*Observations sur la Cyropédie de Xénophon*, ecc. — Le opere tutte di Fréret furono stampate in Parigi, 1796, 20 vol. in-12°.

FRESCO, a fresco od affresco (*B. A*). — Specie di pittura, così detta perchè si eseguisce sopra un intonaco di calce fresco, cioè appena dato e prima che si secchi. L'antichità di questa maniera di pittura è incontrastabile, sebbene la storia non ci assegni l'epoca in cui ebbe origine, nè l'autore che primo la praticò. Plutarco (*Amator* 16), Vitruvio (*Architett.* l. vii. 5), Plinio (*Stor. nat.* l. xxxv. 51) ne parlano; e non v'ha luogo a sospettare, ch'essa fosse altra cosa da quella che trasmisero ai primi nostri pittori gli artisti bisantini. La parola stessa di cui si servivano i Greci ad indicare questa pittura (εφ' υγροις), che significa *sull'umido* consuona colla voce nostra *a fresco*.—Pertanto O. Mueller (*Archeol. greca* §. 319, n. 6) conghiettura che dall'età di Agatarco, il quale secondo Plutarco (*Vita di Pericle* c. 13) fiorì al tempo di Alcibiade e di Zeusi; e secondo Vitruvio (*Pref. al libr.* vii *dell'archit.*) sarebbe stato anteriore di circa quindici olimpiadi, cioè contemporaneo di Eschilo, siasi introdotto l'uso di dipingere a fresco; ed avvertasi, che questo dottissimo archeologo alemanno, nello stabilire che fa l'epoca in cui Agatarco operò in Atene dice (*opera citata* §. 135, c. 1) che si assegna dall'olimp. ottantesima alla novantesima. Comunque sia la cosa, non potendosi precisamente asseverare che le camere da Agatarco dipinte fossero veramente a fresco, siccome che nè anco fossero di questo genere la pugna di Maratona eseguita da Paneno nipote di Fidia, e le altre storie del Pecile, o di que' pubblici luoghi, di cui gli storici hanno tra-

mandato notizia particolare e degna d'osservazione, faremo qui avvertire, che sulle opere stesse che giunsero a noi eseguite in età di gran lunga posteriori, voglio dire delle pitture di Ercolano e Pompei, i pareri degli eruditi sono di gran lunga fra loro discordi. Antonio Mengs infatti, artista e conoscitore di altissima fama (*Lettera* 26 *ad N. N.* pubblicata dal Fea) diceva che dopo d'averne fatto un lungo e diligente esame era costretto conchiudere « non poter esser fatte in altro modo, che a buon fresco, ma da pittori i quali aveano una singolar destrezza e prontissima pratica ». Per lo contrario il Requeno asseriva dover essere all'encausto. Molti aderivano all'opinione del Requeno, molti pure a quella del Mengs; ed alcuni fra questi non potendo negare che nel colorito vi fosse penetrata cera od alcuna sostanza resinosa (il che si vide dall'analisi chimica), giudicarono che, dopo eseguito il lavoro a fresco, e bene essiccata la parete, vi fosse fatta penetrare resina e cera, per ottenere un miglior effetto di colorito (*v.* Encausto). Fatto sta che, supposto ancora ch'esse siano a fresco, la maniera diversa dell'intonaco loro, dovea di necessità produrre alcuna differenza nell'esecuzione. Questa differenza potendo essere minima oppur di qualche rilievo, come portarne un adeguato e sicuro giudizio? Nelle opere dei bisantini artefici, per verità, ogni dubbio è tolto; ma, se l'affresco non si tiene per un ritrovato dei bei tempi greci, come supporre che gente sì rozza ed imperita delle parti migliori e più importanti della pittura, possano aver inventata la maniera più grandiosa e più nobile del dipingere? Tutto a quei tempi di tenebre s'operava quasi per mecanismo; ripetizione perpetua dei medesimi tipi tradizionali; niun movimento, niuna vita nelle figure, nulla che significasse il vero artista. D'altronde essendo così poche le opere ercolanesi in paragone di quello che s'operò per ogni dove dai greci artisti, ed essendo queste per la massima parte decorazioni di case private e soggette all'arbitrio della moda, e non essendosi pure potuto evidentemente e senza esclusione di dubbio provare, che non siano condotte a fresco; conviene e ragion vuole che noi crediamo, la conoscenza e la pratica dell'affresco aver appartenuto all'antica Grecia. Niuna pittura infatti è per se stessa più semplice, niuna più propria a tramandare ai posteri le gloriose memorie d'una nazione. Ed i nostri primi Italiani, i quali sottrassero l'arte al giogo impostole dalla barbarie, continuarono la pratica dell'affresco insegnata loro dagli artefici ch'eran fuggiti di Costantinopoli per tema delle armi ottomane, o tramandata da quelli che in Italia stessa nella barbarie dell'età di mezzo non aveano intralasciato l'esercizio dell'arte: e nell'adornar le pareti delle chiese che a gara s'innalzavano da ogni repubblica e municipio, la perfezionarono, ritraendola dalla grettezza e dalla monotonia. Da Cimabue, in cui comincia il vero e segnalato risorgimento della pittura, fino a Masaccio, il quale, sbandito quel far trito e minuto nei panneggiamenti, adottata la prospettiva ignota innanzi a lui, seppe ad un colorito vero, variato e tenero accordare un grandissimo rilievo, poco ancora l'arte dell'affresco avea progredito, specialmente se si paragoni coll'arte della scultura, la quale erasi rapidamente avanzata. Ma seppe Masaccio colla potenza del suo ingegno educato all'ammirazione dell'antico, che allor cominciavasi con amore a dissepellire, far sì da lasciare nella cappella del Carmine di Firenze tale un capolavoro che servì di scuola al Ghirlandaio, a Pietro Perugino, a Leonardo da Vinci, a frà Bartolomeo, a Michelangelo, a Raffaello, insomma a quanti più eletti spiriti han nobilitato la pittura italiana. Gran danno, che un sì eletto spirito in sul più bel fiore dell'età e delle speranze sia mancato d'improviso ai viventi, e con sospetto d'essere stato avvelenato! Ma puossi parlare d'opere a fresco, senza ricordare almeno le logge e le camere vaticane dipinte da Raffaello? Puossi passar sotto silenzio la cappella Sistina, e il giudizio universale di Michelangelo? Chi non ammira in queste opere lo sforzo maggiore della mente creatrice, e le più sublimi glorie del genio italiano? Niuna parola di lode basterebbe a degnamente encomiarle; ed il tacito omaggio della venerazione supplisca a quello cui la parola non giunge. Il pittor delle grazie, il soave Correggio portò nei suoi affreschi tal purezza di tinte, tal soavità di colorito, qual si ammira ne'suoi quadri ad olio. La maravigliosa cupola di S. Giovanni in Parma, dipinta da lui nel 1520-1524, cioè prima ancora che Michelangelo creasse nel Vaticano il suo terribile giudizio, fu nel suo genere un miracolo d'arte senza esempio (Lanzi *Storia pitt.* vol. 4). E qui dobbiamo pur osservare che, se l'affresco avesse ancora potuto in alcuna parte anche secondaria progredire dopo Correggio, in quel fervore d'animi così potentemente commossi, nella grandezza e finezza di sentire di quel secolo si sarebbe ancora perfezionato. Ricordinsi i nostri lettori del fatto raccontato dal Varchi nelle *Storie fiorentine*, e confermato da mille altri, mentre si demoliva il convento di S. Salvi. Quelli che gittavano a terra le mura per salvezza di Firenze minacciata dall'arme di Clemente VII e Carlo V, al veder l'affresco d'Andrea del Sarto rappresentante il Cenacolo, lasciarono cader di mano i martelli e le stanghe, ed attoniti dalla maraviglia ricusarono di proseguire più oltre il lavoro. Tanta ebbe potenza quella pittura divina su quegli animi rozzi! — Pietro da Cortona stesso, che fu il Marini della pittura, vi aggiunse ancora la facilità; quella facilità, che traviò e così facilmente travia in manierismo; quella facilità, che è tuttavia uno de' bei pregi di Rubens negli affreschi della galleria del Luxembourg. Dobbiamo noi pure qui far menzione della galleria Farnese dipinta in Roma da Annibale Caracci? Oppure dobbiam subito passare a Mengs, il rinnovellatore del buon gusto? Troppo lungo pur sarebbe il voler soltanto accennare di volo i più notabili affreschi, e troppo noioso il non tesserne che un nudo catalogo; epperciò chiudiamo questo rapidissimo sguardo storico col nome solo dell'Appiani, il quale ai nostri dì seppe rimettere in credito e così bella-

mente usare questo genere di pittura, per tanto tempo trascurato. — Veniamo ora all'esecuzione dell'affresco. Data la prima arricciatura grossa su d'un muro, e preparati già prima dal pittore i cartoni, questi fa incrostar di nuovo tanta superficie di muro quanta crede di poter colorare in quel giorno. Spianatala ben bene, vi tende sopra il cartone, e lo *calca*, ovvero lo *spolverizza* (*v.* Calcare, Spolverizzare): con questo mezzo egli ha il contorno precisamente ed in breve disegnato, e può cominciare il lavoro dei colori. I colori devono essere tutti di terre; non minerali, chè si ossiderebbero; non vegetali, che sarebbono corrosi dalla calce. Questa debb'essere sempre fresca, epperciò continuamente bagnata. Il colore stesso si profonde sopra in larga copia, acciocchè l'intonaco profondamente se ne imbeva. Richiede mano destra, risoluta e veloce; ma sopratutto giudizio saldo, e formato da studii preparatorii. Il cartone già determina all'artista il disegno ed il chiaroscuro; il bozzetto e la macchia gli danno il colorito. Inoltre vi si richiede calcolo di raziocinio e pratica; poichè il colore, quando il muro è molle, si mostra in una maniera: in un'altra quando è secco. Le tinte che parevano oscurissime e fierissime, essiccando divengono leggiere e di poca forza. Da quel che si fa, bisogna saper conoscere quello che diverrà ad opera finita. Nè quel tanto che si stabilisce per un dì, si può differir a dipingerlo il giorno dopo, stante che la calce per poco che sia lasciata, manda fuori una certa crosterella, che macchierebbe tutto il lavoro. Ciò che non si può finir di dipingere, vuol esser gittato giù, e rifatto nel dì seguente. Pertanto quivi non la minuta diligenza, o la paziente industria, ma prontezza e franchezza si richiedono. Cominciata così una storia, e fattane una parte, le si congiunge e si continua un altro pezzo d'intonaco, badando, che questa unione cada sulle cose meno osservabili del dipinto, e non s'incontri in un nudo molto appariscente nè in punti assai luminosi e chiari, ma ne' luoghi di minor importanza e meno visibili dell' opera. Su quest'intonaco fresco di nuovo si calca o si spolverizza l'altra parte del cartone, facendo in guisa che le linee nel muro continuino siccome nel cartone, e per nulla si spostino; e così sino al fine. I colori sono sciolti e macinati in acqua pura; e pel bianco si usa il travertino cotto. Le gomme, le colle e le altre sostanze glutinose con cui si incorporano i colori per dipingere *a tempra* (*v.* Tempra (a)) rovinerebbero l'opera. È opinione che alcuni pittori veneziani, non che il Correggio, siano stati così periti nell'operar l'affresco da eseguirne in velatura le parti più delicate: ma la maggior parte eseguisce tutto a corpo. La velatura a fresco si opera a tinte pure, acquose molto, sugli scuri già preparati prima con forza rivenendo più e più volte in quella guisa a un dipresso che si pratica nell'acquerello. Ma i ritocchi a secco sono micidiali all'opere ed alla fama degli autori, poichè è provato che non reggono al tempo, ed in breve in vece di rammorbidirne le durezze, e coprir le trascuranze, vengono a maggiormente farle palesi. Un buon fresco quando è finito ed è terminato di prosciugare, emette una certa direi quasi patina vitrea, la quale poco dissimile per l'effetto dalla vernice ne' quadri ad olio fa splendere le tinte e le conserva quasi eternamente durevoli. Un affresco ben fatto non teme la luce, poco soffre la polvere, e se l'intemperie delle stagioni non iscrosta e scompone l'intonaco, sfida i secoli; sì che fra tutti i generi di pittura questo è quello che maggiormente si conviene per adornare i monumenti che debbono passare alla posterità. Ha sulla pittura a tempra il vantaggio di non guastarsi così facilmente e di esser più bella e su tutte le altre specie di pittura, di comparir più distinta e più brillante da lontano. Quando l'affresco venga ad oscurarsi o per fumo o per polvere, agevole è il ripulirlo. A ciò fare si servono della mollica di pane, e spogliatala della crosta, vi passano sopra con attenzione più volte; e la mollica trae seco le particelle che l'annerivano. La maniera di valersene è la stessa che usano i disegnatori a matita nera, quando vogliono tor via dal loro disegno qualche tratto mal segnato, o diminuir di forza qualche scuro. Così si praticò con esito felicissimo su varii antichi dipinti, e segnatamente sul giudizio di Michelangelo, che molti già piangevano perduto dal fumo delle candele solite ad accendersi in massima copia nella settimana santa. Quando un muro gitta fuori macchie, l'intonaco non basta ad occultarle, e dopo breve tempo rivengono fuori a deturpare il dipinto: il salnitro poi tutto distrugge. Pertanto il pittore prima di accingersi all'opera, in compagnia di un perito architetto osservi ben bene queste cose; e quando v'abbia luogo, vi ponga rimedio, se non vuol veder perdute le sue opere e scemata la sua riputazione. — Alcuni per dare maggiore splendore all'affresco, credono che asciutto ch'egli è, vi si possa dar sopra una mano di cera, e farnela penetrare liquefacendola con ispecchi a riverbero. Questo parteciperebbe dell'encausto: il tempo giudicherà se sia ben fatto l'usarlo. — Un altro genere di pittura su muro viene pure comunemente nominato *affresco*, sebbene in realtà non sia che una unione di questo coll'*a tempra*, onde la parte principale vien eseguita a secco. La grave difficoltà di poter unire insieme ed accordare di toni e di tinte le vaste composizioni eseguite separatamente in tanti piccoli pezzi, di cui ciascuno è l'opera di un sol giorno, come abbiam di sopra avvertito; quella ancor più grave di far comparire tinte leggieri e trasparenti, colori vivaci, brillanti, luminosi coll'aiuto di sole terre opache o fosche; e la grande intelligenza e pratica necessaria per calcolare la forza che avrà ogni tinta ad opera finita, da quella che tiene mentr'essa è ancor umida, fecero trovare una maniera più sicura e più spedita, la quale appagasse l'occhio dei più, e servisse ad un tempo al lucro dell'artista. Questa consiste nell'intonacare di calce una più larga parte di muro che non si usa nel buon fresco, e su di essa calcato o spolverizzato il disegno coll'aiuto dei cartoni, in vece di condurla finita mentre è ancor umida,

bozzarla soltanto, o per meglio dire, prepararla, come nella pittura ad olio si preparano le tele da coloro, i quali dipingono a velatura. In questa preparazione a fresco, lasciati intatti i lumi, si fanno di terra d'ombra e terra nera o rossa le mezze tinte e gli scuri molto pronunciati tanto nelle carni, quanto nei panni; variando e mescolando queste tinte semplici, secondo la varietà de' colori, che vi debbono essere sopraimposti. Ciò fatto per tutta intera la composizione, nel tempo che questa si essicca si può passar a preparare un altro quadro; e come la prima non conserva più vestigio di umidità, le si dà sopra per due o tre volte una buona mano di latte. Il latte essiccando fa come una certa pellicola trasparente, la quale viene a dividere e preservare dal contatto immediato della calce i colori, che di poi si sovrappongono per finire la pittura. E qui comincia appunto il lavoro che abbiam detto simile alla tempra. I colori minerali, l'azzurro di Prussia, il cinabro ecc. e persino alcuni colori vegetali più resistenti, vengono posti in opera. S'incorporano con colla o gomma di dragante; si uniscono a corpo, ovvero si stendono in velature sul fondo che loro presenta la preparazione a fresco; si ritoccano, si caricano o si alleggeriscono di forza, si illuminano con biacca, e si può venir su di essi quante volte il bisogno dell'accordo e dell'intonazione lo richiegga. Non v'è alcun dubbio, che tanta facilità e agevolezza, che sì fatto genere porge, si debbano avere in gran conto: ma duole l'animo al vedere, come oggi molti dei chiari artisti facciano così poca stima del nome loro da affidare tante fatiche ad un genere così fragile e poco durevole. Veggiamo infatti chiese e pubblici edifizi, le cui decorazioni dovrebbero esser eterne, acciocchè conservassero inalterabile dai capricci della moda ed indelebile il carattere loro fino alla più tarda posterità, non ancora finiti di dipingere, già cominciare ad imbrunire, alterarsi le tinte, venir disaccordi, e spesso guastarsi in tre o quattro lustri, sì che sia necessario, pel decoro del santuario o per la maestà pubblica, il rifarle. È noto a tutti come nei luoghi di molta frequenza le pareti e le vôlte, specialmente d'inverno, trasudino in guisa da investirne d'umidità tutta l'interna superficie. I colori minerali e vegetali non sono quivi separati dalla calce, che per mezzo di quella leggiera pellicola che formò il latte: venuti al contatto della calce, ecco alterarsi, scomporsi, perdere di vigore, od annerire. E la doppia o tripla mano di latte può essa assolutamente in quella umidità, in quel trasudare delle pareti restar come un mezzo di divisione impermeabile, sì che niuna particella di colore penetri addentro, o niuna particella calcarea venga fuori a mescolarsi nel colorito? Che anzi quest'umidore non è esso di per se solo capace d'alterare i colori vegetali e minerali? La colla, la gomma, e le altre sostanze, che servono ad incorporare la tempra, poco reggono all'impressione dell'aria, al cangiamento della temperatura ed alla forza distruttrice degli anni; e l'esperienza che ci provò come non solo i colori a gomma od a colla, ma le mestiche stesse ad olio e a resine sul muro siano riuscite a male; quest'esperienza che ci fa cotanto rincrescere, che Leonardo da Vinci non abbia dipinto a buon fresco il suo divino cenacolo; questa dovrebbe render cauti tutti coloro, i quali affidano pubblici edifizii ad esser abbelliti di pitture, acciocchè avvertano di non risparmiare nè a cura nè a spesa nell'opere che commettono, onde non veder poi essi stessi od i figli loro rese vane le spese fatte, e deluse fra breve le loro aspettazioni. Se a passeggiere e temporarie decorazioni avessero soltanto pensato i nostri maggiori, se gli artisti dei bei tempi della pittura italiana non avessero avuto di mira l'eternità, quali opere avremmo noi ora, le quali facessero fede della potenza del genio creatore di Raffaello o di Michelangelo? Si lasci pertanto questo nuovo genere di falso a fresco per le sale di privati, e per quelle altre opere, che possono nascere e cadere senza verun danno dell'arte, e dell'eleganza e decoro della società; ma le chiese ed i pubblici monumenti richiedono opere eterne, e solo il buon affresco soddisfa al bisogno ed eterno dura.

FRIABILITA' (*fis.*). — Proprietà che hanno certi corpi solidi di stritolarsi facilmente, e di ridursi in polvere grossolana sotto l'azione d'una forza anche piccola, come sarebbe quella delle dita. Tali corpi sono generalmente il risultato della riunione di più frantumi, i quali non aderiscono gli uni agli altri che leggerissimamente: i frantumi però, che li compongono, godono, generalmente parlando, di una durezza considerevole, per cui difficilmente potrebbero ridursi a pezzi minori.

FRIBURGO o Freyburg (*geogr.*). — Città ragguardevole, antica capitale della Brisgovia, ed ora del circolo dell'Alto-Reno, nel granducato di Baden, posta in mezzo alla Selva Nera ed in una situazione amenissima; ha una popolazione di circa 15,000 abitanti, fabbriche di tele, tabacco, caffè-cicorea, strumenti di musica, marocchino rosso, orologeria, ecc., una cattedrale di architettura gotica, ch'è fra le più belle d'Europa, la cui guglia è quasi alta come quella di Strasburgo, e di cui si ammirano le invetriate e parecchi quadri dell'antica scuola tedesca. Possiede pure una rinomata Università, fondata l'anno 1456 da Alberto VII duca d'Austria, alla quale vanno unite una ricca biblioteca, una collezione di strumenti di fisica e di matematica, un giardino botanico, ecc., e recentemente vi si formò una società di storia per diffondere gli studii della statistica ed antichità, per conservare i monumenti ed oggetti d'arti che rinchiude il paese.—Questa città, retta successivamente dai duchi di Zähringen, di Furstemberg e d'Austria, fu nel XVII secolo occupata varie volte dagli Svedesi e dai Francesi, che poi la restituirono agl'imperiali. Infine, Luigi XV fattosene padrone, nel 1744, prima di restituirla, ordinò che se ne distruggessero le fortificazioni. Friburgo finalmente è patria di molti uomini celebri, fra i quali il monaco Schwartz, creduto in Alemagna inventore della polvere da cannone.

FRIBURGO (Cantone) (*geogr.*). — Cantone della Svizzera, confinante al N. e all'E. col cantone di

Berna, al S. con quello di Vaud, all'O. collo stesso cantone di Vaud ed il lago di Neufchâtel; il suo clima, freddo in inverno, va soggetto a repentine variazioni in primavera e in autunno, e la sua popolazione, sparsa sopra una superficie di circa 500 miglia quadr., era nel 1834 di 89,192 abit., compresi gli stranieri, tutti cattolici, ad eccezione di un piccolissimo numero di protestanti. Le produzioni del suolo di questo cantone consistono in grano, segala, orzo, avena, molti frutti, co'quali si fa una specie di siroppo o che si fanno seccare, poco vino di qualità mediocre, molto tabacco, canape, lino e legname da costruzione. Vi abbondano i pascoli e le praterie, ove si alleva una grande quantità di grosso e minuto bestiame, dal cui latte si ricava il tanto rinomato formaggio di Gruyères, che insieme ai bestiami, ai cavalli, ai frutti, al tabacco, al legname ed ai lavori in paglia, forma il principale commercio del cantone. Nella parte montagnosa di esso si parla la lingua romanza; ma le persone colte delle città e dei villaggi parlano indistintamente il francese ed il tedesco. Il governo di Friburgo, ch'era in origine popolare, scadde nell' aristocratico dopochè si allargò il suo territorio, ed era anzi oligarchico nel 1798, essendo a quel tempo il diritto di nominare al gran consiglio ristretto a poche famiglie patrizie. I cambiamenti introdotti posteriormente ammisero per una quarta parte soltanto gli abitanti della campagna a sedere nel gran consiglio, composto pel rimanente di nobili; ma nel dicembre del 1830 i campagnuoli unitisi a molti cittadini, e tutti incoraggiati dalla recente rivoluzione di Francia, ottennero che si promulgasse per l'intiero cantone una costituzione più larga e democratica. Il presidente del consiglio, detto *Avoyer*, è nominato per due anni; sette membri del consiglio formano un tribunale di censura, che veglia al mantenimento della costituzione e dei buoni costumi; la stampa vi è libera, ma soggetta alle leggi che ne correggono gli abusi. — Invaso dagli Alemanni e da altre orde di barbari dopo la caduta dell'impero d' Occidente, il territorio di Friburgo rimase poi parte del regno di Borgogna fino all'XI secolo; fu poi retto a titolo di feudo ereditario dell' impero dai duchi di Zähringen, risguardati siccome benefattori del paese, e fondatori di varie città; all'estinzione di quei duchi, passò alla casa di Kyburgo, e da questa a quella di Absburgo (an. 1277), che l'occupò fino al 1452, in cui si sottomise ai duchi di Savoia, e nel 1481 venne ammesso a far parte della confederazione per essere rimasto fedele alla Svizzera nella guerra contro Carlo il Temerario, duca di Borgogna.—Comprende il cantone 12 distretti, uno dei quali è MORAT, rinomato nella storia per la vittoria riportata l'anno 1475 dagli Svizzeri sopra lo stesso Carlo.

FRIBURGO (CITTÀ), capoluogo del cantone dello stesso nome, in riva alla Sarina, le cui rive sono congiunte da quattro ponti, uno dei quali, sospeso in ferro, ed uno dei più belli che siano al mondo in questo genere, ha una lunghezza di 885 piedi, e s'innalza 170 piedi al di sopra del fiume. La città ha alcune manifatture di tabacco e di pannilani, fabbriche di stoviglie e di cappelli di paglia, un gran collegio diretto dai gesuiti, un liceo colla cattedra di diritto comune e civile, società economica, gabinetto di storia naturale, biblioteca pubblica, la cattedrale di stile gotico col suo campanile, ch' è uno de' più alti d' Europa, ed una popolazione, che nel 1834 ascendeva insieme a 8535 abitanti. — Fu fondata questa città, l'anno 1176, dal margravio di Baden, Bertoldo IV, duca di Zähringen, che la chiamò Friburgo o città libera, e le diede un governo municipale indipendente dai circostanti signori; accrebbe tali franchigie l'anno 1274 Rodolfo di Absburgo, e subì dipoi le stesse vicende del cantone a cui appartiene. A Friburgo fu conchiuso l'anno 1505 un trattato d'alleanza tra la Francia e gli Stati elvetici, il qual trattato è conosciuto sotto il nome di *pace perpetua*; e nel 1803 vi si radunò la dieta in cui fu accettato l'atto di mediazione della Francia.

FRIEDLAND (DUCA DI) (*v.* WALLENSTEIN).

FRIEDLAND (BATTAGLIA DI) (*stor. mod.*). — Friedland è città poco considerevole degli Stati prussiani, nella reggenza di Kœnigsberga, sulla sinistra riva dell'Alla; possiede qualche fabbrica di panni comuni e conciatoi, ed ha una popolazione di circa 2000 abitanti; ma è sito specialmente di grande rinomanza nelle storie moderne per la vittoria ivi riportata in giugno dell' anno 1807 dagli eserciti francesi sopra quelli dei Russi. — La mattina del dì 14 giugno il maresciallo Lannes ed i generali Oudinot e Grouchy, per mezzo di abili manovre avevano occupato un campo di battaglia assai vantaggioso nelle prossimità di Friedland, ed aperta per tal modo la via ai maggiori trionfi di quella giornata. Infatti verso il mezzogiorno sopragiunse sul luogo lo stesso Napoleone seguíto dalle cavallerie della sua guardia, avendo potuto le fanterie arrivare solamente quattr'ore più tardi, e da due divisioni del maresciallo Ney, il quale doveva principalmente contribuire all'esito glorioso della battaglia. Questa cominciò sul tardi, allorchè Napoleone ebbe riunito forze sufficienti per opprimere l'esercito russo, i cui svantaggi erano accresciuti da una posizione per nulla favorevole, poichè aveva avuto l' imprudenza di lasciarsi l'Alla alle spalle. Volendo pertanto l'imperatore profittare di un tale errore, diede prontamente le necessarie disposizioni della battaglia, affinchè la vittoria venisse assicurata alle sue armi, ed al nemico fosse impedita la speranza di ritirarsi intero ed ordinato. Per ottenere più sicuramente questo doppio scopo, il maresciallo Ney ebbe ordine di cominciare il movimento sul lato destro, e di sostenerlo con quel vigore ch'era sempre solito mostrare in tutti gli assalti; il maresciallo Mortier a sinistra ed il maresciallo Lannes al centro dovevano con affrontamenti più o meno decisivi proteggere le mosse dei combattenti da destra; mentre il generale Victor colle truppe poste sotto i suoi ordini, e Napoleone colla sua guardia a piedi e a cavallo stavano preparati, secondo il bisogno, ad accorrere al soccorso di questo o di quel corpo. Le

artiglierie francesi avendo cominciato un fuoco micidiale su tutta la linea di battaglia, le truppe russe già parevano piegare, allorchè la guardia imperiale russa si mosse per rianimare il loro coraggio. La fortuna della giornata parve allora inchinare un momento dal lato dei Russi; ma il generale Dupont opponendo improvvisamente una fronte insuperabile al nemico, diede il tempo al maresciallo Ney di rannodare i suoi che cedevano, e condurre un assalto contemporaneo contro forze tanto imponenti. Voltarono perciò i loro sforzi contro Bagration, che non potendo resistere all'impeto ed alle scariche con cui lo tempestavano i Francesi, abbandonò infine il villaggio di Friedland, ed incendiò i ponti che mettono ad esso per non essere molestato nella ritirata. Il generale russo Benningsen si affrettò a secondare il movimento retrogrado di Bagration per poter ridurre in salvo le artiglierie.—La presta ritirata di Bagration e di Benningsen mise in grande pericolo il generale Gortchakof, che con un corpo assai numeroso di fanterie e di cavallerie s'era spinto troppo innanzi nel calore della mischia. Voleva aprirsi una strada coll'armi; ma assalito e pressato da più lati dai valorosi soldati di Lannes, dai granatieri di Oudinot e dai dragoni di Grouchy, i suoi furono tutti uccisi o annegati nell'Alla. — La notte trattenne i Francesi dal perseguitare i Russi, i quali però fra morti, feriti e prigioni perdettero in questa battaglia circa 50,000 buoni soldati e 120 cannoni. La battaglia di Friedland ebbe poi quest'altro risultamento, che la Russia e la Prussia confederate fecero offerire la pace a Napoleone per non esporre maggiormente la sicurezza degli Stati loro, e l'accordo di Tilsitt, conchiuso alcuni giorni dopo, diede una stabilità assoluta al nuovo impero di Francia.

FRIESLANDIA (*geog.*) (*v.* FRISIA).

FRIGIA (Φρυγια) (*geogr. ant.*). — Di questo paese dell'Asia Minore è difficile il definire esattamente i confini in quanto furono diversi a varii tempi. Sotto i primi imperatori romani confinava all'ovest colla Caria, colla Lidia e colla Misia; al nord colla Bitinia; all'est colla Galazia e colla Cappadocia e al sud colla Licia, colla Pisidia e colla Licaonia. Prima che i Galli, invasa l'Asia Minore, fondassero la provincia di Galazia, la Frigia s'estendeva insino all'Ali. Gli antichi scrittori parlano della Frigia Maggiore e della Frigia Minore; ma quando non si parla che della Frigia, intendesi sempre la prima, giacchè l'ultima non era se non una divisione politica e comprendevasi nella Misia ch'era abitata da parecchie tribù frigie. La parte settentrionale della Frigia propriamente detta chiamavasi *Phrygia Epicteta*, cioè la *Frigia acquistata*, nome che le era stato dato quando dai Romani venne annessa al regno di Pergamo; e la parte meridionale che confinava col monte Tauro era per questa circostanza chiamata *Phrygia Paroreia*. Nel quarto secolo i Romani divisero la Frigia in due province, cioè nella *Frigia Salutare* e nella *Frigia Pacatiana*; la prima comprendeva la parte orientale e l'altra la parte occidentale dell'antica provincia.

FRINGUELLO (*ornit.*). — È questa la notissima specie del genere *fringilla*, conosciuta dai zoologi col nome di *fringilla cœlebs*, e in italiano chiamata anche *franguello*, *franguеglio*, *filungello* e *spincione*. L'avremmo posto sotto l'articolo *fringillidi* se non avesse avuto alcune qualità che lo fanno degno di notizie particolari. Il fringuello è principalmente notabile per forte metallo di voce, e già lo aveva notato Belon, il quale dice: *on les garde en cage pour les faire chanter, dont le chant est si puissant qu'il en est fâcheux* (in-f°, 1555), e nel piccolo in-4° (1557) sotto la figura di questo uccello è stampato il seguente quartetto:

Pour bien pinser lon me nom Pinson,
Qui ay la voix fort haultaine et puissante,
Je hay le chauld, froidure m'est plaisante;
En ce contraire est à tous ma façon.

Il Bechstein ne'suoi *Uccelli da gabbia* dice: « Così grande è nella Turingia l'amore del fringuello e talmente ricercati sono quelli che cantano bene, che per tutta la provincia appena se ne incontra ancora qualcuno che canti tollerabilmente. Tostochè da paese vicino ne giunge qualcuno le cui note paiano buone, tutti gli uccellatori gli si pongono dietro e non si ristanno infino a tanto che non l'hanno preso. Ecco perchè in questa provincia così comuni sono i fringuelli in gabbia ». Il maschio è notabile per la nettezza e aggiustatezza del penname che, senz'avere gran varietà o splendore di colorito, è così ben disposto e così lucente è il bianco delle ali da farne una leggiadra creaturina. La femina è notevole per tinte meno appariscenti e quando se ne sta accovacciata sull'elegante suo nido, non sarebbe quasi distinguibile se non fossero que' suoi lucicanti occhietti che guardano attorno con sospettosa vigilanza. Temminck dice che nell'autunno, dopo la muda, i colori del penname maschile sono più lucenti che nella primavera, giacchè tutte le penne terminano in un chiaro cinereo. Osservaronsi alcune varietà di questa specie, notevoli per un bianco puro, per un bianco giallognolo e per alcune parti del corpo bianche. L'Aldrovandi fa menzione d'una varietà ch'era in parte giallognola e in parte nerastra. Il fringuello abita in quasi tutti i paesi dell'Europa, permanente nelle parti meridionali e nella più parte dei luoghi uccello di passo. Il principe di Lusignano dice ch'è comunissimo nei dintorni di Roma, e fa il suo passaggio in ottobre, nel qual mese se ne piglia una infinità insieme con altri uccelletti al paretaio e al roccolo. Il Savi dice nell'*Ornitologia toscana* (II. 112): « In tutti i tempi si trova da noi; nella buona stagione qua nidifica, nella cattiva vi sverna. Nell'ottobre un'immensa quantità ne arrivano da' paesi settentrionali, riuniti sempre in branchi, ora di sei o otto, ora di venti o trenta; anche da lontano questi si riconoscono per il loro *pio*, *pio*, fischio che continuamente ripetono. Molti si stanziano ne'nostri boschi o campi alberati, e molti seguitano il loro viaggio o fermansi solo per pochi momenti onde prendere ri-

poso ». Anche nel Piemonte sono comunissimi e vi stanno d'ogni stagione. Negl'inverni molto nevosi è assai commovente il vedere questi uccelletti, deposta la natía selvatichezza, accostarsi alle case, massime ne' villaggi, volare sulle strade, sulle finestre, sulle logge, ne' granai, andando in busca di cibo, e incontrando troppo spesso la morte nelle trappole che sogliono loro tendere i monelli. Questo uccello si pasce di grani e d'insetti. Fa un bellissimo nido che consiste esternamente in musco, lana fina, licheni ed anche in ragnateli, il tutto leggiadramente contessuto. Internamente è foderato di lana e crini. Questo nido lo pone comunemente nella forchetta dei rami. Le piante su cui nidifica per lo più sono i pomi, i peri, i noci, gli olmi e le querce, e talvolta anche bassi cespugli. Fa da quattro a sei uova d'un bianco azzurrognolo, tinto in carnicino e segnato di strisce d'un rosso porporino.

FRISI (p. Paolo). — Uno de' più nobili ingegni che onorassero la nostra nazione nel secolo XVIII, nacque in Milano l'anno 1727. A 16 anni entrò nei barnabiti, e studiò le matematiche con tanto ardore da potere in età di 24 anni pubblicare un lavoro originale e sublime sulla figura e grandezza della terra, che gli procacciò l'onore di socio corrispondente della R. Accademia delle scienze di Parigi. Uno de' principali pregi di questa sua dissertazione si fu l'accordo per lui osservato della teoria newtoniana con le misure degli archi del meridiano prese in vicinanza dell'equatore e sotto il cerchio polare. Fu mandato lettore di filosofia a Lodi, poi a Casale di Monferrato, ivi successore del cel. p. Gerdil, indi in Milano nel collegio di S. Alessandro, dove rispose alla critica fatta all'accennata sua dissertazione. Un'altra ne spedì all'Accademia di Pietroburgo sulle cause e la teoria dell'elettricità, riducendo in essa ad una dottrina generale i fenomeni elettrici, e confutando le ipotesi mal fondate da altri. Una terza dissertazione inviò all'Accademia di Berlino sul moto diurno della terra, mostrando coll'analisi geometrica di Newton che un tal moto non può essere sensibilmente impedito dai venti, dalle maree ecc. come richiedevasi dal programma; ed ottenne il premio proposto. Passò professore di etica e di matematica a Pisa; e nel 1758 l'Accademia di Parigi coronò la sua dissertazione *De atmosphera corporum cœlestium*; accordando l'*accessit* all'altra *De inæqualitate motus planetarum omnium*. Queste ed altre dissertazioni d'argomento fisico-astronomico pubblicò poi in un volume; e tra le osservazioni e calcoli ch'ei fece merita special menzione ciò che egli scrisse intorno la diminuzione d'obliquità dell'eclittica, assegnandone i limiti ed il periodo d'aumento e di diminuzione. Il conte di Woronzow tentò di condurre in Russia il Frisi, il quale se ne scusò, e, lasciata Pisa, passò a Milano professore di matematica nelle scuole Palatine. Andò a Parigi ed a Londra, e vi conobbe gli scienziati più eminenti. Scrisse poscia una dissertazione in difesa della sua dottrina con cui spiegava i fenomeni tutti della luce col moto vibratorio dell'etere, e quelli dell'elettricità con un moto di traslazione, di condensazione e di refrazione dell'etere stesso; dottrina che fu applaudita anche in Inghilterra ed in Olanda. Tornato in Italia, amò far parte della società detta *del Caffè*, che pubblicava un foglio settimanale e satirico in Milano, e contradisse in voce e per iscritto agli *Operai del duomo* (signori del primo ordine di Milano), che vollero erigere una guglia sulla cupola di quel tempio. Si fece per l'una e per l'altra cagione molti nemici; e, disgustato, attese nella solitudine a dare l'ultima mano alla sua *Cosmografia*, intitolandola nella prima edizione: *De gravitate universali corporum*. Di quest'opera il Bailly nella sua Storia dell'astronomia diede questo giudizio: « Il sig. ab. Frisi, geometra italiano, ha percorso tutti gli argomenti, ha trattato tutte le quistioni; la raccolta delle sue opere è un trattato luminoso e compiuto de' fenomeni celesti; la sua opera sulla gravitazione è la sola nella quale il sistema del mondo sia stato sviluppato in tutte le sue parti ». La composizione de' moti di rotazione, secondo diversi assi che si riducono ad una rotazione sola secondo una data legge, è uno de' più cospicui teoremi scoperti dal Frisi. Egli ha inoltre il merito d'aver resa più piana la teoria del moto lunare; fatto che pareva riserbato ai soli matematici di prim'ordine. Raccolse poi in quest'opera quanto fu scritto dagli uomini più eminenti intorno la teoria del mondo, comentando, rischiarando ed aggiungendo alle altrui le proprie sue scoperte. — Abbracciò il Frisi anche l'idraulica pratica. Per comando superiore scrisse sulla gran questione del recapito del Reno nel Bolognese; propose di valersi del *Cavo benedettino*, modificando ed aggiungendo; e molte delle sue idee furono alcun tempo dopo accettate con manifesta utilità della provincia di Bologna. Nella sua Mecanica universale applicata alle teorie de' fiumi, sviscerò quest'argomento, e diede un buon corso di questa scienza, il quale però non manca delle sue mende. Fu consultato dai Veneziani sul progetto del cavaliere Lorgna per riparare ai danni del fiume Brenta; e la reggenza Austriaca volle il parere di lui sulla costruzione d'un filatoio in un canale di Roveredo. Suo poi è il progetto del canale da Milano a Pavia che fu poi aperto per intero nel 1819. Per compiacere a chi reggeva l'impero, scrisse sui diritti de' sovrani nelle cose di religione, e de' loro doveri verso la Chiesa. —Riordinò i suoi scritti in tre volumi così distinti: *Algebra*, *Mecanica*, *Cosmografia*; e in essi cercò sempre di unire la sintesi al calcolo, conciliando ai metodi tutta la possibile evidenza, ed avvezzando gli studiosi a diffidare de' risultamenti del calcolo quando non sieno esaminati col lume della sintesi. Morì nel 1784 in Milano, patria a lui poco riconoscente; e il suo amico Verri ne scrisse la vita e gli fece erigere un bel monumento in s. Alessandro, dove riposano le sue ceneri.

FRISIA (*geogr.*).—La provincia più settentrionale del regno di Olanda, fra i 52° 40′ e 53° 30′ lat. N., e i 5° 1′ e 4° 1′ long. E.; confina al N. col mare del Nord, all'E. colle province di Groninga e di Drenta,

al S. e S.-E. con quella dell'Overyssel, all'O. e S.-O. col mare del Nord e lo Zuidersee; ha una popolazione di circa 221,000 abitanti. Il suolo, generalmente piano, verso le coste, massime al N. e all'O., sta al disotto del livello del mare, protetto solamente dalle dighe contro le innondazioni di quello; è irrigato da molti fiumi; contiene pure numerosi laghi, e non pochi canali vi facilitano lo scolo delle acque ed il trasporto delle merci. Dove il terreno non è tanto basso si coltivano con vantaggio frumento, legumi, semi di rapa, canapa e lino; altri siti abbondano di pascoli, in cui si allevano grosso bestiame, montoni e cavalli da tiro, e la pesca è molto attiva sulle coste. In questa provincia si fabbricano tele fine, che portano il suo nome, e che sono stimate le più belle di Europa, tele da vela e stoffe comuni di lana; vi si fa pure un' immensa quantità di formaggi e di burro che, insieme ai cavalli, al grosso bestiame, alle cuoia ed alla lana, formano gli articoli principali di esportazione. La nobiltà della Frisia non è costituita in ordine equestre, essendo la provincia andata sempre esente dal sistema feudale; gli abitanti sono per la maggior parte luterani, ed il loro dialetto s'accosta più al tedesco che all'olandese.—Abitata anticamente dai Frisii (*vedi*) o Frisoni, fu la contrada occupata dai Romani, dai quali poi passò ai Carolingi, e Carlo il Grosso, re della Lotaringia, la cedette nell'889 in proprietà ereditaria e trasmissibile ad un conte Girolfo. La Frisia prese in seguito (an. 1061) il nome di contea di Olanda, e l'intera provincia venne divisa in molti cantoni. Dopo varie vicende, passò sotto la dominazione di Carlo V, che la trasmise al figliuolo Filippo II, e sotto il costui regno si unì nel 1579 alle altre province degli Stati-generali per sottrarsi al giogo spagnuolo, riconoscendo in vece la sovranità della casa d'Orange. — Comprende oggi tre circoli, Leeuwarden, capoluogo, Herrenveen e Sneek, e 30 baliaggi.

FRISII o Frisoni (*stor. ant. e mod.*).—Popolo della Germania che facea parte della nazione degli Ingevoni. Dividevansi ne' *Frisii minores* che abitavano le terre al nord dell'isola de'Batavi, cioè le odierne province d'Overyssel, Gheldria e Utrecht e la maggior parte della provincia d'Olanda, compreso lo Zuidersee che in allora era quasi tutto asciutto; e ne'*Frisii majores* che abitavano la terra tra l'Yssel, l'Ems e il paese de'Brutteri, cioè le odierne province della Frisia occidentale e di Groningen. L'antico Reno li separava dai Batavi e l'Ems dai Cauci. Secondo Tacito (*Ann.* II, c. 24) essi erano gli alleati più fidi che i Romani avessero in quelle parti; aiutarono Druso e Germanico nelle loro guerre contro i Cherusci, e salvarono la flotta romana dalla distruzione alla foce dell'Ems. Ma i Romani avendo di poi tentato di trattarli come sudditi, essi dichiararonsi loro nemici, e ne atterrarono tutte le fortezze, tranne una sola, giacchè nell'anno 28 dell'era nostra, quando Olennio era luogotenente romano, piombarono sui Romani, ne uccisero 900 presso i boschi di Baduhenna, e si sottrassero al loro dominio (Tacit. *Ann.* IV, c. 72. 73). Corbulone, generale romano sotto Claudio (anno 47 dell'era v.), li ridusse ad obbedienza, e Nerone li cacciò via da alcuni distretti al di là dello Zuidersee ch'essi aveano invaso (Tac. *Ann.* XIII, c. 54). — Gli antichi Frisii somigliavano ai Germani nelle abitudini e nel modo di vivere, e secondo Tacito il solo tributo che potessero pagare ai Romani, consisteva in pelli. Erano governati da due principi la cui autorità era sommamente ristretta. I loro discendenti sono stanziati tra le isolette della costa occidentale del ducato della Slesia, e conservano non solo il nome di Frisii, ma anco molti vestigi de'loro costumi e del loro vestire. Essi vanno a guadagnarsi il vitto in Olanda e ne'paesi circonvicini, e tornansene in patria col prodotto delle loro fatiche.

FRISSO (*stor. mitol.*). — Figliuolo di Atamante, re di Tebe, e di Nefele, fratello di Elle (*vedi*) colla quale, dopo impossessatosi de' tesori paterni, lasciò segretamente la Beozia per passare alla corte d'Eete re della Colchide. Salì a bordo di una nave o, secondo i poeti e i mitologi, sul dorso di un montone dal vello d'oro, e continuò il suo viaggio per aria. L'altezza a cui fu levato, fece venire il capogiro ad Elle che cadde nel mare. Frisso le diede convenevole sepoltura sulla spiaggia, e denominato quel luogo *Ellesponto* dal nome della sorella, continuò la sua fuga, e giunse sano e salvo nel regno d'Eete dove offerse il montone sull'altare di Marte. La favola della fuga di Frisso sopra un montone fu spiegata da alcuni, i quali notano che la nave su cui s'imbarcò Frisso o chiamavasi montone od avea sulla prora la figura di questo animale. Pel vello d'oro intendonsi i tesori che Frisso recò seco da Tebe.

FRITILLARIA (fritillaria) (*bot. e orticult.*).—Genere di piante appartenente all'esandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle asfodelee, tribù delle tulipacee, così caratterizzato: perigonio profondamente spartito in sei lacinie, embriciato-campanulato, inchinato, con una fossetta nettarifera, scavata nella base interna di ciascuna lacinia; stami inseriti sulle lacinie, con antere oblunghe; stimma spartito in tre porzioni; cassula coriacea, con sei solchi, trigona, a tre valve, a tre logge, con un gran numero di semi compressi, marginati. — Questo genere comprende circa venti specie, native le une d'Europa, le altre dell'Asia o dell'America, e che sono erbe caulescenti, a foglie lineari, alterne od opposte o verticillate; fiori solitarii o gemini o verticillati od a grappolo, ordinariamente assai vistosi, onde parecchie di queste piante vedonsi spesso coltivate negli orti, e principalmente la seguente.

Fritillaria imperiale o corona imperiale (*fritillaria imperialis* L.). — Questa specie, che è la più grande e la più bella del genere, dicesi originaria della Tracia. Il bulbo è grossissimo e carnoso; il fusto eretto, alto tre piedi e più, vedesi coperto di foglie sparse, lineari-lanceolate, glabre; i fiori assai ampi, di colore rosso-ranciato, pendenti, formano alla sommità del fusto un elegante verticillo a guisa di corona, cui sovrasta un ciuffo di foglie. — Questa specie, che fio-

risce in aprile e maggio, forma il più bell'ornamento dei giardini; se non che alla vaghezza delle forme e del colore fa spiacevole contrasto l'insoffribile puzzo che esala da tutte le sue parti; il sugo espresso dai suoi bulbi è velenoso per tutti gli animali. — La corona imperiale vuole una esposizione calda e terreno asciutto; si moltiplica facilmente per i bulbi e per semi. Se ne conoscono molte varietà, a fiori gialli, screziati, ranciati, doppi ecc., e se ne possono ottenere delle nuove per mezzo dei semi che debbonsi porre in terra appena che sono maturi.

FRIULI (*geogr.* e *stor.*).—È questa la provincia più settentrionale d'Italia che faccia parte del territorio veneziano, e confina al nord colle Alpi Carniche che la dividono dalla valle della Drava nella Carinzia; al nord-est colle Alpi Giulie che la dividono dalla valle della Sava; al nord-ovest con una diramazione delle Alpi Carniche che la dividono dalla valle della Piave nella provincia di Belluno; all' ovest colla provincia di Treviso da cui è separata per mezzo del fiume Livenza; al sud in parte col Dogado, ossia provincia di Venezia, e in parte coll'Adriatico; e all'est col governo di Trieste. Gli antichi confini tra il veneziano Friuli e il distretto austriaco di Trieste erano segnati dall'Isonzo, ma ora sono più ad occidente, e corrono da Palmanova alla foce dell' Ansa, lasciando fuori Aquileia e Grado, che fanno parte del circolo d'Istria (*v.* Aquileia). I confini d'Italia da questa parte non sono molto evidentemente segnati dalla natura; la catena delle Alpi non s'accosta tanto al mare quanto sulle frontiere occidentali di Genova, e la giogaia principale, cioè le Alpi Giulie, va ad oriente moltissimo dentro terra tra le foci dell'Isonzo e quelle della Sava. La valle dell'Isonzo pure e i suoi tributarii presentano un' apertura che dà nella Carniola, e la costa dell'Adriatico è di facile passo per chi viene in Italia dall'Istria, dalla Croazia e da altre parti dell'Illirico. Molti secoli sono Paolo Diacono e altri scrittori hanno osservato che l'Italia era accessibilissima agli eserciti stranieri nelle sue frontiere orientali dalla parte dell'Illirico e della Pannonia e questo spiega in parte il perchè ai Tedeschi sia sempre riuscito più facile che ai Francesi il mantenere la loro potenza in Italia. E perciò questo fu il cammino per cui invasero successivamente l'Italia i Goti, gli Eruli, gli Unni, i Longobardi e gli Ungari. — Pare che la parola Friuli sia una corruzione di *Forum Julii Carnorum*, nome di una colonia romana che vuolsi fondata da Cesare, ora Cividal di Friuli, situata sulle sponde del Natiso, affluente dell' Isonzo, il quale scorre lungo il lato occidentale di una diramazione delle Alpi Giulie che circoscrive il Friuli al nord-est. Non è gran tempo che quivi si scopersero molti ed importanti avanzi di quella colonia romana (*Giornale arcadico*, vol. XVII, pp. 400-11). Alboino, il quale è entrato in Italia passando da questa parte, dopo conquistate le pianure del Po, collocò il suo nipote Gisolfo come governatore o duca del Friuli. Da quel tempo il Friuli fu uno de'principali ducati di cui si componeva la monarchia elettiva de'Longobardi. Nell'VIII secolo Carlomagno, abbattuto che ebbe questa monarchia, lasciò il Friuli al suo duca longobardo Rotogaldo, ma essendo ricomparso con soldati in Italia Adelgiso, figliuolo fuggiasco di Desiderio, Rotogaldo si unì ad esso, onde venne assalito, sconfitto e messo a morte da Carlomagno. Questi diede quindi il ducato a un Francese di nome Enrico, aggiungendovi i territorii della Stiria e della Carinzia. Questo Enrico fu assassinato nell'anno 799; e ad esso succedettero ordinatamente varii altri duchi, tra cui Berengario che dopo l'estinzione della dinastia de'Carlovingi ottenne la corona d'Italia, ma fu poi assassinato nel 924. Si fa però menzione de'susseguenti duchi del Friuli fino al principio dell'XI secolo quando Corrado il Salico, imperatore di Germania e re d'Italia, diede il ducato del Friuli e il marchesato d' Istria al suo cancelliere Poppo, patriarca d'Aquileia. I successori di Poppo tennero il Friuli come principi sovrani, tuttochè feudatari nominali dell'impero, sino al 1420, nel quale anno il patriarca essendo in guerra coi Veneziani, questi lo conquistarono e l'unirono coi loro territorii, lasciando agli abitanti delle città loro leggi e magistrati municipali e ai signori feudali loro giurisdizioni, e concedendo ad essi di ritenere un considerevole grado d'indipendenza. La contea di Gorizia e il territorio di Monfalcone sulla sponda orientale dell'Isonzo, appartenenti all'antico ducato del Friuli, furono ceduti all'Austria. Il Friuli rimase soggetto a Venezia fino alla caduta di quella repubblica nel 1797, nel quale anno fu ceduto all'Austria in vigore del trattato di Campoformio. Fu poi annesso al regno d'Italia nel 1806, ma ricuperato dall'Austria insieme colle altre province veneziane nel 1814. Presentemente esso forma una provincia del regno lombardo-veneto, detta *Delegazione d' Udine*. Questo paese, quantunque poco visitato da' viaggiatori, è tuttavia una delle più belle e interessanti parti d'Italia. La sua popolazione ascende a 339,000 abitanti, numero superiore a quello di qualunque altra provincia veneziana. È bagnato da molti fiumi, e nella parte meridionale ha pianure considerevoli che producono grano ed ottimo vino in abbondanza, mentre la parte settentrionale è montuosa, e somministra eccellenti pascoli e molta selvaggina. Salubre n'è il clima, robusti e vivaci gli abitanti, e al tempo della repubblica veneta i Friulani venivano considerati come valenti tiratori al segno. Parlano un dialetto italiano, diverso dal veneziano; ma ai confini vi si parla il tedesco e lo schiavone (Da Porto, *Lettere storiche dall'anno* 1509 *al* 1512; *Lettera* XXI, *descrizione della patria del Friuli*). Per ulteriore descrizione del paese *vedi* Udine (Provincia di).

FRIVOLEZZA (*filos. mor.*). — È una disposizione ad occuparsi solamente di cose inutili od almeno poco importanti, la quale si reca spesso nella trattazione degli affari più gravi quando non si è contratto l'abito di combatterla. La frivolezza è naturale ai fanciulli, ai giovani ed alle donne, perchè in generale queste persone non hanno carico di alcuna risponsabilità, nè sono chiamati a discutere, nè a

decidere nelle quistioni gravi e d'interesse comune; ma questo difetto non è però meno nocivo a queglino stessi presso cui può trovare scusa. Chi è frivolo è inabile ad applicarsi con perseveranza, ed ha però in se stesso il maggiore degli ostacoli al riuscimento di qualsivoglia intrapresa; non coltiverà mai con frutto le scienze, le arti, le lettere, e qualunque sia la professione che gli tocca esercitare, rimarrà sempre all'ultimo grado, perocchè quegli che è frivolo sia sempre sciocco. I ricchi sono per lo più frivoli e per conseguenza annoiati e noiosi, giacchè l'uomo, essendo destinato a far uso delle proprie facoltà pel suo ed altrui bene, non deve sprecarle in lavori che non hanno ragione fuorchè il piacere individuale che ne coglie. Chi è giocondo, si piace della danza, degli spettacoli, delle conversazioni, dell'amena letteratura, della caccia, di ogni sorta di giuochi e di solazzi, non è mica frivolo per ciò solamente; ma lo sarà bene quando preferisca queste cose in maniera assoluta, e per mancanza di buon gusto e di abilità non curi le altre più importanti. La frivolezza producendo nulla che sia bello o buono, le persone frivole non sono mai stimate; possono talvolta essere amate, ma non sanno corrispondere con affetto profondo, nè hanno costanza nell'amore. Quantunque i frivoli somiglino molto ai leggieri ed ai capricciosi, ve n'ha però non pochi che non mutano di gusto; e si vedono uomini e donne meditare per tutta la loro vita sul colore e la forma de'loro abiti, de'loro mobili, pensare fino all'ora suprema a rendersi bianche le mani, sottile la vita, e morir vittime di questo pregio. Le mogli e le madri frivole sono vere calamità per le famiglie; come son pure, senza eccezione alcuna, tutti i frivoli che hanno qualche uffizio a compiere. Adunque fa d'uopo correggersi dalla frivolezza, quantunque non manchino begli spiriti che ne fecero l'apologia, ed alle donne principalmente si faccia grazia di questo difetto, che a parlare con esattezza è proprio un vizio quando è abito inveterato.

FRIZIONE o FREGAGIONE (*igien.* e *terap.*).—Strofinamento della pelle eseguito colle mani, con qualche panno o spazzetta, oppure per mezzo di unguenti, olii ecc. Secondo questa definizione le frizioni comprendono anche le unzioni, e perciò si possono distinguere in *secche* ed *umide*; in *semplici* e *medicamentose*. Le frizioni debbonsi pure considerare sotto il doppio aspetto, igienico cioè e terapeutico. Gli antichi facevano grandissimo uso delle frizioni e delle unzioni tanto per conservare la morbidezza della pelle, quanto per dare maggiore agilità alle loro membra. Infatti non prendevano mai bagni senza far uso delle frizioni od unzioni, e gli schiavi destinati a questo uffizio unicamente prendevano il nome di *alyptæ*, *untori*. I Greci ed i Romani si preparavano alla lotta ed agli altri esercizi per mezzo delle frizioni e dopo un viaggio od un lungo cammino ricorrevano a questo mezzo igienico. Quantunque queste fossero ad essi assai più utili, perchè le vesti che toccavano immediatamente la loro pelle erano di lana come quasi tutte le altre di cui si servivano, e per la loro forma più ampia si lasciavano più facilmente penetrare dalla polvere che, attaccandosi al loro corpo, avrebbe necessariamente favorito l'eruzione d'impetigini moleste, se i bagni frequenti e le frizioni fatte con sostanze oleose non vi avessero posto rimedio; tuttavia non dissimuliamo che l'uso delle frizioni non sia troppo negletto appo di noi, e forse, ove se ne facesse maggior uso, meno frequenti sarebbero le impetigini e le affezioni erpetiche tanto ribelli che ai nostri tempi così spesso si osservano. I popoli orientali hanno ancora conservato l'uso delle frizioni e queste fanno presso di loro parte essenziale dei bagni che prendono (*v.* BAGNO). Infatti le frizioni servono a staccare dalla pelle le immondezze che così facilmente vi aderiscono, siccome pure le scaglie dell'epidermide disseccata che cagionano tanto prurito; esse attivano la circolazione dei vasi capillari cutanei e favoriscono i movimenti dei muscoli; essi attivano anche la traspirazione cutanea e perciò non possono mai abbastanza raccomandarsi nella prima età. Specialmente sono da preferirsi nello stato sano le frizioni secche istituite colle mani, con pannilani, o meglio ancora con spazzette morbide. Sopratutto poi debbono esse raccomandarsi ai fanciulli che inclinano al rachitismo ed alle scrofole, nei quali possono tornare utilissime. Venendo ora all'impiego delle frizioni nelle varie specie di malattie, noi le vediamo raccomandate dagli autori in un'infinità di circostanze tanto per la loro azione meccanica, quanto per le sostanze che col mezzo di esse si possono introdurre nel nostro corpo. Infatti nelle affezioni reumatiche, artritiche e gottose non si possono abbastanza encomiare le frizioni secche, sia per superare le reliquie dei dolori, e gli ingorghi parziali che rimangono dopo superata l'acutezza della malattia, quanto e più efficacemente ancora per preservare da nuovi accessi. Ma a questo fine conviene che esse sieno continuate per lungo spazio di tempo durante tutti i giorni ed eseguite colle debite cautele. Generalmente l'ora che si debbe scegliere per istituirle si è quella di mettersi a letto, perchè allora non havvi a temere che la successiva azione del freddo atmosferico ne distrugga gli effetti. Le frizioni secche furono pure lodate nel primo stadio del *colera*, ma l'esperienza ha dimostrato che sono in esso di poca utilità e che giova assai più a richiamare in questi casi il calore alla pelle l'applicazione ripetuta di panni caldi sul corpo dell'infermo (*v.* COLERA). Le frizioni fatte con olii e sostanze pinguedinose sono poi di molto vantaggio sia per facilitare la risoluzione di tumori indolenti, sia per moderare l'eccessiva irritazione della pelle. Esse furono raccomandate come preservativo della peste e della febbre gialla, non sappiamo però con qual fondamento. Le frizioni oliose semplici bastarono spesso a fugare la scabbia ed altre impetigini moleste. In oltre esse possono servire di veicolo a molte sostanze medicamentose che non si potrebbero così facilmente introdurre per la via del tubo gastroenterico nel nostro corpo senza irritarlo. Così noi vediamo che il *mercurio*, lo *zolfo*, l'*iodio*, e le loro preparazioni, siccome pure molte so-

stanze torpenti, come la *cicuta*, la *belladonna*, il *giusquiamo*, l'*oppio* stesso, riuscirono bene spesso efficaci introducendoli nel nostro corpo pel metodo aliptico (*vedi questi vocaboli* e le parole Gozzo, Scrofola e Sifilide). Ultimamente si propose al congresso dei medici e naturalisti tenuto in Padova nel 1842 di adoperare le semplici unzioni di grasso depurato qual rimedio contro le febbri intermittenti; ed ulteriori fatti sembrano confermare l'efficacia di questo mezzo semplicissimo. Finalmente tornano utili nelle lipotimie, sincopi, negli spasmi, nell'emicrania ed altre malattie nervose le frizioni fatte con acqua ed aceto, alcool canforato, etere acetico o solforico allungato, olii essenziali ed altre sostanze volatili; di modo che la medicina aliptica non debbe punto essere trascurata e può riuscire di grande soccorso in molte circostanze.

FROISSART (Giovanni). — Scrittore di cronache e poeta francese, nacque a Valenciennes verso l'anno 1333; fu dall'infanzia destinato alla Chiesa, ma rimosso da quello stato dalle naturali sue inclinazioni, che ad una vita austera e regolare gli facevano preferire le danze, la caccia, i canti d'amore ed i piacevoli divertimenti, rimase secolare, e cominciò a 20 anni a scrivere la storia delle guerre del suo tempo. Diedesi allora a viaggiare in Francia, in Fiandra, in Inghilterra, leggendo in quelle corti i suoi versi alle dame, e domandando ai cavalieri ed ai vecchi scudieri notizie intorno alle cose da essi vedute, e che egli voleva descrivere nella sua narrazione; ebbe per tutto onorevoli accoglienze, e furono suoi principali protettori molti principi e principesse di quel tempo. I racconti di Froissart cominciano l'anno 1326, e terminano col 1400, che si crede esser quello della sua morte; nè contengono solamente i fatti succeduti in Francia, ma quelli eziandio accaduti in Inghilterra, Irlanda, Scozia e Spagna. L'opera è intitolata: *Cronaca di Francia, d'Inghilterra, di Scozia e di Spagna*, stampata la prima volta in Parigi verso l'anno 1498, 4 vol. in-fol., e fra i molti pregi che la distinguono, vuolsi pure notare che spesso l'autore è scorretto ed incompiuto; le date, i nomi proprii, le serie degli avvenimenti più d'una volta irregolari, e tali, che abbisognano d'illustrazioni e commenti. — Froissart compose inoltre un gran numero di poesie, che insieme sommano a non meno di 36,000 versi, ma delle quali si fece la scelta in un sol vol. in-8°.

FRONTALE (*anat.*). — Che appartiene alla fronte onde dicesi:

Arteria frontale quell'arteria che si dirama per la fronte e deriva da uno dei rami dell'arteria *ottalmica* e talora dalla *facciale*.

Vena frontale la continuazione della *facciale* che finisce nella *giugolare interna* (*vedi*).

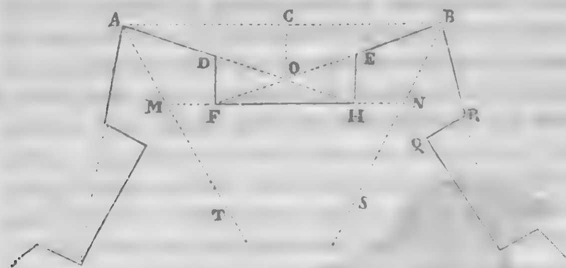
Muscolo frontale la parte anteriore del muscolo *occipito-frontale* (*vedi*).

Nervo frontale un nervo della fronte, diviso in due rami *interno* ed *esterno*, e proveniente dal nervo *ottalmico* (*vedi*).

Osso frontale o coronale (*v. anat.* Tav. x (B) *figg.* 2 e 3) quell'osso che costituisce la parte anteriore superiore del cranio e si unisce superiormente coi *parietali* formando la sutura coronale, inferiormente collo *sfenoide* e coll'*etmoide*, colle ossa zigomatiche e lagrimali, colle ossa mascellari superiori e colle ossa nasali. Quest'osso ha una figura simmetrica, è impari e si notano in esso due facce, una esterna, l'altra interna e due margini, l'uno superiore, l'altro inferiore. La faccia esterna è convessa e presenta nel centro una traccia lineare, indizio della divisione di quest'osso in due nelle prime età della vita; verso la radice del naso esso forma una protuberanza corrispondente ai seni frontali. Inferiormente questa protuberanza è limitata da una sutura trasversale detta *nasale*. Dal centro di questa sutura sorge un processo acuto che anteriormente sostiene le ossa nasali e posteriormente si articola coll'etmoide, mentre superiormente divide in due i seni frontali. Dietro questo processo o spina esiste verso la base del cranio una larga fessura quadrilatera la quale presenta nei margini l'apertura dei seni frontali ed alcuni piccoli canali di cui due o tre maggiori e quattro o cinque minori che si chiamano *orbitali interni*. Nelle parti laterali della stessa faccia esterna osservasi in primo luogo superiormente una parte levigata coperta dal muscolo frontale: quindi la *gobba frontale*, e sotto di essa l'*arco sopracigliare* che sovrasta all'*arco orbitale*. Quivi trovasi il foro *sopra-orbitale* pel quale passa il nervo dello stesso nome. Ai lati dell'arco orbitale trovansi i due processi od *angoli orbitali*; l'interno dei quali continua colle ossa lagrimali, l'esterno coll'osso zigomatico. Fra i due angoli orbitali l'osso frontale incurvandosi forma la lamina *orbitale triangolare* che costituisce la parete superiore dell'*orbita*. In questa ultima trovasi nell'angolo esterno la *fossetta lagrimale*, ove giace la ghiandola di questo nome, e nell'angolo interno avvi la fossetta detta *trocleare* a cui si attacca la troclea del tendine obliquo maggiore dell'occhio. La faccia interna o posteriore dell'osso frontale, la quale è concava e tappezzata dalla dura madre, è divisa in due parti laterali dalla *spina* o *cresta frontale*. Questa spina termina superiormente nel *solco longitudinale superiore* ed inferiormente in un foro detto *cieco* o *spinoso*. Ai lati di questa superficie sono le fosse corrispondenti alle gobbe frontali, ed alcune eminenze e solchi formati dai lobi anteriori del cervello e dalle sue diramazioni arteriose. L'osso frontale comincia ad ossificarsi per due punti corrispondenti agli archi sopracigliari e la sua ossificazione è ancora incompleta alla nascita, specialmente verso il suo margine superiore ove trovasi la *fontanella anteriore* (*vedi*).

FRONTE Bastionato (*fortif.*). — È un'opera composta di due mezze lunette riunite da un trinceramento in linea retta, e disposte in guisa, che i loro fianchi presidiano le facce opposte, per cui tutto il terreno che sta innanzi è battuto da fuochi incrocicchiati. — Il fronte bastionato si ottiene congiungendo i saglienti delle due lunette colla retta AB che chiamasi lato del poligono esterno. Dal punto C preso

sulla metà di questa retta vi si innalzi una perpendicolare CO, la cui lunghezza suolsi prendere nella pratica eguale alla sesta parte di AB. Si conducano le rette AO e BO, e si prolunghino al di là del punto d'incontro O, e si avranno così determinate le dire-



zioni delle facce, o linee di difesa. Su queste rette a partire dai saglienti A e B si prendano le lunghezze delle facce del fronte, le quali possono essere determinate dalle condizioni di difesa, cioè *a priori*, ovvero si possono ricavare dalle equazioni che contengono le relazioni tra queste e le altre parti del fronte. Diasi per ora a queste facce, onde fissare le idee, una lunghezza eguale ad un terzo o a due settimi del lato esterno. Dai punti D ed E, estremità di queste facce, si abbassino le perpendicolari DF, EH sulle direzioni delle linee di difesa, e si avranno così i fianchi del fronte bastionato, la cui lunghezza è generalmente determinata dal numero dei pezzi d'artiglieria che debbono ricevere, onde difendere i fossi delle facce. Finalmente si tiri la retta FH, e si ha la cortina, la cui lunghezza è evidentemente determinata, se sono note le altre parti del fronte. Questa però potrebbe anch' essere data *a priori*, e servirebbe in tal caso alla determinazione di altre parti. La figura ADFHEB è dunque la pianta ossia il tracciato del fronte bastionato, in cui si noverano le seguenti parti: il lato esterno AB; la perpendicolare del fronte CO; le linee di difesa AH, BF; le facce de' bastioni AD, BE; i fianchi de' bastioni DF, EH; la cortina FH; il lato del poligono interno MN; le capitali BS, AT; le mezze gole de' bastioni MF, HN, NQ; la gola interna HNQ; il bastione HEBRQ; l'angolo del poligono ABT; gli angoli diminuiti BAO, ABO; l'angolo fiancheggiato EBR; l'angolo alla spalla BEH; l'angolo al fianco ed alla cortina EHF; gli angoli morti OFH, OHF; l'angolo di tenaglia AOB.—Il lato AB del poligono esterno è ordinariamente fissato tra i 120 e 240 metri; la lunghezza della perpendicolare CO si prende eguale ad $\frac{1}{6}$ del lato esterno, affinchè risulti ne' fianchi una lunghezza sufficiente per poter fiancheggiare utilmente le facce. Allorchè il fronte bastionato si deve costruire sui lati di un quadrato o pentagono, la perpendicolare si fa rispettivamente eguale ad $\frac{1}{8}$ e ad $\frac{1}{7}$ del lato affinchè gli angoli saglienti de' bastioni non risultino minori di 60°. Tal tracciato del fronte bastionato presenta i seguenti vantaggi: 1° i saglienti sono fiancheggiati dai fuochi diretti dei fianchi; 2° i fossi delle facce sono difesi dai fianchi opposti; 3° i fianchi si difendono a vicenda e perciò il nemico è battuto da un fianco quando assale il fianco opposto, e viceversa; 4° i fuochi dei fianchi rendendo alquanto obliqui i tiri, difendono tutto il fosso della cortina; 5° tutto il terreno che sta davanti alla cortina è battuto da tre colonne di fuochi, cioè da quei delle faccie e de' fianchi che s'incrocicchiano con quelli della cortina: per la qual cosa il nemico essendo costretto a dirigere il suo attacco contro i saglienti, si ha il vantaggio di conoscere i punti d'attacco.

FRONTINO (Sesto Giulio) (*stor. ant.*). — Nacque di famiglia patrizia e fu pretore di Roma nell'an. 70 dell'era volgare e cinque anni dopo all'incirca fu mandato da Vespasiano nella Britannia dove pare si rimanesse tre anni durante i quali soggiogò i Siluri (Tacito, *Agricola*, 17). Intorno all'anno 78 Agricola gli succedette nel comando delle truppe che i Romani aveano nella Britannia. Tornato a Roma, scrisse sotto Domiziano l'opera intitolata *Stratagemata* in quattro libri, in cui dà brevi aneddoti di molti capitani greci e romani, illustrando la pratica e i partiti della guerra. Nerva gli commise la soprintendenza su quanto risguardava il proveder Roma d'acqua, e durante questa carica ch'egli ritenne sotto Traiano, scrisse la sua opera sugli acquidotti, ch'è stata stampata nei primordi della tipografia sotto il titolo *De aquis quæ in urbem influunt*, ma che ora si conosce generalmente sotto il titolo *De aquæductibus*. Quest' opera contiene molte preziose notizie intorno al modo con cui Roma veniva proveduta d'acqua e intorno a tutto ciò che risguarda quest'importante parte dell'economia di quella città. Questo scrittore morì sotto Traiano intorno all'anno 106. Parecchie altre opere gli vennero attribuite come quelle che hanno per titolo *De coloniis*, *De limitibus*, *De qualitate agrorum*, ma a quanto pare, senza fondamento. Vedi l'edizione bipontina delle sue opere, ch'è accompagnata di una vita di Frontino, 1788, in-8°.—A Francesco Luzio Durantino dobbiamo la prima versione delle *Astuzie o stratagemmi militari* (Stratagemata) di Frontino, Venezia 1536, 1541 e 1543, in-8°. Più pregiata è quella di Marco Antonio Gandino, corredata di *aggiunte tratte da moderni storici*, Venezia 1574, in-4°. Dell' opera degli *Acquidotti* abbiamo una mediocre traduzione di Baldassare Orsini, Perugia 1785 in-8°.

FRONTISPIZIO (*archit.*).—Vocabolo latino che significa veduta della fronte: e però il frontispizio rappresenta la faccia principale d'un tempio, d'un palazzo, d'un edifizio qualunque d'utilità pubblica o privata. Il frontispizio annunzia generalmente a prima vista la destinazione di un monumento, ed è dal suo lato che vi si ha l'entrata. Pertanto il frontispizio è niente altro che una facciata; sembra però distinguersi da questa in ciò che il vocabolo frontispizio si applica piuttosto ad una facciata nobile e maestosa, mentre la voce facciata ha un significato generico (*v.* Facciata). — Per estensione il nome di frontispizio si

applica pure alla prima pagina d'un qualsiasi libro, la quale ne contiene il titolo, ed alle incisioni poste in capo d'un'opera qualunque.

FROSINONE (Delegazione di) (*geogr.*).—Provincia dello Stato pontificio, confinante al nord e all'ovest colla comarca o provincia di Roma, all'est colla Terra di Lavoro del regno di Napoli, e al sud col Mediterraneo. Nella massima sua lunghezza dal nord al sud, dalla giogaia al nord d'Anagni che divide la valle del Sacco da quella dell' Anio, la quale ultima fa parte della provincia di Roma, fino al monte Circello ch'è il punto più meridionale di quello Stato, è di oltre 30 miglia ; la massima larghezza di circa 25. Questa provincia comprende pure nella sua giurisdizione il picciolo distretto di Ponte Corvo ch' è nella valle del Liri nel territorio di Napoli, ma appartiene al papa. Il Frosinone consta di quattro divisioni naturali : 1° nella valle del Sacco ch'è molto feconda ; 2° nelle montagne che sono al nord di essa, ossiano le Rupi degli Ernici (*Hernica saxa*), sterilissime ; 3° ne' monti Lepini (*Volscorum montes*), al sud della valle del Sacco, in parte coltivati ; 4° nelle paludi Pontine, stendentisi al sud dei monti Lepini verso la costa del mare fino al monte Circello e a Terracina. Contiene 7 borghi e 45 terre o villaggi aventi consiglio comunale, e 24 casali. Capoluogo della provincia è Frosinone, costrutta su d'un colle al di sopra del confluente del fiume Cossa col Sacco, e sede d'un delegato. Intorno a questa provincia si possono trovare altre notizie nell'articolo Campagna di Roma (*vedi*).

FROSONE (*ornit.*). — Specie di uccelli silvani che corrisponde alla *loscia coccothraustes* di Linneo, *fringilla coccothraustes* di Temminck e *coccothraustes vulgaris* di Brisson, ed è conosciuta in Italia sotto i nomi volgari di *frosone*, *frisone*, *friggione*, *froccione*, *froggione* e *frusone*. Ha per caratteri : groppone, testa e gote di un bruno rosso ; orlatura intorno al becco, spazio tra questo e l'occhio, una linea al di là dell'occhio e gola di un nero intenso ; grande monile cinereo poco sotto la nuca ; dorso e maggior parte delle ali d'un bruno scuro, ma sull'ala corre obliquamente una fascia bianca e al di là di essa è uno spazio considerevole di un bianchiccio leggere traente al castagno ; remiganti secondarie, terminanti in apice di forma quadrata, di una tinta vivace e lucente, meno vivace nella femina ; timoniere bianche di dentro e di un bruno nerognolo nelle barbe esterne ; parti inferiori dell'uccello di un rosso vinoso ; iride di un rosso smontato ; piedi e becco di un bruno bigerognolo. La femina è simile al maschio se non che è di colori meno lucenti. Il frosone si ciba principalmente di semi e di mandorle di nocciuoli, ma s'è visto anche pascersi delle coccole del biancospino, ond' è probabile che non gli spiaccia la parte molle de'frutti, quantunque il suo becco sia evidentemente formato per rompere noccioli di frutti. Nidifica comunemente in alberi molto fronzuti all'altezza di cinque o sei piedi e talvolta sulla cima degli abeti all'altezza di venti o trenta piedi, fa un nido assai poco fondo, e intessuto a casaccio, a un di presso come quello della tortora. Pone da quattro a sei uova, di un bianco verdognolo smontato, macchiati e rigati di bigio verdognolo e di bruno. Abbonda in alcuni distretti della Francia ; è permanente e non raro in Italia ; comune nell'Alemagna, nella Svezia e in una parte della Russia. Il Savi nella sua *Ornitologia Toscana* dice : « Pochi sono i frosoni che si riproducono da noi e non moltissimi quelli che ci vengono dal settentrione in autunno. Pure ogni certo numero d'anni, ogni tre secondo l'osservazione di cacciatori esperimentati, il passo de' frosoni è abbondante». E più sotto, parlando della loro caccia : « Oltre il prendersene ai paretai, agli olivi, ecc. se ne prendono molti anche alle uccelliere da tordi, giacchè in esse si sogliono tenere de' frosoni ingabbiati i quali col loro canto attirino i passeggeri sopra i panioni ».



Coccothraustes vulgaris.

FRUGONI (Carlo Innocenzo).—Fu uno de' migliori poeti del sec. xviii per genio, per fantasia, per versatile ingegno e per dignità ed elevatezza di stile. Nato in Genova l'an. 1692 da nobili genitori, morì nel 1768. — La natura gli fu larga di tutti que' doni che formar possono un gran poeta : animo vivace e sensibile, indole magnanima e di giogo insofferente, ingegno desto ed acuto, temperamento focoso ed ardente. Trovò l'italiana poesia più imitatrice de'Greci, de' Latini e de' nostri antichi, e quindi compassata, tranquilla, più presto che calda ed originale ; e spinto dalla irresistibil forza del proprio genio, creò una novella poesia, libera, imaginosa, originale ; nè mal s'appose il Rezzonico dicendo, che le poesie del Frugoni hanno il colorito di Tiziano e la copia di Paolo. Seducenti, a voler dir vero, e piene di vita sono certe sue pitture ; e ardito com' era, tentò coraggioso quasi ogni maniera di poesia ; ma più che in altro genere riuscì nella lirica, che adornò di nuova luce e di peregrina venustà, o cantasse militari imprese o molli ed amabili passioni, o argomenti morali, galanti, mitologici, fantastici, ecc. ; ora sublime, pomposo e magnifico ; ora ameno, piacevole e delicato, ed ora brioso e giocondo. A questi pregi seppe non di rado congiungere novità di pensieri, leggiadria e vivacità d'imagini, artifizio di digressioni, rapidità di racconti, evidenza di descrizioni, gravità di sentenze, robu-

stezza ed eleganza di frasi, e da ultimo quell'ordinato disordine che deriva da un giudizioso entusiasmo. Usò felicemente lo *sdrucciolo*, rifuggendo dai latinismi del Sannazzaro e recandolo ad alto grado di nobiltà, di vaghezza e di grazia.—Ne' componimenti satirici e berneschi riuscì a maraviglia; e in essi la facilità, la leggerezza, l'abbondanza, la negligenza stessa giovano a condirli, a render le facezie più saporite, lo stile più vibrato e più acute le punture. Ma egli abusò della satira, per cui, mentr'egli s'intese a vituperar nominatamente gli altri per astio e per vendetta, vituperò altamente se stesso.—Volle tentar la drammatica, ma gli fallì il calore del sentimento, la forza del dialogo, l'azione, il movimento, e i suoi tentativi in questo genere non furono applauditi. — Toccati i pregi della frugoniana poesia, ragion vuole che se ne accennino le mende. Troppo scrisse e poco limò, e la facilità tradì spesso la diligenza. Un'altra accusa data a questo poeta è il difetto di sostanza, di pensieri vigorosi, di sode invenzioni; e il Baretti, spregiando le poesie eleganti ed armoniose, ma frivole spesso ed insignificanti, solea chiamarle per derisione *frugonerie*. Gli si rimprovera inoltre l'adulazione soverchia e l'esuberanza degli encomii, trista abitudine della sua condizione di cortigiano!

FRULLONE (*art. e mest.*). — Machina che serve a separare le diverse qualità di farina de' grani cereali macinati. Non si conosce il tempo in cui cominciaronsi ad introdurre nell'arte del mugnaio i frulloni: quello che è certo è che tali machine si andarono modificando continuamente cominciando dal momento della loro prima invenzione sino a questi ultimi tempi. Ancora presentemente variano di forma e di costruzione i frulloni usati dai varii mugnai; il più semplice di tutti ed uno de'più antichi, conosciuto più comunemente sotto il nome di burattello, è fatto di un tessuto alquanto rado, detto *stamigna*, steso sur un telaio di legno in modo a prendere la forma d'un tronco di piramide della lunghezza di 2^m a 2^m 5 e della grossezza di circa un mezzo metro, differendo pochissimo tra loro le due basi. Per separare le varie qualità di farina si distribuisce la lunghezza del burattello in tre parti, le quali sono coperte di stamigne di differente finezza. La stamigna del primo terzo del burattello dal lato della base maggiore è la più fina, e questa parte della machina dà il fior della farina. La parte seguente dà la farina di seconda qualità; e la terza, la cui stamigna è d'un canovaccio assai rado, lascia passare i cruschelli; finalmente la crusca, dopo aver percorso tutto il burattello, esce sola pel capo più piccolo. Se si volessero separare più di tre qualità di farina con questo strumento, basterebbe dividerne in più parti la lunghezza, e munirle di stamigne differenti. Tal burattello si pone dentro un cassone di legno chiuso da ogni lato, e gli si dà una piccola inclinazione, ponendo più bassa la parte più ristretta. Il cassone è munito inferiormente di tante cassette quante sono le divisioni del burattello, destinate a raccogliere le varie qualità di farina. Questo frullone semplicissimo non è il più conveniente, ed è pressochè abbandonato da tutti i mugnai, i quali preferiscono il frullone ordinario di forma prismatica ottagonale e quasi cilindrica. La lunghezza di questo varia da quattro a otto metri, con un diametro di 0^m 9. Tale frullone agisce girando intorno al proprio asse con una velocità di 25 a 30 giri per minuto; e gli si dà un pendío di circa 1 su 40. Oltre al moto di rotazione si comunica a questa machina un moto a scosse in direzione verticale per far stacciar la farina a traverso la tela. A tal effetto la cima inferiore dell'asse del cilindro è guernita d'un pezzo di legno che poggiando contro un dente fisso produce le scosse. Alla metà del cilindro avvi un cerchio il cui giro esterno è intagliato a denti inclinati o a sega, su cui preme una molla di legno che si carica a piacimento, e dà tante scosse quanti sono i denti che passano. Per tal modo i grani macinati percorrono tutta la lunghezza del frullone, e vengono in contatto colle varie stamigne, per le quali si separano dalla crusca. Questa, giunta alla parte inferiore del frullone, ne esce sola e libera da ogni specie di farina. Talvolta i frulloni si pongono in vicinanza delle machine stesse che servono a macinare il frumento; e questo uscendo dalla macina sotto forma di farina entra immediatamente nel buratto. Due frulloni della lunghezza di 4 metri, od un solo della lunghezza di 8^m basta a tener dietro al lavoro di quattro a cinque paia di macine. I tessuti che servono alla costruzione de'frulloni erano un tempo forniti quasi esclusivamente dall' Olanda; introdottasi in seguito quest'arte nella Svizzera, a Zurigo in ispecie, presentemente le tele necessarie pei frulloni si ritraggono quasi tutte da questo paese. Cominciasi eziandio a lavorare in questo genere di tessuti nel mezzodì della Francia; i migliori però sono sempre quelli dell' Olanda e della Svizzera. Questi tessuti si distinguono secondo i varii gradi di finezza i quali si rappresentano con numeri, cominciando dal doppio zero sino all'11. Il doppio zero contiene 90 fili nella lunghezza di 0^m 1, ed il numero 11 ne ha 450. L'altezza ordinaria di questi tessuti è di 1^m 05; e nei frulloni si pongono i numeri più alti nelle parti più elevate dello strumento, le quali sono destinate a stacciare la farina più fina. Quello che più si deve cercare in simili tele è l'uniformità del tessuto, dalla quale dipende l'uguaglianza della farina che si ottiene.

Frulloni metallici. — Le variazioni nell' umidità dell'aria influendo assaissimo sulla struttura e sulla tensione dei tessuti de'frulloni ordinarii, si pensò di sostituirvi delle tele metalliche formanti delle reti più o meno sottili, le cui maglie assai più regolari che non i fori delle stamigne ordinarie danno una farina più eguale e più bella. Il numero delle tele metalliche determinasi dal numero delle maglie o fili che trovansi in una lunghezza determinata. I frulloni formati di queste tele hanno una durata assai più lunga che non i frulloni ordinarii, particolarmente se si conservano in luoghi asciutti; inoltre non sono soggetti ai guasti de'topi nè degli insetti. Si preferiscono le tele di fili di ferro a quelle di fili di rame,

perchè quelle, ancorchè più ossidabili, costano meno, e non guastano la farina. Colle tele metalliche si costruiscono de'frulloni detti a spazzole, ne'quali la tela rimane ferma, e la farina vien cacciata contro di essa da spazzole giranti. La *fig.* 1, Tav. xxxiii, rappresenta una sezione verticale del frullone a spazzole, il quale si compone· 1° di un cilindro stabile di tela metallica di varii numeri, posto inclinato entro una cassa chiusa da ogni parte; 2° di un sistema di spazzole attaccate ad un asse che occupa il centro del cilindro. Queste, messe in movimento dall'asse che le porta, gettano la farina a misura che entra nel frullone, contro le maglie ove si separa dalla crusca, la quale cade al fondo del cilindro. AA è la gran cassa del frullone, la quale è divisa inferiormente in tante cassette *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, quante sono le qualità di farina che dà il frullone. I numeri più fini corrispondono alle parti più elevate del cilindro, e l'ultima cassetta *f* è destinata a raccogliere la crusca; *c*, *c* sono viti che servono a dare al cilindro l'inclinazione più conveniente; DD è l'asse che porta le spazzole, le quali sono meglio rappresentate nella *fig.* 2 della stessa tavola, in EE, e sono tenute sopra cerchi di ghisa F mediante madreviti che possono mutar di posizione nella direzione del raggio. G è una puleggia a corda continua fissata sulla cima dell'asse DD, e serve a trasmettere il movimento a questo, e per conseguenza alle spazzole. In H si pone la farina da abburattarsi, la quale si fa discendere regolarmente nel frullone. Si suol dare alle spazzole un movimento di 36 a 40 giri per minuto. Questa machina abburatta assai prontamente il grano; ma la gran forza che si ricerca per metterla in movimento ne ha fatto quasi abbandonare l'uso, avendo generalmente i mugnai preferito l'uso del buratto ordinario a tessuto di seta.

FRUMENTO o Formento (*triticum*)(*bot. e agric.*).— Genere di piante appartenente alla triandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle graminacee, tribù delle ordeacee, distinto per i seguenti caratteri: gluma a due valve, contenente più fiori; valve opposte, subeguali, mutiche, ovvero munite di un'arista; perigonio a due valve, di cui l'esterna è mutica o munita di un'arista, l'interna a due denti; tre stami; stimmi piumosi; due piccole squammule; cariosside oblunga, solcata da una banda, libera ovvero coperta dal perigonio persistente ed aderente; spicole inserite sopra un asse articolato ed opposte ad esso.—Questo genere comprende circa quaranta specie, native di varie parti del globo e principalmente delle regioni temperate, annue o bienni o perenni, a spiga continua od interrotta, con albume farinoso nelle une, corneo nelle altre. La maggior parte di queste specie non sono interessanti se non per i botanici; una è assai nota, sotto la volgare denominazione di *gramigna*, siccome sommamente infesta ai campi e di qualche uso in medicina; ma le specie che maggiormente interessano, non solo fra le congeneri, ma fra tutte le piante conosciute, sono quelle che volgarmente comprendonsi sotto il nome collettivo di *frumento* o di *grano*, quelle cioè che da tempo immemorabile coltivansi per alimento dell'uomo, senza che siasi potuto finora conoscerne la patria. Dureau de Lamalle tiene come cosa incontestabile che il frumento sia originario della valle del Giordano, perchè la vergine dei Zodiaci egizi, copiata in seguito dai Greci e dai Romani, tiene in pugno un mazzo di spighe di frumento; come se un'allegoria cosmica nazionale potesse dimostrare un fatto storico estraneo al paese. Thiébaud de Berneaud vuole che gli Egizi abbiano ricevuto questo cereale dall'Etiopia, mentre altri ne derivano l'origine dall'Arabia. Bertoloni opina, il frumento essere originario dell'Italia, perchè Cerere, secondo i poeti, avrebbe insegnato agl'Italiani a coltivare questa pianta, a macinare e preparare i suoi semi, ed aggiunge averne ricevuto esemplari selvatici provenuti da *Val di Mussano* in Sicilia. Alcuni viaggiatori dissero d'aver trovato il frumento nel paese degli Illinesi e nella California..... Heintzelmann assicura d'aver trovato il *triticum æstivum* L. ossia frumento barbato nelle terre incolte dei Baskiri; ma, se il fatto è vero, chi ci assicura che esso non sia stato introdotto colà fin da remoti tempi? Taluni finalmente opinano il frumento essere una specie prodotta dall'arte, a guisa dei frutti gentili, provenuta da un tipo assai diverso dal frumento coltivato, il quale sarebbe per avventura il *triticum repens*, o piuttosto, secondo Latapie, l'*ægylops ovata*; anzi è opinione dei contadini non solo, ma ben anche di alcuni dotti, che il frumento in certe circostanze possa cangiarsi in segale, e la segale in frumento; che, quando in maggio cadono lunghe piogge, il frumento si cangi in loglio, e che il loglio, seminato in suolo leggero e sassoso, si trasformi in frumento. Tutte queste metamorfosi sono favolose, impossibili, e non è in potere dell'uomo il creare delle nuove specie, ma soltanto di modificarle sino ad un certo segno, giacchè ciascuna specie ha un germe particolare: si semini e si risemini frumento nel terreno più sterile, come si pratica in Toscana per ottenere la paglia da fabbricar cappelli; il frumento diventerà gracile e macilento, ma sarà pur sempre frumento. Che se finora non si è trovato il tipo di questa pianta, ciò non vuol dire che esso non esista o non abbia esistito. — Checchè ne sia della patria di questa preziosa pianta, è osservabile che essa si adatta a qualunque temperatura, vivendo del pari nelle nordiche regioni e sotto la zona torrida. La sua fecondità è prodigiosa: Plinio riferisce che un agente d'Augusto mandò dall'Africa a questo imperatore un piede di frumento che portava quattrocento culmi provenuti tutti da un solo seme, ed in paesi assai meno fertili si hanno esempi di quaranta e più spighe prodotte da un medesimo seme. — Si è pure cercato l'etimologia delle denominazioni di *triticum*, *frumentum*; vuolsi che il primo di tali nomi derivi dall'azione di battere (*terere*) questa pianta per estrarne i semi, d'onde *tritus* e successivamente *triticum*, denominazione applicata alla pianta stessa, mentre quella di *frumentum*, data ai semi, deriverebbe dal vocabolo *bar*, che nelle lingue antiche d'O-

riente significa *nutrimento*, il quale dai Latini sarebbe stato cangiato in quello di *far*, e successivamente in *frumentum*, conciossiachè i Romani indicavano cotesti semi coi diversi nomi di *far*, *ador*, *siligo* ecc. secondo le specie o varietà.—Apparisce dagli scritti di Teofrasto, di Plinio, di Columella, che gli antichi conoscevano circa una dozzina di specie di frumento, le quali però sono descritte imperfettamente, cosicchè non si saprebbe a quali fra le specie o varietà oggidì conosciute debbansi riferire. Linneo annoverò sette specie di frumento coltivato, cioè *triticum æstivum*, *tr. hibernum*, *tr. compositum*, *tr. turgidum*, *tr. polonicum*, *tr. spelta*, *tr. monococcum*; altri botanici ed agronomi ne aggiunsero molte altre, cosicchè le specie o razze, le varietà e sotto varietà di frumento conosciute ascendono a trecentosessanta. Tessier, Lagasca, Hoste, Metzger, Seringe, Barelle, Arduini, Mazzucato, Vilmorin, Desvaux ed altri che tentarono di classificare tutte le modificazioni conosciute di frumento, discordano moltissimo fra loro. Alcuni autori hanno omesse parecchie modificazioni importanti, ovvero hanno ravvicinate fra loro delle varietà disparate; altri annoverano fra le specie alcune modificazioni appena meritevoli del titolo di varietà; finalmente, come per accrescere la confusione, varii autori diedero diverse denominazioni alle medesime specie o varietà; ovvero un medesimo nome a varietà differenti.—I caratteri sui quali fondansi principalmente le classificazioni dei frumenti coltivati, derivansi dall'essere il culmo pieno e forte, ovvero fistoloso e debole; le foglie glauche o cerulescenti; la spiga semplice o ramosa, gracile o turgida, cilindrica o quadrata o schiacciata; le valve glabre o villose, mutiche ovvero munite d'ariste più o meno lunghe, liscie o scabre, bianche o rossiccie o gialliccie o violette; i semi teneri o duri, trasparenti od opachi, bianchi o rossicci o giallicci, più o meno grossi, turgidi od allungati, aderenti alle valve del perigonio o liberi. — Molte osservazioni hanno dimostrato che nessuna delle accennate differenze si può dire permanente, che anzi tutte le modificazioni cangiano, sebbene lentamente e per gradazioni impercettibili, sotto l'influenza di climi e di terreni diversi, per modo che non sembrano lontani dal vero coloro che ammettono una specie sola di frumento coltivato, considerando come varietà od al più come razze le principali modificazioni; e però, essendo indispensabile qualche classificazione per guidare l'agricoltore nella scelta del frumento più conveniente a ciascuna località ed alle varie circostanze che possono occorrere, noi divideremo i frumenti in due sezioni: nella prima comprendiamo i *frumenti propriamente detti*, quelli cioè che sotto la trebbiatura lasciano cadere i semi spogliati affatto dalla loppa; nella seconda comprenderemo, sotto il nome di *farri*, quelli i cui semi staccati dalla spiga debbono essere brillati prima di sottoporli alla macina, onde spogliarli dalle valve del perigonio; inoltre i primi hanno i semi ovali od ellissoidi, con un solco profondo, mentre i semi dei farri sono quasi triangolari, col solco appena visibile. — Invitando il lettore, bramoso di conoscere tutte le sorta di fromento coltivato, a consultare le opere dei succitati autori, noi ci limiteremo a descrivere quelle che sono oggidì più generalmente adottate, massime in Italia. — I coltivatori distinguono i frumenti in *grani d'inverno* e *grani marzuoli*: i primi si seminano in autunno e riescono più produttivi, perchè le piante talliscono in inverno e mettono più culmi; i secondi si seminano in marzo od in aprile, sono meno produttivi e i loro semi riescono più piccoli, oltrechè questa seminagione non è praticabile quando la primavera è molto piovosa, e riesce imbarazzante per la moltiplicità dei lavori campestri che occorrono in tale stagione: tuttavia il frumento marzuolo può vantaggiosamente supplire all'invernengo allorchè le dirotte piogge hanno impedito la seminagione d'autunno, ovvero gl'insetti o le gelate hanno fatto perire l'invernengo, tanto più che i marzuoli riescono bene anche nei terreni leggeri, nei quali i grani, d'inverno danno scarso prodotto. Dicesi che il grano marzuolo, se venga seminato d'autunno per tre anni consecutivi, acquisti i caratteri e le proprietà dell'invernengo, e che però più difficile riesce il far passare l'invernengo allo stato di marzuolo.

Frumenti propriamente detti.

Frumento barbato o invernengo comune (*triticum æstivum* L., *tr. sativum* Vill.).—Questa razza è quella che coltivasi generalmente in Europa, siccome più pregevole d'ogni altra per la sua prolificazione, per la ricchezza e bontà de'suoi semi, per la facilità con cui questi si staccano dalla loppa colla trebbiatura, senza che rompasi la spiga, per la buona qualità della sua paglia, più ricca di foglie e meno dura che quella di altre razze, e perciò più conveniente per alimentare il bestiame; finalmente perchè resiste meglio alle gelate nei terreni umidi. La spiga è embriciata, quasi tetragona; spicole a quattro o cinque fiori, due o tre dei quali ordinariamente fertili; culmo cavo alla sommità; glume glabre od appena pelose, munite di ariste più o meno lunghe; asse nudo; semi di varia grossezza, ma sempre corti od oblunghi. Questa razza sarebbe ancora più utile, se nei migliori e più morbidi terreni il debole suo culmo non cedesse facilmente alle piogge ed ai venti, oltrechè le valve del perigonio, molto aperte alla maturità, lasciano facilmente cadere il seme nella mietitura. Se ne conoscono molte varietà e sottovarietà, fra le quali voglionsi principalmente annoverare le seguenti: *frumento barbato bianchiccio* (*triticum sativum vulgare*), a spiga mediocremente densa, bianchiccia, glume a punta molto allungata; seme grosso, turgido, bigiastro, tenero o duro; spetta a questa varietà il grano di Piemonte; — *frumento marzuolo*, di cui già abbiamo parlato e che ha alcune sotto-varietà, oltre a quelle appartenenti ad altre razze, e che vengono indicate collo stesso nome perchè si seminano in primavera; — *frumento duro di Sicilia*, *grano bianco di Sicilia* (*triticum cœruleum* Arduin.), a spicole di cinque fiori, coperte d'una

polvere pruinosa cerulea, che staccasi facilmente, rimanendo bianca la spiga; valve del perigonio munite di un'assai lunga resta rigida; semi piccoli, biondi, lucidi, diafani, strettamente abbracciati dal perigonio; culmo poco alto, pieno alla sommità. Questa varietà tallisce molto, è assai produttiva, regge in piedi nei terreni soffici ed umidi, dove le altre rovescierebbero, massime quando cadono dirotte piogge; la sua paglia è assai nutritiva, piccola e facile a triturarsi per il bestiame; ma i suoi semi sono difficili a spogliarsi della loppa e ordinariamente duri, epperciò più convenienti per far paste che non alla panificazione.

Frumento senza barbe (*triticum hibernum* L.). — Questa razza è quella che, dopo la precedente, vedesi più generalmente coltivata, e quella che offre un maggior numero di varietà; il suo carattere principale consiste nell'essere le glume prive di resta od avere soltanto delle punte brevissime, carattere però che tardi o tosto sparisce, tornando la spiga a ripigliare le barbe. Le varietà seguenti sono le più interessanti. *Tosello* o *tosòne* dei Lombardi; *grano gentile bianco* dei Toscani; *grano bertone* dei Piemontesi; *touzelle* dei Francesi (*triticum siligineum* Bauh.). Per riparare ai difetti dell'invernengo, questa varietà, assai produttiva, è stata da gran tempo introdotta in Piemonte; sinchè mutica rimane, col suo culmo assai rigido, maggiormente regge in piedi sotto le piogge; le spicole inferiori più di rado abortiscono; ma fra due o tre anni essa ripiglia le ariste e le qualità dell'invernengo, se con questo la si mescoli; essa esaurisce maggiormente la terra; il di lei seme è più duro e più difficile a sbucciarsi dalle glume, e col culmo più resistente, maggior comodo presta ai passeri per devastarlo: tuttavia per le sue qualità appressandosi all'invernengo, questa varietà viene prescelta per i terreni soffici, dove quello mal reggerebbesi in piedi. — *Grano rosso comune* (*triticum alexandrinum* Arduin.). Questa varietà fu mai sempre adottata in Piemonte, e poi trasandata, secondo le circostanze. Allorchè sotto le dirotte piogge la si vede reggere maggiormente che l'invernengo, tosto la si ricerca; ma per il suo culmo più grosso e robusto, e per le sue lunghe e forti radici essa esaurisce maggiormente la terra per darci una breve spiga; la sua paglia è rigida; il suo seme è più duro e perciò meno confacente per la panizzazione, e ben anche maggiormente soggetto al rachitismo; le sue glume sono più restíe al flagello e più facili a contrarre il mellume: quindi è che il grano rosso viene facilmente abbandonato quando regolari a noi succedono le stagioni, oltrechè il suo valore commerciale è inferiore a quello dei grani bianchi.

Frumento di Polonia (*triticum polonicum* L.). — Questa razza coltivata spesso sotto i nomi di *segale di Polonia*, di *segale d'Ucrania*, distinguesi facilmente da tutte le altre per le sue lunghe e grosse spighe barbate, di colore bianco gialliccio, per le sue ampie foglie, per le sue glume molto allungate e per il suo seme parimente assai lungo, simile a quello della segala, biondo e quasi trasparente; può seminarsi in autunno ovvero in primavera, e il Losanna consiglia di sostituire il grano di Polonia al formentone, avvertendo che conviene seminarlo per tempo in marzo, giacchè esso matura più tardi dell'invernengo; il pane fatto colla sua farina è bianchissimo e delicato. Ma questo frumento tallisce poco, spesso s'incurva sotto il peso delle sue spighe; le spicole sono rade, i semi leggeri, difficili a sbucciarsi col flagello e spesso abortiscono quando l'estate è molto calda e secca; la sua paglia è troppo grossa per servire come foraggio; tuttavia siccome esso riesce bene nei terreni selciosi, la sua coltivazione è preferibile a quella della segale. Si conoscono alcune varietà di questa razza.

Frumento rigonfio (*triticum turgidum* L.).—Spiga quadrata, compatta, curvata, colle barbe erette; angoli e barbe disposti su di quattro linee parallele all'asse della spiga; quattro fiori, di cui due sterili; glume gonfie, ordinariamente assai villose, colla punta più o meno allungata; seme grosso, turgido, gobbo al dorso, soventi schiacciato e quasi angoloso sulle altre facce. Si conoscono parecchie varietà di grano turgido, le quali vengono indicate dai Francesi col nome di *blés poulards*, e che in generale sono rustiche, vigorose e produttive; hanno il culmo alto, forte, pieno superiormente, per cui reggono in piede meglio che i grani a paglia vuota, per la quale proprietà e per il vigore della loro vegetazione sono assai convenienti ai luoghi umidi ed ai terreni molto pingui dove i grani fini rovescierebbero, oltrechè si possono seminare tardi, in novembre o dicembre, non però in primavera. I loro semi sono di qualità inferiore, leggeri, più o meno duri, danno molta crusca ed una farina mediocre; i quali difetti però sono compensati abbondantemente dal maggiore prodotto, il quale, secondo Loiseleur des Longchamps, è di un quinto o d'un quarto di più di quello del frumento comune. Tra le varietà di grano turgido, le più interessanti sono le seguenti: — *Grano gigante di S. Elena*; questa varietà, che forse è quella stessa già nota sotto il nome di *grano fertilissimo della Mongolia cinese*, è stata ricevuta a Parigi, or sono circa vent'anni, col nome di quell'isola resa celebre per le sventure del gran capitano, sebbene sia cosa certissima che colà non nacque mai una sola spiga di frumento. Varii saggi di coltura di questo frumento vennero d'allora in poi eseguiti in diversi paesi, dai quali risulta in generale che esso è molto più produttivo che tutte le varietà comuni, e il barone d'Hombres trovò da novanta a cento grani sulle spighe del grano di S. Elena, mentre quelle del frumento comune ne hanno per lo più da quaranta a cinquanta soltanto. Un saggio di coltivazione di grano gigante venne pure eseguito da chi scrive, ed ottenne risultati non inferiori a quelli indicati dal barone d'Hombres, sebbene il grano fosse stato seminato in terreno selcioso; il pane preparato colla farina di questo grano riuscì compatto, pesante, ma sapidissimo. — *Frumento ramoso* o *grano di miracolo*, *grano*

di Smirne, *grano d'Egitto* (*triticum compositum* L.). Spiga a glume bigiastre, divisa in rami, ora distinti, ora riuniti in massa, la quale disposizione ramosa però è una qualità acquisita che non si conserva se non se nei terreni fertilissini, nei quali, come assicura Desvaux, tutte le graminacee a spiga, compreso il frumento comune, diventano talora ramose. — A questa razza voglionsi riferire le varietà di frumento d'Africa (*triticum durum* Desf.), di Barbaria, di Taganrog.

Farri.

Frumento spelta (*triticum spelta* L.). — Questa specie o razza, di cui si conoscono parecchie varietà, ha la spiga lunga e gracile, coll'asse fragile, spicole distanti dall'asse, che rimane nudo nei loro intervalli; gluma glabra o villosa, spessa, coriacea, troncata, a tre fiori, di cui uno abortivo; perigonio aderente al seme, munito o privo di resta; seme angolato, duro o tenero, secondo le varietà. — Le spelte si coltivano di rado, e piuttosto per far minestre che per la panizzazione, perchè i loro semi debbono essere brillati prima di ridurli in farina; hanno però il vantaggio di adattarsi ai terreni umidi e mediocri, ed ai paesi freddi e montuosi; la loro farina è assai delicata e preferibile ad ogni altra per pasticcerie.

Frumento monococco, spelta minore (*triticum monococcum* L.). — Questa specie, detta dai Francesi *engrain*, è la più piccola fra le congeneri, e per il suo aspetto sembra piuttosto un orzo che un frumento; la spiga è barbata, stretta, molto appiattita, composta di due serie di spicole molto ristrette, contenenti ciascuna un solo seme, piccolo, duro, ovale, appianato, appena solcato e dilatato verso il mezzo. Cotesto frumento è meno produttivo di tutti gli altri, e tuttavia esso riesce utile per la sua grande rusticità, adattandosi ai più macilenti e cattivi terreni calcarei o sabbiosi, montuosi, freddi, dove nè la segala nè l'avena riescirebbero; il bestiame mangia volentieri la sua paglia, e si può tagliare in primavera per foraggio verde; vuolsi seminare in autunno o sul finir dell'inverno. Anche questa specie offre delle varietà.

Coltivazione del frumento. — Il primo oggetto cui debbe avvertire il coltivatore, è la scelta della semente, epperciò anzi tutto conviene conoscere le proprietà delle varie razze di frumento onde scegliere quella che meglio confassi colla natura del suolo e del clima. — I frumenti senza barba hanno generalmente i semi più grossi e pieni che quelli delle razze barbate, ma hanno l'inconveniente d'essere più facilmente danneggiati dagli uccelli. I grani marzuoli hanno la paglia più breve, la spiga meno compita, il seme più piccolo e che produce maggior quantità di crusca che non i grani d'inverno.—In commercio si distinguono i grani in duri e teneri. Grani *teneri* diconsi quelli, che si rompono facilmente sotto i denti, e presentano una frattura bianchissima, opaca e granulosa; *duri* chiamansi quelli che difficilmente romponsi sotto i denti e presentano una frattura bigiastra, affatto liscia, semi-trasparente in tutti i punti, quasi cornea. Questi grani sono poco stimati dai panattieri perchè danno meno di fior di farina, ed il pane riesce bensì saporito e molto nutritivo, ma pesante, bigiastro e compatto perchè riesce più difficile la fermentazione della pasta: l'uso maggiore che si fa di questi grani è quello di formar paste, siccome abbondanti di glutine; e però essendo molto difficili a macinarsi, la pietra del mulino ne viene talvolta abrasa, onde le paste di commercio contengono sempre della sabbia, massime se siano fatte con grani provenienti dalla Barberia, dalla Sicilia o da altri paesi caldi, mentre all'opposto i grani del Nord sono per lo più teneri; diciamo per lo più, giacchè questa regola soffre eccezioni dipendenti da varie circostanze; così nelle regioni temperate d'Europa, nelle annate molto calde e nei terreni scarsamente concimati, il grano riesce duro, cioè ricco di glutine, mentre nelle annate piovose e nelle terre abbondantemente concimate, diventa amilaceo. — I frumenti teneri si distinguono in rossi o rossicci e bianchi o bianco-giallicci: i primi sono i più comuni e i più apprezzati; i secondi, sebbene più ricchi di farina, sono generalmente meno convenienti per la panificazione siccome più scarsi di glutine, in proporzione della fecola, giacchè il glutine assorbisce tre volte il suo peso d'acqua, che esalando in gran parte in istato di vapore dalla pasta, quando la temperatura giunge a 55°, determina la formazione dei così detti *occhi*, mentre l'acqua non si combina colla fecola se non ad una temperatura più alta. Non v'è dubbio, che, trattandosi d'un vegetale che somministra la parte precipua dell'alimento dell'uomo incivilito, siansi fin da remoti tempi fatti sperimenti d'ogni genere, cangiando le sementi, e che al fine siasi prescelta la varietà più confacente a ciascuna località; lo che però non vuol dire che debbasi escludere ogni tentativo d'introduzione di nuove razze, per avventura più produttive, i quali tentativi però voglionsi fare in piccolo, con cautela e per più anni successivi.—Riconosciuta la varietà di frumento più confacente alla natura del suolo, conviene avvertire alla buona qualità della semente, la quale deve essere ben matura, netta, inodora e senza miscuglio di semi estranei. Sebbene risulti dalle osservazioni di Tessier che il grano di due, di tre ed anche di dieci anni, ben conservato, può germogliare e dare soddisfacente prodotto, sarà sempre da preferirsi quello dell'ultimo raccolto. Alcuni coltivatori danno per economia la preferenza ai semi piccoli, e non rigettano neppure quelli che sono rosi dagli insetti, dicendo che questi non offendono il germe; egli è certo però che i semi più grossi ed intatti contengono un germe più vigoroso e maggior quantità di materia nutritiva per la pianticella germogliante, onde, a parità di circostanze se ne otterrà maggior prodotto. Vuolsi avvertire che il frumento può resistere a parecchie alternative reiterate di essiccazione e di germogliamento: Teodoro de Saussure fece germogliare del grano, poi lo sottopose all'essiccazione coi mezzi chimici più efficaci e ad una temperatura di 70 centigr. e tuttavia questo

grano germogliò, eziandio parecchi mesi dopo tale cimento; se la radichetta erasi allungata notabilmente nella germinazione, essa periva, ma ne spuntava poscia un'altra. Quest'importante osservazione ci spiega come il frumento possa talvolta conservarsi parecchi mesi in terra senza germogliare, e tuttavia vegetare in progresso rigogliosamente, oltrechè ci rassicura sulla riuscita dei semi i quali, avendo cominciato a germogliare nell'incalcinazione, vengono posti in terra secca, dove sembra che debbano perire. La maggior parte degli agricoltori sogliono cangiare la semente ogni tre o quattro anni: alcuni autori lodano questa pratica, altri diconla inutile, e tale noi la crediamo sempre che si possegga la varietà di frumento più confacente al clima ed al suolo e si usi diligenza nella scelta dei migliori semi fra quelli del proprio ricolto.—Sono stati proposti varii metodi di preparare i semi di frumento prima di affidarli alla terra, delle quali preparazioni, le une hanno per oggetto di difendere i semi dalla carie, gli altri di sollecitare la germinazione e di rendere più vigorosa la vegetazione delle giovani piante: la fisiologia vegetale proscrive come inutili o nocive tutte le ricette e i segreti dall'empirismo vantati al secondo oggetto; in quanto al primo, se n'è parlato in altro luogo di quest'opera (*v.* Calce (*agric.*), e però soggiungeremo che l'addizione del sal marino alla calce è commendevole non tanto per dare a questa un certo umidore, quanto per aumentare la sua efficacia, come risulta dalle sperienze di Mathieu de Dombasle, la quale è diretta a distruggere le spore ossia impercettibili seminoli del fungo parasito (*uredo caries*) aderenti al grano; aggiungeremo ancora essere commendevole l'addizione della fuliggine onde preservare i semi dagl'insetti.—Ella è cosa riconosciuta che i terreni argillosi sono più confacenti al frumento ed i sabbiosi alla segale; e però un terreno contenente oltre la metà di sabbia, può tuttavia essere più opportuno al frumento che alla segala, purchè abbia una certa umidità, la quale sarebbe nociva a questa assai più che a quello. Un suolo affatto sabbioso e sciolto non è assolutamente confacente al frumento; le piogge mettono allo scoperto le radici e al primo gelo le piante periscono; un'abbondanza di *humus* o di concio rimedia debolmente ai difetti di questa terra. Ma le terre argillose compatte e povere di *humus* non sono neppur esse opportune a questo cereale, a meno che vengano corrette con buoni lavori, con marne calcari e sopratutto con abbondante concio. Un suolo a base d'argilla, con certa quantità di sabbia e di calce, ricco di *humus* e che presenta un colore bruno nericcio, è per eccellenza un suolo da frumento. Vuolsi avvertire che la presenza d'un acido libero è talvolta cagione per cui il frumento non riesce in certe terre che d'altronde sono opportune alla sua vegetazione; al quale difetto si può rimediare per mezzo della marna, della calce, delle ceneri.—Tratteremo altrove delle preparazioni necessarie alle terre destinate a ricevere il frumento (*v.* Lavoro delle terre e Ruota agraria). L'epoca della seminagione del frumento invernengo varia non poco, secondo il clima ed il terreno, cioè da settembre a gennaio; e però in generale riesce più profittevole la seminagione eseguita per tempo, massime nelle regioni fredde e nelle terre argillose, a cagione delle piogge autunnali; vuolsi inoltre che le seminagioni anticipate riescano vantaggiose perchè le piante talliscono prima che sopragiunga l'inverno, intanto che taluni preferiscono di seminare alquanto tardi appunto per evitare che questa moltiplicazione accada prima dell'inverno, avendo osservato che in questo caso si ha abbondanza di paglia e pochi semi. Egli è certo che in alcuni casi le seminagioni tardive riescono egualmente ed anche più profittevoli, lo che però non distrugge la massima generale; ma nei terreni leggeri si può senza inconveniente ritardare quest'operazione, anzi il ritardo è utile nei terreni che producono molte erbe inutili, le quali vengono distrutte col lavoro prima che possano ripullulare. I frumenti marzuoli devonsi seminare quanto più presto sarà possibile, cioè tosto che la terra sarà alquanto asciutta.—Non si può stabilire in modo preciso la quantità di semente da spargersi sopra una data superficie di terreno onde ottenere che questa sia bastantemente compita, senza che però le piante troppo fitte s'affamino a vicenda. Gli agricoltori hanno per massima generale di seminare piuttosto fitto che rado perchè una parte dei semi non germoglia, un'altra è divorata dagl'insetti, il freddo e le piogge ne fanno perir molti ecc. Certo è che in questa importantissima bisogna sono da avvertirsi molte circostanze: l'epoca della semina, la natura del terreno tenace o sciolto, infestato dalle erbe, dagl'insetti, oppure netto, fecondo o macilento, la preparazione che ha subito, l'andamento della stagione, la varietà di frumento che si vuole coltivare, più o meno vigorosa e disposta a tallire, il modo di seminare e di coprire i semi ecc. La *Maison rustique* (19ᵉ *siècle*) indica come termine medio per la semina a mano, 220 litri per ettaro. Avvertasi che la quantità debb'essere d'un quinto o d'un sesto maggiore per le semine di primavera. — La maggiore quantità di semente e l'ineguale distribuzione di essa sul terreno nel consueto metodo di seminagione a mano fecero imaginare altri metodi, cioè la piantagione a mano ed in linea, la trapiantagione, i seminatoi. Riservandoci a discutere altrove il merito di questi metodi (*v.* Seminagione, Seminatoio) avvertiamo essere importantissimo che i semi sparsi a mano sul terreno siano convenientemente coperti con terra ben trita e trovinsi sepolti a maggiore o minore profondità secondo la stagione, il clima, il suolo, cioè in autunno, nei paesi caldi e nelle terre sciolte molto più che in primavera nei climi freddi e nelle terre forti; e non è meno importante che la semente sia tutta coperta egualmente, lo che non può essere dove il terreno è coltivato a porche e la semente viene coperta coll'aratro, giacchè in tal guisa i semi, che trovansi sui fianchi della porca vengono eccessivamente coperti, mentre quelli che trovansi sulla sommità, lo sono appena. — Dacchè il frumento è stato coperto, fino alla sua fioritura,

richiedonsi parecchie diligenze; e primieramente, sebbene questo cereale venga meno d'ogni altro danneggiato dall'umidità, giova procurare conveniente scolo alle acque praticando canali colatori in direzione opposta a quella dei solchi e che dovranno essere tanto più numerosi quanto sarà maggiore il pendío del suolo, in guisa però che abbiano poca ed eguale inclinazione, onde l'acqua non porti via il terriccio ovvero ristagni qua e là.—Ognuno può avere osservato, dopo sfavorevoli invernate, dei campi di frumento ridotti alla più misera condizione, scorgendosi rade, ingiallite ed intristite le piante, talchè il ricolto direbbesi perduto; se non che rivedendo quei campi nel mese di maggio, dacchè alcune giornate calde rinvigorirono la vegetazione, presentano essi l'aspetto d'una verdeggiante e folta prateria. Rarissimo è perciò il caso di dover ricorrere all'aratro per intraprendere un'altra coltivazione; bensì giova assaissimo in principio di primavera, essendo il suolo bastantemente asciutto, l'eseguire una buona erpicatura, la quale rompe la crosta formatasi durante l'inverno e per cui le radici superiori, che allora spuntano, vengono a contatto d'una terra impregnata degl'influssi atmosferici, lo che sommamente favorevole riesce al tallimento del grano, mentre si distrugge la maggior parte delle cattive erbe allora nate. Quest'operazione (la quale in alcuni paesi è considerata come indispensabile e la più urgente d'ogni altra, tosto che il tempo la permette, e che conviene principalmente ai terreni argillosi) devesi eseguire in giornate serene e calde, e senza quel timore che suole provare chi l'intraprende per la prima volta; se dopo di ciò il campo presenta l'aspetto di un seminato recente, scorgendovisi appena una foglia verde e non vedendosi altro che terra, l'operazione è ben fatta; imperocchè nessuna pianta di formento sarà stata affatto svelta, e dopo otto o dieci giorni, secondo la temperatura, il campo comparirà assai più compito d'ogni altro.—Nelle terre leggiere ed alquanto umide, torbose, calcari accade talvolta che il gelo sollevi la superficie del suolo con pericolo che le radici del frumento restino scalze; conviene allora farvi passare sopra un rullo di peso proporzionato alla porosità del terreno, la quale operazione devesi eseguire per tempo, cioè in aprile, prima che spuntino i culmi.—L'operazione più universalmente necessaria, sebbene spesso negletta, è quella della SARCHIATURA (*vedi*), la quale, sia che venga praticata con adattati stromenti ovvero a mano, si dovrà all'uopo ripetere dall'epoca in cui le foglie del frumento già cuoprono bene il suolo sino all'apparire della spiga, cioè a misura del fiorire delle erbe nocive; vuolsi avvertire di eseguire quest'operazione quando il terreno non è duro a segno d'impedire di strapparle colle loro radici nè molle al punto che si svellano assieme le piante di frumento ed il terreno s'addensi per il calpestio degli operai, lo che però sarebbe utile anzi che dannoso nelle terre molto leggiere; i diligenti agricoltori praticano almeno due sarchiature, la prima in aprile, la seconda in maggio. Compite le sarchiature, il frumento ordinariamente non richiede altra cura fino al tempo della messe; se non che talvolta esso lussureggia a segno di far temere che le piante rovescino o vengano sorprese dalla ruggine; conviene allora moderare un tale eccesso sopprimendo parte del fogliame col taglio ovvero col dente del bestiame. Una simile operazione rendesi talvolta necessaria in autunno, quando il grano è stato seminato assai per tempo in terreno fertile e la stagione corre umida e calda. — Il frumento è soggetto ad essere danneggiato in varie maniere nel corso della sua vegetazione; se la primavera è molto piovosa, le erbe inutili lussureggiano; se abbonda la pioggia all'epoca della fioritura, i semi abortiscono in parte; i venti gagliardi, le piogge dirotte gettano a terra i culmi; gli eccessivi ardori in principio d'estate accelerano la maturità dei semi che cominciano a formarsi e che restano perciò piccoli e raggrinzati; finalmente varie malattie, principalmente la CARIE, la RUGGINE, la RACHITIDE (*vedi*) mandano talvolta a male una parte più o meno ragguardevole del ricolto (*v.* MIETITURA, TREBBIATURA, MONDATURA, CONSERVAZIONE DELLE BIADE).

FRUTTIDORO (18) (*stor. mod.*).—Fu così chiamato il dì 4 di settembre dell'anno 1797, famoso nelle storie di Francia per il colpo di Stato preparato contro i due consigli degli ANZIANI e dei CINQUECENTO (*vedi*) e contro i due direttori Carnot e Barthélemy dagli altri tre direttori Barras, Rewbell e La Révellière-Lépeaux. — La debolezza e l'avvilimento in cui era caduto il DIRETTORIO (*vedi*), avevano inspirato nuovo coraggio nei partigiani della monarchia che contavano eziandio in favor loro la pluralità dei voti nel consiglio dei cinquecento per l'elezione a presidente del generale PICHEGRU (*vedi*). Era impossibile che le cose durassero a lungo in una condizione che metteva in pericolo manifesto la repubblica in Francia, tanto più che al malcontento dei buoni cittadini all'interno continuamente s'aggiungevano le querele dei capi degli eserciti che militavano fuori, desiderosi di far cessare quello stato di funesta incertezza. Avendo inutilmente tentato di trovarsi d'accordo coi compagni sul modo di provedere agl'inconvenienti della giornata, i tre direttori non ebbero più altra speranza, tranne quella di preparare una mossa pronta e vigorosa, e ne confidarono la esecuzione al generale Augereau. Concertati a tal fine i necessarii provedimenti la sera del dì 17 in casa di Rewbell, la mattina de'18, giunti in Parigi i rinforzi di truppe che s'erano chiamate per appoggiare il tentativo, Augereau, il cui principale disegno era di tenere ben guardato il palazzo delle Tuileries dove sedevano i due consigli, impedì prima di tutto ogni mezzo di difesa al generale Pichegru ed a Ramel, il quale comandava la guardia dei consigli, e si disponeva a fulminare colle sue batterie le sale dei deputati, se mostrato avessero di voler fare resistenza. Frattanto Barthélemy era stato arrestato, e Carnot aveva potuto sottrarsi al pericolo fuggendo da una porta del giardino del Lucemburgo; ma l'intento era pienamente ottenuto, e gli oppositori al direttorio trionfavano. — Le conseguenze della

giornata de'18 fruttidoro furono pronte ed efficaci. La pruova di una vasta cospirazione de' partigiani della monarchia, nella quale concorreva lo stesso Pichegru, divenne evidente; i due direttori Carnot (che, per altro, s'era già ricoverato sano e salvo in Isvizzera) e Barthélemy furono condannati alla deportazione; casse le elezioni di 48 dipartimenti; annullate tutte le disposizioni in favore dei preti e degli emigrati, e deluse le speranze concette dai nemici della repubblica.

FRUTTO (*chim.*). — I frutti sono il risultamento delle evoluzioni della vita vegetale, della fecondazione del fiore, dello sviluppo dell'ovario, ed hanno il vanto di nutrire, di far crescere e di condurre a maturità il seme per cui si propaga la specie (*v.* Frutto (*bot.*). Mirabili come i fiori per la leggiadria delle forme, per la soavità degli odori, per la vivacità e per la gentilezza del loro colore, allettano i sensi, somministrano un alimento salubre, piacevole e di facile digestione, e recano coll'una o coll'altra delle loro parti e soventi con tutte non piccolo sollievo ai viventi. La loro composizione offre maggior diversità che non quella dei fiori ai quali succedono nell'ordine della natura; ond'è che considerati sotto il rapporto del principio o dei principii immediati che vi predominano e così influiscono direttamente sulle loro proprietà, possono i frutti essere divisi in più classi.—Gli uni *carnosi* o *polposi* sono per lo più ricchi di *zucchero* associato agli acidi *malico*, *citrico* o *tartrico* e ad una materia azotata fermentabile; tali sono le uve, le poma, le prugne, le ciliegie, gli albicocchi, i datteri, i fichi ecc. L'acido delle frutta cangia secondo l'epoca della maturazione; per es. i frutti del sorbo contengono acido tartrico nei primi mesi, quindi acido tartrico ed acido citrico, e finalmente acido malico soltanto. La preparazione e l'esame di questi acidi dee condurre, secondo Liebig, ai dati più importanti circa la connessione degli acidi organici. I frutti carnosi o polposi sono un oggetto di grande importanza nell'economia domestica; servono di alimento allo stato fresco ugualmente che allo stato secco; per essiccarli si espongono al calore del sole od a quello della stufa (*v.* Essiccazione). Alcuni si conservano nell'aceto, altri nell'alcool o nel sciroppo, molti si riducono allo stato di gelatina facendone bollire il sugo o l'estratto acquoso collo zucchero. — Altri frutti ugualmente nutritivi, sono singolarmente doviziosi di *fecola* o *amido*, comunemente accompagnato da una materia azotata e glutinosa, chiamata *glutine*; a tal classe di frutti, che diconsi *secchi*, spettano, tra gli altri, i semi dei cereali, frumento, orzo, segala, riso ecc. I semi delle leguminose sono anch'essi abbondanti di fecola. I semi dei cereali sono la base del nutrimento dell'uomo (*v.* Farina e Fecola). Un gran numero di frutti e di semi sono impiegati nella fabbricazione dei liquori vinosi e dei liquori spiritosi.—Avvi molti frutti di cui i semi contengono ad un tempo albumina ed un olio dolce, e servono come alimento o s'impiegano per l'illuminazione e per la fabbricazione dei saponi: tali sono tutti i frutti a nocciuolo, il cacao, la noce, il colza, la senapa ecc. Certi semi oleosi, come quello del lino, del fieno greco, del cotogno, della piantagine ecc. offrono nel loro involucro esterno un'abbondante materia mucilaginosa e sono impiegati nella medicina e nelle arti. I semi della piantagine delle sabbie (*plantago arenaria*) sono usati in medicina come emollienti, e nelle arti per ingommare le mussoline.—I semi di tutte le piante ombrellifere, anice, aneto, finocchio, coriandro, ecc. sono molto aromatici e proveduti nella loro parte esterna di una gran quantità di olio essenziale. I frutti dell'anice stellato hanno un odore soave, piccante, aromatico; servono presso i Cinesi a profumare i tempii, e presso gli Europei ad aromatizzare diversi liquori di lusso.—Principii resinosi ed olii volatili molto acri, mordicanti e soventi volte purgativi sono contenuti in parecchi semi, quali sono i pignoli d'India, i grani molucchi o grani di tiglio, il pimento, il pepe ecc. Oltre ad un olio concreto sommamente acre da cui dipendono le sue proprietà, il pepe contiene un principio immediato conosciuto col nome di *piperina*. — Un certo numero di frutti e di semi sono pericolosi per gli alcaloidi e per certi principii estrattivi che vi stanno compresi: tali sono la noce vomica, la fava di sant'Ignazio, la coccola di Levante, i semi del colchico, della sabadiglia o cevadilla, della stafisagria ecc. (*vedi* Brucina, Stricnina, Picrotossina, Colchicina, Veratrina, Delfina ecc.). Molti altri sono bastantemente ricchi di *tannino* o di acido *gallico*, perchè in certi casi possano venir surrogati alla noce di galla: così i mirobolani dell'Asia, i baccelli del bablah dell'India e dell'Egitto ecc. sono impiegati per la concia delle pelli e per la tintura in nero. I semi del caffè contengono anche tannino, oltre ad un acido particolare chiamato *acido caffeico*, un principio azotato chiamato *caffeina*, una materia colorante verde, un olio fisso ecc.—Finalmente v'hanno frutti e semi che racchiudono materie coloranti, usate con vantaggio nella tintoria. Così i semi dell'oriana (*bixia orellana*) e le bacche del prugnolino dei tintori (*rhamnus infectorius*) cedono all'acqua un principio colorante giallo, e somministrano alla tintoría una bella tinta gialla ma poco solida. L'oriana cede all'alcool ed ai liquori alcalini un principio colorante rosso che partecipa della natura delle resine e si accosta alla materia colorante rossa del cartamo. Il *verde di vescica* del commercio che s'impiega per tingere la carta ed i cuoi, si prepara colle bacche mature del prugnolino purgativo (*rhamnus catharticus*) lasciandole fermentare per alcuni giorni, esprimendone il sugo ed aggiungendovi un poco di allume e di potassa, ovvero acqua di calce e gomma. Il liquore concentrato fino a consistenza di sciroppo si rinchiude in vesciche di porco e si essicca all'aria. — In somma la varia composizione chimica dei frutti li rende atti ad un numero infinito di usi nell'economia domestica, nella medicina e nelle arti.

FRUTTO (*bot.*). — Dopo la fecondazione cadono per lo più gl'inviluppi del fiore e scompaiono gli stami, mentre il pistillo ingrossa ed a poco a poco si

trasforma in *frutto*. Quantunque lo stilo e lo stimma, terminate le loro funzioni, per lo più si cancellino quasi del tutto, il frutto ne deve sempre conservare la traccia sulle pareti dell'ovario. E per verità nelle cicadee e nelle conifere in cui l'ovolo trovasi esposto immediatamente all'azione del polline, mancando lo stilo e lo stimma manca pure il frutto, o per dir meglio il pericarpio, ed i semi riescono perfettamente nudi; ma non si può dire lo stesso dei grani del frumento e della meliga, ed in generale di tutte le graminacee delle labbiate e delle borraginee; imperciocchè essendo muniti di stilo e di stimma sono veri frutti, e non già semi *nudi* come si diedero a credere gli antichi. A misura che il pistillo s'avanza verso la maturità, le sue parti vanno soggette a molte alterazioni per aborto e per le aderenze che contraggono fra di loro. Così un pistillo composto o sincarpico può convertirsi in un frutto semplice di una sola loggia, come per es. la nocciuola; ed un pistillo semplice può mediante l'involgimento e la divaricazione delle sue placente, trasformarsi in un frutto a più logge; o la placenta stessa può allargarsi orizzontalmente e dividere una loggia vera in molte logge false. In ogni caso però il raffrontare la struttura del pistillo con quella del frutto ci sarà di molto aiuto nelle nostre investigazioni. La *base* del frutto (Tav. xxxvii. *fig*. 77 (*a*) è la parte dov'esso frutto è attaccato al peduncolo; e l'*apice* (*fig*. 77 (*b*) è dove si trovano gli avanzi dello stilo. La parte del pistillo, che chiamasi ovario, nel frutto maturo prende il nome di *pericarpo*. Talvolta essa è estremamente sottile come nelle borraginee, nelle composte ecc.; ma il più delle volte è fitta all'estremo ed anche carnosa. Siccome le foglie d'una pianta hanno una superficie superiore ed una inferiore, ed un parenchima intermedio nel quale sono posti i nervi, così il pericarpo consiste ancor esso in tre parti; cioè nell'involucro esterno che spesso determina la forma del frutto, detto *epicarpo* (*fig*. 78 (*b*); nel tegumento interno ossia *endocarpo* (*fig*. 78 (*d*); e nella sostanza parenchimatosa o carnosa che è fra le parti suddette (*fig*. 78 (*c*) e chiamasi *sarcocarpo* o *mesocarpo*. Quando l'ovario è inferiore o unito col tubo del calice, come nel pomo, l'epicarpo si confonde col tubo (*fig*. 78 (*a*) e allora il sarcocarpo si può facilmente prendere per il parenchima del calice; ma nelle pesche e in altri frutti carnosi, non aderenti al calice, il sarcocarpo è quello che costituisce la carne. L'endocarpo è per lo più una semplice membrana, ma è talvolta incorporato con una parte del sarcocarpo: e quando questa parte si fa dura ed ossea costituisce ciò che dicesi nocciolo (*putamen*), e che contiene un solo seme; se vi sono più semi prendono il nome di noccioletti (*nuculæ*). Siccome un ovario può essere apocarpico e sincarpico, tale può essere anche il pericarpo. E perciò chiamasi *uniloculare* (Tav. xxxviii, *fig*. 95. 96) quando vi è una sola loggia e *bi*-, *tri*- (Tav. xxxvii, *fig*. 79) o *moltiloculare* conforme al numero delle logge. Questi loculi o logge sono separati per via di *dissepimenti* o tramezzi. Tornando a ciò che si è detto dell'ovario vedremo facilmente che i veri dissepimenti non si formano se non d'una sola guisa. Due contigue porzioni dell'endocarpo si ripiegano all'indentro del pericarpo, e rimangono agglutinate insieme dal parenchima della foglia trasformato in sarcocarpo. Per tal modo il dissepimento è sempre composto di due membrane che debbono contenere nel corpo loro vasi e nervi, i quali danno indizio della prima congiunzione delle due membrane, quand'anche col prosciugarsi del sarcocarpo avessero perduta la loro aderenza e si fossero separate l'una dall'altra. I dissepimenti chiamansi *completi* allorchè si estendono dalla base all'apice dell'epicarpo, e *incompleti* se lasciano che due logge contigue comunichino l'una coll'altra. Nella *datura stramonium* a prima vista sembra che vi siano quattro dissepimenti, due completi e due incompleti; ma in realtà non ve ne sono che due, singolarmente modificati. L'asse del frutto è quello intorno al quale sono posti i carpelli e che non è sempre visibile. Quando esiste veramente, chiamasi per lo più colonnetta (*columella*) come nelle euforbie e nelle lavetere ecc.; ma quando due mericarpi si saldano l'uno coll'altro prende il nome di commettitura (*commissura*) (*fig*. 85). Siccome i semi sono rinchiusi nel pericarpo egli è essenzialmente necessario che dopo la maturità abbiano il mezzo di uscire. Talvolta però il pericarpio non si apre naturalmente, ma spaccasi mediante il processo della germinazione, o marcisce sotto l'azione dell'umidità dell'aria o della terra. In quest'ultimo caso dicesi che è *indeiscente*, per esempio nelle *composte* ecc. Ma per lo più si apre e allora dicesi *deiscente*; e i pezzi in cui si divide si chiamano *valve*. In alcuni la deiscenza è incompleta, come nell'*antirrino* (*fig*. 80), in cui è indicata da due pori all'apice e in molte *cariofillee* (*fig*. 81), in cui le valve non si separano se non all'apice in altrettanti denti. Il pericarpo chiamasi *uni*-, *bi*- o *moltivalve* secondo che vi sono una, due o più valve. Quando un frutto è nel suo stato più semplice, vale a dire formato dalla trasformazione d'una sola foglia carpellare (Tav. xxxviii, *fig*. 95), vi possono essere due suture o linee per cui si può aprire. L'una è (*a*) dove i margini della foglia o le placente s'incontrano, e questa chiamasi la *sutura ventrale*; l'altra ossia la *sutura dorsale* (*b*) trovasi dalla parte corrispondente alla costola mediana della foglia. Ma trattandosi di un frutto composto può anche aprirsi là dove i carpelli s'appiccano l'uno coll'altro; da queste considerazioni si possono spiegare le varie sorta di deiscenza. Se la linea dell'apertura corrisponde al congiungimento de'carpelli, la deiscenza è *setticida* (Tav. xxxvii, *fig*. 82); cosicchè se vi sono dissepimenti, si separano ciascuno in due membrane, e le logge restano chiuse sul dorso. Se l'apertura succede per la sutura dorsale di ciascun carpello, la deiscenza è *loculicida* (*figg*. 77 e 79); sicchè i dissepimenti non si possono più dividere in due porzioni, e le logge si aprono pel dorso. In alcune piante le logge rimangono chiuse e separate in questo stato dall'asse che è un espansione del peduncolo (*fig*. 83). In altre le placente, separate dai dis-

sepimenti, stanno attaccate all'asse mentre le logge si aprono e insieme coi dissepimenti si separano da esso (*fig.* 84). Quando i dissepimenti sono attaccati all'asse, ma separati dal dorso delle valve, vale a dire dei carpelli, la deiscenza si chiama *settifraga* (*fig.* 85). Quando la deiscenza in luogo di essere verticale o longitudinale, si opera a traverso delle logge, chiamasi trasversale (*fig.* 86) come nell'*anagallide*. La forma del pericarpio può essere *sferica* od *ovata* o *lenticolare* o *prismatica*, come pure *acuta*, *ottusa* o *lobata*. Quando il frutto è inferiore, esso è spesso coronato dai denti del calice; e questi denti in molte *composte* sono rappresentati da una serie di peli detta *pappo* che chiamasi *peloso* (*fig.* 87) quando ciascun pelo è semplice, e *piumoso* (*fig.* 88) quando ciascun pelo presenta sui lati una serie di peli più fini disposti a somiglianza delle barbe di una penna. Nella *valeriana* (*fig.* 89) il lembo del calice è da principio rinvolto all'insù in modo da formare un anello circolare in cima all'ovario, ma spandesi poscia (*fig.* 90) e si allunga per modo che costituisce un vero pappo piumoso. Quando il seme riempie esattamente il tubo del calice, il pappo chiamasi *sessile* (*fig.* 88); ma quando si prolunga oltre il seme e forma una sorta di gambo che sorregge i peli, chiamasi pedicellato (*stipitatus*) (*fig.* 87). Vi sono però alcuni stati intermedii che tendono a sminuire il valore di questi caratteri. Un frutto può esser semplice, moltiplice, composto ed aggregato. Chiamasi *semplice* quand'è lo sviluppo di una semplice foglia carpellare, ossia quando proviene da un solo pistillo appartenente ad un sol fiore; e i frutti di questa classe possono essere *indeiscenti* o *deiscenti*. Ai primi appartiene la *cariosside* in cui il pericarpio è assai sottile e membranoso e così strettamente unito al seme che non lo si può distinguere da esso, come nel frumento e nell'orzo (*fig.* 91). Simile alla cariosside è l'*otricolo* che ha il pericarpio membranoso, ma non è aderente al seme. Anche l'*achenio* è composto di un sol seme, ma ha un pericarpio duro ed osseo (Tav. xxxviii, *fig.* 92) manifestamente distinto dagl'invogli proprii del seme, come nelle *composte*. La *samara* (*fig.* 93) è un frutto coriaceo, membranoso, molto schiacciato, di pochi semi, indeiscente e spesso prolungato lateralmente in un'appendice a foggia d'ala. Ai frutti deiscenti di questa classe appartengono il *follicolo* (*fig.* 94), il quale si apre per una sutura ventrale, e non ha sutura dorsale; ed il *legume* (*fig.* 95) che ha una sutura ventrale ed un'altra dorsale, e può aprirsi dall'una o dall'altra, o da entrambe o da nessuna. Rigorosamente parlando, il legume è uniloculare, ma in alcune piante mostrasi biloculare per un'inflessione della sutura ventrale (*fig.* 96). Talvolta è diviso in più parti per via di tramezzi orizzontali (*fig.* 97) cagionati dalla placenta o da contrazioni del legume stesso, come ne' generi *hippocrepis* e *scorpiorus* (*fig.* 98). — Chiamasi *moltiplice* un frutto quando l'ovario è apocarpico, vale a dire quando proviene da più pistilli o carpelli liberi e proprii di un sol fiore. — I carpelli possono essere distanti l'uno dall'altro o leggermente connessi, ma l'endocarpo non si separa dall'epicarpo per formare dissepimenti. Pochi sono i nomi speciali applicati dai botanici a questa sorta di frutto, contentandosi eglino di dire che sono formati di acheni o di drupe, secondo la struttura particolare di ciascun carpello: i principali sono due, l'*etarione* e la *melonide*. Quando i carpelli sono disposti sopra od intorno ad un asse vero o imaginario, il frutto è stato chiamato da alcuni etarione (*etærion*); per es. la fragola (*fig.* 99). La melonide è un frutto coronato dai denti del calice e formato di varii carpelli parietali attaccati all'interno del tubo mediante un'espansione del talamo per lo più spessa e carnosa. Ve ne sono tre varietà· 1ª Quando vi sono molti acheni attacati al calice leggermente carnoso, il frutto è un *cinarrodo* (*fig.* 100) come quello della rosa. 2ª Quand il calice del cinarrodo non diventa carnoso come nell'agrimonia, il frutto chiamasi *amaltea*. La terza varietà è il così detto *pomo* (Tav. xxxvii, *fig.* 78). in cui non avvi che una serie longitudinale di carpelli attaccati ad un calice assai carnoso ed allargati per modo che paiano incontrarsi nell'asse del frutto. — Il frutto composto viene da un ovario sincarpico, cioè composto di più carpelli saldati insieme in un sol corpo, e formasi dall'unione di più foglie carpellari. Nel ranuncolo e in altre piante apocarpiche più di una serie di carpelli giungono a maturità, il che succede assai di rado nelle sincarpiche; se ne trova tuttavia qualche esempio: così nella *nicotiana multivalvis* il frutto è una cassula formata da due serie di foglie carpellari riunite in un solo pistillo. Appartengono a quest'ordine di frutti la cassula, il pisside, la polachena, il cremocarpio, l'elaterio, la siliqua, la silicula, il frutto samaroideo, il carcerolo, la ghianda, il frutto microbasico, il frutto sarcobasico, la nuculana, l'osteocarpo, il balaustio, la bacca, l'esperidio, la peponide. La cassula (*fig.* 80) è un pericarpo secco, deiscente, per lo più a molte logge; ma per essere le placente parietali o per la scomparsa de' dissepimenti, può anche essere di una sola loggia. Quando la cassula apresi trasversalmente, chiamasi *pissidio* o pisside (*fig.* 86). Se la cassula rompesi in achenii, chiamasi *di-*, *tri-* o *polachena*. Quando la polachena contrae aderenza col tubo del calice, il frutto dicesi *cremocarpo* (*fig.* 85) come nelle *ombrellifere*, e ciascuna delle due parti costituenti chiamasi mericarpo. Se la cassula si compone di più cocche o logge che si aprono elasticamente per via di una membrana elastica, prende talvolta il nome di *elaterio* o *regma*, come nell'*euforbia*. Chiamasi *siliqua* quando è lunga e stretta (Tav. xxxviii, *fig.* 101), e *silicula* quando è corta a segno da essere quasi larga quanto è lunga (*fig.* 102). Sì l'una che l'altra costituiscono un pericarpo secco composto di quattro carpelli muniti di placente parietali; inoltre gli stimmi e le placente di un opposto paia di questi carpelli abortiscono talmente che i carpelli stessi si trasformano in valve, mentre i due altri carpelli intermedii si restringono e mettono ciascuno dal lato interno della placenta due prolungamenti membranosi i quali

s'incontrano nel centro del frutto e si saldano a vicenda in una membrana che tien luogo di tramezzo. E per verità, suppongasi che *a' a a' a* (*fig.* 103) rappresentino quattro carpelli proveduti di placente parietali e di ovuli *b'b' bb b'b' bb* e suppongasi inoltre che *c' c c' c* siano gli stimmi di ciascuna; se *c' c' b' b' b'b'* abortiscono e scompaiono, le parti prendono una disposizione ben diversa dalla prima, ed è quella che trovasi indicata nella *fig.* 104. Se poi le placente *bbbb* mandano ciascuna un prolungamento nel centro del frutto, tostochè questi prolungamenti vengono ad incontrarsi ed a saldarsi in una membrana, il frutto, vale a dire la siliqua e la silicula prendono l'aspetto rappresentato dalla *fig.* 105. Allorchè due samare si trovano così strettamente applicate l'una all'altra che paiono una sola (*fig.* 106) come nel frassino e nell'olmo, il frutto chiamasi tuttavia comunemente *samara*; ma nell'acero in cui si distinguono a primo tratto le parti costituenti, il frutto dicesi composto di due *carpelli samaroidi*. Il *carcerulo* (*fig.* 107) è secco e indeiscente, con più logge e semi, come è il frutto del tiglio. La *ghianda* è secca, ossea, indeiscente, d'una sola cella e d'un sol seme, ma sempre il risultato d'un ovario o a più logge o a più semi. Il pericarpio si unisce strettamente al seme, che rimane più o meno schiacciato ed assottigliato. — Questo termine è qualche volta ristretto al caso in cui l'invoglio, che prende pure il nome di *cupola*, è coriaceo e squammoso come nel frutto della quercia: ma se ha la consistenza delle foglie, come nella nocciuola, chiamasi *nucula*; non pochi botanici distinguono l'uno e l'altro col nome di noce. Quando l'invoglio manca del tutto ed il frutto è sorretto da un pedoncolo carnoso, un tal pedoncolo prende il nome di xilodio (*xylodium*) (*fig.* 108) come nell'*anacardium occidentale*. Il frutto delle labbiate e delle borraginee chiamasi *microbasi*: a prima vista sembra un frutto tetraspermo ossia di quattro semi contenuti da quattro logge. Ciascuna divisione che rassomiglia ad un acheno distinto, è collocata all'intorno della base assottigliata dello stilo. Ma in realtà il frutto non è che biloculare, essendo ciascuna loggia divisa in due da un falso dissepimento. Nella *sarcobasi* (*fig.* 110) l'ovario è sincarpico, vale a dire di un solo pistillo, ma tutti i carpelli attaccati alla base carnosa di uno stilo composto sembrano distinti l'uno dall'altro, p. e. nelle ochnacee. Chiamasi *nuculana* un frutto carnoso non aderente al tubo del calice e proveduto di più *nucule* o noccioli distinti. L'*osteocarpio* è un frutto carnoso proveniente da un ovario superiore a più logge col sarcocarpo che diventa osseo. Chiamasi *balaustio* un frutto inferiore coriaceo moltiloculare polispermo coronato dai denti del calice: ne somministrano esempi il pomo granato ed il mirto. La *bacca* è un frutto sugoso proveduto di un pericarpo membranaceo i cui semi giunti a maturità si fanno liberi e nuotano nella polpa e nel sugo, come nell'uva spina (*fig.* 111). L'*esperidio* è un frutto moltiloculare abbondante di sugo simile alla bacca ma dotato di un pericarpo fitto, manifestamente composto dell'*epicarpo*, del sarcocarpo e dell'endocarpo. Le logge contengono una grande quantità di cellole ossia di vescichette piene di sugo, che sono una semplice espansione di quelle che formano le pareti dei carpelli come nell'arancio. La *peponide* è un frutto carnoso proveniente da un ovario intero indeiscente che giunto a maturità si rompe irregolarmente ed è composto all'incirca di tre carpelli ciascuno dei quali è diviso in due logge da' suoi margini placentiferi che si ripiegano all'indentro e raggiungono la sutura dorsale (*fig.* 112). Le pareti dei carpelli, e la parte ripiegata che forma i tramezzi, generalmente scompaion nel frutto maturo, così che sembra ed è comunemente descritto siccome un frutto uniloculare carnoso e munito di placente parietali che si allargano all'indentro in parecchi falsi dissepimenti diretti verso l'asse: ne somministrano esempi la zucca ed il cocomero. Il signor Richard considera siccome una peponide il frutto della ninfea e del *ruphar*, ma forse impropriamente; imperciocchè in queste piante l'ovario è apocarpo (*fig.* 113), e ciascun carpello trovasi semplicemente attaccato per il dorso ad una espansione del talamo la quale sovente cade rimanendone i carpelli liberi. Il talamo pertanto attorniando gli stili e gli stimmi fa che il tutto prende l'aspetto di un pistillo semplice. Del resto la parte di ciascun carpello che è rivolta verso l'asse del frutto è una placenta non già un tramezzo. Non avvi dunque alcuna differenza fra il frutto delle ninfeacee e delle nelumbiacee se non che i carpelli in queste ultime sono monospermi. Il frutto delle idrocaridee rassomiglia fino ad un certo punto alla peponide; egli è uniloculare e le placente sono realmente parietali, ma si allargano verso l'asse in falsi dissepimenti i quali fanno sì che il frutto sembra diviso in più logge. — Chiamasi aggregato il frutto quando risulta da più carpelli appartenenti ad altrettanti fiori agglomerati assieme: e tra questi si annoverano il gattino, lo strobilo, il galbolo, il cono, la sorosi ed il sicono. L'*amento* è proprio di quelle piante che mancano d'invogli fiorali ed hanno in loro vece una brattea membranosa alla base di ciascun pistillo, come nel salice. Quando la brattea di un amento è piccolissima e la foglia carpellare si allarga in una squamma assai grande che ad un certo periodo di tempo si apre e lascia uscire il seme che contiene nella propria ascella, il frutto prende il nome di *strobilo*: ne somministrano esempi i pini e gli abeti (*fig.* 114). Il *gabulo* non differisce dallo strobilo se non in ciò che le squamme aderiscono fortemente fra di loro come nella tuia (*fig.* 115). Il nome di *cono* da taluni considerato siccome sinonimo di strobilo è sovente applicato al frutto di alcune proteacee; queste piante sono provedute di un perianzio e le squamme indurate che accompagnano il frutto sono vere brattee; la qual cosa dimostra che i loro fiori sono aggregati. La *sorosi* (*fig.* 116) è un frutto che risulta da più ovari (*b*) saldati assieme per mezzo degli invogli fiorali (*a*) che diventano carnosi di mano in mano che giungono a maturità. Ne somministrano esempi il gelso, e l'ananasso. Il *sicono* è un frutto composto di molte piccole

di drupe o acheni provenienti da fiori distinti e situati nell'interno di un ricettacolo carnoso formato da una dilatazione straordinaria della sommità del peduncolo, come nel fico. Ma quando un tal ricettacolo in vece di ripiegarsi all'indentro e prendere una forma globosa si allarga in un disco piano come succede nella dorstenia, si accosta moltissimo a quello delle *composte* e merita appena di essere considerato siccome un frutto particolare.

FTIRIASI (*patol.*).— Voce greca derivata da *φθειρ pidocchio*, e con cui gli antichi indicavano una malattia caratterizzata dalla presenza di un'infinita quantità di pidocchi. La ftiriasi spontanea era ammessa senza contestazione dagli antichi, e pretendesi che Platone, Silla, Erode, Filippo II di Spagna ed altri ne sieno rimasti vittime. Molti fra i moderni rigettano fra le favole la produzione spontanea di questi insetti. La questione tuttora pendente sulla generazione equivoca e spontanea può ancora far dubitare se esista o no questa malattia. Egli è però certo che in tutti i casi a noi conosciuti in cui essa si osservò, il sucidume e l'inerzia ne erano state cause manifeste. Forse una condizione particolare della machina può favorire più o meno lo sviluppo di tali insetti. Comunque sia la cosa, le tre specie di pidocchi umani descritte da De Geer e chiamate *pediculus capitis*, *pediculus corporis* e *pediculus pubis* (*piattone*), vengono distrutti dai bagni e dalle unzioni solforose, dalle unzioni mercuriali e da pomate nelle quali entrano la *cocca di levante*, la *stafisagria*, il *delfinio aiace*, il *tabacco*, ecc. Conviene però andar cauti nell'adoperare tutti questi unguenti, perchè l'assorbimento della maggior parte di tali sostanze può riuscire nocivo alla salute dell'infermo, e produrre una malattia più grave della ftiriasi stessa.

FTISI o Ftisia (*patol.*) (*v.* Tisi).

FTISI o Miosi (*patol.*).—Nome con cui s'indica da Monteggia la morbosa ristrettezza della pupilla (*vedi* Occhio (Malattie dell')).

FTORO (*chim.*) (*v.* Fluore).

FUCILE (*art. milit.*) (*v.* Schioppo).

FUCILE pneumatico o ad aria (*fis.*). — La forza elastica de'gaz, e dell'aria atmosferica in ispecie, è suscettibile d'un'infinità di applicazioni, e la sua energia si manifesta in moltissime circostanze. La machina pneumatica e la machina a compressione sono strumenti attissimi alla dimostrazione di queste cose: ed i varii fenomeni, che si producono, destano sempre l'attenzione de'dotti e la maraviglia di chi li osserva per la prima volta. Vi hanno due modi di mettere in evidenza la forza elastica dell'aria atmosferica. Uno consiste nel comprimerla in un recipiente chiuso, più di quello che sia compressa l'aria esterna. Le sperienze di Mariotte hanno dimostrato che la forza espansiva dell'aria così rinchiusa è proporzionale alla pressione esercitata su di essa; cosicchè come la pressione può crescere indefinitamente, nello stesso modo potrà pur crescere la forza elastica dell'aria, e quando questa sia tale da superare la resistenza delle pareti del vaso alla rottura, succederà un'esplosione più o men forte, e sempre pericolosa per gli astanti. Il secondo modo di mettere in evidenza la forza elastica dell'aria consiste nel renderla rarefatta in un recipiente col mezzo della machina pneumatica. In questo caso l'aria esterna essendo più compressa che l'interna a cagione della colonna fluida sovrastante, premerà esternamente le pareti del recipiente più di quello che non fa l'aria interna rarefatta: sicchè, ove la robustezza di queste non sia abbastanza grande, succederà l'esplosione, ma in senso opposto al caso di prima. L'esperienza detta degli emisferi di Magdebourg è pure convenientissima per mettere in chiaro questo secondo modo di manifestarsi dell'elasticità dell'aria. — L'enorme forza espansiva che si sviluppa nell'aria grandemente compressa in un recipiente a pareti robuste venne utilmente applicata a lanciar de'proiettili a distanze più o men grandi, e si formò per tal modo il fucile pneumatico, così detto da *πνευμα* che equivale a spirito o aria. Consiste questo strumento in un archibugio ordinario munito nel suo calcio di un recipiente di acciaio a pareti assai robuste, nel quale si comprime l'aria a quella guisa che abbiamo detto comprimersi nella *fontana di compressione* (*vedi*). Una valvola che si apre dal fuori in dentro, chiude il recipiente, e non permette l'uscita all'aria, sebbene questa tenda ad espandersi tanto più, quanto più venne compressa. La canna del fucile è unita al calcio per mezzo di una vite, sicchè si può unire e staccare a beneplacito. Generalmente non si avvita, se non quando si ha bisogno di sparare il fucile. La palla da lanciare si colloca in fondo della canna in contatto della valvola del recipiente. Si apre quest'ultima con un congegno semplicissimo consistente in una molla, o leva; e l'aria compressa spiccia fuori con tanta energia, che comunica alla palla una velocità capace di uccidere un uomo. Se l'aria venne fortemente premuta, lasciando che la valvola si chiuda appena fatto un colpo, vi rimarrà ancora tanta elasticità o forza espansiva da poterne fare più altri consecutivi, sicchè in circostanze favorevoli si possono sparare da quindici a venti colpi con una sola carica. È questo un vantaggio del fucile pneumatico sul fucile ordinario; gli ultimi colpi però non conservano più l'energia de'primi, e la forza della carica va scemando a misura che si lascia uscir dell'aria dal recipiente. Un altro vantaggio di quest'arma consiste in ciò che si fanno gli spari successivi senza che succeda la forte esplosione che ha luogo nel fucile a polvere; onde si può in alcuni casi ferire il nemico senza che all'intorno odasi il rumore dello sparo; e questa cosa ha fatto porre il fucile pneumatico nel novero delle armi proibite. Taluno imaginò di formare dietro lo stesso principio un cannone pneumatico, munito di una machina a compressione, colla quale si mantenga costantemente una sufficiente forza elastica nell'aria del recipiente. Questa machina, mobile intorno ad un asse verticale, lancierebbe un torrente continuo di proiettili tutto all'intorno, e messa in attività in una battaglia, porterebbe lo scompiglio e la desolazione nel campo ne-

mico, e sarebbe un prontissimo mezzo di troncare le dissensioni: per la qual cosa venne chiamata *pacificatore*. Tanto è vero che sovente gli uomini sono presti a convertire in proprio detrimento gli utili trovati della scienza; e per coprire d'un velo la loro barbarie agli occhi de'ciechi ammiratori, battezzano le loro invenzioni con nomi pacifici.

FUCINA (*art.* e *mest.*). — Qualunque fabbrica ove foggiasi in ispranghe od in qualunque altro modo il ferro e l'acciaio con magli, laminatoi, martelli, ecc. Le fucine si distinguono in grandi e piccole: in quelle si fanno lavori grossi coll' aiuto di strumenti mossi dalla forza dell'acqua o del vapore; in queste si foggiano a braccia d'uomini gl'innumerabili pezzi di ferro o d'acciaio di cui si ha bisogno ne'varii rami dell'economia industriale. Le grandi fucine si stabiliscono per lo più vicino alle miniere stesse di ferro e nelle località ove si abbondi di combustibili, e vi sia comodità di trasporto de'materiali. Il ferro onde essere foggiato ha bisogno di venire potentemente riscaldato, la qual cosa cagiona un grande consumo di combustibile; ed ove le machine si movano per la forza del vapore, si richiede di più il carbone necessario per mantenere questo alla tensione dovuta, il che contribuisce ad accrescere il consumo del combustibile. Questa cagione fa sì che non tutte le località siano convenienti per lo stabilimento di una grande fucina, ed in alcuni paesi, come in Francia, si richiede un permesso speciale per porre in una data provincia una fucina, il qual permesso non si concede che dopo aver esaminato la condizione della provincia per ciò che concerne il combustibile, onde la popolazione intiera non venga a soffrir disagio per la comodità d'un individuo. In quasi tutti i paesi da alcuni anni in qua il numero delle fucine venne a moltiplicarsi grandemente senza che il prezzo degli oggetti in ferro abbia diminuito sensibilmente; e ciò perchè si moltiplicarono proporzionatamente i bisogni; ed il consumo del ferro si estese ad arti che prima non si conoscevano. Nelle grandi fucine il ferro si lavora in ispranghe ora con cilindri scanalati, disposti a guisa di laminatoi, ed ora con magli o grossi martelli messi in movimento ordinariamente dalla forza dell'acqua od anche dal vapore. I cilindri scanalati si fanno quali si vedono nelle *figg.* 5 e 6, Tav. xxxiii. Sono fissi ad un banco in forti intelaiature di ghisa con collari guerniti di ottone e viti di pressione. La forza motrice mette in movimento de'rocchetti che, ingranando negli assi de'cilindri, li fanno girare in senso inverso. Il diametro de'cilindri è di circa $0^{m}35$, la lunghezza 1^{m}, e la velocità di 50 a 60 giri al minuto. Le scanalature de'cilindri si fanno col tornio, e si danno loro le forme che si vogliono trasmettere alle spranghe di ferro. È necessario ch'esse si corrispondano perfettamente, e che i diametri degli anelli che fanno le funzioni di luminatoio, siano perfettamente uguali. In una coppia di cilindri la grandezza delle scanalature va gradatamente scemando conservando però sempre la stessa forma o figura. Le sbarre di ferro arroventate si fanno passare successivamente pei fori più grandi, quindi pei più piccoli sino a che siano ridotte alla grossezza voluta. Il capo operaio da un lato pone il capo della spranga nella prima scanalatura, e pel rapido moto de'cilindri la spranga viene in un istante lanciata dall'altra parte, ove altri operai la raccolgono con tanaglie e con leve rimandandola al capo operaio per farla passare in una seconda scanalatura. In alcune fucine si sono già adottati tre cilindri posti gli uni sugli altri, colla quale disposizione la spranga va e viene da un lato all'altro sempre tra i laminatoi, evitando per tal modo una gran perdita di tempo. Nel corso dell'operazione è necessario di far arrivare un piccolo filo di acqua alle scanalature ed ai perni della machina, perchè non succeda un troppo grande riscaldamento. La spranga esce dall'ultima scanalatura ancora rovente, e viene strascinata da ragazzi sopra una piastra di ghisa dove si raddrizza a colpi di martello.—La facilità con cui si costruiscono le scanalature de'cilindri foggiatori, offre il mezzo di preparare spranghe o verghe di qualunque forma senz' aumento sensibile di spesa: però il ferro lavorato in tal modo pare presentare alcuni inconvenienti che consistono nella ruggine che prontamente contrae ed in una consistenza minore di quella del ferro battuto, per cui è reso inapplicabile in certi rami d'industria.—I grandi martelli destinati a foggiare il ferro vengono fatti e disposti in varie guise ne'varii paesi. La miglior disposizione pare quella che si vede nelle *figg.* 7 e 8, Tav. xxxiii. Con essi si possono battere da 70 a 80 colpi per minuto. I denti A dell'albero girante B alzano il martello C che ha il suo manico in D, e lo lasciano in seguito cadere sull'incudine sottoposta. La ferraccia uscita dal fuoco si pone da prima nello spazio E compreso tra l'incudine ed il martello, ove comincia a modellarsi alquanto; in seguito si colloca in F e G sotto l'azione diretta del martello per ispianarla e distenderla. La *fig.* 7 rappresenta il maglio visto lateralmente, e la *fig.* 8 lo rappresenta visto di sopra, sicchè si ha nelle due *figure* la pianta e l'alzata dello stesso strumento. Le spranghe lavorate coi grossi martelli hanno ordinariamente i capi mal foggiati, i quali presentando un ferro che non serve che a poche applicazioni, si ha una perdita, alla quale si cercò in varie guise di riparare, e si pervenne in fine col battere prima le spranghe nel mezzo, e col ripiegare le estremità sul mezzo in modo che i capi vengano formati dalla parte di già foggiata. Quest'invenzione che si teneva da prima segreta dagli Inglesi, venne trasportata in Francia da Falacieux, e adottata in seguito quasi generalmente in tutte le fucine. — Quanto alle piccole fucine, nelle quali si lavora a braccia d'uomini, ve ne ha quasi di tante specie quante sono le applicazioni del ferro. Tali sono le fucine de'magnani, de'mecanici, de'chiodaiuoli, dei fabbri, de'calderai, degli smaltatori, de' cannonieri, ecc., delle quali si è parlato in articoli appositi di questa enciclopedia. Le parti essenziali di tali fucine sono un focolare con camino, un soffietto, un frontone; gli utensili consistono in martelli, tanaglie,

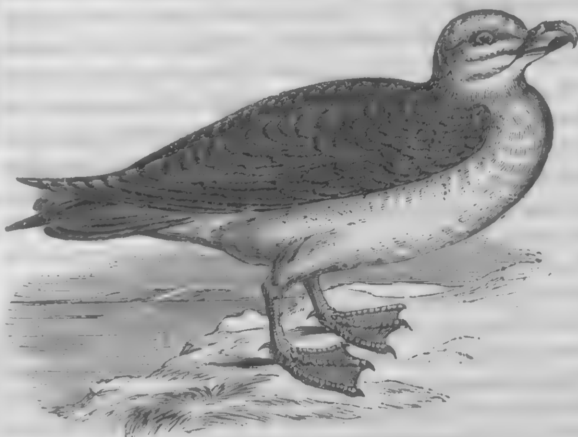
lime, morse, seghe, un'incudine, un inaffiatoio, ecc.

FUGA (*mus.*). — La fuga è un pezzo di musica fondato sulle regole dell'imitazione periodi-metodica. Essa fu appellata da taluni *conseguenza*, *imitazione*, *riditta*; ma il nome di *fuga* invalse esclusivamente presso gli autori più accreditati nell'arte. La fuga adunque ha una forma ed un ordinamento che ad essa sola si conviene, e consiste nel *tema* ovvero *soggetto* eseguito od imitato da tutte le voci principali secondo regole proprie, e in guisa tale tessuto, che tutte le parti lo proseguano senza posa considerevole sino al suo termine, e tutte le voci vadano ad unirsi ad un fine comune. In questo modo ogni voce diventa principale, spiccando distintamente, nè servendo d'accompagnamento ad un'altra voce qualunque. — Le cose principali che debbono considerarsi in una fuga sono: il *tema* o *soggetto*, la *risposta* o *conseguente*, il *contrasoggetto*, la *ripercussione*, gli *episodii* e la *stretta*. Quanto al *tema* si deve osservare che ogni voce ha il diritto di eseguirlo nella fuga. Il motivo dominante, il quale non è altro che il tema, viene condotto da tutte le voci con varia imitazione fra i tuoni alternativi, e chiamasi *guida*, *antecedente*, *duce*, perocchè forma il principio della fuga e serve alle altre voci di guida. La *risposta* è la ripetizione del tema col mezzo di un'altra voce, giusta la regola che prescrive di fare la risposta alla dominante ogni qual volta il soggetto incominci per la tonica e viceversa. Nella risposta debbesi avere riguardo ad entrambi i suoni del tuono. Il *contrasoggetto* è quella melodia che sentesi mentre una voce eseguisce il tema. Il contrasoggetto ha ordinariamente principio quando la risposta comincia, o contemporaneamente col tema. La *ripercussione* è l'ordine con cui si presentano nelle varie voci il soggetto e la risposta, dipendente il più spesso dalla divisione dell'ottava. Gli *episodii* sono quelle piccole melodie che riempiono il silenzio del tema. Di rigore, gli episodii debbono risultare o dal soggetto o dal contrasoggetto; e quando sia diversamente, la fuga chiamasi allora *libera*: esempio quella del *flauto magico* di Mozart. La *stretta* consiste nel far entrare la risposta prima che il tema sia finito. La stretta si fa da taluno dopo il fine di tutte le ripercussioni, prima di arrivare alla cadenza finale; e da altri si fa dopo la prima ripercussione: ma in questo caso, finite tutte le ripercussioni, se ne fa un'altra, dove la risposta è più anticipata che nella prima. — Molte sono le specie di fuga adoperate dai maestri. La fuga *ricercata* è quella che ammette imitazioni e trasposizioni artificiali; quando poi si sentano in essa distintamente due o più soggetti, parte soli e parte misti fra loro, la fuga sarà *doppia*, *a tre*, *a quattro soggetti* ecc. Le fughe *alla seconda*, *alla terza*, *alla sesta*, sono quelle in cui la risposta si fa su questi intervalli. La più comunemente usata è la fuga *alla quinta*. — La fuga viene per altro generalmente divisa in *reale legata*, *reale sciolta*, *fuga del tuono* e *fuga d'imitazione*. La prima è quando la parte che risponde va per gl'intervalli medesimi e le medesime figure di quella che propone, non solo per quanto si riferisce al soggetto proposto, ma anche in tutto il rimanente della fuga da capo a fine. La seconda è quella che risponde colle leggi sovraccennate al solo soggetto, essendo nel resto libero il compositore. La terza è quella in cui diverse sono le risposte, simili alla proposta quanto alle figure, e dissimili quanto agl'intervalli. La quarta è quella che non è soggetta alle leggi delle altre fughe, non avendo le sue risposte nè intervallo, nè tempo determinato. Quest'ultima fuga chiamasi pure *impropria* o *irregolare*. In fine v'ha la fuga *contraria*, in cui rispondesi al soggetto per moto contrario, osservando le stesse figure e gli stessi salti, senza servire agli stessi intervalli; e la fuga *contraria rovescia*, la quale risponde per moto contrario, osservando le stesse figure e nel modo più possibile gl'intervalli stessi della proposta. — Gli antichi, per trovare agevolmente le risposte di quest'ultima fuga, avevano due scale di otto voci ciascuna, una discendente e ascendente l'altra. La scala inferiore serviva per le note della proposta, la superiore per quelle della risposta, e le risposte contrarie rovescie trovavansi paragonando le note inferiori colle superiori. — La fuga non è un'invenzione arbitraria degli antichi maestri; ma il suo scopo, desunto dalla natura stessa della musica, è di esprimere un sentimento di una moltitudine radunata. Il compositore abile, colla differenza degl'intervalli e colle forme armoniche sempre nuove, esprime i più notabili tratti di ciaschedun membro componente la moltitudine; e da ciò si conosce quanto il compositore debba essere padrone dell'armonia e conoscere intimamente il contrapunto. Anche l'esecuzione delle fughe, quanto è difficile, altrettanto debb' essere esatta, energica e significante, sì per parte delle voci che per parte degli strumenti da arco. Con tutto ciò elle non riescono in teatro: onde saremmo per dire con Rousseau, che una bella fuga è l'ingrato capo d'opera d'un buon armonista.

FULIGOLINE (*ornit.*). — Gruppo d'uccelli acquatici della famiglia delle anitre, in cui lo Swainson pone i generi Somateria (*vedi*), Oidemia (*vedi*), *fuligula*, *clangula* e *harelda*. Le *fuligole* o *anitre di mare*, come furono non impropriamente chiamate, frequentano principalmente il mare, ma se ne trovano pur molte ne' laghi d'acqua dolce e ne' fiumi, dove l'acqua è profonda. Hanno un penname assai folto e fitto rispetto a quello delle vere anitre e l'abito della femina varia nella tinta molto da quello del maschio il quale, quando è adulto va pochissimo soggetto a mutazione di colore. I giovani somigliano alla femina nel penname e non assumono quello degli adulti sino al secondo o terzo anno. Fanno la muda due volte all'anno senza cambiar le tinte. Nel maschio la capsula della trachea è assai grande. Le fuligole non sono gran fatto adattate al camminare, ma nuotano e si tuffano con mirabile agilità e si pascono d'insetti, di molluschi, di fregolo di pesci e di piante acquatiche o marine. Inseguite per acqua, non s'alzano a volo se non a malincorpo, fidandosi assai più della loro facoltà di tuffarsi e nuotare che non di vo-

lare. Quantunque siano generalmente forti e rapide, e reggano a volo assai lungo, ciò nondimeno volano per lo più bassamente, con istento e mandando una specie di fischio. Si possono considerare come monogame e fanno spesso il nido presso l'acqua dolce. Cova soltanto la femina, quantunque sì il maschio come la femina si strappino peluria dal petto per farne coperchio alle uova che sono assai numerose. Possono considerarsi come particolarmente indigene del Nord, comechè alcune specie trovinsi sparse nella maggior parte del globo. Veggonsene trasmigrare periodicamente grandi stormi, tenendosi per lo più lungo le linee costali, e volando e pascolandosi generalmente di notte, salvo però in tempo di vento e di nebbia. — Il genere *fuligula*, ch'è il tipo del gruppo, distinguesi per becco schiacciato, largo, lungo, con qualche piccola gibbosità alla base e piuttosto dilatato all'estremità; narici subovali, basilari; coda corta, di quattordici timoniere, lateralmente graduata; prima remigante più lunga. Il mare, le sue baie e i suoi estuarii sono i luoghi più frequentati da questo genere. Recheremo ad esempio la *fuligula vallisneria*, indigena dell'America settentrionale, ch'è un uccello assai salvatico e difficile ad accostarsi. Trovansene negli Stati Uniti dov'è assai magra al suo primo arrivare, ma in novembre diventa molto grassa, e il principe di Musignano ne fa grande elogio come uccello comestibile, chiamandola *la migliore delle anitre, forse il migliore uccello d'America*, e dicendo che la sua carne è *della massima squisitezza*, grandemente *ricercata dai gastronomi*. Il genere *clangula* si incontra nelle acque dolci più spesso che gli altri generi, e distinguesi per becco ristretto, elevato alla base, alquanto attenuato all'estremità anteriore e corto; narici inclinanti all'ovale, submediane o piuttosto anteriori alla metà del becco; coda lunga anzichenò, generalmente di sedici timoniere. La clangula è pure indigena dell'America settentrionale. Finalmente il genere *harelda* distinguesi per becco assai corto, alto alla base; narici oblunghe, grandi, quasi laterali; fronte alta; collo piuttosto massiccio; coda lunghissima, di quattro remiganti; dita brevi. Di questo genere è notabile l'*harelda glacialis*, ch'è l'*anitra dalla coda lunga* degl'Inglesi e dei Francesi, abita ne'mari Artici dell'uno e dell'altro mondo, vedesi talvolta ne'grandi laghi dell'Alemagna e lungo il Baltico; spesso, ma non mai a stormi, lungo le coste d'Olanda, e abbonda nella Svezia, nella Laponia e nella Russia. È un uccello vivace, garrulo, gregario, e volando somiglia, per la lunga sua coda, ad una gran rondine.

FULMARO (*zool.*).—Genere d'uccelli marini, della famiglia de'*procellaridi*. G. R. Gray dà a questa forma il nome generico di *wagellus*; Ray e Linneo citano il *wagellus cornubiensium* come sinonimo del *fulmarus glacialis*, specie che noi scerremo ad illustrazione di questo genere. Il fulmaro ghiacciale ha per caratteri: becco robusto, grosso, con mandibola superiore considerevolmente uncinuta all'apice (dov'è pur dilatata) e solcata; mandibola inferiore diritta e leggermente troncata; narici unite in un sol tubo; piedi mediocri e unghia acuta in luogo del dito posteriore. Così il maschio come la femina in estate hanno testa, collo, tutte le parti inferiori, groppone e coda di un bianco puro; dorso, scapolari, copritrici delle ali e secondarie di un cinereo azzurrognolo puro; remiganti di un bruno bigio lucente; coda assai rotondata, conica; becco d'un giallo lucente tinto di rancio sul tubo nasale; iride e piedi gialli; lunghezza di 16 pollici.



Fulmarus glacialis.

Quest'uccello abita principalmente le regioni polari massime in estate. Il maggiore Sabine dice incontrarsene nel Circolo Artico, abbondare ad ogni stagione nello stretto di Davis e nella baia di Baffin, come pure nella baia di Giacobbe. Il capitano Ross li dice copiosi nella più parte dell'oceano Atlantico del Nord, ma peculiarmente numerosi nella baia d'Hudson, nello stretto di Davis e nella baia di Baffin. Secondo Gould, trovansene anche in climi più temperati come lungo le coste della Norvegia, e non di rado dell'Olanda e della Francia settentrionale. Non discende mai alla spiaggia se non quando vi viene per nidificare od è cacciato dal vento. Il suo volo è facile e leggero. Oltre la carne delle balene e delle foche morte, a penetrare la cui pelle assai spessa è adattissima la mandibola superiore uncinata e tagliente del becco di quest'uccello, esso si pasce anche di parassiti che attaccansi alle balene, di molluschi ecc. Il citato cap. Ross dice che quest'uccello è di gran servigio ai pescatori di balene, giacchè li guida nei luoghi dove questi animali si trovano in gran numero. Nidifica nelle cavità delle rupi e la femina non depone se non un uovo solo, grande, bianco e assai fragile, e il piccolo che sguscia intorno alla metà di giugno, viene nutrito di materia oleosa vomitata dai parenti. Appena i giovani hanno messo la piuma, essi vengono avidamente cercati dai littorani che a rischio della vita s'arrampicano su balze scoscese e precipitevoli per la peluria, le penne e l'olio di questi uccelli. Siffatti uccelli sono pronosticatori del cambiamento del vento. Se vengono a terra, per qualche tempo non s'aspetta alcun vento occidentale;

e il contrario avviene quando tornano in mare e vi si tengono. Come tutte le altre procellarie, il fulmaro manda fuori olio dalle narici in propria difesa, e perciò coloro che ne vanno a caccia, cercano di pigliarli e ucciderli all'imprevista, onde impedire la perdita di un liquido di cui fanno tanta stima.

FULMINANTE (*chim.*).—Si applica quest'epiteto ai miscugli ed alle combinazioni che hanno la proprietà di detonare più o meno violentemente per l'azione del calore, per l'urto o per la semplice confricazione. La maggior parte delle preparazioni di questa specie esistono allo stato polveroso e però prendono il nome generico di *polveri fulminanti*. Alcuni ossidi metallici trattati coll'ammoniaca danno origine a combinazioni polverose che si decompongono facilmente detonando con violenza; tali sono l'*oro fulminante*, l'*argento fulminante* ecc. — Il miscuglio più comunemente conosciuto col nome di *polvere fulminante* è formato di tre parti di nitro, due di carbonato di potassa o potassa del commercio secca, ed una di fiori di zolfo. Triturando queste materie in un mortaio si ottiene una polvere che riscaldata lentamente fino a tanto che entri in fusione, s'infiamma subitamente e arde con fragore straordinario. La potassa che per la fusione si unisce allo zolfo producendo un solfuro di potassio, fa che la massa divenuta liquida, si mescoli perfettamente, di maniera che la decomposizione si opera nello stesso istante sopra tutti i punti. La detonazione proviene dalla rapidità colla quale l'azoto si svolge sotto la forma di gas.—La *polvere da guerra* (*vedi*) è una mischianza intima di nitro, carbone e zolfo che si infiamma quasi istantaneamente e detona con molta violenza ma soltanto per l'applicazione di una temperatura di circa 330°.—Alcuni grani di nitro finissimamente polverizzato, misti con un quarto del loro peso di fosforo danno una polvere che prende fuoco e produce un'esplosione straordinaria, se venga avvolta in un pezzo di carta e fortemente percossa con un martello largo e caldo.—Il clorato di potassa mescolato col terzo del suo peso di diversi combustibili come zolfo, carbone, solfuro d'antimonio, fosforo ecc. somministra altrettante polveri che sottoposte alla percossa producono viva detonazione (*v.* Clorato). Triturando in un mortaio di metallo tre parti di clorato di potassa ed una parte di zolfo, si producono parecchie esplosioni successive così romorose come colpi di pistola, e più o meno forti in ragione della rapidità e della forza della pressione impiegata. Pochi centigrammi di questa mistura percossi con un martello sopra di un'incudine detonano con gran violenza spandendo un torrente di luce porporina. Questa polvere gettata nell'acido solforico concentrato si accende e arde con fiamma bianca, ma senza rumore. Un miscuglio di sei parti di clorato di potassa, una parte di zolfo ed una parte di carbone, detona cogli stessi mezzi, ma più fortemente e con fiamma più rossa. Lo zucchero, la gomma od il carbone mescolati col clorato di potassa, e con olii fissi o volatili, coll'alcool o coll'etere, danno una pasta che detona violentemente colla percossa, ma che non produce simile effetto colla triturazione. Alcuni di questi miscugli prendono fuoco ma lentamente e gradatamente nell'acido solforico. Tutte queste polveri detonano per la percossa; alcune per una forte confricazione. Sopra queste proprietà sono fondate le innescature fulminanti usate presso diverse nazioni per dare il fuoco alle cariche delle artiglierie. Le misture più comuni sono composte di parti uguali di clorato di potassa e di solfuro d'antimonio, ovvero di parti uguali di clorato di potassa, di solfuro d'antimonio e di polvere da guerra, o finalmente di quattro parti di clorato di potassa, una di zolfo, ed una di carbone. Le materie separatamente polverizzate vengono mescolate con cautela e ridotte in pasta coll'aggiunta di quantità sufficiente di spirito di vino. Le polveri fulminanti clorate non presentano molto pericolo nella preparazione e nel loro trasporto, ma hanno l'inconveniente di corrodere il ferro. Per questo motivo si dà la preferenza al fulminato di mercurio. Questo composto costituisce la base delle composizioni fulminanti che si adoperano per l'innescatura delle armi portatili ed anche della maggior parte di quelle che s'impiegano per le bocche da fuoco (*v.* Fulminico acido). — Gli ossidi che si uniscono all'ammoniaca con produzione di composti fulminanti sono quelli d'*oro*, d'*argento*, di *platino*, d'*osmio* e di *mercurio*. — L'*oro fulminante* si ottiene facendo digerire il perossido di oro in un eccesso d'ammoniaca pura liquida, rimovendo di quando in quando il miscuglio fino a tanto che il perossido siasi trasformato in una polvere uniformemente colorata in verde-scuro. Allora si raccoglie questa polvere sopra un filtro di carta, si lava con acqua fredda e si essicca ad una temperatura non maggiore di 30°, o si conserva sotto l'acqua per evitare le cause che possono determinarne l'esplosione. Cento parti di perossido d'oro ne danno 120 di oro fulminante. Questo composto è solido, di color d'uliva-scuro, insipido, inodoro, insolubile nell'acqua, inalterabile dall'aria alla temperatura dell'atmosfera. Riscaldato all'aria libera fino a 150° si decompone rapidamente con vivissima detonazione. Tale decomposizione ha luogo in vasi chiusi ma senza detonazione, se le pareti siano bastantemente solide a ritenere i fluidi elastici che si svolgono; questi fluidi sono azoto e vapore d'acqua, e l'oro rimane sotto forma di una polvere di vivo color porporino. La detonazione dell'oro fulminante si opera esponendone un grano od un grano e mezzo sopra la lamina d'un coltello alla fiamma d'una candela per uno spazio di tempo che basti a portarlo alla temperatura indicata; o facendo cadere sopra la sua superficie un fascio di raggi solari concentrati da una lente; ovvero sottoponendolo allo sfregamento od alla percossa. I vasi in cui si ripone questa materia si chiudono con un pannolino o con un pezzo di carta onde evitare gli accidenti che potrebbero esser cagionati dallo sfregamento di un turacciolo. L'oro fulminante riscaldato in un tubo di vetro con una polvere qualunque che non eserciti sopra di esso alcuna azione decomponente, come la silice, il solfato di potassa o di barite ecc. si decompone len-

tamente con produzione di acqua, di azoto e di ammoniaca libera. Gli acidi forti e gli alcali lo decompongono; l'acido idro-clorico lo converte in cloruro acido di oro ed in idroclorato di ammoniaca; l'acido idrosolforico lo decompone con formazione di solfuro d'oro e d'idrosolfato d'ammoniaca. Secondo Dumas, l'oro fulminante è un *azoturo d'oro e d'ammoniaca idrato* composto di 76, 10 di oro; 9, 00 di azoto; 14, 90 di acqua; la sua formola è $(Au_2 N_2, N_2 H_6, 3H_2O) = Au_2 N_4 H_{12} O_3$. — L'oro fulminante descritto nelle farmacopee antiche col nome di *crocus auri*, di *magisterium auri* ecc. è un *cloro-azoturo d'oro ammoniacale idrato* che si ottiene sotto la forma di un precipitato fioccoso giallastro, versando l'ammoniaca liquida pura in una dissoluzione di deuto-cloruro acido d'oro; questa combinazione detona con violenza quando si sottoponga alla percossa, allo sfregamento od all'azione di un calore di circa 200°, e si compone di 73, 00 di oro; 9, 80 di azoto; 4, 50 di cloro; 2, 20 d'idrogene; 10, 50 d'ossigene. L'oro fulminante preparato coi due metodi indicati, e specialmente col secondo, è stato usato dalla medicina come diaforetico nelle febbri e per combattere gl'ingorgamenti del sistema glandulare. — L'*argento fulminante* è stato scoperto da Berthollet, e si ottiene facendo digerire nell'ammoniaca liquida pura l'ossido d'argento recentemente preparato, ovvero aggiungendo un eccesso di ammoniaca ad una dissoluzione di nitrato (azotato) di argento e precipitando il miscuglio colla potassa caustica in eccesso. Il precipitato così ottenuto si raccoglie sopra di un filtro, si lava con acqua fredda e si essicca a piccole porzioni sopra carta emporetica. Questo composto ha l'aspetto di una polvere di un bruno-scuro quasi nero; è insolubile nell'acqua; ma si discioglie nell'ammoniaca, e si depone in cristalli incolori, evaporando lentamente la dissoluzione; trattato coll'acido idroclorico si decompone con produzione di cloruro d'argento e d'idroclorato d'ammoniaca; coll' acido idrosolforico avvi formazione di solfuro d'argento, d'idrosolfato d'ammoniaca e svolgimento di azoto; l' acido solforico lo decompone ugualmente con isvolgimento di azoto e con formazione di solfato d'argento e di solfato d'ammoniaca. L'argento fulminante è sommamente pericoloso a prepararsi ed a maneggiarsi poichè detona con molta violenza e facilità per l'urto, per lo sfregamento e per la pressione; qualche volta la detonazione ha luogo anche spontaneamente. Perciò nel preparare questa combinazione bisogna operare sopra piccole quantità e colla massima cautela. Secondo Serullas, l'argento fulminante non è, come credono altri chimici, una combinazione d'ammoniaca e d'ossido d'argento nella quale questi due corpi si sarebbero riuniti senza prima decomporsi, ma bensì una semplice combinazione di azoto e di argento, ossia un *azoturo d'argento*. Checchè ne sia, la composizione dell'argento fulminante non è ancora conosciuta. — Brugnatelli ha preparato un argento fulminante trattando il nitrato d'argento coll'alcool e coll'acido nitrico concentrato ed arrestando successivamente la reazione con un'aggiunta d'acqua distillata. Questo composto conosciuto col nome di *polvere fulminante di Brugnatelli* è un fulminato di argento (*v.* Fulminico (acido). — Il *platino fulminante* ha molta analogia coll'oro fulminante; si compone di tre atomi di platino e quattro d'azoto in combinazione con otto atomi d'ammoniaca e dodici d'acqua, e per conseguenza è un *azoturo di platino e d'ammoniaca idrato*. Questo composto è stato scoperto da Edmondo Davy, e si prepara disciogliendo il deutosolfato di platino nell'acqua e precipitando l'ossido di platino coll'ammoniaca; il precipitato è un miscuglio di platino fulminante e di sotto-solfato di platino e d'ammoniaca. Ad avere il platino fulminante allo stato di purezza si fa bollire il detto precipitato in una dissoluzione di soda caustica la quale discioglie il sotto-solfato di platino e d'ammoniaca, lasciando indisciolto il platino fulminante che si lava ed essicca. Il platino fulminante secco è una polvere bruno-scura, insolubile nell'acqua, inalterabile all'aria; esposto ad una temperatura di 214° detona, ma meno violentemente che l'oro fulminante; riscaldato gradatamente fino a 150° si decompone a poco a poco con isvolgimento di azoto, di gas ammoniacale e d'acqua, e con residuo di platino allo stato metallico sotto forma polverosa; l'acido solforico lo discioglie prendendo una tinta di un bruno intenso; l'acido nitrico (azotico) e l'acido idroclorico allungati non lo disciolgono; il gas acido idroclorico lo trasforma lentamente in deuto-cloruro di platino ammoniacale. Le polveri fulminanti d'oro, di platino e d'argento non sono impiegate nella preparazione delle innescature per le armi da fuoco, le prime perchè troppo costose, l'ultima perchè troppo pericolosa. — L'*osmio fulminante* è una polvere di color bruno, insolubile nell'acqua; sottoposto all'azione del calore, si decompone con una debole effervescenza, e si discioglie negli acidi idroclorico e solforico; i residui di color bruno-nero, che si ottengono evaporando queste dissoluzioni a siccità, si gonfiano quando vengono riscaldati allo stato secco ed abbandonano un sale ammoniacale, azoto ed acqua, lasciando un residuo di osmio allo stato metallico. L'osmio fulminante sembra disciogliersi negli acidi senza decomporsi; i carbonati alcalini lo disciolgono senza svolgimento di ammoniaca e la dissoluzione non è precipitata nè dallo zinco nè dal ferro. Il biossido di osmio si discioglie nell'ammoniaca con isvolgimento di calore e produzione di gocciolette oleose di osmiato d'ammoniaca che si rapprendono in capo a qualche tempo e si depongono sul fondo del vaso. Se avvi un grande eccesso di ammoniaca e si riscaldi il miscuglio, l'ossido di osmio non che l'ammoniaca si decompongono svolgendo azoto, e ne risulta un liquore di un bruno intenso che evaporato somministra una combinazione di sesquiossido d'osmio e d'ammoniaca ossia l'osmio fulminante. — Finalmente si ottiene il *mercurio fulminante* facendo digerire il deutossido di mercurio ridotto in finissima polvere nell'ammoniaca pura liquida, rimovendo di tempo in tempo la mischianza per diversi giorni. Quando il deutossido si è trasformato in polvere bianca, l'operazione ha raggiunto il ter-

mine; allora si raccoglie la polvere sopra un filtro, si lava con acqua fredda e si essicca interposta fra carta sugante. Secondo Kane, il miglior mezzo di preparare questo composto consiste nel far bollire nell'ammoniaca caustica il precipitato recentemente ottenuto per mezzo della potassa nel sublimato corrosivo. Si arresta l'ebollizione quando il precipitato non cangia più di colore: allora è di un bianco leggermente giallastro. Esposto all'azione del calore perde acqua, azoto ed ammoniaca; il residuo è rosso-scuro; ma col raffreddamento riprende a poco a poco il suo colore biancastro. Questa combinazione che non vuolsi confondere col fulminato di mercurio (*v.* Fulminico (acido) è stata scoperta da Guibourt e Proust. Il mercurio fulminante è polveroso, bianco, insolubile nell'acqua. Detona debolmente sotto la percossa o sopra i carboni accesi. Riscaldato gradatamente in vasi chiusi si decompone senza detonare, sprigiona ammoniaca, acqua ed azoto e lascia il mercurio allo stato metallico. Kane lo riguarda come composto di tre atomi di ossido di mercurio, un equivalente d'ammoniaca e due atomi di acqua; secondo Guibourt comprenderebbe due volte tanto di ammoniaca per la stessa quantità di ossido di mercurio e sarebbe privo di acqua; e secondo Berthier sarebbe formato di un atomo di deutossido di mercurio ed un atomo di ammoniaca. Il *mercurio fulminante* si dee conservare in vasi chiusi al coperto della luce; ma anche usando tal precauzione si decompone prontamente e perde la proprietà di detonare.—Esistono altre combinazioni capaci di detonare più o meno fortemente, ma in generale le detonazioni più violente e più facili esigono la cooperazione dell'azoto, come si scorge non solo nei composti formati da questo principio coll'oro, coll'argento e col platino, ma principalmente nel cloruro e nell'ioduro d'azoto. Il *cloruro d'azoto* è un liquido che detona colla massima facilità e colla massima violenza (*v.* Cloruro). L'*ioduro d'azoto* o *polvere fulminante d'iodo* è un composto solido, polveroso, di color bruno, insolubile nell'acqua, formato di 96, 40 di iodo e 3, 60 di azoto. La sua formola è $N^2 J^6$. Per ottenere questo composto si prendono tre o quattro grani d'iodo, si mettono in un piccolo bicchiere, vi si aggiunge ammoniaca liquida, e si agita leggermente il miscuglio per facilitare la reazione; l'operazione è compiuta in capo a 15 od al più 20 minuti. Si decanta il liquore, si lava il deposito bruno con acqua fredda e si essicca sopra carta emporetica. L'ioduro di azoto così ottenuto non detona allo stato umido se non vien percosso, ma secco detona terribilmente al minimo sfregamento ed anche al solo moto dell'aria ambiente, e se è in discreta quantità può produrre l'effetto di una mina; l'esplosione è formidabile ed accompagnata da viva luce. Detona ugualmente per una leggiera elevazione di temperatura spandendo vapori violetti ed una luce fosforescente visibile nell'oscurità. Questa materia fulminante è stata scoperta da Courtois e particolarmente studiata da Colin. La sua preparazione esige le stesse precauzioni che quella del cloruro di azoto, cioè di operare sopra piccole quantità evitando gli urti più leggieri e l'azione del calore che determinano l'istantanea separazione dei suoi elementi.

FULMINATO (*chim.*).—I fulminati sono combinazioni dell'acido fulminico cogli ossidi metallici, dotate della proprietà di detonare violentemente per la confricazione, per la percossa o per altra causa che ne determini una rapida decomposizione (*v.* Fulminico (acido).

FULMINAZIONE (*chim. e fis.*).—Avviene soventi volte che in certe combinazioni chimiche uno od un maggior numero dei componenti passino allo stato di fluido elastico con tale rapidità che per lo scuotimento impresso all'aria ambiente ne risulti un più o meno forte romore. L'effetto così prodotto chiamasi *fulminazione*, donde il nome di *fulminanti* alle sostanze che sono capaci di produrlo. Ad ogni modo la fulminazione non è altro che una detonazione (*v.* Detonazione e fulminante). — In fisica dicesi fulminazione l'atto per cui un essere vivente od una sostanza qualunque è percossa dal fulmine od attraversata dalla scarica di un potente apparecchio elettrico (*v.* Elettro-Statica *Effetti elettrici*).

FULMINE (*fis.*). — L'analogia degli effetti ottenuti colle macchine e colle batterie elettriche con quelli osservati del fulmine e dell'elettricità atmosferica fece concepire a Franklin la possibilità di dimostrare l'identità delle loro cause. Imaginò quest'illustre fisico d'elevare nel seno dell'atmosfera de'corpi conduttori che potessero rendere sensibile l'elettricità delle nubi: ma non avendo in America i mezzi necessarii per far in grande queste sperienze, invitò i fisici d'Europa a tentarle dopo aver ottenuto egli stesso in piccolo risultati sufficienti a decidere la quistione. Molti fisici elevarono nell'aria delle punte metalliche fisse a cervi volanti, le corde dei quali, rivestite di fili conduttori, erano tenute da corpi isolatori ad una certa distanza dal suolo. Al passar d'una nube temporalesca al di sopra della punta d'uno di questi cervi volanti, si poteva trarre dalla sua corda lunghe scintille elettriche col mezzo d'un arco eccitatore comunicante col comun serbatoio, e la scarica veniva accompagnata da un colpo analogo a quello d'un arma a fuoco. Beccaria in Torino fu uno de'primi in Italia ed in Europa, che abbia tentato questa sperienza, ed i suoi risultati contribuirono potentissimamente alla determinazione dell'identità dell'elettricità atmosferica coll'elettricità artifiziale. Il cervo volante che si usava allora era tenuto da un lungo cordoncino di seta rivestito a spire con un filo metallico, la cui estremità inferiore era legata ad un manubrio di vetro che si teneva in mano. Per evitare ogni pericolo si collocava vicino all'estremità inferiore del filo una verga metallica piantata profondamente nel suolo. L'elettricità seguendo sempre il miglior conduttore a distanze eguali, non rimaneva più luogo a pericolo di sorta quando la verga metallica si trovava tra l'apparecchio e l'osservatore. Si poterono per tal modo studiare tutti i fenomeni dovuti all'elettricità atmosferica, e si riconobbe che questa elettricità cambia

rapidamente di natura ne'giorni di temporale, e passa quasi istantaneamente dallo stato positivo al negativo, e viceversa. L'elettricità libera non si trova solo nelle nubi, ma si può ancora constatare la sua presenza nell'atmosfera col mezzo di un elettrometro munito d'un conduttore più o meno lungo, e terminato in punta. Quest'elettrometro essendo elevato, nell'aperta campagna, a qualche metro al di sopra del suolo, indica colla divergenza delle sue paglie la presenza dell'elettricità. Beccaria con una lunga serie di sperienze potè conchiudere, che l'elettricità atmosferica è sempre positiva, allorchè l'aria è priva di umidità, e che ne'tempi di grande umidità o di pioggia, essa è or positiva or negativa. Allorchè si vogliono ripetere queste sperienze in un gabinetto, si fa comunicare col mezzo di un filo conduttore la guarnitura dell'elettrometro con uno stipite metallico isolato, fisso alla parte superiore dell' edifizio, e terminato superiormente in punta, la qual condizione, ancorchè non sia indispensabile, è pur qualche volta favorevole. La prudenza vuole che si metta in vicinanza colla parte inferiore dello stipite metallico una sfera conduttrice la cui comunicazione col comun serbatoio sia bene stabilita, e sulla quale possa scaricarsi l'elettricità dello stipite, qualora vi si fosse accumulata in eccesso. In vece di quest' apparato fisso, Saussure ed altri fisici illustri facevano comunicare coll'elettrometro una lunga catenella metallica per una delle sue estremità, mentre coll'altra portava ora una freccia, ed ora una palla metallica che veniva fortemente lanciata nell'aria. La catenella si tendeva e si staccava dall'elettrometro in virtù della velocità acquistata, lasciandolo carico di elettricità omologa a quella che raccolse nell'aria. Questa carica doveva evidentemente provenire da una scomposizione del fluido neutro, prodotta dall'influenza dell'elettricità atmosferica nel mentre dell'ascensione della palla o della freccia. Si verificò per tal modo la conclusione di Beccaria, che l'elettricità dell'aria secca è sempre positiva, e di più che cresce in intensità a misura che ci eleviamo nell'atmosfera. Gay-Lussac e Biot nella loro ascensione aerostatica hanno osservato che un filo metallico assai lungo sospeso alla navicella si trovava elettrizzato negativamente nella sua parte superiore, quantunque il tempo fosse perfettamente sereno. Questo fatto risulta da ciò che gli strati superiori dell'atmosfera più carichi d'elettricità positiva che non gl'inferiori determinavano per influenza un' elettrizzazione più energica nel filo metallico verticale.— La catenella o filo metallico di Saussure lanciata nell'aria con una freccia ha un grande vantaggio sull'apparato fisso qui sopra descritto, poichè con quella non solo si può esplorare l'elettricità nel senso verticale come con questo, ma ancora in varii altri sensi, lanciandola ora obliquamente ed ora anche parallelamente all'orizzonte. Egli è per questo che Becquerel e Breschet nella loro serie di osservazioni fatta sul monte S. Bernardo preferirono questo secondo metodo, col quale hanno potuto determinare la legge delle variazioni diurne dell'elettricità atmosferica. Non è qui il luogo d' indagare quali siano le vere cagioni dello sviluppo dell'elettricità nell'aria (*v.* Elettricità Statica); ci fermeremo piuttosto ad accennare l'opinione di Gay-Lussac intorno all'elettrizzazione delle nubi, il quale argomento ci riguarda più da vicino. Quantunque l'aria non sia conduttrice del fluido elettrico, la facilità però con cui si concepisce come l'umidità che contiene possa trasportare l'elettricità, sviluppata alla superficie della terra, sino all'altezza delle nubi per elettrizzarle, ha servito finora di spiegazione del fenomeno. Gay-Lussac ha però trovato un'altra maniera assai soddisfacente di spiegare la stessa cosa: egli riguarda i globuli vescicolari che formano le nubi come capaci di trasmettere all'aria circostante la proprietà di condurre l'elettricità. Una nube essendo così considerata come un corpo conduttore, è chiaro che al momento della sua formazione tutta l'elettricità sparsa nella massa d'aria vicina si porta alla sua superficie. Le nubi così elettrizzate come i conduttori isolati delle nostre machine, possono dar luogo ad una esplosione, allorchè essendo cariche di elettricità contrarie, od anche della stessa elettricità, ma a dosi ineguali, vengono ad avvicinarsi o ad incontrarsi. Tale è probabilmente la causa prima dell'accumulazione dell'elettricità nelle nubi. — Resta a spiegare come avvenga che le nubi sono elettrizzate le une positivamente, e le altre negativamente, quantunque l'atmosfera dove si sono formate non contenga che elettricità positiva. Le nubi occupando differenti altezze, e la sperienza indicando che l'elettricità atmosferica osservata in tempo sereno abbonda maggiormente nelle regioni elevate, che nelle basse, s'intende che le nubi superiori cariche di maggior quantità di elettricità positiva, che non le inferiori, possono agire per influenza su queste, respingendo il loro fluido positivo, il quale si disperde nell'aria, mentre non rimane nelle nubi inferiori che il fluido negativo. Avvi ancora un'altra causa che può dar luogo alla formazione delle nubi elettrizzate negativamente. L' atmosfera essendo generalmente sopracarica di elettricità positiva, i corpi situati sulla superficie della terra, e particolarmente i vertici delle montagne per la loro grande elevazione, e le masse d'acqua per la loro grandissima conduttibilità devono essere elettrizzati per influenza, e per conseguenza sopracarichi di elettricità negativa. Questo stato elettrico del suolo si spiega d'altronde con un fatto osservato da Saussure e da altri fisici, il quale consiste in ciò che l'acqua dispersa in piccolissime gocce, nelle vicinanze delle cascate, porta seco dell'elettricità negativa. L'esistenza delle nubi parasite che aderiscono ai fianchi delle montagne, e restano lungo tempo nella stessa posizione, nonostante la forza de'venti, ci obbliga ad ammettere una forza attrattiva, la quale non può essere che l'azione dell'elettricità positiva delle nubi sull' elettricità negativa accumulata allo stato latente sulle parti elevate del suolo. — Lo stato elettrico della superficie della terra, inverso di quello dell'atmosfera, essendo provato con questi fatti, è chiaro che le nebbie che si formano alla superficie de' fiumi, de' laghi e de'mari devono essere elettrizzate

come i corpi conduttori in contatto col suolo; e se il riscaldamento de'raggi solari viene a determinare l'ascensione di queste nebbie, ne risulteranno delle nubi elettrizzate negativamente. Saussure ha infatti constatato nelle Alpi, che le nebbie le quali s'innalzano dal fondo delle valli portano seco loro dell'elettricità negativa. — Il lampo è dovuto alla riunione delle due elettricità contrarie accumulate sulle parti vicine di due nubi differenti; ma, contrariamente a ciò che avviene nelle nostre machine elettriche, nelle quali la scintilla è corta, e non si produce se non quando i due corpi, tra i quali essa si forma, sono vicinissimi l'uno all'altro, la scintilla dovuta alla riunione dell'elettricità di due nubi può avere una lunghezza considerevole che arriva anche qualche volta a più di due miglia. Per ispiegare questa differenza si può osservare che le nubi essendo formate di globuli vescicolari di vapore, i quali stabiliscono una specie di conduttibilità fra le particelle di aria interposte, non sono che poco migliori conduttori che l'aria che li avviluppa; mentre al contrario nelle nostre machine i conduttori metallici conducono assai bene l'elettricità, e l'aria che loro sta intorno la conduce assai male. Egli è dunque probabile che l'elettricità delle nubi non può acquistare una tensione così forte come quella accumulata alla superficie dei conduttori delle nostre machine: ma la sua massa essendo di gran lunga più grande, la scintilla che produce può ancora essere assai forte quantunque sia debole la sua tensione. Dalla picciolezza dell'eccesso della conduttibilità delle nubi su quella dell'aria vicina può ancora risultare che la scarica che succede tra due nubi, si faccia insieme sopra più punti di esse, e che abbia eziandio luogo successivamente tra le diverse parti di ciascheduna di queste nubi, la qual circostanza può spiegare la grande estensione apparente della scintilla o del lampo. Quanto al rumore del tuono, si osservano tante particolarità, che è difficile dar di tutte una soddisfacente spiegazione. Non si sente mai un sol colpo, ma una specie di muggito od anche di colpi successivi che vanno scemando in intensità, ed avvien talvolta che si distinguono eziandio più colpi egualmente intensi. Il prolungamento di un sol colpo può derivare dall'ineguaglianza dei tempi che il suono, prodotto dallo spostamento dell'aria ne'differenti punti del lungo tragitto d'una scintilla, impiega a venire sino a noi. —Esistono nell'atmosfera degli strati d'aria di densità differente dipendentemente dalla varia temperatura e dal loro vario stato igrometrico. Ora si dimostra nell'acustica matematica che quando un suono si propaga a traverso a mezzi inegualmente densi, a ciascun cambiamento di mezzo si forma una nuova onda sonora che si propaga come se l'onda diretta fosse riflessa. Quindi ne nasce una serie di eco che fa di un suono unico, prodotto da una scintilla elettrica, un suono ripetuto, e d'intensità decrescente. — Per ispiegare la successione di più suoni di eguale intensità, si ammette che la imperfetta conduttibilità delle nubi decomponga la scarica totale in una serie di scariche parziali, le quali hanno luogo successivamente e ad intervalli di tempo sensibili. Secondo questa spiegazione, a ciascheduna scarica le elettricità contrarie più vicine riunendosi, vi resterebbe ancora dell'elettricità libera sovra ciascuna nube, la quale non avendo potuto partecipare alla scarica precedente, per cagione della piccola conduttibilità delle masse di vapore vescicolare, darebbe luogo ad una distribuzione di elettricità, che produrrebbe una nuova scarica. Egli è per questo che una batteria elettrica, dopo una forte scarica, può ancora dar luogo ad una scarica più debole, dipendentemente dall'imperfezione della conduttibilità delle guarniture, per cui le due elettricità libere non possono riunirsi compiutamente al momento del primo contatto.—Gli effetti del fulmine sono dovuti al passaggio istantaneo dell'elettricità a traverso ai corpi, e si producono con una intensità veramente prodigiosa. Così il fulmine brucia, fonde, o disperde in polveri i fili metallici che incontra nel suo corso; vetrifica o stritola le superficie delle rocce elevate, cui colpisce; uccide i corpi animati e li disorganizza istantaneamente. Le sue scintille infiammano i corpi combustibili come la paglia, il fieno, la polvere da cannone. Fende e squarcia il seno ai corpi poco conduttori che gli negano un facile passaggio, come gli alberi. Se un corpo cattivo conduttore separa il fulmine da un altro corpo buon conduttore, ei malconcia il primo per arrivare al secondo. Questa è la ragione per cui il fulmine fende i muri e lancia lontano i pezzi metallici che vi aderiscono, penetra a traverso gli strati di sabbia formando un tubo di cui vetrifica le pareti, onde arrivare ad un terreno umido inferiore. Percorrendo sempre la via, non la più corta, ma quella che è formata da corpi meglio conduttori dell'elettricità, solca l'atmosfera in varie direzioni e con linee angolose per seguire le parti dell'aria più cariche di umidità; preferisce le vie metalliche ai corpi animali, e questi ai vegetali. Trasporta con sè particelle materiali staccate dai corpi conduttori o raccolte nell'atmosfera; abbandonando in seguito queste particelle sui corpi ove si scarica, vi lascia tracce di ferro e di zolfo. Finalmente talvolta così invade i corpi alla superficie della terra, come le case, le vetture, le rocce, ed anche gli alberi, che li trasporta intieri fuori del sito in cui si trovano, e, quel che è più strano, senza che le persone o gli animali contenutivi soffrano veruna scossa elettrica. Bellissima ci parve la spiegazione di quest'ultimo fenomeno data da Arago. Supponendo che tra il suolo ed un masso qualunque anche pesantissimo esista un piccolo intervallo riempiuto di acqua formante uno strato sotto al masso, egli è chiaro che il fulmine invadendo quest'acqua, la volatilizza istantaneamente, ed il vapore formatosi a quell'altissima temperatura può acquistare tal tensione o forza elastica da smuovere il masso e traslocarlo.—Gli effetti del fulmine non si manifestano solo là dove si scarica, ma mostransi ancora sovventi volte a grandi distanze da questo sito (*v.* Contraccolpo). Tenendo conto del tempo che passa tra il lampo ed il tuono si può calcolare la distanza tra noi

ed il fulmine, sapendo che la luce si propaga quasi istantaneamente ad enormi distanze, e che il suono percorre 333 metri circa per minuto secondo.—Constatata l'identità del fulmine e dell'elettricità prodotta colle machine, e conosciuto il potere delle punte, Franklin ebbe la felice idea di preservare i corpi alla superficie della terra da tutti gli accidenti del fulmine, imaginando i *parafulmini* (*vedi*).

FULMINICO (Acido) (*chim.*). —Il nitrato (azotato) d'argento o di mercurio, trattato con un eccesso di acido nitrico (azotico) e di alcool, dà origine ad un acido particolare chiamato col nome di acido fulminico. In questa reazione avvi svolgimento di aldeido, di etere nitrico, di etere formico, mentre l'acido fulminico unito all'ossido d'argento o di mercurio, ossia il fulminato di questi metalli, si depone dal liquore bollente sotto la forma di cristalli confusi. L'acido nitrico produce coll'alcool, da un canto acido nitroso, e dall'altro aldeido, acido formico ed acido ossalico. In presenza dell'ossido d'argento o di mercurio, due atomi di acido nitroso si decompongono con un atomo di etere dell'alcool, in acqua ed acido fulminico che si combina all'ossido metallico. Facendo passare il vapore d'acido nitroso in una dissoluzione satura di nitrato d'argento nell'alcool, si ottiene immediatamente un precipitato di fulminato d'argento. — L'acido fulminico è un acido bibasico scoperto da Gay-Lussac e da Liebig. Finora non si è potuto isolare quest'acido dalle basi colle quali trovasi combinato; nello stesso momento in cui ne vien separato da un acido più forte, esso si decompone in acido idrocianico ed in altri prodotti. — L'acido fulminico si compone di due equivalenti di cianogene e due atomi di ossigene. La sua formola è $Cy_4O_2=C_4N_4O_2$. — I *fulminati* sono combinazioni dell'acido fulminico cogli ossidi metallici che, sottoposte alla percossa od all'azione del calore, producono un'esplosione violenta e pericolosa. Queste combinazioni contengono due atomi di base fissa come i sali neutri, ovvero un atomo di base fissa ed un atomo di acqua; gli ultimi posseggono una reazione acida. I due atomi di base fissa possono essere rappresentati da due atomi di ossido dello stesso metallo facilmente riducibile, o da due atomi di ossido di due metalli differenti anche molto riducibili. Così, per es.: due atomi di ossido di rame, due atomi di ossido d'argento, due atomi di ossido di mercurio, ovvero un atomo di ossido di rame ed un atomo di ossido d'argento possono, nel combinarsi con un atomo di acido fulminico, formare un sale neutro. I fulminati a base alcalina racchiudono un atomo di un ossido alcalino ed un atomo di un ossido facilmente riducibile, per es.: un atomo di ossido di argento ed un atomo di potassa, di barite o di stronziana. — Non esistono fulminati a due basi alcaline; quando si tratta un alcali con un fulminato della prima classe che contiene due atomi di ossido di argento o di ossido di mercurio, la metà soltanto dell'ossido è surrogata da un equivalente di alcali. Questa singolar proprietà sembra indicare che avvi un rapporto più intimo che non si crede comunemente, tra gli acidi e l'ossigene degli ossidi coi quali si uniscono. Infatti, dice Liebig, i sali possono essere considerati come combinazioni di metalli con radicali particolari formati dall'ossigene della base e dagli elementi dell'acido anidro; così, allorquando l'affinità del metallo per l'ossigene col quale è combinato, è molto considerevole, la formazione del radicale non può aver luogo; ovvero, ciò che torna allo stesso, quando l'ossido del metallo facilmente riducibile è cacciato da un altr'ossido che ritiene l'ossigene con molta energia, ne consegue la decomposizione del sale. — *Fulminato d'argento*. Per ottenere il fulminato d'argento, chiamato con altro nome, *polvere fulminante di Brugnatelli*, si discioglie, coll'aiuto di un calore dolce, 1 parte d'argento (di 90 per cento di argento fino) in 10 parti di acido nitrico di 1,36; quindi si versa la dissoluzione in 20 parti di alcool di 85 a 90 centesimi. Quando il miscuglio dolcemente riscaldato entra in ebollizione, si leva il vaso dal fuoco e si abbandona il tutto alla quiete. Il liquore s'intorbida nel raffreddarsi e depone il fulminato d'argento sotto la forma di aghi sottili, brillanti e di un bianco splendente, che lavati ed essiccati presentano un peso eguale a quello dell'argento metallico impiegato. Il fulminato d'argento si raccoglie sopra di un filtro e si essicca stendendo la carta sopra di un piatto riscaldato al vapore d'un bagnomaria. Il fulminato d'argento (Cy_4O_2, $2AgO$) è poco solubile a freddo e si discioglie compiutamente in 36 parti di acqua bollente; esposto all'azione del calore non detona alla temperatura di 100°, nè anche di 130°; gettato sui carboni ardenti produce una detonazione così forte come un colpo di pistola; detona con molta facilità per la confricazione, per la percossa o per il contatto coll'acido solforico; la più leggera confricazione tra due corpi basta per farlo detonare anche quando è stemprato nell'acqua, e però è un prodotto sommamente pericoloso che bisogna maneggiare con molta precauzione con cucchiai di carta o di legno tenero. Le esplosioni sono principalmente favorite dallo stato di siccità del sale; sono meno forti e talvolta nulle quando il fulminato è mescolato con altri corpi, per es. col solfato di potassa; si può anche distillare un simile miscuglio ed allora il fulminato si decompone in acido carbonico, azoto, cianuro d'argento ed argento metallico. Il fulminato d'argento è sommamente velenoso. L'acido nitrico non lo decompone. L'acido idroclorico lo decompone in cloruro d'argento, acido idrocianico ed acido idroclorocianico. La stessa decomposizione ha luogo coll'acido idroiodico e coll'acido idrosolforico. L'acido ossalico e l'acido solforico decompongono il fulminato d'argento senza effervescenza, ma con isvolgimento di acido idrocianico, formazione d'ammoniaca e di altri prodotti. Gli alcali caustici precipitano la metà dell'argento allo stato di ossido di argento; il cloruro di bario ed il cloruro di potassio precipitano la stessa quantità d'argento allo stato di cloruro. In queste reazioni avvi produzione di fulminati doppi. Il fulminato d'argento disciolto nell'ammoniaca non dà alcun

precipitato e produce un *fulminato doppio d'argento e d'ammoniaca* che detona terribilmente. I fulminati doppi trattati coll' acido nitrico danno un precipitato di fulminato acido d'argento, cristallizzabile e più solubile che il sale neutro.—Col fulminato d'argento si fanno le carte e i petardelli fulminanti che detonano calpestati o gettati con forza per terra. Una particella di fulminato incollata insieme con alcuni granelli di sabbia o di vetro pesto tra due piccole strisce di pergamena costituisce l'artifizio dei confetti fulminanti; tirando queste strisce in senso contrario, la confricazione dei granelli di sabbia o di vetro contro il fulminato d'argento basta per determinarne l'esplosione. Queste e simili preparazioni non sono senza pericolo e possono cagionare gravi accidenti. — *Fulminato di mercurio.* Il fulminato di protossido di mercurio è stato scoperto da Howard. La sua formola è (Cy_4O_2, $2Hg_2O$). Si prepara questo sale disciogliendo 1 parte di mercurio in 12 parti d'acido nitrico della densità di 1,36, cioè di 38° a 40°; si aggiungono alla dissoluzione 11 parti d'alcool di 80 centesimi, e si riscalda il miscuglio al bagnomaria. In capo ad alcuni istanti avvi una viva reazione; il liquore entra in ebollizione e si leva dal fuoco tostochè comincia ad intorbidarsi. Una porzione del mercurio impiegato si precipita allo stato metallico e sfugge in parte coi vapori d'etere nitroso; il fulminato di mercurio formatosi non tarda a deporsi in cristalli duri ed opachi, che si lavano e si essiccano sopra carta emporetica alla temperatura ordinaria. Disciogliendo questo sale nell'acqua bollente si purga dal mercurio metallico che lo imbratta, ed allora si ottiene cristallizzato in aghi sottili, bianchi e setosi. Il fulminato di mercurio, chiamato *mercurio di Howard* o *polvere fulminante di Howard*, detona violentemente per la percossa o per la confricazione tra due corpi duri, come pure per il semplice contatto degli acidi solforico e nitrico concentrati; gettato sui carboni ardenti arde con fiamma azzurra e detona con minor violenza. Gli alcali si comportano col fulminato di mercurio nello stesso modo che col sale d'argento. S'impiega il fulminato di mercurio come innescatura pei fucili a percussione, perchè s'infiamma facilmente, e sopratutto perchè non agisce sensibilmente sul ferro. Per prepararlo a quest'uso bisogna stemprarlo con 25 a 30 per cento d'acqua sopra una lastra di marmo con un pestello di legno; quando è ben diviso si aggiungono 6 parti di polvere da cannone, o meglio di nitro, sopra 10 parti di fulminato, quindi si rimescola con una spatola e si riduce in pasta per caricare le capsule o cappellozzi di rame. Le materie che si aggiungono al fulminato, come salnitro, carbone, polvere da guerra ecc., hanno per oggetto di temperarne la combustione onde possa comunicare in modo più certo il fuoco alla carica che altrimenti ne andrebbe dispersa anzichè accesa. La pasta preparata coll'aggiunta del nitro ha sopra le altre il vantaggio di meglio resistere all'umidità. Si usa anche il fulminato di mercurio per le innescature delle spingarde o fucili da rampale, e per quelle delle artiglierie; queste ultime hanno spesso per base il clorato di potassa (*v.* FULMINANTE). Le capsule pei fucili da caccia contengono circa 16 milligrammi di fulminato, cioè centigrammi 2 $^1/_2$ di mistura preparata col 60 per 100 di nitro o di polvere da guerra; quelle dei fucili da rampale ne contengono il doppio circa. Con un chilogramma di mercurio si ottiene un chilogramma e $^1/_4$ di fulminato, e coll'aggiunta del nitro nella detta proporzione si hanno 2 chilogrammi di pasta coi quali si possono caricare 80,000 capsule. — *Fulminato di rame.* Si ottiene questo composto mettendo il rame metallico in digestione col fulminato d'argento o di mercurio. I cristalli del fulminato di rame sono di color verde allo stato secco, si disciolgono facilmente nell'acqua, e detonano producendo una fiamma verdastra. — *Fulminato di zinco.* Lo zinco metallico posto in digestione col fulminato di mercurio si trasmuta in fulminato di zinco. La barite precipita la metà dello zinco di questo sale e produce un fulminato doppio di zinco e di barite; precipitandone la barite coll'acido solforico si trova nella dissoluzione un fulminato acido di zinco, che Edmondo Davy aveva creduto acido fulminico puro, ma nel quale Fehling ha verificato la presenza dell'ossido di zinco.

FULTON (ROBERTO). — Celebre mecanico americano nato nella contea di Lancastre nello Stato di Pensilvania. Ricevuta per la povertà della sua famiglia un'educazione imperfetta riguardo al suo ingegno acuto e precoce, apprese l'arte del gioielliere a Filadelfia, quindi si recò a Londra ove si diede alla pittura, e finalmente a Parigi ove fece studi conformi ai talenti che aveva sortiti dalla natura per la mecanica. Senza seguire le vicende private di quest'uomo illustre, lo considereremo soltanto come il più fortunato propagatore della navigazione a vapore, perocchè il primo battello a vapore (steam-boat) fu costrutto a Parigi sotto la sua direzione e provato sulla Senna. La Francia guardò con indifferenza l'importante invenzione, che fu accolta con entusiasmo nella patria di Fulton, e che contribuì potentemente a sviluppare quell'immensa prosperità a cui nessuno Stato europeo, tranne l'Inghilterra, è ancora arrivato. Così quella Francia che va tanto altera de'suoi lumi e della sua civiltà, lasciò con imperdonabile leggerezza fuggirsi di mano la grande scoperta che poteva acquistarle il dominio dei mari. — Fulton, oltre i battelli a vapore, inventò un mulino per segare e pulire i marmi, un nuovo sistema di canali di navigazione, una machina per fabbricar corde, un battello per navigare sott'acqua ed una machina da lui chiamata *torpedo* per far saltare in aria un vascello qualunque. — Morì a Nuova York il 24 febbraio 1815 e la sua spoglia mortale fu seguíta dalle dotte società e da tutto quel popolo che portò il lutto per trenta giorni.

FULVIA (*stor. rom.*). — Fu da prima moglie del tribuno Clodio, poi del triumviro Marc'Antonio, ed era figliuola di una schiava fatta libera. Audace, ambiziosa, e sopratutto nemica implacabile di Cicerone,

fu più volte in punto di mandar sossopra la repubblica. Morto Clodio, fece portare il corpo di lui nel vestibolo della sua casa, dove avendo radunato molto popolo, colle lagrime e colle parole lo mosse ad una aperta sedizione contra il senato. Sposatasi alcuni anni dopo a Marc'Antonio, incoraggiò il suo nuovo consorte a perseverare nelle proscrizioni. Seguito l'assassinio di Cicerone, Fulvia ne contemplò la testa ancor grondante di sangue, ne trafisse la lingua con la punta di uno spillo, e si sfogò in villanie. Lasciata in Roma dal marito ch'era andato a combattere in guerra gli uccisori di Cesare, ella vi esercitò un potere assoluto, nominò pretori a posta sua, vendè per denaro il governo delle province, e fece decretare a Lucio, fratello di Antonio, un trionfo da lui non meritato. Dopo la giornata di Filippi, essendosi Antonio recato in Asia per dar sesto alle cose d'Oriente che più allora premevano, Fulvia, che aveva sentito dispiacere per gli amori di lui colla regina Cleopatra, volle armargli contro Ottavio e, non avendo in ciò potuto riuscire, fece sollevare Lucio contro lo stesso Ottavio. Vestita di corazza e colla spada in mano, Fulvia riunì un esercito, parlò ai soldati, e si pose alla loro testa per vie maggiormente animarli. Invano Ottavio e il senato le offersero la pace; essa mosse verso Roma con L. Antonio, conducendo seco un corpo numeroso di soldati, e si fece padrona della città. Costretta nondimeno essa ed i suoi ad uscire di nuovo da Ottavio, andarono a chiudersi in Perugia, dove sostennero un assedio assai celebrato. Infine Ottavio, disanimato dalle perdite sofferte, cambiò l'assedio in blocco, ed in poco tempo la piazza fu ridotta a cedere per fame. Fulvia passò allora in Grecia presso Antonio; il quale però, invaghito tuttavia di Cleopatra, la ricevette con tale disprezzo che in breve se ne morì a Sicione di dolore e di gelosia, correndo l'anno di Roma 712.

FUMARAMIDA (*chim.*). — L'etere fumarico (*v.* Fumarico (acido) mescolato coll'ammoniaca acquosa si trasforma a poco a poco in fumaramida, quando si abbandoni il miscuglio a se stesso alla temperatura ordinaria ed in un fiasco chiuso. Questo corpo consiste in una polvere amorfa di un bianco splendente, quasi insolubile nell'acqua fredda e nell'alcool. Si discioglie nell'acqua calda con un'ebollizione prolungata; la dissoluzione non agisce sui colori vegetali e non è precipitata dai sali metallici. Gli acidi e gli alcali esercitano sulla fumaramida la stessa azione che sopra le altre amide (*v.* Amida, Benzamida ecc.). La sua composizione è rappresentata, secondo Hagen, dalla formola ($C_4H_2O_2+Ad$). L'acido fumarico anidro ($C_4H_2O_3$) che unito all'etere costituisce l'etere fumarico, cede un atomo di ossigene ad un equivalente d'idrogene dell'ammoniaca (AdH_2 per formar acqua; questa si unisce all'etere e lo trasmuta in alcool; rimane da un canto l'acido fumarico meno un atomo di ossigene, dall'altro l'amida, dalla cui riunione risulta la fumaramida. Sottoposta all'azione del calore la fumaramida si decompone svolgendo ammoniaca e lasciando un residuo carbonoso.

FUMARATO (*chim.*). — Sale prodotto dall'unione dell'acido fumarico con una base salificabile (*v.* Fumarico (acido).

FUMARIA (Fumaria) (*bot. e mat. med.*). — Genere di piante appartenente alla diadelfia esandria del sistema linneano, stato già riferito da Jussieu alla famiglia delle papaveracee, e che forma oggidì il tipo d'una nuova famiglia, detta perciò delle fumariacee. Questo genere distinguesi per i caratteri seguenti: un solo petalo gobbo o speronato alla base; cariosside indeiscente, a un solo seme, e che rimane mutica per la caduta dello stilo dopo l'antesi. Contasi oggidì una diecina di specie di fumaria, le altre essendo state riferite ad altri generi; la seguente è quella che maggiormente interessa.

Fumaria delle officine (*fumaria officinalis* L.). — Questa specie, nota volgarmente sotto i nomi di *fummosterno*, *fummosterre*, *piè di gallina*, *erba calderugia*, *erba da purghe*, e che è il Καπνος degli antichi Greci, trovasi così caratterizzata: silicule globoso-retuse; pedicelli fruttiferi eretti, lunghi il doppio della brattea; grappoli alquanto radi; fusto eretto; foglie arcidecomposte, a lobi lineari; fiori rosei, con una macchia sanguigna all'apice. — Questa specie, di cui si conoscono alcune varietà, nasce nei campi, nei vigneti, negli orti e sui vecchi muri di quasi tutte le parti del globo; fiorisce dal mese di aprile sino a settembre; è affatto inodora, di sapore amarissimo ed ingrato, per lo che è stata chiamata *fiele di terra*, mentre secondo taluni il suo nome deriverebbe da qualche analogia del suo sapore con quello delle sostanze affumicate ovvero dall'impressione che produce il suo sugo sugli occhi e che dicesi analogo a quello che suole cagionare il fumo, d'onde la denominazione francese di *fumeterre*, la quale da altri vuolsi derivata per corruzione da *fumier de terre*, giacchè questa pianta dicesi convenientissima per fertilizzare il suolo e vorrebbesi raccomandata per sovescio a guisa del fagopiro ecc. — La fumaria gode d'antica celebrità in medicina, come potente rimedio risolvente, diuretico, antiscorbutico, tonico, depurativo, che raccomandasi specialmente nell'itterizia, nelle ostruzioni dei visceri del bassoventre, nelle febbri intermittenti, nelle affezioni erpetiche ed altre malattie cutanee croniche. I medici moderni, i quali generalmente confidano assai più, a torto od a ragione, nei preparati chimici che non nei così detti *semplici*, fanno poco caso della fumaria. Si adopera tutta la pianta fiorente in decotto nell'acqua o nel siero di latte, ovvero il sugo o l'estratto. L'erba ancorchè secca nulla perde delle sue virtù, le quali, dal più al meno, sono le stesse nelle specie congeneri. — Dicesi che le vacche ed i montoni mangiano la fumaria, ma che i cavalli, le capre ed i porci la rifiutano.

FUMARIACEE (Fumariaceæ) (*bot.*). — Famiglia di piante stabilita da De Candolle, e che forma il passaggio dalle papaveracee alle crocifere; i suoi caratteri sono: calice a due sepali, membranaceo, deciduo, piccolo; quattro petali affatto liberi ovvero tutti assieme congiunti alla base ovvero l'inferiore libero e

i tre superiori congiunti; i due petali esterni alternativi ai sepali ovvero ambedue prolungati egualmente alla base in uno sprone cavo od in una gobba; talvolta il petalo inferiore piano, senza sprone ed il superiore speronato o gobbo alla base; i due petali interni disposti a croce cogli esterni, oblungo-lineari, con una callosità all'apice, connessi per un punto terminale, contenenti le antere e gli stimmi; una ghiandola nettarifera dentro lo sprone; sei stami diadelfi; uno stilo; due stimmi lamellati; frutto cassulare, a una loggia, a due valve, con uno o due o molti semi affissi a placente laterali; albume carnoso; embrione basilare retto od alquanto arcato.—Le piante comprese in questa famiglia sono erbe annue o perenni, tenere, a sugo acquoso, non lattiginoso; fiori porporini o bianchi o gialli.

FUMARICO (Acido) (*chim.*).—L'acido *paramaleico* ottenuto per la prima volta da Lassaigne mediante la distillazione dell'acido malico, ed analizzato da Pelouge è identico coll'acido *fumarico* scoperto da Winkler nella fumaria o fumosterno (*fumaria officinalis*) e da Schoedler nel Lichene d'Islanda. L'identità dell'acido che si estrae dalla fumaria con quello che si ottiene per mezzo della distillazione dell'acido malico è stata dimostrata da Demarçay. — L'acido malico si trasforma in acido paramaleico, ossia in acido fumarico quando vien riscaldato ad una temperatura di alcuni gradi superiore a quella del suo punto di fusione. In questa circostanza l'acido malico dà una massa di cristalli confusi che si purificano con replicate lavature all'acqua fredda.—Si produce ugualmente l'acido fumarico esponendo ad una temperatura elevata i malati a base di alcali. — Per estrarre l'acido fumarico dalla fumaria si fa bollire il succo di questa pianta e dopo di averlo feltrato si precipita coll'acetato di piombo. Si ottiene in questo modo un *fumarato di piombo* che si decompone per mezzo dell'idrogene solforato.—Quando si lascia per alcuni giorni il lichene d'Islanda in digestione col latte di calce, si ha un liquido che contiene anche l'acido fumarico. Si esprime il miscuglio, si evapora la metà del liquido alcalino, si acidula con un poco di acido acetico e vi si aggiunge una quantità sufficiente di acetato di piombo basico, perchè il precipitato rosso-bruno che si forma da principio, e che non è altro che la materia colorante del lichene, si faccia leggermente bianco. Durante quest'operazione si mantiene il liquido in ebollizione; quindi si feltra il miscuglio. Il liquore feltrato depone col raffreddamento il fumarato di piombo allo stato di aghi brillanti, bianchi o leggermente brunastri. Si stemprano questi cristalli nell'acqua bollente, e si decompongono con una corrente d'idrogene solforato. L'acido fumarico così ottenuto è colorato; per purificarlo si disciolgono i cristalli nell'acido nitrico (azotico) a caldo, e si abbandona un'altra volta il liquido alla cristallizzazione.—L'acido fumarico si presenta sotto la forma di laminette sottilissime, micacee ed incolore; in una soluzione acquosa si depone in una massa cristallina avente l'aspetto dei cavolifiori. Il suo sapore è leggermente acido. La formola dell'acido fumarico anidro è $C_4H_2O_3$, quella dell'acido idrato $C_4H_2O_3+H_2O$. Il simbolo del primo è *Fu*; quello del secondo *Fu+aq*. L'acido fumarico è isomerico coll'acido maleico ($C_8H_4O_6$ (*v.* Maleico (acido)), dal quale si distingue per la sua debole solubilità nell'acqua. Infatti l'acido fumarico esige presso a poco 200 parti d'acqua fredda per disciogliersi, mentre l'acido maleico si discioglie nel suo peso circa di questo liquido. L'acido fumarico si discioglie meglio nell'acqua calda e nell'alcool; è molto solubile nell'acido nitrico bollente da cui si depone cristallizzato senz'alterazione. Sottoposto all'azione del calore, si fonde con difficoltà e si volatilizza soltanto ad una temperatura di 200° trasformandosi in parte in acqua ed in acido maleico anidro. Riscaldato in una storta si sublima in parte lasciando un residuo carbonoso. Riscaldato all'aria sopra una lastra di platino si sublima senza lasciare alcun residuo. La dissoluzione dell'acido fumarico non è precipitata dalle acque di calce, di barite e di stronziana. Una parte di quest'acido disciolta in più di 200,000 parti d'acqua intorbida ancora il nitrato (azotato) d'argento; il precipitato è insolubile nell'acido nitrico; quest'insolubilità del *fumarato d'argento* è tale che i liquori feltrati non producono più il menomo intorbidamento coll'acido idroclorico.— Le combinazioni dell'acido fumarico colle basi alcaline o metalliche, come la potassa, la soda, la calce, gli ossidi di piombo, d'argento ecc., ossia i *fumarati* di queste basi, sono più o meno solubili nell'acqua, più o meno cristallizzabili. Il *fumarato di potassa* si presenta in prismi brillanti striati, solubilissimi nell'acqua, insolubili nell'alcool; contiene 16 per cento di acqua di cristallizzazione e la perde facilmente a 100°. La sua dissoluzione concentrata trattata coll'acido acetico dà un fumarato di potassa acido meno solubile nell'acqua che il precedente. — Il *fumarato di soda* è anche molto solubile nell'acqua e cristallizzabile. — I *fumarati* a base di *calce*, di *barite* e di *stronziana* sono poco solubili. Il fumarato di calce esiste nel succo della fumaria e nel lichene d'Islanda. — Il *fumarato d'ammoniaca* è un sale leggermente acido molto solubile che cristallizza facilmente in prismi allungati e trasparenti.—Il *fumarato di rame* è una polvere cristallina d'un verde azzurro, poco solubile nell'acqua e nell'alcool, che si ottiene aggiungendo l'acido fumarico alla soluzione dell'acetato di rame neutro, e riscaldando il miscuglio fino a tanto che l'acido sia disciolto. — Il *fumarato d'argento* è un sale bianco che sotto l'influenza del calore detona leggermente e si comporta come il maleato di questo metallo (*v.* Maleato). — Il *fumarato di piombo* possiede esattamente la stessa composizione e racchiude la stessa quantità di acqua di cristallizzazione che il maleato di piombo. I fumarati solubili come quelli di potassa, di soda ecc., mescolati coll'acetato di piombo, danno un abbondante precipitato che si rapprende a poco a poco in una massa cristallina; se i liquori sano caldi, il precipitato si ridiscioglie e depone col raffreddamento il fumarato di piombo sotto

la forma di aghi sottili e brillanti. — Quando si distilla a siccità una soluzione d'acido fumarico nell'alcool, saturata dal gas idroclorico, si ottiene, secondo Hagen, una combinazione dell'acido fumarico $C_4H_2O_3$ coll'etere (ossido di etilo) $C_4H_{10}O$, cioè un *etere fumarico*, ossia un *fumarato di ossido di etilo*, di cui la formola empirica è per conseguenza $C_8H_{12}O_4$. Primi a stillare sono l'acido idroclorico e l'alcool, poscia verso la fine, stilla l'etere fumarico allo stato di un liquido più pesante che l'acqua e dotato di un odore leggermente aromatico. Quest'etere trattato coll'ammoniaca acquosa si trasforma in FUMARAMIDA (*vedi*).

FUMARINA (*chim.*). — Nome di una materia particolare che si estrae dalla fumaria (*fumaria off.*) e che da Peschier è stata considerata come una base salificabile organica avente qualche analogia colla *coridalina* (*vedi*). Questa materia finora poco studiata, è viscosa, amara, solubile nell'acqua e nell'alcool, ed ha la proprietà di precipitare la soluzione di gelatina.

FUMIGAZIONE o SUFFUMIGIO (*igiene* e *terap.*). — Nomi con cui s'indica tanto quell' operazione per mezzo della quale si svolgono da varie sostanze principii vaporosi o gazosi, quanto i prodotti di queste operazioni applicati a diversi usi. Le fumigazioni si possono distinguere in secche od umide, in semplici e composte, e si possono considerare sotto il doppio aspetto igienico cioè e terapeutico. Antichissima si è l'applicazione delle fumigazioni all' igiene pubblica cominciando dai tempi in cui si credevano atte a distrurre incantesimi e malie, e discendendo fino ai nostri giorni nei quali le vediamo tuttavia adoperate come mezzi disinfettanti per neutralizzare le emanazioni deleterie, miasmatiche e contagiose. A questo fine si adoperarono in varii tempi i vapori di aceto o di ammoniaca: quelli di sostanze resinose e balsamiche; la canfora e lo zolfo; ma l'esperienza ci dimostrò che queste fumigazioni non facevano altro che mascherare l'odore delle emanazioni miasmatiche; ma che non le distruggevano punto, e che inoltre sopracaricavano l'aria di altre emanazioni, le quali senza essere così nocive come le prime, non si potevano dire affatto innocenti. Si raccomandarono perciò con maggior apparenza di utilità vera da Smith e Nysten le fumigazioni istituite coll'acido nitrico, e parecchi esperimenti parvero confermare la loro opinione, trattandosi di disinfettare carceri ed altri siti, ove regnavano malattie suscitate da emanazioni miasmatico-contagiose. Tuttavia rimane ancora dubbioso se i beneficii che se ne ricavarono, si debbano attribuire alle fumigazioni stesse, oppure alla ventilazione, alla pulizia introdotta e ad altre misure igieniche state adottate nello stesso tempo. Successivamente Guyton-Morveau, Moreau de Jonnés, Pariset ed altri credettero poter sostituire ad esse le fumigazioni istituite con GAS CLORO (*vedi*): ma quantunque queste sembrino vantaggiose per distrurre i miasmi ed anche alcuni contagi, mal si apporrebbe chi volesse far valere questo gas come mezzo disinfettante universale; giacchè esso tornò inutile nel *colera*, nella *febbre gialla*, e nella *peste orientale*; e per altra parte tali fumigazioni sono tutt'altro che innocue, specialmente se praticate senza le dovute precauzioni e senza le cognizioni necessarie per parte di chi le istituisce. Dimodochè rimane certo e provato che nessun mezzo disinfettante si può anteporre all'acqua ed alla ventilazione. Ma, come abbiamo detto, le fumigazioni non sono solamente state proposte qual mezzo igienico, ma anche come sussidio terapeutico. Infatti s'impiegarono le fumigazioni umide istituite coi vapori di acqua semplice o satura di principii mucilaginosi nelle infiammazioni della laringe, della trachea, dei bronchi e nella corizza; quelle con vapori impregnati di principii astringenti, quali sono il concino, l'acido gallico e simili nelle procidenze della vagina e dell'intestino retto, nella leucorrea cronica e nella corizza abituale e lenta. I suffumigi con cloro furono lodati nella gangrena di spedale, nel cancro e nelle ulceri gangrenose; l'etere, i vapori ammoniacali o di acido acetico giovarono a richiamare alla vita infermi sorpresi da lipotimie e sincopi gravi: benchè questi debbansi adoperare con cautela, perchè possono cagionare infiammazioni assai pericolose della membrana pituitaria e dei bronchi. Ballard, Galés, Del Carro ed altri si servirono con vantaggio dei vapori di zolfo a combattere impetigini ribelli e specialmente la scabbia. Le fumigazioni con vapori di cinabro e calomelano furono impiegate nella cura della sifilide, quantunque si debbano rilegare fra i mezzi accessorii, e non possano mai bastare ad istituire una cura completa. Le fumigazioni con sostanze torpenti, come giusquiamo, stramonio, solano nero, ecc. sieno esse secche, ossia preparate colla combustione di tali sostanze; ovvero umide ossia preparate colla decozione delle stesse erbe, furono pure encomiate nei catarri polmonari ed in varie specie di nevralgie. In queste ultime si raccomandarono pure i suffumigi con decozioni sature di capi di papavero o di oppio. Finalmente le fumigazioni ossia i clisteri di fumo di tabaccco si lodarono nelle asfissie e specialmente pei sommersi, da alcuni anche nell'asfissia dei neonati. Ad ogni modo però trattandosi di restituire la vita ai sommersi, sarà meglio ricorrere alle fumigazioni istituite con vapori di sostanze eccitanti ed aromatiche, anzichè con quelli del tabacco, il quale è una sostanza acre bensì, ma ad un tempo dotata di forza narcotica e perciò poco atta a corrispondere allo scopo che ci prefiggiamo. In generale dobbiamo poi dire che le fumigazioni sotto l'aspetto terapeutico non sono di un grande soccorso, nè possiamo molto valutare la loro efficacia. Tuttavia non avvi motivo perchè si debbano disprezzare, e potranno sempre giovare come mezzo ausiliario nella cura delle malattie ribelli ai mezzi più conosciuti.

FUMISTA (*tecnol.*). — Artigiano la cui professione consiste nell'indagare e mettere in esecuzione i mezzi più acconci per impedire che i camini mandino una parte del fumo nelle stanze con incomodo di chi le abita. Un abile fumista dovrebb'essere a un tempo chimico, fisico ed architetto, qualità che ben difficilmente trovansi riunite in chi esercita tale professione.

Grandissimi sono i progressi fatti in questi ultimi tempi nell'arte di costruire i *camini* (*vedi*); e ciò non di meno l'incomodo del fumo è ancora assai generale, ed invano abili artisti e fisici distinti si occuparono finora di liberarci da questo inconveniente. Variano i mezzi proposti secondo la posizione de' luoghi e le cause che producono il fumo. Queste si possono distinguere in *cause estrinseche* e *cause intrinseche*. Tra le prime il vento è una delle principali. Se un camino si trova nella direzione di più venti, se riceve questi venti riflessi da edifizii vicini, qualunque sia la sua costruzione, ben difficilmente si può liberare dall'inconveniente del fumo. Avviene talvolta che camini, che agiscono ottimamente sulle correnti dell'aria, danno del fumo. Ciò ha luogo quando il corso dell'aria dentro al camino si trova contrariato da colpi di venti, la cui direzione è inclinata all'orizzonte, e che soffiano d'alto in basso. In tal caso il miglior rimedio consiste nell'applicare all'alto del camino un tubo girevole detto volgarmente *gola di lupo*. Quando a lato di un camino si trova un'alto edifizio, ed il vento viene dal lato di questo, allora quello, superato l'edifizio, si precipita giù quasi verticalmente sopra il camino e respinge il fumo nella stanza. L'unico rimedio da opporre a questo inconveniente sta nel munire il camino di un tubo piegato e girevole sur una verga verticale, così collocato, che la sua apertura miri sempre dal lato verso cui tende il vento. Nel caso in cui l'edifizio vicino non sia troppo elevato, conviene eziandio di prolungare la canna del camino fino a dominare sull' altezza dell' edifizio. — Le principali cause intrinseche che possono far fumare un camino, consistono nella costruzione del camino stesso e della camera in cui si trova: il camino può essere o troppo largo o troppo stretto a proporzione della sua altezza; il focolare non abbastanza profondo; e le porte e le finestre della stanza troppo ben chiuse. Quando il difetto di un camino sta nella sproporzione tra la sua larghezza e l'altezza, conviene modificarne la larghezza con de' pezzi di legno o di altre sostanze mobili, e farla variare in modo che cessi il fumo. Trovata coi pezzi mobili la larghezza conveniente, si renda questa stabile con mattoni o pietre secondo la natura dell' edifizio. In generale i camini più corti debbono essere meno larghi. Quindi nelle case alte i camini de'piani superiori si fanno ordinariamente più ristretti che quelli de'piani inferiori, affinchè la corrente d'aria sia eguale negli uni e negli altri. Posti due camini in una medesima stanza, è ben difficile che uno de' due non fumi: perchè sempre uno de'due tirerà l'aria più o meno che l'altro, e la corrente maggiore impedirà l'altra di salire. Per questa cosa, allorchè due camini si trovano comunicanti insieme, o per meglio dire, allorchè una sola canna serve per due focolari collocati in istanze attigue, affinchè il fumo non discenda nè nell'una nè nell'altra, è d'uopo che l'aria de'due focolari ascenda con egual impeto. Se la camera ha una porta dalla stessa parte del camino, questo fuma ordinariamente ad ogni movimento di quella, perchè producesi in tal caso nella stanza una corrente d'aria che passa obliquamente dinanzi al focolare, e trae seco il fumo. Si leva tale inconveniente o col voltare l'apertura dell'uscio dal lato opposto al camino affinchè la corrente d'aria si rompa nel muro laterale, o col frapporre tra il camino e la porta un paravento. Accade talvolta che il fumo penetra nella stanza anche non essendo acceso il fuoco; ciò avviene per le correnti discendenti dell'aria che si stabiliscono nel camino allorchè l'aria superiore è più fredda e pesante che l'aria inferiore. Trovandosi un camino fumante in vicinanza di un altro in cui abbia luogo una corrente discendente, il fumo può essere trascinato da questa fin nella camera sottostante. Si ripara a questo inconveniente chiudendo il tubo del camino ogni volta che non si fa fuoco. Quanto più il focolare è basso e la bocca del camino è ristretta, tanto meno il camino è soggetto a fumare, perchè in tal caso la corrente d'aria essendo molto rapida, caccia fuori con forza il fumo. In una piccola camera chiusa esattamente ed anche nelle camere grandi in cui le porte e le finestre non danno adito all'aria, non potendo stabilirsi nessuna corrente nel camino, il fumo non può venir cacciato, ma raffreddasi prima di aver percorso tutta la canna del camino, e retrocede nell'appartamento. Tre mezzi presentansi per correggere questo difetto. 1° Disporre in fondo del focolare un tubo che comunichi ad una delle estremità con l'aria esterna, e con l'altro estremo la trasmetta riscaldata nell' interno della stanza; 2° stabilire uno sportello più vicino al sopracielo che sia possibile, acciò rinnovi l'aria calda della stanza mescolandola con la esterna; 3° porre un ventilatore in luogo d'una lastra di vetro ad una finestra. Queste disposizioni sono necessarie nelle camere nominate, poichè senza di esse gli abitatori sarebbero presi da vertigini e da altri simili malori. — I mezzi finora esposti servono a distogliere il fumo e dargli quella direzione che pare più conveniente; ma accade eziandio di doverlo distrurre affatto a cagione de'danni che potrebbe arrecare negli edifizii vicini, il che ha luogo specialmente là dove per uso di qualche fabbrica o manifattura si producono delle combustioni continue. In tal caso essendo il fumo un residuo della combustione, è chiaro che debbono esistere de'mezzi di abbruciarlo in totalità. Tali mezzi sono appunto quelli che si applicano con successo più o meno felice nelle circostanze nominate.

FUMO (*chim.*). — Miscuglio di più materie che, ridotte alla condizione di vapore si sollevano nell'atmosfera quando le materie organiche vengono sottoposte ad una temperatura elevata al contatto dell'aria libera. Dicesi anche di qualunque altro vapore od esalazione; quindi il nome di *fumigazioni* alla produzione di certi vapori che hanno per oggetto di disinfettare l'aria, di produrre un effetto medicamentoso sul corpo umano, ecc.—Esaminiamo, per es., la produzione del fumo nella distruzione delle materie vegetali, come il legno, che vengono abbruciate nei fornelli ordinarii. In questo caso la combustione di

tali materie è imperfetta; l'ossigene dell'aria agisce soltanto sulla loro superficie; le parti interne del corpo vegetale si trovano riscaldate, ed immediatamente al disotto della superficie in combustione si stabilisce una specie di distillazione secca, durante la quale prendono origine tutte le sostanze prodotte da quest'operazione, si svolgono sotto forma gassosa, si infiammano al contatto dell'aria, e ardono con fiamma. Se l'aspirazione è forte, l'aria si rinnova rapidamente, e la combustione si opera ad una temperatura talmente elevata, che avvi soltanto produzione di acqua e di gas acido carbonico. Le parti costituenti fisse del legno sono allora quasi tutte mecanicamente trascinate dalla corrente dell'aria. Ma col processo che serve ad abbruciare il legno nei camini e nelle stufe ordinarie, la corrente dell'aria non è molto rapida, e però veggiamo formarsi al di sopra della punta della fiamma un addensamento di vapori più o meno foschi, più o meno visibili che diciamo fumo, e che consiste nelle parti incombuste dei prodotti della distillazione, cacciate dall'interno del legno. Queste parti non possono ossidarsi in mezzo alla fiamma per mancanza di ossigene, e siccome nell'uscire dal seno di essa si trovano circondate d'aria corrotta, non abbruciano, ma si raffreddano, si condensano, intorbidano la trasparenza dell'aria, e diventano visibili. Contengono in pari tempo ceneri o materie fisse che si sono staccate dalla parte del legno consumato durante la combustione accompagnata da fiamma, e che sono state trascinate dalla corrente dell'aria. Mentre queste parti percorrono la canna del camino sotto la forma di fumo, se ne depone una certa quantità sulle pareti che a questo modo si trovano rivestite di uno strato di materia nera alla quale si dà il nome di *fuligine*. La porzione di fuligine che si depone sulle parti calde, prende sotto l'influenza del fuoco un aspetto semifuso, compatto, nero e brillante. Quella che si depone sulle parti fredde, consiste principalmente in una massa di aspetto terroso, meno consistente ed anche polverosa e leggiera. — Braconnot ha esaminato la fuligine, e vi trovò una resina acida saturata in parte dalle basi che vi erano state portate dalle ceneri, cioè potassa, calce, ecc.; una certa quantità di carbone proveniente dalla combustione imperfetta dei carburi d'idrogene e degli olii empireumatici, di cui l'idrogene si era abbruciato senza che vi fosse quantità sufficiente di ossigene per abbruciare anche il carbonio; vi osservò inoltre alcuni sali come carbonato di calce, acetati di calce, di potassa, di magnesia, d'ammoniaca, solfato e fosfato di calce, cloruro di potassio; acqua, silice ed alcune tracce di ferro; una quantità notevole di geina o umina, una materia estrattiva azotata ed una materia particolare alla quale ha dato il nome di *asbolina*, derivato dal greco *ασβολη*, fuligine.—Per ottenere l'asbolina allo stato di purezza si esaurisce la fuligine coll'acqua bollente, si evapora la soluzione, si ridiscioglie nell'acqua, vi si aggiunge acido idroclorico, e si lava con acqua fredda il precipitato pecioso che successivamente si fa bollire nell'acqua; si lascia raffreddare la dissoluzione, si feltra, si evapora, e si discioglie il residuo nell'acqua bollente fino a tanto che non si formi più alcun deposito nel liquore raffreddato. Questo liquore sottoposto all'evaporazione dà una specie di vernice che si tratta coll'alcool; quindi si tratta il residuo coll'etere. Evaporando la soluzione eterea, si ha l'asbolina allo stato di un olio giallo fortemente acre, amaro e non volatile, più leggiero che l'acqua, il quale arde con fiamma, e sottoposto alla distillazione, somministra un prodotto ammoniacale alquanto solubile nell'acqua, molto solubile nell'alcool, insolubile nell'essenza di trementina e negli olii grassi.— L'acido nitrico discioglie l'asbolina con un color giallo rossastro, e con produzione di acido nitropicrico e di un poco di acido ossalico. —La soluzione acquosa è colorata dagli alcali in rosso scuro; l'acetato di piombo la precipita in giallo-ranciato; l'infusione di noce di galla la precipita ugualmente; la soluzione d'argento ne rimane ridotta in capo ad un certo tempo. — La fuligine proveniente dalla combustione della torba e del legno, dopo replicate lavature coll'acqua onde privarla di tutte le parti solubili, dà un residuo nero che si discioglie per la maggior parte nel carbonato di soda. L'acido solforico cagiona in questa soluzione un precipitato bruno e gelatinoso che, lavato coll'alcool e quindi sottoposto all'analisi, si è trovato composto di 64, 4 di carbonio; 5,31 d'idrogene; 6,79 di azoto; e 23,50 di ossigene.—Il nero fumo che si ottiene colla combustione dei legni resinosi è composto in gran parte di carbone e di un poco di resina empireumatica (*v.* Nero fumo). — Sottoposta alla distillazione secca la fuligine dà circa $^1/_5$ del suo peso di olio empireumatico ed un liquore acquoso contenente carbonato ed acetato d'ammoniaca.—La fuligine è impiegata come materia colorante (*v.* Bistro). La carne che si fa macerare per meno di un'ora in un'infusione di una parte di fuligine in sei parti d'acqua, si conserva senz'alterarsi come la carne affumata (*v.* Carne (Conservazione della). La medicina usa la fuligine internamente come risolvente, antelmintico, ecc., esternamente contro le ulceri cancerose, contro la tigna, ecc.

FUNAMBULO (*archeol.*).—Questa parola si compone di due voci latine, *funis*, corda, e *ambulare*, camminare ed era il nome che i Romani davano ai danzatori di corda. Antichissima è questa sorta di spettacolo. Ne' giuochi che Teseo stabilì in Atene avevano parte gli *Schenobati* ch'è quanto dire i funambuli. Presso i Romani l'arte del danzar sulla corda fu condotta a gran perfezione. Se abbiamo a giudicarne da una serie di pitture scopertesi negli scavi d'Ercolano i danzatori di corda ch'erano principalmente Greci, si mettevano in un'infinità d'attitudini comiche e graziose e rappresentavano i caratteri di Baccanti, di Satiri e d'altri esseri imaginarii. Nelle figg. dei suddetti dipinti tre de' funamboli tengono in mano il tirso che serviva forse di contrapeso; due suonano duplice tibia, e uno la lira; e due altri versano vino in vasi di forma diversa. Sotto Antonino, un ragazzo, che ballava sulla corda, avendo fatto un capitombolo,

quell'imperatore ordinò che per l'innanzi si ponessero sotto la corda materassi di piuma per ovviare al pericolo di simili accidenti. Una delle cose più difficili era correr giù per la corda alla fine dello spettacolo. Ai matti di Germanico e di Galba venne la fantasia di provare se anche gli elefanti potessero addestrarsi a ballare sulla corda e si vuole che ci siano riusciti. I nostri avoli, a quanto pare, furono amanti di questo divertimento non meno de' Romani. Il gusto pe' funamboli non è punto scemato a' tempi nostri, e molti de' lettori di quest'articolo saranno stati spettatori della valentia mostrata in quest'arte da madama Saqui, la quale al tempo di Napoleone godeva del titolo di *Première acrobate de l'empire*.

FUNE (*mec.*). — Nella mecanica pratica servono le funi a trasmettere l'azione d'una potenza sovra una resistenza qualunque. Applicate direttamente alla potenza ed alla resistenza non fanno altro che collegare queste due forze, e farle reagire l'una sull'altra in un modo diretto; ma col mezzo di leve, di puleggie o di altre machine semplici servono a trasmettere l'azione della potenza sulla resistenza in una direzione qualunque, ancorchè la potenza non possa agire che in una direzione determinata. Così a cagion d'esempio, ove si abbia a sollevare verticalmente un peso, in vece di applicarvi una forza che agisca nel senso del moto che si vuol imprimere a quello, si può far uso d'una forza obliqua, orizzontale od anche diretta verticalmente all'ingiù col semplice aiuto di una fune che passi sur un verricello o sovra una troclea. Questa comodità di poter disporre della direzione della forza col mezzo delle funi le ha fatte considerare ai mecanici come istrumento d'alta importanza; ond'è che si studiò di perfezionarne la fabbricazione, migliorarne le applicazioni, ed indagare tutte quelle cause che possono influire sulla loro durata e comodità dell'uso. Le funi di cui fanno uso i mecanici sono ora metalliche, ed ora di canapa o di altre sostanze filamentose; entrano a far parte di quasi tutte le machine imaginate ne' varii rami d'industria, e sono in moltissimi modi applicate. Talvolta fisse per le loro estremità son tese per sostenere un peso, come nei ponti sospesi; altre volte passando sur una puleggia e presentando un capo libero e l'altro fisso portano tra questo e quella un peso che si può sollevare od abbassare con una potenza applicata al capo libero, come si osserva nei lanternoni che servono ad illuminare le città; quando legati insieme i due capi formano una coreggia continua, e quando avviluppate in varie guise intorno alle varie parti d'una machina composta esercitano funzioni i cui risultati difficilmente si potrebbero ottenere senza di esse. In qualunque caso però si osserva sempre, che per circostanze inerenti alla natura delle funi stesse, queste alterano sempre i risultati che secondo la teoria le machine dovrebbero produrre. La differenza de'risultati delle machine teorici e pratici proviene da ciò che si trascurano ordinariamente in teoria alcune quantità che i mecanici pratici non trascurano, nè debbono trascurare, quali sono l'attrito delle parti di cui constano le machine, il loro peso, la resistenza de'mezzi, la rigidezza delle funi, ecc. Tutte queste cose fanno sì che la potenza assegnata dalla teoria per l'equilibrio è talvolta di gran lunga superiore a quella che si richiede in pratica, e la potenza assegnata pel moto è sempre inferiore d'assai. Lo scopo adunque de' mecanici pratici per ciò che concerne le funi è di determinare l'influenza del loro peso, del loro attrito e della loro rigidezza, come eziandio di conoscere lo sforzo che possono produrre senza rompersi, per non impiegarle alla produzione di forze superiori a quelle che realmente possono esercitare. Cominciando pertanto dal peso delle funi è chiaro doversene tener conto in ogni azione mecanica; infatti supponiamo che si abbia da sollevare un secchio di acqua da un pozzo profondissimo, od un masso qualunque dal fondo, per es., d'una miniera, è evidente che oltre al peso che si vuol sollevare avvi ancora quello della porzione della fune compresa tra il verricello ed il masso. Quest'aggiunta di peso riesce in alcuni casi sensibilissima: di fatto pongasi la lunghezza della corda di 100^m, ed il suo peso di un chilogramma ogni due metri di lunghezza, si avrà niente meno che un peso addizionale di cinquanta chilogrammi, peso che richiede la forza d'un uomo per sollevarlo. Essendo il peso delle sostanze d'egual densità proporzionale al volume, ed i volumi de' cilindri di eguale altezza stando tra di loro come le loro basi o come i quadrati de' raggi delle basi, ne risulta che il peso delle corde di eguale sostanza si può determinare misurando semplicemente la loro grossezza, e paragonando i quadrati de' loro raggi a quelli d'una sola corda che si sia pesata una volta per sempre. Ma le differenze di fabbricazione importando differenze di torsione nei fili componenti una fune, ne conseguita, che la regola data per trovare il peso delle corde di una stessa sostanza non è che approssimativa. Abbiamo detto doversi in secondo luogo considerare l'attrito delle funi. Le varie sperienze intorno all'attrito de' corpi hanno fatto conchiudere ch'esso a parità di circostanze è proporzionale al peso secondo cui l'uno de' corpi preme l'altro su cui scorre. Influisce in egual modo l'estensione della superficie premente, e più di tutto la natura di questa superficie, che può essere più o meno aspra e più o meno liscia. La poca eguaglianza della superficie delle funi fa sì che il loro attrito è grandissimo. Questo attrito cresce poi a dismisura quando la fune s'inviluppa intorno ad un cilindro o prisma qualunque, particolarmente se piccola è la sezione trasversale di tali corpi. L'azione dell'attrito è però in tal caso combinata con quella della rigidezza delle funi, e l'effetto di tal combinazione è tale che bastano pochi giri d'una fune intorno ad un bastone sufficientemente robusto e fisso, perchè non si possa più fare scorrere coi pesi ordinarii ancorchè grandissimi. La potenza della rigidezza e dell'attrito in tale circostanza è notissima agli operai, sebbene non sappiano rendersi ragione del fenomeno, e si vedono questi bene spesso avviluppare intorno alla mano a due o tre giri le funi che vogliono tener for-

temente, e che scorrerebbero infallibilmente tra le loro mani senza quel mezzo. Vedesi per tal maniera che se l'attrito delle funi è spesso sfavorevole alla potenza, può non di meno in alcuni casi eziandio giovarle; ed è proprio del mecanico di cercare quali siano le disposizioni più convenienti delle machine, perchè le resistenze siano piuttosto di giovamento, che di nocumento alla potenza. All'inconveniente del peso delle funi nel caso in cui questo è contrario alla potenza non si può ovviare in verun modo; si può però modificare e diminuire quello dell'attrito. Infatti l'attrito delle funi si rende quasi ad essere nullo facendole passare sopra puleggie che non incontrino ostacolo nel loro moto di rotazione, ovvero eguagliando e lisciando la superficie de' corpi su cui debbono scorrere, ed anche spalmandola di sostanze convenienti. — Venendo ora alla rigidezza delle funi, per ben intendere onde provenga questa resistenza, imaginiamo una forza che sollevi un peso traendo una fune addossata ad una troclea o ad un cilindro. Se la fune non è perfettamente pieghevole, nel tirarla rimane per qualche tratto discosta dalla superficie del cilindro, allontanando così il peso dall' asse di rotazione, e facendo crescere il suo movimento, cosicchè ci vuole per questo conto una forza alquanto maggiore per sollevarlo. Questa forza addizionale vince e misura la resistenza proveniente dalla rigidezza. Essa può variare 1° per la tensione della fune, ossia pel peso ond'essa è gravata; 2° per la sua diversa qualità, fabbrica e preparazione; 3° per la sua grossezza; 4° pel raggio della troclea o cilindro intorno al quale deve piegarsi. Tutti questi elementi si determinano coll'aiuto della sperienza. In due diversi modi sperimentò Coulomb la rigidezza delle funi, e n'ebbe risultati in tutto conformi. Il modo più semplice consiste nel porre un cilindro sopra due tavolette parallele ed orizontali in modo che quello sia perpendicolare alla lunghezza di queste. Nell'intervallo delle due tavolette si accavalla al cilindro una fune che porta ai suoi capi due pesi eguali che tengono il cilindro in equilibrio. Allora da una parte si accresce tanto peso quanto si trova bastare per dare e mantenere al cilindro un moto lento e continuo. Questo peso sarà la misura dell'attrito che il cilindro deve vincere nel ruzzolare sul piano, accresciuto della rigidezza della fune. Sottraendo da questa misura totale quella del solo attrito determinata nello stesso modo col sostituire alla fune uno spago privo di rigidezza, rimane la vera misura della rigidezza della fune. Variando il peso che tende la fune, e tutte le altre circostanze restando pari, si trovò che la rigidezza è proporzionale alla tensione, sicchè si può esprimere per la formola

$$\mu + \nu Q,$$

essendo Q il peso tendente, μ e ν due coefficienti da determinarsi colla sperienza. Varia la rigidezza, e quindi variano i coefficienti μ e ν secondo le diverse qualità, fabbrica e preparazione delle funi; il che abbraccia una diversità pressochè infinita, specialmente attesi i molti elementi che concorrono a diversificare la fabbrica delle corde di canapa. Generalmente può dirsi che le funi sono più rigide quanto più sono nuove e attorte; le funi impeciate sono più rigide che le altre. — Variando il raggio della fune, varia la rigidezza, non però in proporzione del raggio siccome supponevasi prima delle sperienze, ma in maggior proporzione. Essa è come una potenza K del raggio, essendo l'esponente K maggior dell'unità, e diverso nelle varie qualità di funi. Nelle nuove e nelle funi impeciate può prendersi $K = 1,7$; nelle funi molto usate $K = 1,4$. Variando il raggio del cilindro su cui si avvolge la fune, varia la rigidezza in ragione inversa del raggio. Ecco i valori numerici de' coefficienti μ e ν per due funi, l'una bianca, e l'altra impeciata, della circonferenza di 0^m 0632, ed avviluppate a un cilindro di raggio 0^m 0341 : per la fune bianca

$$\mu = 2,06\ ,\ \text{e}\ \nu = 0,090\,;$$

e per la fune impeciata

$$\mu = 3,23\ ,\ \text{e}\ \nu = 0,116\,;$$

prendendo per unità di peso il chilogramma. Di qui si può prendere norma per valutare a un dipresso questa resistenza in ogni altro caso. Può nascer dubbio se la resistenza proveniente dalla rigidezza delle funi sia costante, oppur cresca insieme colla velocità. A rimuovere tal dubbio Coulomb osservò, che nelle sperienze la discesa del peso preponderante che determinava il cilindro a moversi era equabilmente accelerata, e però la resistenza era costante. Ora questa resistenza ha due parti, l'una procedente dall'attrito, e l'altra dalla rigidezza della fune: la prima di queste è costante, dunque lo è ancora la seconda.—Resta a parlare della tensione delle funi e della resistenza che oppongono alla rottura. La tensione è cagionata dalle forze che agiscono sopra di esse, siano intrinseche, siano estrinseche. Suppongasi una fune fissa per un capo ad un appoggio irremovibile, e sollecitata per l'altro da forze qualunque; è chiaro che l'appoggio servirà d'ostacolo a queste forze, e distrurrà in totalità la loro azione. La risultante di tali forze nel senso della direzione della fune in un punto qualunque misura la tensione della fune in quel punto. Risulta essere la tensione nel capo fisso eguale allo sforzo che l'appoggio oppone alle altre forze che agiscono sulla fune, e potersi sostituire all' appoggio stesso una forza eguale a quella che misura tale tensione. Se adunque due forze eguali e contrarie sono applicate ad una corda, la tensione che questa soffre vien misurata da una di queste due forze, come se l'altra non esistesse, e vi fosse in sua vece un appoggio fisso. Potrebbe credersi che una corda tesa orizontalmente da due forze opposte stia ben distesa in linea retta; ben lungi da ciò, essa s'incurva sempre più o meno, e la sua curvatura dipende dalla grossezza sua, dal peso, e dalla lunghezza. Una corda in tal posizione presenta la curva che i geometri chia-

mano *catenaria*, e che si accosta grandemente alla parabola. Quando la tensione divien più grande che la resistenza che può opporvi la fune, questa di necessità cede e si rompe. La resistenza delle corde di varie specie alla rottura è stata sperimentata da moltissimi ed in varii modi; e si trovò prossimamente proporzionale alla sezione trasversale, sicchè, parlando delle corde di una stessa sostanza, basta sapere a quale tensione è capace di resistere una corda di diametro determinato, per dedurne quella cui può sopportare una corda qualunque. È però da notare che il torcimento indebolisce i fili che costituiscono una data corda; onde questo è un elemento di cui si dovrebbe eziandio tener conto nel calcolo delle resistenze. Allorchè più corde agiscono contemporaneamente in una sola machina debbesi aver cura che tutte siano egualmente tese secondo la loro grossezza, perchè diversamente distribuendosi il peso totale inegualmente sulle varie funi, alcune di queste potrebbero rompere con grave pericolo delle altre. Determinata che sia la resistenza d'una fune non è prudente di sottoporla a tutto quel peso che potrebbe sopportare; ma è bene di abbondare sempre piuttosto nella solidità e sicurezza; nella qual cosa però si devono ritenere certi limiti e non per soverchio timore rendere le machine troppo massiccie e costose.

FUNERALI (*stor. ant.* e *mod.*). — I funerali (dal lat. *funus*, plur. *funera*, parola derivata forse dal greco *φονος morte*) sono le cerimonie di cui la religione circonda la bara dell'uomo, e formano l'ultimo dovere che i viventi compiono verso chi ha cessato di esistere. La storia attesta che da per tutto e in ogni tempo il culto de'morti è stato consacrato e dalla religione e insieme dalla morale e dalle leggi; e la credenza nell'immortalità dell'anima spiega questa pratica costante e universale del genere umano. — Fin dalla più rimota antichità gli Egiziani mostrarono la loro venerazione pei morti erigendo alla loro memoria monumenti sacri. Quindi è che che l'Egitto deve parte della sua celebrità alle sue tombe; e difficile è fare un passo senza incontrarvene qualcuna. Presso gli Egiziani, le piramidi erano altrettante tombe, e credevasi che gli estinti intervenissero ai loro conviti. Erodoto e Diodoro Siculo ci lasciarono descrizioni assai singolari intorno a quello che praticavasi da questo popolo rispetto alle sepolture, al corrotto delle famiglie e all'imbalsamatura de'corpi. Le leggi dell'Egitto intorno alle sepolture sono veramente ammirabili. Quivi, come presso tutti i popoli antichi, era un'empietà mostruosa il lasciare sulla via un cadavere senza coprirlo di terra; e rovesciare le tombe e spanderne le ossa e le ceneri era il più grande dei sacrilegi. La privazione di sepoltura non avea luogo se non dietro ad una sentenza solenne pronunziata sul morto, e da questa non andavano esenti neppure i re. Presso gli Ebrei, quando trattavasi dei re e dei principi, i funerali, che per lo più non duravano se non otto giorni, prolungavansi a trenta: e presso di loro un bianco lenzuolo era l'ultimo abbigliamento del defunto. Durante il loro esiglio, noi veggiamo i figliuoli d'Israele sepellire i loro simili anche a rischio della vita, chè, come dice Sofocle (*Ajace* atto v sc. 2) i doveri resi ai morti non sono che un imperioso ritorno dei viventi su loro stessi. È noto quanta parte abbia quest'uso pio nell'*Antigone* del tragico greco.—I funerali degli Spartani erano notevoli per grande semplicità. Non lavavansi i morti; non profumi, non corone. Solo i morti per la patria si avvolgeano di una veste di porpora e coricavansi su di un letto coperto di foglie d'ulivo, dopo il che portavansi senza pompa alla tomba. A coloro che li accompagnavano era vietato il far pianto o lamenti. All'esequie dei re all'incontro, i quali, secondo le leggi di Licurgo, aveano diritto agli stessi onori che gli eroi, subito che alcuni uomini a cavallo percorrendo la città vi aveano annunziato la morte di uno di questi capi, vedevansi le donne scarmigliate spandersi per le vie e far lamenti. Il corpo del defunto rimaneva esposto per dieci giorni, durante il qual tempo stavano chiusi i tribunali; non si potea fare alcuna pubblica assemblea e in ogni famiglia dovea un uomo od una donna vestire a lutto. In Atene i funerali erano a un di presso come nelle altre città della Grecia. Tostochè un malato era stato sfidato dai medici, poneansi sulla porta della sua casa rami di bosso e d'alloro. Il bosso cacciava i mali spiriti e l'alloro placava Apollo che veneravasi come dio della medicina. Durante l'agonia si percoteano pure vasi di bronzo per allontanare i genii malefici. Morto l'infermo, gli chiudeano incontanente la bocca e gli occhi, i figliuoli al padre e alla madre, e questi alla prole. La religione volea pure che si togliesse al morto l'anello, per restituirglielo al momento di deporlo sul rogo. Dopo che i parenti e gli amici aveano chiamato per nome il defunto affine di tornarlo in vita se l'anima non avea ancora abbandonato il corpo, se ne lavava e profumava il cadavere. Quest'uso era comune a quasi tutti i Greci, i quali praticavano tal cosa o per rendere i corpi più presto accensibili quando fossero sul rogo, o per preservarli dalla corruzione. Profumato il cadavere, esponevasi nel vestibolo della casa coi piedi rivolti verso la porta. Presso quello collocavasi un gran vaso pieno d'acqua lustrale recata da fuori, e così tutti coloro che entravano nella casa mortuaria potevano, uscendone, purificarsi con quest'acqua. L'esposizione del corpo durava più o meno secondo la ricchezza e la condizione degli estinti; quanto al popolo minuto, i cadaveri si portavano per lo più a sepellire il giorno dopo la morte. Un pubblico araldo percorrendo le vie annunziava il convoglio. Per lo più ai funerali intervenivano soltanto i parenti e gli amici, e il popolo non v'assisteva se non quando il defunto avea reso importanti servigi alla repubblica. Il morto aveva il viso scoperto. Talvolta se gli dava del rosso per renderlo più piacevole, massime nelle fanciulle. Da principio i convogli nella Grecia si faceano di notte, e in Atene la mattina prima del sorgere del sole. I funerali de'ricchi erano illuminati da fiaccole e da ceri, e quelli de'poveri da semplici can-

dele. Dinanzi al cadavere camminavano suonatori di flauto che accompagnavano canzoni funebri dai Greci chiamate ιαλεμοι. Seguivano quindi i figliuoli del defunto con il capo velato, e poi le figliuole scarmigliate e scalze. Da ultimo venivano i parenti prossimi e gli amici. Le donne vestivano bianco e aveano spesso i capelli recisi, giacchè usavano porre qualche ciocca della chioma sul petto o sul rogo dell'estinto. Qualche volta però elleno contentavansi di coprirsi i capelli di cenere e di polvere. Se il morto era personaggio d'alto affare, uomini e donne portavano corone in capo, e se avea prestato qualche servigio alla repubblica, un oratore ne recitava l'elogio funebre. Il simile facevasi rispetto agli uffiziali e soldati morti a difesa della patria. Giunti ch'erano al rogo o alla tomba, poneano in bocca al morto una moneta (δαναχη) affinchè avesse di che pagare a Caronte il traghetto dello Stige. Quanto alle cerimonie che accompagnavano l'ardere e il sepellire il cadavere (*v.* Rogo e Inumazione). Terminati i funerali, il parente più prossimo del morto dava alla famiglia e agli amici un convito durante il quale celebravansi le lodi del morto. Ma bisognava guardarsi dal dir cosa che vera non fosse; il mentire era empietà. Ogni convitato aveva una corona in capo. Talvolta i Greci spiegavano una pompa anche maggiore, del che sono prova i funerali che Alessandro il Grande fece celebrare per l'amico Efestione; e Diodoro che ci lasciò la descrizione delle pompe funebri celebrate alla morte di quel gran conquistatore, ci dice che il fratello naturale d'Alessandro attese per ben due anni solo a prepararne il convoglio funebre. « A Roma, dice Plinio, i funerali erano una cerimonia sacra e cominciavano da quando il morto mandava l'ultimo sospiro ». In fatti il parente più prossimo, o, s'erano coniugi, quello che sopraviveva, dava al morente l'ultimo bacio in bocca come per riceverne l'anima; gli chiudea gli occhi e la bocca onde paresse dormire, toglieagli di dito l'anello, e chiamavalo più volte ad alta voce per accertarsi che non era caduto soltanto in letargia. Pei funerali si facea capo dai *libitinarii*, così detti da Venere libitina, la quale presiedeva ai funerali e il cui tempio loro serviva da bottega, giacchè vendevano e fornivano l'occorrente pel convoglio. Nel tempio di questa dea trovavansi anche registri in cui mediante una moneta scriveasi il nome di quanti morivano. I libitinarii mandavano poscia a casa del morto i *pollinctores*, specie di subalterni che lavavano e imbalsamavano i cadaveri, poi vestivano il morto d'un abito bianco ordinario, cioè della semplice toga se non aveano sostenuto carica nella repubblica, o dell'abito più cospicuo che gli appartenesse s'era stato innalzato a magistratura. Durante sette giorni teneasi il defunto all'entrata della casa, coricato sopra un letto di gala. Ai suoi piedi era un vaso entro cui ardeva incenso e se il morto era di ragguardevole condizione, vi si poneano fanciulli a scacciarne le mosche d'attorno. Appendevasi anche alla porta un ramo di cipresso per segnale che ivi era un morto; e il pontefice massimo era quello che dovea principalmente evitare di accostarsi a quella casa.— La sera dell'ottavo giorno un araldo pubblico in gran gala di lutto annunziava il convoglio per le vie gridando: coloro che vogliono intervenire all'esequie del tale, figliuolo del tale, sono avvertiti che questa è l'ora dell'andarci; e già se ne porta di casa il cadavere ». Adoperavasi questa formola solo pei morti ragguardevoli. Pe' semplici cittadini diceasi: *Ollus Quiris leto datus est* (il tal cittadino è morto). I parenti e gli amici accompagnavano il cadavere, e se il defunto avea comandato ad eserciti, seguivanlo i soldati colle picche capovolte e i littori pur coi fasci rovesci. Il cadavere veniva trasportato su d'una lettiga dai parenti, e dai senatori e magistrati, se il morto era stato persona ragguardevole. G. Cesare e Augusto furono portati tutti e due da personaggi consolari. I mastri di cerimonia (*designatores*) regolavano il camminare; dinanzi andavano musici suonando arie lugubri e cantando funebri canzoni, dette *neniæ*. Quelli che venivano dietro, portavano torce e presso il cadavere era un buffone o arcimimo che portava una maschera ritraente il defunto. Allato al cadavere si portavano anche le insegne delle dignità di cui era stato decorato, e, s'erasi segnalato in guerra, i presenti e le corone che avea ricevuto, gli stendardi e le spoglie tolte al nimico. Finalmente portavasene anche il busto in cera e quello de'suoi parenti e dei suoi antenati; ma questo era privilegio de'patrizii, detto perciò *jus imaginum*. Venivano quindi i liberti, con in capo il berretto, segnale di libertà; poscia i figliuoli e i parenti vestiti di nero e le femine di bianco. Dopo costoro veniva una turba di piagnone (*præficæ*), donne il cui mestiere era far lamenti sul defunto; e chiudevano il corteo tutti gli uffiziali dei funerali, vestiti in nero, ciò erano i *pollinctores*, i *vespillones*, gli *ustores*, i *sandapilarii* ecc. (*). Quando il morto era personaggio cospicuo, il convoglio attraversava il foro e vi si fermava. Il figliuolo di esso o un suo parente saliva sulla tribuna e recitava un'orazione funebre (*laudatio*). Questo favore concedevasi anche alle dame d'alto affare. L'inumazione era l'uso più antico di sepoltura, ma verso il finire della repubblica fecesi generale l'uso della *cremazione*, cioè dell'ardere i corpi sul rogo. Al campo di Marte faceasi la sepoltura de'ricchi e quella de'poveri al campo Esquilino. Non mai sotterravansi nè ardevansi corpi in Roma. Il rogo costrutto di legno di tasso, di pino, e di frassino, aveva le facce coperte di rami di cipresso e d'altre piante funebri. Come i Greci, i Romani ungevano i corpi di profumi, aprivano gli occhi al morto, gli rimettevano in dito l'anello e introducevangli in bocca un obolo col quale pagar Caronte. Gittavansi sul rogo gli oggetti ch'erano stati più caramente diletti dall'estinto; immolavansi pecore e tori, e per supplire alla barbara usanza di sgozzar prigionieri di guerra affine di placare i mani del morto, davansi combattimenti di gladiatori che si

(*) La sandapila era la bara del povero o dello schiavo, e quelli che la portavano chiamavansi *sandapilones* o *sandapilarii*.

chiamavano *bustuarii*. Spesso facevansi anche delle corse a cavallo intorno al rogo e vi si rappresentavano anche componimenti teatrali. Niente dicono gli storici quanto ai mezzi adoperati per distinguere le ceneri e le ossa del morto; ma si debbe presumere, senza ricorrere a congetture prive di fondamento, che gli avanzi del morto non si poteano confondere con nulla d'estraneo. Spento adunque ch'erasi il fuoco, se ne raccoglievano le ceneri e le ossa, lavavansi con latte e vino, e quindi si poneano dentro un'urna che si collocava nella tomba di famiglia. Il sacrificatore, immergendo quindi un ramo d'oliva nell'acqua lustrale, ne aspergeva gli astanti affine di purificarli, dopo il che la prefica principale congedava l'assemblea colla parola *ilicet* (sincope d'*ire licet*, ciascuno può andarsene). I parenti e gli amici rispondevano con un *vale* tre volte ripetuto. Coloro di cui non ardevasi il corpo erano collocati in feretri di terra cotta che disponevansi nelle sepolture sopra certe tavolette di pietra a tal effetto apparecchiate. Le persone ragguardevoli si ponevano dentro tombe di marmo. I funerali de'poveri si facevano senza cerimonie. Non se ne tenevano i corpi più di uno o due giorni. Portavansi dentro un feretro comune e scoperto fuori della città, presso la porta Esquilina, nel vasto cimitero detto *Campo Esquilino* dove si ardevano. La cerimonia finiva sempre, come presso i Greci, con un convito. Nove giorni dopo le esequie facevasene un altro detto la gran cena (la *novendiale*, novena). A questo convito lasciavasi l'abito nero per riprendere il bianco. Notiamo pure che presso i Greci e presso i Romani i morti ordinarii giacevano spesso all'entrata delle città e lungo le pubblice strade e i grandi erano anche spesso sepolti presso il mare. — Troppo lunghi saremmo se volessimo parlare del cerimoniale funebre di tutti i paesi. Ciascuno segue in questo un uso differente più o meno marchiato dall'impronta del simbolo e più o meno fedele alle tradizioni nazionali. Diremo soltanto che, salvo nell'India dove le donne de'bramini si fanno ancora ardere vive sul rogo dei mariti, generalmente questi usi non hanno più niente di crudele; non combattimenti; non vittime immolate; anzi presso la maggior parte de'popoli i cimiteri si trasformano in amene passeggiate che presentano la morte sotto l'aspetto meno spaventevole. Come noi, i Cinesi seppelliscono i parenti e gli amici in giardini; e il simile fanno i Turchi all'altra estremità dell'Asia. L'abitante d'Otaiti sospende il corpo morto in una culla ch'ei ricopre d'una zattera rovesciata, simbolo vero e commovente del naufragio della vita. Commoventissimo è pure ciò che narrasi dei boschi della morte dell'America, dove le donne sospendono i loro fanciulli ai rami verdi e fioriti degli alberi. Nella Turchia mettesi il cadavere in mezzo alla camera e ripetesi mestamente: *Subanna allah!* (o Dio, abbi pietà di noi) quindi, dopo arso un poco d'incenso per cacciare il diavolo e gli spiriti maligni, che dicono aggirarsi colà d'attorno, si rinvolge in un sudario. I funerali del sultano sono accompagnati da una lugubre pompa. — Ma veniamo alle tombe cristiane che ci parlano d'avvenire, mentre le idolatri non parlano se non del passato. Secondo san Grisostomo, nel IV secolo dell'era nostra quando moriva alcuno, i suoi fratelli od amici gli chiudevano gli occhi e portavasi il corpo scoperto, come in alcuni paesi praticasi ancora oggidì, fuori delle mura della città per sepellirlo. Il citato padre della Chiesa biasima gli abiti di lutto e sopratutto le piagnone prezzolate (*præficæ*) che colle ignude braccia si laceravano il viso. A misura che la religione cristiana si va rafforzando ed ampliando, veggiamo che generalmente i suoi cultori in certo modo si studiano di moltiplicare gli onori intorno alla tomba. Ai funerali del guerriero cristiano presiedeva una nobile semplicità, e il sacerdote si sepelliva colla faccia scoperta. È tuttavia da notare che alcune pratiche antiche si perpetuarono fino a noi. Così la nostr'acqua benedetta ha qualche rapporto coll'acqua lustrale dei Greci e de'Romani. In alcuni paesi si ha pur sempre cura di collocare il cadavere all'entrata della casa coi piedi volti verso la porta, e di chiudere gli occhi e la bocca del morto. In alcuni luoghi ai funerali tiene dietro un convito de' parenti intervenutivi. Finalmente il servizio funebre che si celebra all'ottava o nel dì anniversario ha pure qualche similglianza colle usanze romane. Presso i grandi gli stemmi gentilizii e le insegne tengono il luogo delle antiche imagini. Ma assistiamo alle preghiere che fannosi in un tempio cristiano, ascoltiamo i canti ora semplici, ora pomposi, che ci fanno sentire quando gli accenti del timore, quando della speranza, e l'animo nostro ne rimarrà altamente commosso, ed alla virtù incoraggiato.

FUNGICO (Acido) (*chim.*). — Quest'acido è stato scoperto da Braconnot; trovasi nella maggior parte dei funghi ora allo stato libero come nella *peziza nigra*, ora in combinazione colla potassa come nel *boletus juglandis*, nel *merulius cantharellus*, nell'*hidnum hibridum* ecc.; e si ottiene evaporando il succo della pianta, trattandolo coll'alcool, sciogliendo il residuo nell'acqua, precipitando col nitrato (azotato) di piombo, e decomponendo il precipitato coll'acido solforico. L'acido fungico così ottenuto è incoloro, molto acido, deliquescente e non cristallizzabile. — Lo stesso chimico ha trovato nel *boletus pseudo-ignarius* un acido cristallizzabile, al quale ha dato il nome di acido *boletico* (v. Boletico (acido)).

FUNGINA (*chim.*). — Sostanza biancastra, fibrocellulosa, molle allo stato umido, alquanto elastica e quasi insipida che costituisce la parte essenziale dei funghi. Si ottiene questa sostanza esprimendo primieramente i funghi e trattandoli successivamente coll'acqua, coll'alcool e cogli alcali allungati. Il residuo è la fungina. — Sottoposta alla distillazione secca la fungina dà una discreta quantità di ammoniaca. Arde con fiamma al contatto dell'aria e lascia una cenere bianca contenente un poco di fosfato di calce. Distillata coll'acido nitrico (azotico) somministra acido idrocianico, tannino artificiale, acido nitropicrico, acido ossalico ed una materia grassa.

Esposta nell'acqua all'aria libera si ammollisce e si corrompe spandendo odore di materie animali putrefatte; l'acqua nella quale è rimasta immersa non è nè acida nè alcalina. La fungina è carbonizzata dall'acido solforico. Coll'ebollizione nell'acido idroclorico si trasforma in una materia gelatinosa che si discioglie e che gli alcali precipitano dalla sua dissoluzione. La potassa caustica in dissoluzione concentrata discioglie lentamente la fungina col mezzo dell'ebollizione e la trasforma in una massa saponosa, precipitabile in fiocchi dagli acidi. Allo stato umido la fungina toglie un poco di tannino alla tintura di noce di galla e si colora in grigio bruno.

FUNGO (*bot.*). — Nome dato in generale a molte piante terrestri o parasite, che si allontanano dagli altri vegetali per la loro natura, per la consistenza non mai erbacea, per le forme, e massime per la mancanza delle foglie, dei fiori, o di organo che possa loro paragonarsi. — Vi sono funghi d'ogni grandezza. Molti sono piccolissimi; la statura dei più grandi non eccede un piede d'altezza; ma ve ne sono alcuni che hanno varii piedi di circonferenza. — Questi vegetali sono di forme variatissime: alcuni sono filamentosi, membranosi o simili a schiuma, provisti di tuberosità; altri imitano la forma degli ombrelli, degli zoccoli di cavallo, delle barbe, ecc. Essi sono ordinariamente di un color bianco-bigio o giallastro, o rosso-bruno; del resto presentano quasi tutti i colori, tranne il vero verde d'erba. — Non è meno variabile la loro consistenza; è dessa gelatinosa, spongiosa, polposa, cotonosa, carnosa, coriacea, sugherosa, legnosa o compatta. — Si possono distinguere nei funghi due parti distinte. — La prima è quella che costituisce pressochè la totalità del fungo, e non produce i seminoli; e questa può addimandarsi la parte fungosa. — La seconda è quella che contiene, o sulla quale sono immediatamente fissati i corpuscoli microscopici che è molto probabile sieno gli organi riproduttori, e hanno ricevuto diversi nomi, secondo le funzioni loro attribuite, come di *spori*, *sporuli*, *sporidii*, *cassule*, *sferule*, *semi*, *seminoli*, *teche*, *gongili*, *vescichette* e *gemme*. Questa parte si può chiamare *placentario*, ed i corpuscoli si possono dire *seminoli*. — La parte polposa dei funghi determina la loro forma; essa è talvolta membranosa o pulverulenta, e serve allora di base ai filamenti sui pedicelli fruttiferi, od anche ai seminoli sessili: altre volte è un corpo carnoso, o simile ad una pelle distesa in forma di ciotola o di borsa; essa dicesi *peridio*, *sporangio*, *concettacolo* ed anche *cassula*, perchè dentro vi si trovano i seminuli col loro placentario. Si possono citare ad esempio i licopodi e le pezize. — Vi sono dei funghi molto complicati, come gli agarici, i boleti, i meruli, ecc.; presso i quali si distingue:

1° Lo Stipite (*stipes*), detto comunemente gambo ed anche pedicello. È la parte del fungo che lo fissa in terra o sopra a corpi che lo sostengono. Il gambo presenta eccellenti caratteri per distinguere le specie; ma non esiste sempre, ed allora le specie sono sessili.

2° Il Cappello o Capitello (*pileus*). Non è, per dir così, che lo sviluppo del gambo alla sua parte superiore. Qualunque sia la specie, il cappello è oltremodo convesso quando è giovine; sviluppasi in tondo come un ombrello; qualche volta è retto dallo stipite sul suo centro; altre volte è laterale. In parecchie specie piglia, invecchiando, la forma d'un imbuto; ve ne sono alcuni tondi, semitondi, intieri e divisi. — La parte superiore del cappello è liscia o scabra per papille, per pustole, ecc. Gli organi fruttiferi stanno costantemente nella parte inferiore, e se alcune specie li presentano in quella superiore, ciò dipende dal loro rovesciamento, per effetto del loro modo particolare di svilupparsi. Tali organi fruttiferi rassomigliano a lamine, a tubi, a pori, a punte, ecc.

3° Il Velo (*velum cortina*). Membrana sottilissima, che univa, quando il fungo era giovine, i margini del cappello collo stipite, che si lacera nell'accrescimento, e restandone talvolta alcuni brani o frange pendenti, sia ai margini del cappello, sia sullo stipite, dove forma il collaretto o l'anello, *annulus*.

4° La Volva o Borsa (*volva*). Membrana in forma di borsa, che non esiste sempre, ma che, allorquando esiste, è la parte più esterna del fungo, quella che lo contiene intieramente mentre esso è giovanissimo. Si lacera pel rigonfiamento prodotto dall'accrescimento del fungo, il quale, appena si è liberato da tale ostacolo, cresce con sorprendente rapidità. La volva resta in basso, e allorchè persiste addimandasi talvolta involucro. È semplice o doppia, come in alcuni geastri e qualche genere vicino. — In certi altri funghi la parte polposa è perfettamente interna. La membrana che la ricopre, addimandata allora membrana fruttifera o *imenio*, è quella che contiene i seminoli. Si denomina ancora qualche volta imenio la parte seminifera dei funghi ginnocarpi. — Finalmente, in altre specie, le due parti formano insieme un tutto omogeneo, o un miscuglio difficile a definirsi, e che è talvolta indicato coi nomi di *stroma*, *sporidio*, ecc. — I seminoli sono corpi sferici impalpabili, vere scatolette, disposte irregolarmente o regolarmente, tanto alla superficie dei funghi quanto nel loro interno; tanto fissate sopra a placentarii, quanto libere e galleggianti in una materia mucilaginosa. Sono esse piene d'una materia acquosa, o qualche volta ripiene esse medesime d'altri corpuscoli similari, nel quale stato fanno le funzioni di cassule o d'elitri. — Quando i seminoli non sono inviluppati d'una materia mucilaginosa, e non sono punto interni, si distaccano con molta elasticità; nel caso contrario non si distaccano che colla distruzione dei funghi. — I seminoli scoppiano con esplosione; la loro abbondanza è incalcolabile, ove sia permesso di credere che la polvere dei licopodi, per esempio, sia composta di soli seminoli. Sono essi solitarii o aggruppati; aderiscono alle placente diversamente configurate, come è stato detto di sopra. In molti generi essi presentano filamenti che formano ciò che è stato addimandato *rete*, *parafisi*; ovvero sono agglomerati sulle pareti del fungo, o attorno ad un asse

o colonnetta. — Le numerose ed interessantissime osservazioni del Link sui funghi, hanno dimostrato che le specie filamentose erano spesse volte divise da tramezzi nel loro interno, e che contengono una sostanza certamente seminifera; unirebbero esse perfettamente la famiglia dei funghi con quella delle alghe. — I funghi aderiscono al suolo ed ai corpi sui quali vegetano, per mezzo di fimbrille o prolungamenti della stessa natura, i quali non sono nè vere radici, nè tubulari come le radici delle muscoidee o d'altre famiglie di piante crittogame, e che non sono organizzati come i funghi filamentosi coi quali si vogliono confondere. — I funghi esalano un odore particolare ed umido, che è comune a tutti senza eccezione, con alcune gradazioni tra le diverse specie, e che chiamasi *odor di fungo*. È desso talora muschiato, od avvicinasi a quello del sapone o della mandorla amara; talora è simile all'odore della terebentina, o a quello dello zolfo, ecc. — Il sapore dei funghi non è meno variabile, ed è ordinariamente sciapito o sapido, talvolta acre, caustico, bruciante, stittico, acido, nauseante e dipendente dal sugo acquoso o latticinoso del quale tali vegetali sono imbevuti. Allorchè si rompono certi agarici, la loro carne, bianca in principio, divien turchina, rossa, verde, o gialla col tempo.

Classazione. Il numero infinito delle specie di funghi ha dato origine ad una quantità grande di classazioni e disposizioni metodiche più o meno comode. Ma avendo noi già sufficientemente fatto conoscere il metodo di Brongniart (*v.* Crittogamia), crediamo bene di seguire la classazione di Persoon tanto notabile per la chiarezza e la gran precisione colle quali i generi e le specie sono determinate.

Luoghi ed abitazioni dei funghi. I funghi amano i luoghi umidi e grassi. Crescono sui letamai, sopra a tutte le sostanze vegetali ed animali in decomposizione, sugli alberi morti o viventi, sulle foglie di tutte le piante, sui vecchi legni tagliati ed esposti all'umidità, ecc. Quelli che crescono in terra sono sempre in una sorta di terriccio ripieno di frammenti di vegetali in decomposizione. L'umidità, e massime un'umidità calda, agevola singolarmente lo sviluppo e la moltiplicazione dei funghi, che vengono ancora ad aumentarsi quando alcune circostanze locali mantengono questa umidità benefica. Ecco il perchè trovansi i funghi nei boschi: l'ombra degli alberi, le grandi erbe, difendono i funghi dal troppo grande ardore del sole, e mantengono attorno ad essi un'atmosfera costantemente umettata. Ed è pure per questa ragione che i funghi vengono a preferenza nei luoghi aduggiati, come negl'incavi degli alberi, sotto le pietre, nelle cantine ed altri luoghi quasi inaccessibili alla luce, che non pertanto agisce singolarmente sui funghi. Quelli che crescono così nell'ombra sono meno colorati, più allungati e deboli. Non parliamo qui che d'alcuni agarici e boleti, e non dei funghi filamentosi, dei bissi e delle muffe, per esempio, che prosperano solamente in questi luoghi. — Queste cause spiegano il perchè l'autunno, stagione piovosa, scaldata da un sole che si allontana, e la primavera umida dalle piogge dell'inverno e scaldata da un sole di ritorno, siano le due stagioni che presentano i funghi in abbondanza. — I funghi che crescono sui vegetali viventi, ed anche sopra ad altri funghi, sono egualmente sottoposti all'influenza delle stagioni; e solamente le muffe, i bissi ed alcuni funghi parasiti di piante annue, si sviluppano quasi tutto l'anno, o soltanto nel tempo in cui comparisce la pianta sulla quale essi crescono. Vi sono dei funghi che nascono sotto l'epidermide delle piante, sotto la scorza e sul libro degli alberi, e che vi si sviluppano. Quelli di maggior volume trovansi generalmente sui vecchi alberi, o su quelli più grossi, ai quali aderiscono per mezzo delle fibre che penetrano spesse volte molto addentro al legname, e contribuiscono a stabilire una decomposizione del tessuto, la quale cagionerebbe la morte dell'albero ove questo avesse molti di simili ospiti.—Le stesse specie di funghi non compariscono indifferentemente in diverse stagioni; ma ve ne sono che appartengono particolarmente ad una stagione, e che vivono per qualche tempo, e quindi scompariscono per tutto il resto dell'anno; lo che è estremamente sorprendente nei generi *accidium* ed *uredo*, e generalmente in tutte le piante microscopiche che crescono sulle foglie, e che altresì spesse volte non vi si sviluppano se non quando le foglie hanno preso tutte le loro dimensioni. — Vedremo fra breve ciò che bisogni intendere per funghi perenni. — Ogni specie di fungo non viene sempre su tutte le sorte di sostanze. La specie che cresce appiè degli alberi nella polvere formata dalla scorza decomposta, mescolata colla terra e colle muscoidee, non si vede crescere alla sommità e sugli alti rami degli alberi. Vi sono dei funghi solitarii; altri sono riuniti più insieme in gruppi o in famigliuole. I funghi terrestri formano qualche volta degli alloggiamenti notabili e propri a ciascheduna specie; ora occupano degli spazii circolari, ora sono disposti in lunghe strisce molto irregolari nella loro direzione. Vedremo fra poco come si possono spiegare questi modi d'esistenza. Certi funghi non si producono che sotto terra, nel qual caso rammentano i tartufi. Così i funghi hanno delle abitudini che debbono aiutare a far riconoscere le loro specie.—Vi sono alcuni funghi che nascono sui liquidi che contengono dei principii fermentescibili, i quali sono sviluppati spesse volte dalla loro presenza; lo che fa che l'idea di muffa tragga seco sempre quella di putrefazione. Non vi sono funghi propriamente detti che vivano abitualmente immersi nell'acqua; ma ve ne sono che vivono e galleggiano alla sua superficie. In generale, nulla vi ha di più delicato che il fungo. Le piccole specie, come i bissi, restano feriti dal più leggero soffio; e tra i grossi funghi, per esempio gli agarici, si distruggono volendo trapiantarli, e si uccidono toccandoli. Un fungo disseccato sul gambo e bagnato di nuovo, non vegeta più, come al contrario avviene nei licheni, lo che stabilisce una differenza tra queste due famiglie.—Dopo quello che abbiamo detto, è natural cosa il conchiudere: 1° che

i funghi debbono amare i climi delle zone temperate e boreali; lo che è in effetto; 2° che i luoghi boschivi ed umidi sono i più ricchi di funghi, il che è pur vero. — Una curiosa osservazione del dottor Paulet merita d'esser qui citata; ed è che una medesima specie di funghi cresce molte volte in diverse latitudini, e che le sue virtù non soffrono da ciò alcuna sensibile alterazione.—I funghi d'Europa sono quasi i soli che siano descritti nelle nostre opere. Le relazioni dei viaggiatori provano che l'Asia boreale, la Cina, l'America settentrionale, abbondano di funghi: ma ci sono questi appena noti. Si possono ridurre a due mila quattrocento le specie descritte: il qual numero è lontano dal vero, ove all'osservazione precedente aggiungasi quella che non vi ha quasi pianta, spesso anche crittogama, che non presenti una specie particolare di funghi parasiti.

Accrescimento e sviluppo dei funghi. I funghi sembrano aver bisogno d'un nutrimento sostanzioso, carbonizzato o azotato; il che può credersi, poichè essi non prosperano che sulle materie vegetali e animali in decomposizione. — Non vi sono vegetali che abbiano un accrescimento ed uno sviluppo così rapidi e così istantanei. Una sola notte vede apparire migliaia di funghi; alcune ore, alcuni minuti bastano a diverse specie, per pervenire all'ultimo grado del loro sviluppo, ed anche al termine della loro esistenza. In certi funghi il corso della vita è comunemente più lungo, estendendosi a qualche giorno ed anche a una stagione. Vi sono dei funghi i quali, come i boleti da esca, persistono per più anni; ma sono essi un composto di generazioni successive, assolutamente come osservasi nei coralli.—È nota ad ognuno l'estrema rapidità colla quale le muffe coprono certe materie fermentescibili, e la loro prodigiosa moltiplicazione, anche sopra sostanze ben chiuse, e che non si sospetterebbe che potessero rimanerne attaccate. L'assenza della luce e un'atmosfera quieta e tranquilla accelerano singolarmente la moltiplicazione di questi piccoli vegetali. —Gli antichi che ignoravano affatto tutto ciò che concerne le crittogame, colpiti dall'apparizione istantanea dei funghi, dal loro rapido sviluppo, non dubitavano che non fossero una trasformazione o una rigenerazione di materie decomposte o dei prodotti del fulmine, per cui gli addimandavano *catabates*.—I Greci li chiamavano ancora *sphongos*, a cagione della loro sostanza spongiosa: d'onde è derivato il *fongus* dei Latini.—I funghi compariscono dapprima come piccoli filamenti o piccole fibre, che il rigonfiamento determina tanto in fiocchi o in papille, quanto in una materia fungosa che si tumefà, quindi ingrossa e sviluppasi in fungo perfetto. Questo primo stato è ciò che dicesi *carcite o bianco di fungo*, negli agarici, nei boleti ecc. Questo bianco di funghi, ordinariamente fibrilliferi, rassomiglia ai bissi, ma il Link ha fatto conoscere che non conteneva organi da potersi addimandar seminoli, e che non ha per nulla la struttura dei veri bissi, i quali, in conseguenza, non possono esser presi per agarici nascenti. Questi nella loro prima età sono duri, di carne tosta e fragile, somiglianti ad uova o a patate, e si rammolliscono a misura che crescono; in età adulta si disciolgono in un'acqua fetida, ovvero si disseccano sulla pianta. I funghi che sono provisti d'una volva, la lacerano con più o meno forza, e tosto crescono a vista d'occhio: si citano alcuni falli i quali, dopo aver vinto quest'ostacolo, hanno preso tutta la loro altezza in nove minuti.

Organi riproduttori dei funghi. I funghi pervenuti alla loro maturità emettono dei piccoli corpuscoli tondi che abbiamo addimandati seminoli, perchè sembrano essere i semi, ossivvero accessorii ai veri organi riproduttori. I seminoli sono l'ultimo prodotto dei funghi, come i semi nei vegetali. È da osservare, dice il Paulet, che i cambiamenti più notabili che accadono nei funghi, tanto nella loro forma generale quanto nel loro colore, dipendono principalmente dall'azione della natura per mezzo della quale essa tende a perfezionare la maturità di questi semi, ed a lasciarli fuori. Si direbbe altresì che tutti i suoi sforzi non tendono che a questo scopo, e si riuniscono per render perfetta questa doppia operazione. I seminoli sono diversamente situati, sia nell'intiera superficie dei funghi, sia nella superficie inferiore nelle lamine o sfoglie (sono essi allora posti nelle maglie di un tessuto reticolare), sia all'ingresso o all'apertura dei tubi e pori, sia sopra appendici particolari, sia nei solchi, sia finalmente in stucci o cassule o elitri. Nei funghi angiocarpi, i seminoli son contenuti nell'interno, come nel tartufo e nel licoperdo, e non vengono alla luce che per laceramento o per morte della pianta.—I seminoli sono talmente fini che appena si possono vedere a occhio nudo, e spesso appena anche col microscopio. Il momento per bene osservarli è quello della loro maturità; ponendo allora un agarico sopra uno specchio pulito, questo si vede ben presto appannare e coprirsi d'una polvere unicamente formata di seminuli. Nelle tremelle, il fenomeno è quasi visibile a occhio nudo. Ove si esaminino colla lente dei botriti o dei mucedi, funghi che si confondono sotto il nome volgare di muffa, si vedono alcune cassule o elitri rotonde scoppiare o aprirsi nel mezzo a guisa di scatole, e lanciare i corpuscoli che si possono riguardare come i seminoli. Se si studiano i bissi, si vede il loro interno tramezzato le più volte, e ripieno di una materia galleggiante che rammenta la materia interna di alcuni generi della famiglia delle funalghe, vicini alle conferve.—In diversi generi di funghi, i seminoli non si rassomigliano ed hanno posizioni respettive costanti; ma le osservazioni rispetto a ciò non essendo ancora moltiplicatissime, non è permesso di far uso di questa in appoggio ai sistemi che ammettono gli organi maschi e gli organi femine nei funghi.—I seminoli sono più pesanti dell'acqua; imperocchè ove si collochino delle muffe, o anche un fungo di stufa quando sta per lanciare i suoi seminoli su dell'acqua, questi si vedranno precipitare al fondo, e l'acqua in questo stato serve a fecondare questi funghi.—Un umore viscoso circonda i seminoli: il quale umore li fissa ai corpi sui quali le piogge, i venti

e la loro propria elasticità hanno potuto gettarli. Nei boleti perenni si sviluppano essi sul fungo medesimo: per la qual cosa i funghi legnosi e sugherosi aumentano pel corso di parecchi anni mercè l'aggiunta di strati esterni.—In generale la riproduzione dei funghi parasiti è inesplicabile per quelli che non si sviluppano che sotto l'epidermide, ed in conseguenza nell'interno dei vegetali, come i vermi intestinali nei corpi degli animali: paragone che non trae seco alcun'altra rassomiglianza tra questi esseri.—Ove si considerino i funghi epifiti, per esempio gli *uredo*, gli *œcidium*, che in agricoltura addimandansi *ruggine*, noteremo che questi piccoli funghi coprono intieramente certe piante erbacee, ossivvero che prescelgono una parte del vegetale, ed ivi soltanto costantemente si sviluppano. Vi sono alcune specie che non amano che la superficie inferiore delle foglie (funghi ipofilli), altre quella superiore (funghi epifilli); alcune non crescono che sui calici, preferendo altre la scorza o le radici. Esistono su tal proposito quasi tante variazioni quante se ne potrebbero imaginare. — Questi funghi si prestano difficilmente alla nostra attenzione, ed il loro studio, trascuratissimo per lungo tempo, non ha ispirato qualche interesse che in questi ultimi giorni: eppure osiamo dire che se vi ha una parte della crittogamia che meriti l'attenzione speciale dei botanici e degli agricoltori, è quella dei funghi epifiti, imperciocchè ricoprono essi le piante dei nostri orti e dei nostri verzieri, come la *ruggine* ecc.; attaccano quelle più preziose ancora, che formano le nostre messi, come la *carie*, il *carbonchio*, l'*ergotismo* (*v.* Grano speronato), e finalmente rendono spesse volte nulla la speranza dell'agricoltore industrioso. La piccolezza di queste piante parasite non deve scoraggire l'osservatore; l'interesse pubblico deve sostenerlo in questo utile studio, al quale alcuni botanici istruiti hanno voluto apporre del ridicolo.—L'esame prova che i funghi epifiti sono bene organizzati quanto gli altri funghi, e che questa organizzazione è analoga in tutti, come lo prova una serie di discendenze, le quali riuniscono il fungo meglio per tale riconosciuto, a quello revocato in dubbio. Cosicchè non sono adunque una produzione immediata del vegetale sul quale essi crescono, ed i loro semi sono stati portati nel suo seno da cause particolari. Questi funghi microscopici, o simili a punti, formano sotto l'epidermide una macchia giallognola, poi biancastra, che crepa finalmente per metterli alla luce. Vi pigliano essi il loro ultimo sviluppo; lanciano a guisa degli altri funghi una polvere seminifera, e quindi periscono. Ove essi fossero stati le produzioni d'un vegetale malaticcio, la natura non avrebbe preso tanta cura per perpetuarli e non avrebbe posta una così gran conformità tra essi ed i funghi propriamente detti, i quali spesse volte ne sono essi medesimi attaccati.—La difficoltà consiste nel sapere come i seminoli dei funghi epifiti siano portati sopra o dentro ai vegetali. Prima di tutto dobbiamo fare un'importante osservazione, quale si è quella che tali funghi attaccano tutte le piante annue: che ciascheduna specie non vive, le più volte, che sullo stesso vegetale, e per conseguenza che tra una prima ed una seconda generazione scorrono almeno due stagioni. Non possiamo negare che i seminoli dei funghi non si conservino per lungo tempo, essendo un fatto certo provato da quanto accade giornalmente sotto ai nostri occhi. Due sono i modi di riproduzione che si presentano circa ai funghi in proposito, cioè: o la pianta che ne deve essere attaccata, attrae i seminoli dalla terra, donde la forza vegetativa li conduce nelle parti più favorevoli alla loro germinazione, lo che è reso possibilissimo dalla loro sottigliezza; ovvero i seminoli sono gettati sul vegetale, e germinano introducendosi pei pori del medesimo. Quest'ultimo modo non spiegherebbe niente affatto la presenza di certi funghi parasiti sopra a frutti, a corolle, ecc., anche nei loro inviluppi e fuori del contatto degli agenti esterni. Per la qual cosa è certamente probabile, ma nulla sta a provarlo. — È stato detto che i seminoli dei funghi epifiti attaccavano il germe del seme, e che si sviluppavano di poi nel tempo stesso della pianta. Vi ha chi ha detto che essi formano sul germe un punto o una macchia, e si è data ben presto questa osservazione come una prova incontrastabile o come una verità. Ci siamo affrettati ad annunziare che tutti i funghi epifiti non si perpetuavano che in quantochè i loro seminoli attaccavano i germi. Così l'embrione d'un seme del pioppo, del tremolo, ecc., il seme esso stesso tutto intiero sarebbe provisto precedentemente dei seminoli di quelle migliaia d'individui d'uredo, di ecidio, di xiloma, d'erineo, che ricoprono ogni anno tutte le foglie del pioppo e del tremolo, le quali foglie, poichè si rinnovano ogni anno, sono nel caso delle erbe annue. Lo che è talmente fuori della natura delle cose, che questa pretesa verità non esiste; essa è degna dei tempi in cui si amava piuttosto di spiegare le operazioni della natura per via d'ipotesi, qualunque esse fossero, anzichè dichiararne l'ignoranza, ultima conclusione cui siamo costretti appigliarci in questo caso.

Organizzazione dei funghi. — L'organizzazione dei funghi, dice il Bulliard, quantunque semplicissima, ha qualche analogia con quella delle piante a fiori distinti. Pigliando ad esempio l'agarico comestibile, *agaricus edulis*, si osserva: 1° Un'epidermide sottile, di difficile separazione; 2° una sostanza fibrosa, analoga al legno, ma spesso molle nei funghi fugacei, formata di filamenti o di fibre intralciate le une nelle altre e facenti le funzioni di tubi capillari; 3° nell'interno spesse volte una sostanza midollare, composta d'otricoli o di vescichette collocate le une dopo le altre. — Aggiunge il Bulliard che, immergendo un fungo così organizzato in un'acqua colorata col carminio, si vedrà il liquore salire nella parte fibrosa solamente, e non mai nella parte midollare.—Giusta questi fatti non si può negare che i funghi non godano d'un'organizzazione vegetabile. Essi non son dunque un semplice tessuto cellulare omogeneo, e molto meno prodotti accidentali della natura, come li dissero gli antichi, ma sono veri vegetali, poichè

vivono nel modo degli altri vegetali; perchè nascono ad epoche determinate, come questi; perchè il loro sviluppo ha per termine la maturità dei semi, e perchè dopo la produzione di questi i funghi periscono. Potrebbesi contrastare l'esistenza d'organi che si possano addimandare realmente *organi maschi* ed *organi femine*: lo che ora esporremo.

Opinioni sull'esistenza e la non esistenza dei sessi nei funghi. — Volendo piegare la natura a seconda delle nostre idee, sarebbe lo stesso che privarsi dei piaceri che può procurarci lo studio imparziale di ciò che noi addimandiamo le *sue aberrazioni*. Ed ecco il perchè in istoria naturale ogni ragionamento che non abbia l'appoggio dei fatti diviene una ipotesi dannosa ai progressi della scienza. Della qual cosa potremo facilmente convincerci leggendo quanto è stato scritto in pro o contro l'esistenza dei sessi, o d'organi sessuali, nelle crittogame, e particolarmente nei funghi.—Gli antichi che avevano cognizioni molto limitate circa alla fisiologia vegetale, avevano per altro compreso benissimo che nei vegetali i semi sono destinati dalla natura a perpetuare la specie, e che essa avea tutto disposto per farli pervenire alla perfezione. Riguardavano dunque come cosa essenzialmente necessaria i semi, i quali essendo visibili in tutti i vegetali che portano fiori, avrebbero ancora dovuto supporli in tutti gli altri. La qual conclusione tanto naturale non fu da essi dedotta, e come abbiamo detto, i funghi passavano anticamente per rigenerazioni o prodotti della putrefazione; lo che credevano pure Teofrasto, Dioscoride, Plinio, Galeno, ecc. Ma fino dal secolo xv questa opinione rimase distrutta per dar luogo a quella che forma la nostra conclusione; e se Lancisi e Marsigli vollero sostenere l'antica idea, Clusio, Boccone, Mentzel, Tournefort, Micheli, quindi Battara, Gleditsch, Adanson, Hill, Batsch, Linneo, Haller, Hedwig, Persoon, Bulliard, Paulet, Link, ecc., si sono dichiarati per l'esistenza dei semi. Ma quali sono questi semi? E come sono fecondati i corpuscoli che si pigliano per tali? Sono questioni da risolversi, ed alle quali non è stato peranche risposto in un modo soddisfacente. — La scoperta dei sessi nei vegetali fatta da Linneo, l'importanza del fiore, le riconosciute funzioni degli stami e dei pistilli e più ancora lo stabilimento del ragguardevole e maraviglioso sistema di Linneo, creato come per incanto, arrovesciarono in un istante tutte le idee che si erano avute fino allora sui funghi. Il Micheli pretese vedere nei funghi i fiori maschi e i fiori femine, ed avanzò di avervi veduto germogliare i seminoli, e vuole che l'orlo frangiato delle lamine degli agarici e dei tubi dei boleti, sia l'organo maschio. L'Hedwig al contrario pretende che sia questo uno stimma, e che i filamenti succulenti che formano la reticolatura, nelle maglie del quale sono collocati i seminoli, facciano le funzioni di stami: lo che non è provato da alcuna esperienza diretta.. Il Bulliard crede con maggior semplicità, che il fluido fecondante sia o libero ed in contatto immediato cogli embrioni, o che sia dapprima contenuto nelle vescichette membranose che di poi scoppiano. Il Beauvois crede ancora di potere stabilire la posizione dei due organi maschio e femina. Egli ha osservato alla sommità delle clavarie una papilla dalla quale esce una polvere che feconda sicuramente i globuli situati nella parte inferiore, poichè questi non pigliano accrescimento che dopo l'escita di questa polvere, ed appassiscono ove si sopprima la papilla superiore prima del suo sviluppo. Il Bulliard aveva prima del Beauvois riconosciuto le clavarie monoiche, parecchie delle quali rientrano nel genere *sphæria*, che non appartiene più a questa famiglia.—È cosa talmente ammessa che non vi siano piante senza semi, e che non vi siano semi fertili senza fecondazione che non possiamo fare a meno di essere sedotti da ogni sistema che sia favorevole alla conferma di queste idee, massime se si manifesti appoggiato alle esperienze; nella quale posizione ci pongono precisamente i lavori del Beauvois. Ma per dare l'ultimo grado di certezza a quanto egli dice, ci resterebbe a sapere se ciò ch'egli riguarda per semi, lo siano realmente. Nelle vescie lupaie quella polvere che le riempie e che n'esce come fumo, non può essere un ammasso di seminoli, come si crede; che se ciò fosse, la terra intiera sarebbe ben presto coperta di tali vegetali. Non avremmo alcuna ripugnanza a riguardare questa polvere come una polvere fecondante o come una sorta di polviscolo. Il Kolreuter nota che il polviscolo d'una sola antera d'ibisco è composto di cinque mila globuli circa. Ogni fiore di questa pianta monadelfa contiene più di cento stami: vi sono dunque più di cinquecento mila globuli di polviscolo per la fecondazione d'un solo fiore. La polvere delle vescie lupaie è un ammasso prodigioso di piccoli globuli; ed è stato calcolato che un individuo di licoperdon ne contenga quattordici milioni: ove sia questo un polviscolo, non vi è nulla di sorprendente; ma se è una riunione di seminuli, qual prodigalità! qual soprabbondanza! I veri seminoli delle vescie lupaie debbono dunque essere differenti dai globuli che compongono la polvere; forse sono essi aderenti alla reticolatura filamentosa, i vuoti della quale contengono la polvere: la qual cosa deve essere provata per via di buone esperienze, che vengano a confermare le osservazioni del Beauvois. — Il Bosc nega l'esistenza degli organi maschi e degli organi femine nei funghi, sostenendo col Gærtner che i funghi si riproducono per gemme. « Ora (1817), egli dice, che ho veduto un maggior numero d'individui di queste due classi (funghi e polipi); che mi trovo sostenuto dall'opinione d'un uomo tanto celebre quale è il Gærtner, io debbo far conto, come infatti ne faccio, di quest'idea. Io dico adunque che i semi dei funghi sono vere gemme, o meglio, non sono in realtà che piante eccessivamente piccole, che si sviluppano coll'azione vegetante senza cambiare di natura. Se ne vede la prova nelle nidularie, *cyathus*, dove i pretesi semi pigliano molte volte una linea di diametro ». Le generazioni dei funghi non sarebbero dunque in questo senso che i prodotti di una succes-

sione perpetua di sviluppo, oppure una sconnessione continua. I funghi avrebbero allora alcuni tratti di rassomiglianza coi polipari. Il Lichenstein, l'Akermann, il Trevirano, il Koeler, ecc., hanno pure creduto di riconoscere una maggiore analogia tra i funghi ed i polipari, che tra i primi ed i vegetali perfetti; ed hanno proposto di fare dei funghi un quarto regno, quello delle *fitozoe*, intermedio tra i vegetali e gli animali. Prima di essi il Linneo, nel suo *Mundus invisibilis*, credè alcun poco che si potessero considerare i funghi come polipari. Le esperienze male spiegate del Munchausen lo avevano certamente sedotto. Ove si pongano sull'acqua alcuni seminoli di vescia lupaia, scorgesi un movimento sensibile cagionato dalla leggerezza della reticolatura, la quale tende a farla galleggiare, e dalla gravità dei seminoli che tende a trascinarla al fondo. Questo movimento che il Link ha riconosciuto in molti funghi, era stato preso per un effetto di vitalità animale. Il Linneo per altro abbandonò la sua prima opinione, ed in una sua Memoria sui coralli del Baltico, inserita nelle sue *Amœnitates academicæ*, descrivendo un polipario fossile di una struttura assolutamente simile a quella del boleto, si limita a paragonarli senza trarne alcuna conclusione. Nulladimeno possono dedursi delle interessanti considerazioni dai paralleli dei funghi coi polipari: per esempio, i boleti e gli agarici, che sono terrestri, di una consistenza non pietrosa, e la parte fruttifera dei quali è nel disotto, possono essere opposti ai coralli che vivono immersi nell'acqua, che sono pietrosi, colle cellule polipifere situate nel disopra; i bissi, leggieri, delicati, fugaci, alle spugne dure, cornee, persistenti, ecc.

Usi e proprietà dei funghi. — I funghi presentano un gran numero di specie utili a conoscersi a cagione dei loro usi e delle loro proprietà. Non si addimandano volgarmente funghi che quelli i quali, come i boleti, gli agarici, i licoperdi o vescie, ecc. hanno un certo volume, qualche rassomiglianza tra di essi e sopratutto una sostanza carnosa e come spugnosa. Gli altri sono le muffe. Tra i primi di questi funghi si trovano i ceppatelli, gli agarici, i canterelli, i tartuffi, le ditole, l'ovolo, ecc. e infiniti altri funghi che in alcune contrade servono di nutrimento agli uomini e che in altre formano il lusso delle mense o la passione dominante dei medesimi.—I moderni coltivano anche funghi in luoghi appositi, detti stufe da funghi, usate massimamente in Francia, dove somministrano di continuo al condimento delle vivande alcuni funghi le cui qualità riconosciute non fanno nascere alcun sospetto. Quindi è che in Italia è conosciuta la famosa *pietra fungaia*, oggetto prezioso per i ghiottoni in Napoli e in Roma. Per questa ragione si sono cercati altresì tutti i mezzi per seccare e acconciare i funghi, e si sono ricercate ancora tutte le sorte di preservativi, come la canfora, ecc., per conservarli nelle stagioni dell'anno, in che ci sono dalla natura negati. — I funghi presentano qualche utilità alla medicina ed alle arti. Ognuno sa che l'agarico officinale e l'esca sono funghi, e sono notissimi gli usi di quest'ultima. Alcuni popoli ne fanno dei vestimenti comodi e molto caldi. — Certe specie di funghi sono adoperate per tingere i drappi in giallo, ecc. — In natura i funghi sono la preda degl'insetti e d'alcuni animali erbivori; e notasi che i funghi più avanzati in età sono quelli che gl'insetti attaccano più volentieri.—Noi non abbiamo fin qui parlato che dei funghi che ci sono utili, o che influiscono sull'economia animale. Quanto non vi sarebb'egli da dire sui funghi parasiti che attaccano i vegetali, distruggono il loro fogliame o il loro tessuto? Di quei funghi filamentosi, come le muffe, i quali snaturano tutte le sostanze fermentescibili, e dai quali non vi ha quasi mezzo di guarentirle? Di quei funghi microscopici, come quelli addimandati *ruggine*, *golpe*, *carbonchio*, *ergotismo*, *morte*, *albugine*, ecc. che distruggono le nostre messi, i nostri grani, i nostri erbaggi e che influiscono per questo mezzo sulla nostra esistenza? Ma le nostre cognizioni riguardo ad essi sono limitate, e richieggono ancora l'attenzione dei naturalisti e degli agricoltori.

Principii che compongono i funghi. — I funghi essendo il nutrimento al quale certi popoli trovansi talvolta ridotti, contengono dunque un principio nutritivo: gli effetti pronti ed attivi di alcune specie sull'economia animale annunziano dei principii particolari alle medesime. Non ha gran tempo che la chimica cercò di scoprire tali principii; ed alcuni saggi ne diedero interessanti risultamenti, i quali, riuniti a quelli delle nuove esperienze, potranno condurre a importantissime considerazioni sui funghi in generale. La chimica fa conoscere che queste crittogame sono composte essenzialmente d'una sostanza particolare, addimandata *fungina*, principio mollicone, sciapito, quasi elastico, alimentare, e che gode proprietà tutte particolari.—L'analisi completa di diverse specie di funghi vi ha fatto scoprire, oltre diversi acidi nuovi, dell'albumina, dell'adipocera, dell'osmazoma, principii azotati. Se ne estraggono anche una specie di zucchero, che cristallizza, e diversi principii proprii. Tali scoperte si debbono alle ricerche del Braconnot, dalle esperienze del quale risulta che i funghi sono fra tutti i vegetali quelli che contengono maggiori principii di natura animale, o per dirlo più chiaramente, principii azotati. — I funghi espirano del gas azoto, del gas acido carbonico e del gas idrogeno: tenuti sotto l'acqua, non sviluppano gas ossigeno. Per la qual cosa è a concludere che i funghi formano una famiglia del tutto distinta da quelle degli altri vegetali.

Conclusione. — Da quanto precede agevolmente si giudica che lo studio dei funghi non è uno sterile studio, che non manca di amenità anche pei volgari, e che è degno di fermare l'attenzione dei dotti. Però intorno ai funghi esistono moltissime opere, parecchi autori delle quali potrebbero essere qui menzionati, ove non bastasse l'indicare i principali, quelli cioè che possono con maggior profitto consultarsi: essi sono il Micheli, che fu il primo a disvelarci la struttura dei funghi; il Batsch, il Battara, lo Schæffer, il Sowerby, il Bulliard, che hanno date figure im-

portanti, tanto pel numero quanto per l'esattezza delle specie rappresentate; il Persoon, la cui *Synopsis fungorum*, opera fondamentale, è degna, per la sua precisione e pel numero delle specie descrittevi, di essere consultata da tutti i naturalisti; il Paulet, nel cui Trattato, benchè lo studio dei funghi si limiti a quello dei funghi così volgarmente denominati, pure sono registrate molte e curiose esperienze, e le figure sono notabili per la loro fedeltà. Finalmente il velo che copriva la storia dei funghi microscopici, sollevato dal Micheli, e che il Tode e il Persoon e il Bulliard squarciarono in parte, è stato poi quasi interamente tolto dal Link, mercè delle sue numerose ed importanti osservazioni, riportate nei volumi terzo e quinto del *Magazzino di Berlino*, e poi in diverse opere periodiche alemanne.

FUNGO (*igien.*). — Questa classe di vegetali merita un'attenzione particolare per parte del cultore d'igiene, per essere così frequentemente adoperata come alimento tanto dalle persone doviziose, quanto da quelle a cui non arrise la fortuna. Infatti i funghi riescono un cibo oltremodo saporito, e per questo motivo figurano benissimo sulla tavola dei ricchi. Inoltre crescendo essi spontaneamente e senza coltura, anche il miserello può coglierli e farne uso senza tema di infrangere i diritti di proprietà. Ma questa stessa facilità con cui si possono raccogliere i funghi e la somiglianza che presentano i velenosi coi mangerecci è ognidì cagione di funesti abbagli e di avvelenamenti, accompagnati da sintomi terribili, e spesso seguitati da pronta morte. Fra l'immensa quantità di funghi conosciuti in Europa, e fra le tante varietà della stessa specie, riesce difficilissimo il fissare in un breve articolo di un'opera qual è questa i caratteri dei funghi mangerecci ed il sceverarli dai velenosi e dai dubbii. Ad oggetto però di premunire, per quanto è possibile i nostri lettori contro i pericoli a cui essi vanno incontro mangiando indistintamente le varie specie di funghi, noi presentiamo ad essi, delineati in due tavole, le specie di funghi più conosciute in Italia ed in Francia. La prima tavola contiene i funghi mangerecci, la seconda i velenosi. Ma siccome molti fra i funghi per propria natura affatto innocenti non presentano caratteri tali da potersi distinguere a prima vista dai velenosi, specialmente da chi non ne ha fatto oggetto di studio particolare; così annovereremo primieramente i funghi affatto innocenti e facili ad essere conosciuti; quindi accenneremo quei funghi che propriamente sono anche mangerecci, ma da cui è meglio astenersi perchè riesce facile la confusione con altre specie nocive che ad essi si assomigliano. Finalmente enumereremo le principali specie di funghi velenosi che trovansi delineati nella seconda tavola. — A, *funghi mangerecci* (Tav. i). 1 Clavaria gialla o coralloide; 2 clavaria pistillaria (volg. *manine*); 3 elvella mitrata o *leucophæa* (volg. *spongiole*); 4 morchella esculenta; 5 idno sinuoso; 6 ipodri epatico (volg. *lingua di bue*); 7 boleto esculento (volg. *fungo porcino bianco*); 8 boleto esculento bronzato (volg. *fungo porcino scuro*); 9 boleto rugoso biancastro (*fungo caprino nero*); 10 boleto rugoso giallastro (*caprino rosso*); 17 canterella esculenta; 26 pratella o agarico esculento (*champignon de couche* de' Francesi); 27 altra varietà crescente ne' prati (*boule de neige* dei Franc.); 28 agarico mousseperon (volg. *prugnuolo*); 29 agarico aromatico; 37 amanite elevata; agarico alto di alcuni (*colamele*, *ombrello*); 36 amanite cesarea o ranciata (*fungo reale*, *uovolo dorato*). B, *funghi mangerecci, ma da cui è meglio astenersi*. (Tav. i) 18 agarico sapido; 19 agarico alutaceo; 20 agarico verdeggiante (volg. *prugnuolo cioncato o di autunno*); 31 agarico nebuloso; 32 Agarico bianco di neve; 34 agarico violaceo; 37 amanite solitaria. C, *funghi velenosi più conosciuti*. (Tav. ii) 11 e 12 (*a*), boleto pernicioso (volg. *fungo ferrigno*) 11 e 12 (*b*), stesso boleto tagliato; 13 (*a*), boleto azzurrognolo; 13 (*b*), stesso boleto tagliato; 15 (*a*), boleto crisantero; 15 (*b*), stesso boleto tagliato; 16 boleto piperino; 21 agarico sanguigno; 22 agarico emetico; 23 agarico mortifero; 24 agarico piperino; 25 agarico caustico; 33 agarico sulfureo; 38 amanite falsa dorata; 39 amanite bulbosa; 40 amanite citrina; 41 amanite primaticcia; 42 amanite erpetica; 43 amanite fuliginosa; 44 amanite biancogialla; 45 amanite bigio di topo. Dobbiamo però far osservare che non tutti gli scrittori si accordano nel tenere questa o quella specie di funghi come velenosa; così per es., Orfila dice che l'*agarico sulfureo* è innocente, eppure molti lo vogliono velenoso. Lo stesso si può dire di altre specie; motivo per cui sarà meglio limitarsi a far uso di quelli da tutti riconosciuti come innocui. Inoltre si dovranno rigettare tutti i funghi che già pervennero all'estremo grado di maturità e si avvicinano perciò allo stato di decomposizione; benchè essi appartengano alle specie riconosciute per mangereccie, giacchè in questo caso, senza riuscire decisamente velenosi, essi possono cagionare non lievi disturbi di digestione. Del resto i funghi dovranno essere ben lavati e mondati, e fatti bollire nell'acqua prima di condirli ed usarli. Alcuni credono infallibile la precauzione di far bollire unitamente ai funghi un pezzo di pane e di darlo a mangiare ad un animale per vedere gli effetti che sovra di esso produce; ma possiamo contar poco su questo sperimento, perchè può darsi che l'animale rifiuti il pane, quantunque i funghi sieno di buona qualità, o che esso non ne soffra subito, benchè essi appartengano alle specie velenose. Tuttavia enumereremo i principali caratteri assegnati da alcuni autori ai funghi malefici, facendo però notare che un solo di questi caratteri non è bastante per far dichiarare velenoso un fungo; ma che molti riuniti debbono essere valutati. Sono tenuti come sospetti gli agarici che hanno la volva spuria ed incompleta, oppure le laminette sotto il cappello interrotte o solitarie; quelli che mancando di anello e di volva, presentano sotto il cappello laminette ramose. In generale poi si dubiterà molto della salubrità di quei funghi che, rotti, tramandano un umore lattiginoso; che nascono sopra tronchi od altre materie in putrefazione; che assag-

giati crudi risultano acri; che tingono in rosso la carta azzurra, che presentano una superficie vischiosa od umida, oppure macchiata e brinata; che cambiano di colore rompendosi, che sono laceri, corrosi od internamente macchiati. Tuttavia ripeteremo che uno di questi caratteri non è sufficiente per far dichiarare sospetto un fungo appartenente ad una specie conosciuta per salubre; mentre la mancanza di tutti o della maggior parte di essi non può bastare ad animarci a far uso di un fungo appartenente ad una specie a noi ignota. I sintomi provocati dall'uso di funghi velenosi sono quelli che eccitano i veleni acri o narcotico-acri (*v.* Veleno). Ma quando vedrassi che una persona in apparenza sana, senza alcun'altra manifesta causa, e dopo di aver fatto uso di questa specie di alimento, venga assalita da nausea, vomito, diarrea, calore e dolore di ventre, granchi, convulsioni, sete inestinguibile, polso duro, piccolo e frequente, potremo sospettare che i funghi sieno la cagione di questi mali. Il sospetto diventerà poi quasi certezza, se si rigetteranno per vomito o si evacueranno per secesso pezzetti di funghi non digeriti. Talvolta dopo abbondanti evacuazioni per le vie superiori ed inferiori, ed in seguito all'uso di rimedii adattati, questi sintomi si mitigano e cedono poco per volta, ed allora l'infermo si ristabilisce nello spazio di pochi giorni. Altre volte però essi vanno crescendo di intensità e si aggiungono vertigini, delirio, sopore, alternati con dolori che strappano le grida e convulsioni. Sovragiungono poi sincopi, sudore freddo; l'infermo ricupera la pienezza de'suoi sensi se gli ha perduti, e spira in breve tempo. Le lesioni osservate dopo morte sono: macchie violacee più o meno ampie sulla pelle; ventre tumido; congiuntiva iniettata; pupilla contratta; stomaco ed intestino presentanti traccie di infiammazione e di gangrena; sfacelo in qualche parte di questi visceri; ispessimento delle membrane del canale gastroenterico e rinserramento tale di esso da impedire il passaggio alle materie; esofago infiammato e gangrenato; polmoni zeppi di sangue nerastro; ingorgo dei visceri addominali; macchie gangrenose sulla maggior parte dei visceri ecc. Orfila dice di non aver trovato in alcun caso traccia alcuna dei funghi; la qual cosa prova che essi erano già stati digeriti ed in parte espulsi, ma dopo di avere esercitata l'azione loro venefica su tutta la machina. Manifestandosi i sintomi di avvelenamento dai funghi, dovrassi in primo luogo procurare l'espulsione dell'alimento velenoso, ed ove sia possibile la scelta, si prescriverà il solfato di zinco alla dose di cinque o sei grani, siccome quello che opera prontamente; oppure in difetto si amministrerà il tartaro stibiato o l'ipecaquana. Occorrendo l'accidente in campagna solitaria e lontana dall'abitato, si provocherà il vomito con olio di oliva misto ad infusione di camomilla od a semplice acqua tiepida, amministrato in gran copia, e si ecciteranno maggiormente gli sforzi, solleticando le fauci colle barbe di una penna da scrivere. Ove i dolori di ventre indichino che il veleno sia passato nelle intestina, si farà uso di purganti e tra questi prescegliere si debbe l'olio di ricino puro o misto con sciroppo di fiori di persico. Destandosi poi reazione con polsi duri e tesi, si ricorrerà al salasso od alle mignatte applicate all'epigastrio ed all'addomine, e si continuerà nell'uso dei rimedii dolcificanti, mucilaginosi ed ammollienti. Si rimedierà all'acutezza dei dolori ed alle convulsioni mediante qualche leggiera pozione oppiata, amministrata però con ogni cautela; finalmente, scorgendosi concidenza di polsi, sudori freddi, faccia sommamente abbattuta, si potrà tentare l'etere solforico e la canfora, abbenchè con pochissima speranza di riuscita.

FUNGO (*patol.* e *terap.*). — Nome dato dai patologi ad una specie di degenerazione in forma di tumore il quale apparisce sopra varie parti del nostro corpo, rimane per lungo tempo quasi stazionario ed affatto indolente, quindi tutto ad un tratto prende uno sviluppo considerabile e termina per l'ulcerazione, per emorragie gravissime, oppure dando origine a fungosità enormi che si estendono profondamente a spese dei tessuti sani circostanti che esso intaccano. Si descrissero dagli antichi varie specie di funghi che da principio si credevano di natura affatto diversa gli uni dagli altri, e perciò vennero anche distinti con varii nomi dagli autori; ma dopo i lavori di Walther, seguitati da quelli di Burns, De Farre, A. Cooper, Laënnec, Breschet, Meckel, Scarpa, Panizza e Porta, si conobbe che l'intima natura del fungo è sempre la stessa; mentre se ne distinguono cinque varietà che sono: il *fungo midollare*, l'*ematode*, il *misto*, il *melanode* ed il *composto*. Il *fungo midollare* è formato di una materia bianca, omogenea, tenace, fibrosa, somigliante in apparenza alla sostanza midollare del cervello e del midollo spinale. Il *fungo ematode* presenta una massa di colore rosso più o meno intenso proveniente da una quantità di molecole sanguigne che contribuiscono a formare l'impasto della materia depositata negl'interstizii del tessuto cellulare il quale costituisce l'essenza di qualunque specie di fungo. Chiamasi poi *misto* quel fungo che presenta ad un tempo i caratteri del fungo midollare e dell'ematode. Il *fungo melanode* si distingue pel suo colore nero intenso dovuto alla qualità della materia depositata ne'suoi interstizii cellulari. Finalmente il *fungo composto* è quello che apparisce variegato ed offre i caratteri confusi assieme delle varietà sovradescritte. In ogni fungo distinguono gli autori con Laënnec tre stadii o tempi, cioè quello di *crudità*, in cui il fungo rimane indolente e non prende alcuno sviluppo importante; quello di *maturazione*, nel quale esso acquista un accrescimento spaventoso, e finalmente quello di *rammollimento* distinto per l'apparizione dell'ulcerazione, per le emorragie ribelli e le fungosità schifose che in esso si fanno vedere. I funghi possono mostrarsi in moltissime parti; così si osservarono nell'occhio, nelle ossa, sulla dura madre, nella ghiandola tiroidea, nei testicoli, nel cuore, nella vescica orinaria ecc. Le cause di questa specie di produzione sono molto oscure e sembrano dipendere sia dal complesso dell'organismo, sia da una mu-

tazione ignota succedente nell'intimo della nostra organizzazione, senza alcuna causa occasionale manifesta. Ma è però cosa certa che i funghi appariscono comunemente negl'individui eminentemente scrofolosi e rachitici, il di cui aspetto indica manifestamente una cachessia universale. Il fungo fu da alcuni confuso coi tumori *erettili* e coll'*aneurisma* per anastomosi; ma i caratteri dell'una e delle altre affezioni debbono bastare ad un osservatore attento per distinguere la prima dalle seconde. Più difficilmente si potrà distinguere il fungo dal scirro e dal cancro che ne è la sequela, e malgrado i caratteri distintivi delineati da Wardrop, tutto ci porta a credere che tali malattie non sieno che varietà di una medesima affezione. Infatti i seguenti caratteri sono ad essi comuni cioè: 1° di riconoscere una condizione occulta universale; 2° di svilupparsi spesso spontaneamente senza causa manifesta; 3° di essere indolenti nello stadio di crudità; 4° di riprodursi quando vengono estirpati; 5° di lasciare poca anzi quasi nessuna risorsa all'arte medicatrice. E a dir vero il pronostico del fungo al pari di quello del cancro è quasi sempre infausto, e la morte è la conseguenza inevitabile della sua maturazione. Siccome esso riconosce una causa interna ed occulta, così ci rimane pochissima speranza di poter ottenere una guarigione permanente anche estirpandolo durante lo stato di crudità. Esso si vede ripullulare bene spesso sotto la cicatrice prima ancora che questa sia formata, oppure ricomparire sul moncone del membro troncato, o nelle cavità interne del nostro corpo. I quali caratteri tutti sono anche proprii del scirro e del cancro. Da ciò chiaramente apparisce che ben poco avvi a fare nella cura del fungo. Tuttavia per non mancare a noi stessi, ove questo sia accessibile alla mano chirurgica e trovisi ancora nel suo primo stadio, ove la costituzione dell'individuo sia ancora soddisfacente, si potrà tentare l'estirpazione del tumore o l'amputazione del membro. Per verità non mancano casi in cui si narra essersi ottenuta con questi mezzi una guarigione compiuta. Ma rimarrà sempre un dubbio che il tumore estirpato non fosse un vero fungo. Ciò non pertanto, ove si tenti questa operazione, la quale è pure la sola che lascia qualche barlume di speranza, dovrassi avere la massima cura e procurare di non lasciare addietro alcuna parte del tessuto degenerato, la quale in brevissimo tempo fornirebbe la riproduzione del fungo. Dopo tutto questo riesce inutile il ripetere che la legatura delle arterie che recansi al fungo, è un mezzo insufficiente; siccome inutili pur sono le polveri ed i rimedii locali repellenti o risolventi stati da alcuni proposti: che la cauterizzazione col ferro rovente o colla pietra caustica non fa che accelerare il mal esito della malattia. Riguardo ai mezzi interni, quali sono i rimedii risolventi, essi potranno bensì giovare in qualche maniera al ben essere universale dell'infermo; ma in nessun modo varranno a ritardare il corso o prevenire lo sviluppo del fungo. Si propose da Shearley l'uso locale di una soluzione di arsenico bianco nell'acqua mista con alcool; ma, non ostante i decantati successi di lui, manchiamo ancora di fatti sufficienti per adottare questo rimedio dubbio ad un tempo e pericoloso; il quale per altra parte viene solamente da lui proposto nel fungo delle estremità, nel quale non vi sia alcun indizio di labe universale. Ma si può dare un vero fungo senzachè esista una causa occulta in tutta l'economia vivente?

FUNGOSITA' (*patol.*). — Nome con cui si distinguono quelle escrescenze carnose che si formano sulla superficie delle ferite e delle ulceri, e che presentano qualche analogia col *fungo* (*vedi*) degenerato. Esse si debbono distrurre col caustico a fine di ottenere la cicatrizzazione della *ferita* o dell'*ulcera* (*vedi questi vocaboli*).

FUNZIONE (*fisiol.*). — Voce derivata dal verbo latino *fungi* eseguire, la quale in fisiologia si adopera per indicare quegli atti particolari eseguiti dai varii organi ed apparati che, presi tutti insieme, costituiscono quel movimento o circolo non mai interrotto dal suo principio al fine, che chiamasi *vita*, e che, presi separatamente, considerare si possono come l'espressione della vita delle varie parti assieme cospiranti ad uno stesso fine, di cui perturbandosi una sola, tutta la machina se ne risente più o meno vivamente per quella legge mirabile di consenso che rende così regolari i moti vitali: *consensus unus, conspiratio una*, *consentientia omnia* (Ippocr.). Le funzioni sono diverse nei varii esseri organici. Semplici oltremodo e poco numerose nelle piante, esse si vanno complicando negli animali, e fra questi sono tanto più complicate, quanto più si va ascendendo la scala animale. Infatti nelle piante le funzioni si riducono a due classi cioè: 1° alle funzioni *nutritizie*, altrimenti dette *interne*, *organiche*, *assimilatrici*, le quali servono alla conservazione dell'individuo; 2° alle funzioni *genitali*, dette pure *riproduttrici* o di *riproduzione*, mediante le quali si propaga la specie. Negli animali poi si aggiunge una terza classe che è quella delle funzioni di *relazione*, le quali pure si chiamano funzioni *animali* od *esterne*. Per vedere poi la differenza che passa fra i varii animali riguardo alla quantità ed alla natura delle funzioni, basterà considerare il polipo nel quale tutte le funzioni interne si riducono alla *digestione* che si opera in un sacco senza fondo, ove si macerano le sostanze alimentari, rigettandosi le escrementizie per la stessa apertura, ad una circolazione e ad un assorbimento non molto dissimili da quelli delle piante, ed a un modo oscuro di secrezioni ed escrezioni; mentre le funzioni di relazione si limitano ad una sensibilità poco spiegata, ed a semplici movimenti automatici. Si paragoni quindi questo animale di struttura semplicissima col mirabile magistero, da cui è retta la machina umana, e si vedrà quale immensa differenza esista tra le funzioni del primo e quelle dell'altra, tanto riguardo al loro numero, quanto riguardo al modo con cui esse si eseguiscono. All'articolo *fisiologia* si espose la classificazione delle varie funzioni e le divisioni che esse presentano, e di mano in mano che ci occorrerà di accennarle parti-

colarmente, daremo la descrizione di ciascheduna. Ci limitiamo però a dire che l'integrità delle funzioni è intimamente collegata collo stato di sanità degli organi che le eseguiscono e che perciò ogniqualvolta vedrassi perturbazione di una funzione siamo autorizzati a credere offeso primariamente o per consenso l'organo da cui essa dipende. Spetta poi alla perspicacia del curante il saper sceverare i disturbi funzionali dipendenti da lesioni meramente consensuali da quelli che sono effetto di lesioni organiche primitive; giacchè questa è veramente la base di ogni patologia sana e ragionata, nè fondata unicamente sopra vane teorie ed astrazioni.

FUNZIONE (*alg.*). — Dicesi *funzione* di una o più quantità variabili, qualunque espressione algebrica, composta in un modo qualunque di queste medesime variabili e di quantità costanti. Per es. x, y ecc. essendo quantità variabili, a, b, c quantità costanti, le espressioni

$$ax,\ ax^2,\ \sqrt{ax+b+c^2},\ (ax+b)^2+cx,\ \frac{a}{b}\cdot x^m+cx^m \text{ ecc.}$$

sono funzioni di x; e

$$ax+y,\ \sqrt[3]{x^2+y^2},\ \sqrt{ax-y^2+by},\ \text{ecc.}$$

funzioni di x e di y ecc. — Le funzioni si dividono in *algebriche* e *trascendenti*; le algebriche sono formate dalle operazioni elementari dell'algebra; le trascendenti contengono quantità trascendenti, come *seni*, *logaritmi*, *differenziali*, quantità esponenziali ecc. così l'espressione

$$\frac{a+bx^m-c\sqrt[n]{(2x+x^2)}}{a^2x-3bx^2}$$

è una funzione algebrica di x, e le espressioni

$$a^x+b,\ ax^m\delta x+b\delta x,\ \text{sen.}\,x+ax,\ a\log.\,x+bx$$

sono funzioni trascendenti di x. — Le funzioni algebriche si suddividono in *razionali* e *irrazionali*; le razionali sono quelle che non contengono se non potenze intere della variabile; le funzioni irrazionali sono quelle in cui la variabile è affetta dal segno radicale. Le funzioni razionali si suddividono ancora in *intere* e in *frazionarie*, chiamandosi intere quelle che contengono soltanto potenze intese e positive della variabile, e questa non ha nessun denominatore; *frazionarie* quelle in cui avviene il contrario: così la formola

$$a+bx+cx^2+dx^3+ex^4+\text{ ecc.}$$

rappresenta una funzione qualunque *intera*, e la formola

$$\frac{a+bx+cx^2+dx^3+ex^4+\text{ ecc.}}{\alpha+\beta x+\gamma x^2+\rho x^3+\delta x^4+\text{ecc.}},$$

una funzione qualunque *frazionaria*, qualunque siano d'altronde le costanti a, b, c..., α, β, γ ecc. positive o negative, intere o frazionarie, razionali, irrazionali o trascendenti. — Il valore di una funzione qualunque della variabile x dipende dal valore che si attribuisce a questa variabile, e perciò la funzione stessa si può considerare come una variabile: infatti la funzione $ax+b$ diviene successivamente

$$a+b,\ 2a+b+3a+b,\ 4a+b,\ \text{ecc.}$$

facendo

$$x=1,\ x=2,\ x=3,\ x=4,\ \text{ecc.};$$

e però indicando con y questa quantità variabile $ax+b$, si avrà l'equazione

$$y=ax+b,$$

nella quale y si dirà *variabile dipendente*, mentre la x è la *variabile indipendente*. Quando si rappresenta con y una funzione qualunque di x, siccome nulla impedisce di considerare questa quantità y come una variabile indipendente, e qualunque valore si voglia attribuirgli, ne risulta necessariamente un valore determinato per x, così si può sempre considerare reciprocamente x come una funzione di y. Essendo per esempio y la funzione di $ax+b$, se si risolve l'equazione rapporto ad x, si avrà

$$x=\frac{y-b}{a}$$

e l'espressione $\frac{y-b}{a}$ dicesi *funzione reciproca* di y. — Benchè sia sempre facile ottenere il valore di una funzione intera corrispondente ad un valore determinato della variabile, non lo è egualmente quando la funzione è irrazionale o trascendente; e nel maggior numero dei casi siamo forzati di ricorrere a metodi di trasformazione. Ma il miglior mezzo conosciuto dai geometri per valutare qualunque specie di funzioni è quello di ottenere per mezzo delle serie una nuova generazione delle quantità che rappresentano, il che si chiama sviluppare una funzione in serie; problema ora completamente risoluto coi processi del calcolo differenziale. Osserveremo però che esistono ancora altri algoritmi capaci di dare un'esatta soluzione, e talvolta più soddisfacente della questione, di quella che si ottiene per mezzo della serie (*vedi* SERIE). — Il celebre Lagrange imaginò di ottenere tutti i risultamenti del calcolo differenziale senza ricorrere ad alcuna quantità infinitamente piccola o evanescente, e determinare la vera natura di questo calcolo nelle sue opere *Teoria* e *Calcolo delle funzioni analitiche*. Egli ammette per principio che la teoria dello sviluppo delle funzioni in serie contiene i principii metafisici del calcolo differenziale, assumendo di dimostrare che le quantità dette differenziali non sono altro che una specie particolare di algoritmo delle funzioni, o, come egli le chiama, *funzioni derivate* da una funzione primitiva. Sia fx una funzione qualunque di una variabile x, se si suppone che invece di x si metta $x+i$, essendo i una quantità qualunque indeterminata, essa diventerà $f(x+i)$ e si potrà svilupparla in una serie di questa forma

$$f(x+i)=fx+pi+qi^2+ri^3+\text{ ecc. }(a),$$

nella quale le quantità p, q, r ecc., coefficienti delle potenze di i sono nuove funzioni di x, derivate dalla

funzione primitiva e indipendente dall'indeterminata i. — Circa la possibilità della forma dello sviluppo (a), Lagrange suppone per dimostrarla, che nessun termine di questo sviluppo possa contenere potenze frazionarie di i, perchè, attesa la pluralità delle radici, la serie avrebbe più valori, il che sarebbe assurdo. Fondandosi in questa ragione, pone per secondo principio della sua teoria l'espressione

$$f(x+i)=fx+iP \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (b),$$

nella quale P è una funzione di x e di i che non può diventare infinita quando i è eguale a zero, poichè in quest'ultimo caso quest'espressione deve ridursi all'identità $fx=fx$. Ma essendo P una nuova funzione di x e di i, si può anche separare da essa ciò che è indipendente da i, e che perciò non svanisce quando i diventa zero. Sia dunque p ciò che diviene P quando $i=0$, p sarà una funzione di x senza i e si avrà pure

$$P=p+iQ,$$

esendo iQ la parte di P che diventa nulla quando $i=0$, e Q una nuova funzione di x e di i. Proseguendo lo stesso ragionamento, potremo formare la serie di eguaglianze

$$\begin{aligned} f(x+i)&=fx+iP,\\ P&=p+iQ,\\ Q&=q+iR,\\ R&=r+iS,\\ \text{ecc.}&=\text{ecc.} \end{aligned}$$

che darà, facendo le successive sostituzioni,

$$f(x+i)=fx+pi+qi^2+ri^3+\text{ecc.},$$

cioè la forma della serie (a). — Ciò posto, Lagrange dimostra che ciascuna delle funzioni p, q, r, s ecc. si deriva da quella che la precede per mezzo di un processo unico di derivazione; di modo che essendo p la derivata di fx, q è la derivata di p, r la derivata di q ecc. Egli allora chiama p prima derivata o *funzione prima*, q seconda derivata o *funzione seconda*, r terza derivata o *funzione terza* ecc.; e indicando queste derivate con $f'x$, $f''x$, $f'''x$ ecc., giunge allo sviluppo finale

$$f(x+i)=fx+f'x\,.\,i+f''x\,\frac{i^2}{1\,.\,2}+f'''x\,.\frac{i^3}{1\,.\,2\,.\,3}+\text{ecc.}$$

e conchiude essere queste funzioni derivate la vera significazione dei coefficienti differenziali del teorema di Taylor

$$f(x+i)=fx+\frac{\delta fx}{\delta x}\,.\,i+\frac{\delta^2 fx}{\delta x^2}\,.\,\frac{i^2}{1\,.\,2}+\frac{\delta^3 fx}{\delta x^3}\,.\,\frac{i^3}{1\,.\,2\,.\,3}+$$

ecc. — Non ci occuperemo ulteriormente ad esporre le altre conseguenze che deduce Lagrange da' suoi principii, nè delle tante applicazioni ch'egli ne fa: in queste, abbandonata la metafisica si palesa geometra sommo, perocchè tutto quanto può fare la scienza e il genio vi è messo in opera con quella superiorità incontrastabile che dà un alto grado di utilità alla teoria delle funzioni analitiche malgrado la falsa direzione di quest'opera. In fatti per porre come principio la forma (a) dello sviluppo delle funzioni in serie, bisognerebbe dimostrare primieramente che una funzione qualunque $f(x+i)$ è in se stessa identica collo sviluppo $fx+pi+qi^2+$ ecc., o sua equivalente, e determinare la condizione superiore di tale identità o equivalenza; ma Lagrange stabilisce soltanto che nello sviluppo (a) non possono esistere potenze frazionarie di i, ciò che lo conduce al secondo principio (b) coll'aiuto del quale in seguito pretende di dimostrare la forma (a) non a torto quistionata; senza occuparci del circolo logico che risulta dalla mutua dipendenza delle due espressioni (a) e (b), è certo che la dimostrazione di Lagrange è insufficiente non solo, ma interamente falsa, perchè non è nulla che impedisca di far entrare tali potenze frazionarie nello sviluppo della funzione $f(x+i)$ e in tal caso i valori differenti dei radicali si compensano tanto nella generazione medesima della serie quanto nelle quantità che essa dà, cosicchè ne risulta sempre il medesimo valore per la funzione $f(x+i)$. Dunque la forma (a) della serie di Lagrange non è dimostrata, e la sua teoria è fondata quindi sopra una base ipotetica, non essendo finora dimostrati se non *a posteriori*, i suoi due principii (a) e (b). Non possiamo estenderci di più in quest'articolo, e però rinviamo i lettori che bramano conoscere la polemica che suscitò questa dottrina, alla quale si devono i grandi lavori di Wronski, alle Memorie che si scambiarono l'istituto di Francia e l'autore della *Filosofia delle matematiche*. — All'articolo *trascendenti* (*vedi*) si parlerà di questa classe di funzioni e per le altre come *esponenziali*, *generatrici* ecc., essendo parti le più elevate dell'analisi, ci appagheremo di accennare ai lettori che amano di averne un'idea il *Dictionnaire des sciences mathématiques* del Montferrier, e le opere di Lacroix, Brunacci, Bordoni ecc.

FUOCHI ARTIFIZIALI (*v.* PIROTECNIA).

FUOCHI FATUI (*fis.*). — Sono i fuochi fatui fiammelle innocenti che si sollevano dai terreni umidi, e specialmente là dove stanno sepolte sostanze animali, come ne' cimiteri, e svolazzano per l'aria, cedendo ad ogni minimo movimento di questa. La loro leggerezza fa sì che corrono dietro a chi li fugge, e fuggono da chi li insegue, perchè nel primo caso la colonna d'aria che traesi dietro colui che fugge, porta con sè que' fuochi, e nel caso contrario l'aria spinta dinanzi li investe e respinge. Questa specie di meteora ignea, terror del volgo ignorante, si conosce con varii nomi ne' varii paesi. Essa osservasi più spesso in estate, quando il calore rende più attiva la putrefazione delle sostanze animali, e lo sviluppo dei fluidi aeriformi, che si producono, ha luogo in maggior copia. — Tutti sanno che l'idrogene deutofosforato ha la proprietà d'infiammarsi appena trovasi in contatto coll'ossigene o coll'aria atmosferica. Ora il fosforo e l'idrogene facendo parte della sostanza cerebrale, non è a stupire che si combinino al momento in cui sono sviluppati dalla putrefazione degli altri elementi che li contenevano. Pare però che alla formazione de' fuochi fatui concorra una materia

grassa la quale unita al gas idrogene fosforato, ne scemi la combustibilità, ed accrescendone il peso, formi una sostanza che arda lentamente, mandando una luce pallida e fosca. Ognuno sa a quanti schiamazzi e favole ridicole questi fuochi abbiano dato luogo nelle campagne.

FUOCHI lambenti (*fis.*). — Differiscono i fuochi lambenti dalla combustione spontanea in ciò che questa si produce sul corpo umano in una maniera violenta ed il suo risultato è sempre la distruzione delle funzioni vitali; mentre i fuochi lambenti consistono in una pallida fiammella innocente messa in movimento da ogni leggera scossa dell'aria e che scorre sulla superficie del corpo. Questo fenomeno è assai raro e pochissimi ebbero l'occasione di osservarlo. Dicesi che siasi manifestato sulla persona di Servio Tullio ancor fanciullo, per la qual cosa si presagì che avrebbe dovuto venire re de' Romani. Un medico italiano l'osservò non ha guari, come si lesse in alcuni giornali, sulla persona di una donna affetta da etisia negli ultimi giorni della sua vita. La fiamma non era visibile che nell'oscurità, e si poteva paragonare all'effetto che produce la combustione lenta del fosforo de' solfanelli vulcanici fregati di notte tempo contro un muro. Pareva partire dalla bocca e formar parte dell'alito stesso, e si dirigeva or qua or là a seconda del movimento dell'aria. Il fatto fu osservato più sere consecutive, e parve potersi ascrivere alla combustione, che succede nell'aria atmosferica, delle esalazioni provenienti dai polmoni omai guasti e consunti. Taluno potrebbe chiedere come conciliare si possano, dietro questa spiegazione, i due fatti della persona morente or nominata e di Servio Tullio, che sopravisse ai fuochi lambenti, e probabilmente anche nel momento del fenomeno era sanissimo, giacchè si presagì da questo la sua gloria futura. Si potrebbe dire che non solo la corruzione de' polmoni può dar quella specie di esalazioni, ma che queste potrebbero ancora derivare da altre cause, come da cibi speciali, da cattive digestioni, da affezioni interne, ecc. I fisici però non sono ancora d'accordo nella spiegazione di questo fatto, ed alcuni hanno anche creduto di ravvisarvi l'intervento dell'elettricità.

FUOCHI di S. Elmo (*fis.*). — Qualora si carichi di elettricità un corpo di forma conica, o comunque terminato in punta, il calcolo indica che la tensione elettrica diviene infinita verso il vertice di tal corpo, ove il mezzo in cui si opera sia perfettamente coibente dell'elettricità. La sperienza però e l'osservazione provano, che in tal caso l'elettricità supera l'ostacolo opposto dall'aria e si disperde in questa, lanciandosi in alcune circostanze sui conduttori più vicini; la qual proprietà costituisce il *poter delle punte metalliche o conduttrici*. In virtù di questo potere, quando una punta fa parte del sistema de' conduttori d'una machina elettrica, assai difficilmente si può ottenere la carica che si otterrebbe ove non vi fosse la punta. Operando di notte nell'oscurità, la corrente elettrica che sfugge dalla punta del corpo elettrizzato si rende visibile, ed apparisce sotto la forma d'un bel fiocco luminoso o d'una stelletta, secondochè l'elettricità è negativa o positiva. Lo stesso fenomeno si manifesta non solo quando il corpo acuminato si elettrizza direttamente, ma ancora quando si elettrizza per induzione, vale a dire, allorchè si colloca in vicinanza di un corpo elettrizzato. In tal caso l'azione dell'elettricità di questo scompone l'elettricità naturale del corpo acuminato, respinge l'elettricità omologa, ed attrae verso di sè quella di nome contrario, la quale sfugge per la punta, e produce il fenomeno luminoso or mentovato. Premesse queste cose è facile comprendere come l'elettricità atmosferica o delle nubi debba elettrizzare per induzione i corpi sottostanti; e questi, ove siano terminati in punta, mandano per questa verso le nubi una corrente elettrica, la quale di notte tempo presenta un fenomeno luminoso. Questa cosa accade spesso sulle punte de' campanili, delle piante, e specialmente in mare sull'estremità degli alberi delle navi, destando un timor panico in chi non ne conosce la cagione. Sogliono i marinai in tale circostanza ricorrere alla protezione di sant'Elmo loro patrono, per la qual cosa quelle fiamme elettriche vennero chiamate *fuochi di sant'Elmo* (*v.* Elmo (fuochi di S.).

FUOCHI perpetui (*chim. e min.*). — Il gas idrogene carbonato, che in molte località esce lentamente ma in modo continuo fuor di terra, e s'infiamma talvolta spontaneamente e più spesso per l'avvicinamento di un corpo acceso, producendo fiamme di uno o due metri di altezza inestinguibili dal vento, costituisce i così detti *fuochi perpetui*, *fuochi naturali* non che le *fontane ardenti* e i *fiumi infiammabili*. Di tali fuochi se ne veggono nella penisola d'Abcheron in Persia, nelle vicinanze del mar Caspio, in alcuni luoghi della Cina e degli Stati Uniti d'America, a Pietramala e a Barigazzo in Italia, ecc. Le fiamme fornite da questo gas sono ora azzurre e visibili soltanto durante la notte, ora bianche, gialle o rossastre e visibili di giorno, come quelle del legno e della paglia; esse spandono un odore leggermente soffocante e tramandano un calore sensibile ad alcuni metri di distanza. Il terreno circostante è quasi calcinato e non offre alcun vestigio di vegetazione. Gli abitanti delle contrade in cui esistono questi fuochi, gl'impiegano alla cottura degli alimenti, alla calcinazione delle pietre da calce, alla fabbricazione delle stoviglie, ecc. — Gli svolgimenti di gas idrogene carbonato si manifestano nei luoghi che abbondano di nafta o petrolio. Così il suolo della penisola di Abcheron ne è talmente impregnato che in certi luoghi scaturisce a guisa di sorgente. I fuochi perpetui o sacri di quella penisola sono celebrati nell'Oriente e vi attraggono dagli ultimi confini delle Indie i settatori di Zoroastro che adorano la divinità in siffatti fuochi, e vi compiono con mirabile perseveranza i voti più strani. I fuochi d'Abcheron sono accompagnati da fumo e da odore di nafta; sono situati in un vasto ricinto di forma ellittica e sfuggono da un calcare conchigliare; esistono per la maggior parte nel cortile di un edifizio

pentagono detto degl'Indiani, in cui si entra per una porta sormontata da una specie di torre. Le fiamme principali escono da quattro colonne cave di 25 piedi di altezza, le quali formano i quattro angoli di un piccolo tempio posto nel mezzo del cortile; queste fiamme sembrano avere circa 70 centimetri di lunghezza di giorno, ed un metro di notte; la loro intensità è tale che spandono luce sufficiente per leggere a mille metri di distanza in una notte oscura. — Quando il gas esce da terreni situati al di sopra di acque stagnanti o correnti, arde e si spande alla superficie del liquido senza che questo partecipi in alcun modo alla produzione del fenomeno, e forma le *fontane ardenti* e i *fiumi infiammabili* di cui gli antichi hanno parlato come di prodigii incomprensibili. Plutarco, nella sua vita di Silla, dice, che nelle vicinanze d'Apollonia esiste il *Nymphæum*, terra sacra, in cui sorgenti perpetue di fuoco scorrono in seno ad una valle ridente senza danneggiarne le praterie. Esistono negli Stati Uniti d'America molte fontane ardenti, principalmente presso Canandaigua; nella parte sud-ovest dello Stato di New-York; a Bristol ed a Middlesex. Il gas si svolge in piccole bolle alla superficie dell'acqua e non s'infiamma se non quando vi si accosta il fuoco; ma quando esce direttamente dalla roccia, dà una fiamma brillante e continua che non si estingue se non per la caduta di una dirotta pioggia. Egli è impossibile di vedere quel fuoco che scorre sulle onde dei ruscelli americani senza ricordare il Flegetonte dei Greci. Tal fenomeno è sopratutto bello a vedersi in tempo d'inverno, quando la terra è ricoperta di neve, e quando è intenso il freddo; allora le fiamme dei gas sgorgano per tubi di ghiaccio di sei a nove centimetri di altezza, quasi fiaccole fissàte sopra candelabri d'argento, che colorano d'ogni intorno la campagna offrendo lo spettacolo magnifico e bizzarro del ghiaccio che tramanda torrenti di fuoco. Gli abitanti che vivono nelle vicinanze di queste sorgenti di gas, lo conducono per mezzo di tubi di legno nell'interno delle loro case, e se ne valgono per cuocere gli alimenti, per riscaldare e per illuminare le stanze. — Avvi nella Cina di simili fuochi naturali che escono dai pozzi di acqua salsa esistenti nei distretti di Young-Hian, e di Wei-Yuan-Hian. I Cinesi al pari degli Americani fanno circolare il gas infiammabile entro a tubi di bambù per illuminare le contrade e gli stabilimenti in cui trattano le acque saline. — Il gas che costituisce i fuochi naturali o perpetui si svolge anche dalle acque salse, dal fango delle paludi e nell'interno delle miniere di carbon fossile (*v.* Idrogene).

FUOCO (*stor. ant. e mitol.*). — Il culto del fuoco segue da vicino quello che è stato renduto al Sole, e tutte le nazioni si sono accordate nell'adorarlo, come il più nobile degli elementi, e come viva imagine dell'astro del giorno. I Caldei lo consideravano come suprema divinità; ma in Persia il suo culto vi fu stabilito quasi esclusivamente. Trovavansi dovunque dei recinti chiusi da muraglie e senza tetti, ove incessantemente facevasi del fuoco, ed ove il popolo devoto in certe ore portavasi a pregare. I grandi signori si univano a gittarvi delle essenze preziose e dei fiori odorosi, privilegio che consideravasi come uno de' più bei dritti della nobiltà. Questi templi scoperti sono stati dai Greci conosciuti sotto il nome di *Pytea* o *Pyrateya*. Anche i moderni viaggiatori ne parlano come de' più antichi monumenti del culto del fuoco. Quando i re di Persia erano agonizzanti, spegnevasi il fuoco nelle città principali del regno, nè veniva riacceso se non dopo l'incoronazione del suo successore. Questi popoli s'imaginavano che il fuoco fosse stato portato dal cielo, e posto sopra l'altare del primo tempio che Zoroastro aveva edificato nella città di Xis, nella Media. Era proibito di gittarvi alcuna cosa impura, e non osavasi perfino di fissarvi lo sguardo. Finalmente, per viepiù abbagliare il volgo, i sacerdoti mantenevano segretamente questo fuoco, e davano a credere ch'egli era inalterabile, e che da se medesimo nutrivasi. Hyde ha preteso che questo culto avesse per oggetto l'Essere supremo, del quale il fuoco non era che un'imagine. Comunque siasi, questa superstizione passò nella Grecia. Un fuoco sacro ardeva ne' templi d'Apollo in Atene e in Delfo, in quello di Cerere a Mantinea, di Minerva, di Giove Ammone e ne' Pritanei di tutte le città della Grecia, ove ardevano delle lampade che giammai non si lasciavano estinguere. I Romani, imitando i Greci, adottarono questo culto (*v.* Vesta). — Questa religione sussiste ancora fra i Guebri o Parsi, come pure presso molti popoli dell'America, e fra gli altri, presso gli abitanti della Virginia. Quando questi popoli ritornano da qualche militare spedizione, o che felicemente sono riusciti a liberarsi da qualche imminente pericolo, accendono un gran fuoco, ed esprimono la loro gioia danzandogli intorno con una zucca o un campanello in mano, come se rendessero grazie a questo elemento d'aver loro salvata la vita. Non cominciano giammai i loro banchetti, se prima non hanno gettato nel fuoco, in forma di offerta, il primo boccone. Ogni sera eglino accendono dei fuochi, e v'intrecciano intorno delle danze accompagnate da canti. (*v.* Prometeo, Vestale). Il fuoco è una delle principali divinità dei Tartari idolatri. Non si lasciano avvicinare alcun forestiere, se prima questi non si è purificato passando fra due fuochi. Evitano con ogni premura di mettere un coltello nel fuoco, oppure di toccarlo con questo stromento. Si reputa anche a delitto lo spaccare le legna presso al fuoco con la scure. Prima di bevere essi hanno cura di volgersi verso il mezzogiorno, plaga che al fuoco corrisponde, in onore del quale si danno pur anco il pensiere di porre sempre a mezzogiorno le porte della loro capanna.—Alcuni abitatori dell'Africa costruiscono espressamente una capanna nel luogo ove l'imperatore del Monomotapa trovasi accampato. Vi accendono un fuoco che religiosamente mantengono.—Gli antichi Africani rendevano a questo elemento degli onori divini, e mantenevano nei loro templi un fuoco perpetuo.—Gli Yakuti, tribù della Siberia, credono che nel fuoco esista un essere che suppongono avere la possanza di dispensare il

bene ed il male, e gli offrono dei sacrifizii perpetui. (*Viaggio di* Billings, ecc.). — Questo elemento ha avuto degli altari, dei sacerdoti e dei sacrifizii presso quasi tutti i popoli della terra. I Romani lo rappresentavano sotto la figura di Vulcano in mezzo ai Ciclopi. Una vestale presso un altare sopra il quale arde il fuoco sacro , oppure una donna che tiene un vaso pieno di fuoco ed ai suoi piedi una salamandra, sono pur anco simboli coi quali gli antichi esprimevano il fuoco. Cesare Ripa e Gravelot dopo di lui , a questi emblemi hanno aggiunto la presenza del Sole, principio del calore e della luce , e la fenice che perde e trova di nuovo la vita nello stesso elemento, espressione geroglifica dell' opinione dei filosofi , i quali credevano che il mondo debba essere un giorno consumato dalle fiamme , per rinascere più brillante e più perfetto.—Dai più autentici monumenti che ci offre la storia di tutti i popoli del mondo , e particolarmente delle nazioni di Oriente , degli Egizii e dei Fenici , i quali più di tutti hanno influito sulle opinioni religiose, facilmente rilevasi in quanta venerazione sia salito, e quanto esteso siasi renduto il culto del fuoco. Sanconiatone, scrittore il più antico della Fenicia , quale interprete degli antichi monumenti della sua patria , consacrati nelle colonne di Thot , ci riferisce che i primi abitatori della Fenicia innalzarono una colonna al fuoco, cui rendettero particolare omaggio. Feristan , autore arabo , dice che gli Indiani e gli Arabi ebbero anticamente dei templi consacrati ai sette Pianeti , maggior parte de' quali furono in seguito convertiti in Pirei, oppure vennero consacrati al culto del *fuoco sacro ed immortale* , ciò che costituiva il fondamento della religione conosciuta sotto il nome di Sabeismo.—A Sparta il fuoco sacro era portato dinanzi alle armate, ed i sacerdoti erano incaricati di mantenerlo. Il culto di questo elemento riportavasi al fuoco Etere o al Sole siccome suo movente principale. I Macedoni adoravano Estia , ossia il fuoco, cui offrivano preghiere onde renderlo a loro propizio. Parmenide di Elea pone il fuoco nel numero degli dei. Dicesi che Perseo portasse dalla Persia le iniziazioni e la magia, che facesse co'suoi segreti discendere il fuoco dal cielo; che egli trasportasse il fuoco celeste sopra la terra, e lo facesse religiosamente conservare in un tempio sotto la denominazione di fuoco immortale; ch' ei scegliesse degli uomini virtuosi per ministri del nuovo culto, e istituisse i magi siccome depositari e custodi di quel fuoco ch' essi aveano debito di mantenere. — Isacco Tzetze parla anch'egli della maniera con cui Perseo arrivando a Jopoli, ove la Luna avea il suo tempio, vi stabilì il culto del fuoco e diede ai magi il titolo di sacerdoti del Sole ; ciò fece dire che i magi , abbenchè adoratori di tutti gli elementi, davano ciò nondimeno al fuoco una specie di preferenza. Sesto-Empirico lo pone in opposizione cogli Egizii. I Persi, dic' egli, deificano il fuoco, e gli Egizii l' acqua. È verosimile che il principio dell' utilità abbia reso agli Egizii preferibile il culto del Nilo, siccome presso le nazioni discendenti dal nord dell'Asia era più accetto quello del fuoco. Perciò Clemente d' Alessandria attribuisce il culto di quest' elemento a quasi tutte le asiatiche nazioni.—Giulio Firmico aggiunge che non solo onoravano il fuoco, ma che gli davano tutta la preferenza sopra gli altri elementi col più religioso culto, siccome al più sacro di tutti ; che i magi lo custodivano gelosamente in certe piccole cappelle ove ardeva qual fuoco eterno, ed ove praticavansi delle mistiche cerimonie in onore di lui, e che traevano anche da questo elemento dei presagii per la divinazione. In tutta la parte interna del nord dell' Europa, e nella sua parte occidentale, i popoli conosciuti sotto il nome di Celti, rendevano al fuoco un religioso culto. Gli Ungari professavano una religione simile assai a quella dei Persi. Essi non aveano nè templi nè imagini ; adoravano il fuoco come un dio, e gl' immolavano dei cavalli. — Giulio Cesare, il vincitore dei Galli, parlando della religione dei popoli che abitavano l'antica Germania, ci assicura che eglino non adoravano che la causa visibile ed i suoi principali agenti, cioè il Sole, la Luna, il fuoco ossia Vulcano. Anche nella Gran-Bretagna, secondo quanto ci narra Solino, anticamente mantenevasi il fuoco sacro nel tempio di Minerva. Nella contea di Kildar questa incombenza era affidata ad alcune vergini. Abulfaragio pone gli Indiani nel numero delle sette grandi nazioni che professavano questa religione. Niuna meraviglia perciò se presso di essi trovavasi un gran numero di divinità che i Greci avevano prese dalla Fenicia e dall' Egitto, come un Ercole, Bacco, Apollo, mentre vuolsi che il loro culto altro non fosse che un sabeismo celato sotto il velo misterioso che vi stesero sopra gli Egizii e le altre illuminate nazioni. Avevano anch' essi il loro fuoco sacro che traevano dai raggi del Sole, e che recavansi a prendere sulla sommità di un monte da loro risguardato come il punto centrale dell'India ; ma non lo serbavano rinchiuso, acciò la sua fiamma potesse lanciarsi come il raggio ripercosso dall'acqua. Il dotto padre Kirker considera il culto del fuoco, come il primo ed il più grande dell'India. Dice che la maggior parte delle feste istituite da que' popoli durante il corso dell'anno, hanno per oggetto questo elemento ; anzi egli pretende che il sacrificio ch' eglino fanno della loro persona, precipitandosi colle loro mogli e figli entro le fiamme di un rogo, derivi dall'antica loro venerazione pel fuoco e dalla persuasione in cui sono di lanciarsi in tal guisa in seno alla divinità stessa.—L' elemento del fuoco fu sottomesso a un dio , cioè a Vulcano, il più antico nume dell' egizia teologia. Molti filosofi hanno considerato il fuoco come il primo di tutti gli elementi, e come il principio universale di tutte le cose. Eraclito pretende che il fuoco sia il principio di tutto. Egli dice che tutto è composto della sostanza di questo elemento e in esso si scioglie ; che mediante l'estensione di questo fuoco principio, si è formato l'universo ; che le parti più grossolane riunendosi , composero la massa sferica che si chiama terra ; che questa screpolata dall'azione del fuoco avea fatto colare la materia più leggiera, chiamata acqua, le cui particelle più sottili svaporando , aveano prodotto

l'aria; che un giorno il mondo, e tutti i corpi in esso rinchiusi saranno divorati allo svegliarsi di questo fuoco medesimo, dal quale con generale incendio saranno di nuovo costretti a rientrare nel di lui seno. —Questa filosofica idea sopra l'origine del mondo, e sopra il futuro suo destino, la quale costituisce il fuoco come principio e fine di tutte le cose trovasi presso gl' Indiani. Suppongon eglino che dopo certi periodi, il mondo sia consumato dal fuoco, e che Chivan, uno de' loro dei, perda le diverse forme da lui prese allorquando il mondo esisteva; ch' egli allora diviene simile a una fiamma che s' innalza e si aggira su le ceneri dell' universo, il quale in seguito torna a rinascere. La stessa opinione intorno al fuoco universale, da cui esce, e nel quale si scioglie il mondo, era anche un dogma degli stoici. Ciò nondimeno sarà bene l'osservare, che questo fuoco non è tanto il fuoco elementare, quanto il fuoco artefice universale, da cui deriva la sostanza dell'etere e degli astri, e che circola in tutte le parti della natura. Questo è quel primo elemento, ossia quell' agente universale, il quale, secondo il sistema di Eraclito, d' Ippaso e di Metaponte, prendendo come Routren, infinite forme produceva tutto: sistema il quale ha grandissima affinità con quello degli Indiani.—Questo filosofo, seguendo l' esempio dei Brami, proponeva in una maniera enigmatica i suoi dogmi sopra la successione dei mondi che nascono dal fuoco, e dopo certi periodi si riducono in fuoco; come pure sulle varie metamorfosi dell'elemento unico, il quale, condensandosi, cangiavasi in acqua, che condensata poco dopo anch' essa, diveniva terra, e reciprocamente in forza della dilatazione, la terra ritornava al primo suo principio; mentre in questo sistema tutto risultava, o dal condensamento, o dalla rarefazione del fuoco primo principio. Eraclito attribuiva queste generazioni e queste distruzioni, prodotte da questo possente elemento, al necessario andamento della natura, che egli chiama fatalità. Ovidio (*Met.* l. 1. *fav.* 9. *v.* 50.) dice che Giove istesso rammentavasi i decreti del destino, i quali impongono che un giorno l'universo debb' essere consunto dal fuoco. Questo poeta ha dunque ne' suoi versi consacrato un dogma che trovasi presso i Brami dell'India, e presso i filosofi della Grecia. Ippaso, il quale opinava come Eraclito, cioè che il fuoco mischiato all'acqua fosse il principio universale della natura, rinchiudeva in tempi limitati tali cangiamenti del mondo, ossia que' periodi di generazione e di distruzione; e del Gran-Tutto faceva un essere finito, e in un eterno movimento. Questa idea è conforme a quella de' Persi i quali fissavano a dodici mila anni la durata del mondo, dopo il qual tempo il mondo distrutto rinasceva dalle proprie ceneri. Anche questi popoli risguardavano il fuoco come prima causa della natura, e ne avevano consacrato l' imagine ne' loro Pirei, ove mantenevano il fuoco perpetuo. Era opinione degli Sciti che tutto fosse stato generato dal fuoco; perciò nella risposta data a Dario dal loro capo, egli dice di non riconoscere per padrone altri che Giove, uno degli avi suoi, e la dea Vesta, regina degli Sciti. — Zenone e tutti gli stoici ammettevano la dissoluzione di tutti gli elementi operata dal fuoco, il quale era un principio increato e corporeo, ma senza forma, mentre gli altri elementi erano di già materia conformata. Si vede perciò che questo fuoco dissolvente era il fuoco Etere, di una natura superiore agli elementi, e conseguentemente a quella del fuoco elementare, che spesso venne confuso col fuoco Etere, principio primo, al quale egli è prossimo, e che circola nelle sfere planetarie. Empedocle, Platone, Aristotile, Pitagora, Plinio e Varrone hanno su di ciò esternato diverse opinioni, che noi non crediamo necessario di qui riportare, onde non entrare in campo troppo vasto e malagevole a trascorrere. — Numa istituì in Roma il culto del fuoco eterno, il quale circola in tutte le parti dell' universo, culto che per una particolare somiglianza con quello dei Peruviani, era pure affidato alle Vestali; e volle che il tempio depositario del fuoco avesse la figura rotonda, affinchè, dice Plutarco, rappresentasse l' universo, il cui centro, secondo il dogma dei Pitagorici, è occupato dal fuoco. Questi seguaci del sistema pitagorico facevano del fuoco un elemento centrale dell'universo, il principio demiurgico il quale vivificava la terra, e ne allontanava il freddo della morte. Secondo gli uni era la rocca abitata da Giove; secondo altri, il fuoco formava la sua guardia, e molti gliene facevano il trono. Con queste diverse similitudini esprimevano gli antichi la natura del Dio, fonte di luce, di calore e di vita, e in generale di ogni bene della natura. Fra le molte ragioni ch' eglino adducevano intorno ai motivi pei quali eransi determinati a porre nel centro dell'universo questo fuoco sacro, eterno, questa sorgente di luce eterea intorno a cui la terra si muove, come anche aggiransi tutti gli altri pianeti, dicon essi che alla sostanza più preziosa conveniva di occupare il posto più distinto dell' universo, e che questo era il centro. Le feste istituite in onore del fuoco dagli Egizii, dai Fenicii, dai Greci, dai Romani e da quasi tutti i popoli dell' universo, i templi, i monumenti che dovunque gli furono eretti, e di cui fanno fede i più accreditati scrittori dell' antichità, provano ad evidenza l' alta venerazione, ed il culto che venne religiosamente tributato a questo benefico elemento.

FUOCO (*fis.*, *chim.* ecc.).—Il fuoco è uno dei quattro elementi degli antichi (*v.* Elementi), e dassi comunemente questo nome al risultamento dell'ignizione, vale a dire, allo svolgimento simultaneo di calorico e di luce, prodotto dalla combustione dei corpi detti combustibili, quali sono il legno, il carbone, ecc. (*v.* Combustione). La teoria di Lavoisier sulla combustione aveva fatto pensare che la luce ed il calore che si producono in questo fenomeno potessero provenire o sia da un cangiamento di densità nei corpi abbruciati, o sia da una minor quantità di calorico specifico nei medesimi corpi. Berzelius che ha studiato questa bella questione fisico-chimica, pensa che il fuoco non è altro che un grado di temperatura più elevato che non è quello del calore senza

luce, di maniera che tra fuoco e calorico avvi soltanto una differenza dal più al meno nella quantità di calore prodotto. — Il fuoco presso cui l'uomo si compiace e si colloca per difendersi dalle impressioni di un'aria troppo fredda, il fuoco che sotto il nome di calorico penetra l'universo intiero, che illumina e vivifica tutta la natura organizzata, è stato in ogni tempo argomento di studio e di ammirazione pegli uomini capaci di riflettere, e quasi tutti i primi popoli lo hanno divinizzato per l' impotenza in cui erano di penetrarne e di concepirne l'essenza. Quest'agente universale della natura è pure universalmente ed abilmente applicato dagli uomini ai progressi della scienza ed ai bisogni della vita. — Gli antichi fisici chiamavano *fuoco fisso* il calorico che esiste naturalmente nei corpi, o quello che si svolge da essi quando passano dallo stato gassoso allo stato solido; e *fuoco libero* quello che si svolgeva dai corpi che venivano abbruciati. — Dicesi *fuoco centrale* il calorico sparso nella massa del globo terrestre e di cui l'intensità va continuamente crescendo di mano in mano che dalla corteccia si scende verso il centro il quale, secondo i fisici che attribuiscono alla terra un'origine ignea, è in uno stato di fusione permanente (*v.* Calore terrestre). S'impiega anche il nome di *fuoco sotterraneo* quando trattasi dei fenomeni vulcanici. — Il fulmine ed il lampo sono spesso chiamati col nome di *fuoco del cielo*. — Finalmente si usano le denominazioni di *fuochi di sant' Elmo*, *fuochi lambenti*, *fuochi fatui*, *fuochi perpetui*, le due prime a designare certi fenomeni elettrici, le altre certe combustioni di gas idrogene perfosforato o carbonato (*vedi questi nomi*).

FUOCO o Foco (*ottic.*).—Dicesi foco quel punto in cui si concentrano i raggi luminosi o calorifici riflessi da uno specchio concavo, dopo di essere arrivati parallelamente al suo asse. Se lo specchio è parabolico ed i raggi vi arrivano parallelamente all'asse, verranno riflessi nel foco stesso della parabola, che colla sua rotazione genera il paraboloide dello specchio. Infatti riflettendosi la luce con angolo di riflessione eguale all'angolo d'incidenza, la qual legge è comune a tutti i corpi perfettamente elastici ed alle onde sonore, calorifiche e luminose, ne risulta, che un raggio di luce, urtando un elemento dello specchio, rimbalza facendo colla normale a questo elemento lo stesso angolo che faceva arrivandovi, e si mantiene nel piano della detta normale, e della linea d'incidenza. Ora dimostrandosi nella geometria, che il raggio vettore condotto dal foco di un paraboloide ad un suo elemento qualunque fa colla normale a quest'elemento un angolo eguale a quello che la normale fa coll'asse; e che queste tre linee giacciono in un medesimo piano, ne conseguita che il raggio luminoso non può a meno che venir riflesso nel foco del paraboloide. Ordinariamente gli specchi concavi o convessi sono sferici. In questo caso si dimostra che essendo lo specchio assai ristretto, i raggi luminosi che vi arrivano parallelamente al suo asse vengono riflessi sensibilmente verso un medesimo punto, che si trova alla metà del raggio dello specchio. Questo punto dicesi *foco principale*, e quantunque non sia rigorosamente un punto unico, tuttavia si può sempre considerare come tale, allorchè le dimensioni dello specchio sono piccole in paragone del suo raggio, la qual cosa ha sempre luogo negli specchi curvi, di cui si fa uso comunemente. — Se i raggi paralleli cadessero sopra uno specchio convesso, nel riflettersi, in vece di concentrarsi si disperderebbero, e la loro divergenza dipenderebbe dalla curvatura dello specchio. Se però mentalmente concepiamo tali raggi riflessi come diretti verso lo specchio, convergerebbero ancora verso un punto, che è lo stesso che il foco principale qui sopra mentovato, il quale in questo caso prende il nome di *foco virtuale*.—Nel foco degli specchi concavi si pongono gli oggetti che si vogliono illuminare artificialmente onde renderli più visibili, come anche quelli che si vogliono riscaldare potentissimamente. Nel primo caso si concentrano i raggi luminosi, nel secondo i raggi calorifici, i quali però generalmente parlando non vanno mai disgiunti.

FUOCO (*patol. veg.*) (*v.* Malattie delle piante).

FUOCO Greco.—Una sorta di fuoco lavorato con tale artifizio, che scorrendo liquido si poteva con trombe e sifoni mandare all'insù ed all'ingiù e che in luogo d'estinguersi nell'acqua, acquistava in essa maggior forza. È antichissima invenzione de' Persiani, i quali adoperavano la nafta come principale ingrediente di esso; fu noto ai Romani, che però non ne fecero uso se non nella decadenza dell'impero, come si legge nelle *Istituzioni militari di Vegezio* (lib. IV. cap. 8), il quale chiamò quel fuoco *oleum incendiarium*, e lo credeva composto di bitume, solfo e pece liquida. I Greci l'ebbero dai Romani al tempo della mutazione della sede dell'impero, e ne fecero un frequente e felicissimo uso; è quindi falsa la denominazione di *fuoco greco*, perchè appena il nome si conosceva in Grecia della nafta, la quale si trova in gran quantità in Persia e sulle rive del mar Caspio, e l'errore comune di ascriverne l'invenzione a Callinico (*vedi*), che l'aveva da altri imparata, e la comunicò ai Greci di Costantinopoli. I nostri guerrieri delle crociate ebbero spesso a provare i terribili effetti di questo fuoco, che i Saraceni componevano appunto colla nafta o petrolio, che si raccoglie nelle vicinanze di Bagdad, nè si estingue coll'acqua, ma solamente colla sabbia, coll'aceto e coll'urina, ed è probabil cosa che fosse lo stesso adoperato dagli antichi Persiani. Checchè ne sia, così l'orientale quanto l'occidentale presero col tempo una sola denominazione, e vennero l'uno e l'altro confusi col nome di fuoco greco.

FUOCO Sacro (*patol.*) (*v.* Risipola, Zona, Zoetere).

FURETTO (Mustela Furo) (*zool.*).—È questa una specie di donnola (*v.* Mustelidi), originaria dell'Africa e addomesticata in Europa, i cui caratteri sono: color giallognolo, qua e là più o meno bianco, giacchè il pelo lungo è bianco in parte, e il corto totalmente giallo; occhi rossigni; lunghezza di quattordici pollici, non compresa la coda ch' è di cinque pollici e sei linee. Il furetto era già noto agli antichi,

i quali pare che ne facessero a un dì presso l'uso che fassene oggidì, e come tale è mentovato sotto il nome di *viverra* da Strabone e Plinio. Ha conformità di costumi colle donnole europee, se non che è più sanguinario. Si addomestica fino a un certo punto, ma raro avviene che s'affezioni ad alcuno, e se non si adoperano le necessarie precauzioni, la sua vicinanza può riuscir fatale. Questa specie di mustelidi, di cui la bianchezza e gli occhi rossi possono essere effetto di lungo periodo d'addomesticamento, non regge gran fatto al freddo, onde a conservarli sani voglionsi tenere al caldo. Figliano due od anche tre volte all'anno, e la gestazione dura sei settimane, in capo a cui la femina fa da sei a nove figli, che rimangono ciechi per un mese e in età di tre già sono atti alla caccia de' conigli. Si vogliono tener dentro a tubi o a cassette, e a mantenerli sani e forti richiedesi specialmente la nettezza. Per ammaestrare il furetto mandasi nelle tane dietro a conigli giovani, legato con funicella e senza musoliera. Quando ha preso il coniglio si tira dolcemente la funicella e tirasi indietro colla sua preda in bocca. Addestrato ch'egli è, gli si pone la musoliera; ma se gli si dà da mangiare avanti di mandarlo nella conigliera, non caccia e in vece s'addormenta nelle tane. Questo modo di caccia è assai comune in Ispagna e in Sardegna ove abbondano i conigli salvatici.

FURIE (*mitol.*).—Divinità infernali imaginate come ministre della vendetta del cielo contra i malvagi, e incaricate della esecuzione delle sentenze emanate contro di essi dai giudici dell'inferno. Diversamente opinarono gli antichi intorno l'origine delle furie; facendole chi figliuole della Notte e dell'Acheronte, chi di Plutone e di Proserpina, chi sorelle di Venere e delle Parche, e figlie di Evonimo e Saturno: nè meno diversamente opinarono circa il numero di esse: dapprima non ne ammettevano che tre, Tisifone, Aletto e Megera, rappresentanti l'ira, la cupidigia, e la libidine, o la rabbia, la carnificina e l'invidia; in progresso il loro numero si accrebbe e si diminuì a vicenda. Le furie ebbero templi presso i Greci ed i Romani.

FURIO (Marco, sopranominato Bibaculo).—Antico poeta latino, nacque in Cremona l'anno 102 o 103 av. C., abbenchè alcuni abbiano asserito, senza però addurne le prove, ch'egli fosse romano. Tacito lo associa a Catullo, dicendo che composero, l'uno e l'altro, versi epigrammatici contro Cesare; Quintiliano ed il grammatico Diomede lo annoverano fra i poeti *iambici*. Pare non si possa mettere in dubbio che il nostro poeta si esercitasse nel genere satirico e mordace, e che nelle sue composizioni adoperasse il metro piccante di Archiloco e d'Ipponace. Certo a'suoi giorni egli fu formidabile a cagione del suo spirito satirico; ed il mordace epigramma sgorgando infatti con una profusione crudele dai maligni suoi giambi, spesso ei si spingeva ad immergere lontano l'acuto suo dardo. Messala Corvino in una sua lettera, che ci fu conservata da Svetonio, si rallegra seco medesimo di non avere a fare con Bibaculo.—Oggidì questo poeta non è quasi più conosciuto se non per le derisioni di Orazio, il quale seppe talmente sferzarlo nelle sue satire, che lo ha fatto ridicolo presso la posterità. L'ira e le facezie di Orazio ebbero appunto origine dall'avere Bibaculo composto un poeta in versi iambici, intitolato *De bello gallico*, che principiava, dicesi, col verso:

Jupiter hybernas cana nive conspuit alpes,

il quale basterebbe per se solo a procacciar fama ad un poeta burlesco. Lilio Giraldi fa pure menzione di un altro poema di Furio Bibaculo, che avrebbe avuto per titolo: *Pragmatia*; e Pietro Crinito ed altri moderni, sulla fede di Macrobio, fecero un pomposo elogio dell'ingegno del poeta. Anzi lo stesso Macrobio cita di lui un'opera scritta in modo faceto; ma non si può determinare al giusto quale ne fosse l'argomento. Svetonio poi rammenta di Bibaculo alcuni versi, i quali ci fanno fede dell'amicizia che avevano per lui il poeta Gallo e M. Valerio Catone. Delle varie opere scritte da Bibaculo a noi non rimangono che pochi frammenti, i quali vennero di poi uniti insieme e successivamente pubblicati nelle varie raccolte di *antichi autori*.

FURONCOLO o Chiodo (*patol.*).—Nome con cui si indica un tumore infiammatorio, superficiale, di forma conica, che si svolge nel tessuto adiposo della pelle, e termina per la suppurazione di questa e la mortificazione del tessuto sottoposto il quale conservando la sua bianchezza ed acquistando una durezza particolare, si espellisce poscia mediante una moderata pressione, oppure viene trascinato via dalla marcia medesima, lasciando così luogo alla cicatrizzazione. Il furoncolo non differisce dall'antrace benigno (*v.* Antrace) che per la minore intensità, e perchè dà luogo ad una sola apertura. Questo tumore non è per se stesso pericoloso, ma può riuscire dolorosissimo secondo le parti ove si manifesta; inoltre esso lascia spesso dietro a sè cicatrici deformi. Le mignatte attorno al tumore ed anche qualche salasso nei casi di gagliarda reazione, quindi gli ammollienti localmente applicati e per ultimo l'apertura del tumore e l'espulsione del tessuto mortificato sono i mezzi indicati per guarirlo.

FURORE uterino (*patol.*) (*v.* Ninfomania).

FURST (Gualtiero).—Nato in Altorf, nel cantone di Uri, fu, insieme a Guglielmo Tell (*vedi*), uno dei fondatori della libertà elvetica.

FURTO (*dirit. pen.*).— Dicesi furto il por mano fraudolentemente sopra una cosa altrui, per lucrare la cosa stessa, o l'uso e il possesso della medesima; l'etimologia della voce furto è varia; Labeone la deduce da *furro* cioè negro, perchè si commette clandestinamente e più frequentemente in tempo di notte; Sabino pensa che provenga da *fraude* o da *ferendo* ed *auferendo*, altri infine dalla voce greca φωρας che significa *ladri*. A termini del diritto romano, perchè vi sia furto si richiede il concorso delle seguenti circostanze: 1° il toccamento con mano che corrisponde al vocabolo latino *contrectatio*; 2° l'intenzione di ru-

bare; 3° la mancanza di assenso del proprietario o del possessore. Il furto, secondo le moderne legislazioni, si divide in qualificato o semplice. Il furto è qualificato 1° pel valore della cosa rubata, quando questa eccede il valore di ll. 500; 2° per la persona, come per esempio se il ladro fosse un domestico, un ospite, un locandiere, vetturale, barcaiuolo e loro servi od impiegati, per le cose loro affidate; 3° pel tempo, se il furto fu commesso in tempo di notte in casa abitata, ovvero in tempo di pericolo, come nei casi di incendio, di rovine di edifizii, di naufragio, di innondazione, od altra grave calamità; 4° pel luogo, se per esempio il reato è commesso nelle chiese, o nei palazzi reali; 5° il furto è qualificato pel mezzo, se è stato commesso mediante rottura, o scalata, o con false chiavi, ovvero in unione di due o più persone provedute tutte od alcune di esse di armi apparenti o nascoste, ed in casa abitata; 6° per la qualità delle cose, come per esempio se queste sono sacre ovvero destinate al culto divino, e il furto è commesso in luogo sacro; altrettanto si deve dire del denaro regio, o di altra cosa delle regie aziende. Il furto che non è accompagnato da alcuna delle circostanze sovraccennate è considerato come furto semplice. Il furto qualificato è ordinariamente punito colla pena della reclusione; però la maggiore gravità delle circostanze può determinare l'applicazione della pena dei lavori forzati, e in certi casi persino quella della morte; così, a cagione di esempio, stabilisce il Codice penale sardo, per chi rubasse vasi sacri colle ostie consecrate portandole seco, o disperdendole; il colpevole di furto semplice è punito colla pena del carcere (Cod. pen. sard. art. 652 e seg.—Cod. pen. franc. art. 379 e seg.).

FUSIONE (*chim. docim.* e *metallurg.*).—La fusione è il passaggio di un corpo solido allo stato liquido per opera di un certo grado di calore. La temperatura necessaria a produrre questo cangiamento di stato varia col variare dei corpi, di maniera che se gli uni entrano in fusione per l'applicazione di un calore moderato, gli altri esigono temperature elevatissime o resistono al più alto grado di calore che ci sia dato di produrre. La temperatura della fusione è stata determinata dai fisici per ciascun corpo in particolare e consegnata in apposite tavole (*v.* Fusione (*fis.*).—Nella docimastía e nella metallurgia si fondono le sostanze minerali o da sole o coll'aggiunta di sostanze che servono a facilitarne la fusione e che per questo motivo diconsi *flussi* o *fondenti* (*v.* Flusso).—La fusione ha per oggetto: 1° di determinare prossimamente il grado di fusibilità di un metallo, di una lega o di una scoria; 2° di riconoscere l'aspetto che prendono col loro regolare raffreddamento le sostanze minerali fuse, come i vetri colorati dal cromo, dal cobalto, dal manganese ecc., le scorie o metalli capaci di rapprendersi sotto forma cristallina, le leghe metalliche ed i metalli per giudicare del loro grado di duttilità ecc.; 3° d'indagare se le materie sottoposte all'azione del fuoco scemino o no di peso o per la volatilità propria del corpo cimentato o per quella delle sostanze colle quali può trovarsi congiunto; tali sono i metalli puri volatili, come lo zinco, o certi composti come gli arseniuri, i solfuri ecc.; in quest'ultimo caso si opera in pari tempo la fusione e la calcinazione; 4° di combinare un metallo od altra sostanza minerale con altri metalli o con sostanze in virtù delle quali acquisti nuove proprietà o diventi più attaccabile dai reagenti; 5° finalmente si fondono per lo più le sostanze eterogenee o per separare il metallo che contengono, od una lega, se siano diversi i metalli compresi nel minerale che si fonde, o per separare una combinazione metallica da una mistura pietrosa o terrosa nel qual caso si ha un metallo greggio. — Quando si ha per oggetto di separare l'oro o l'argento, col mezzo della fusione col piombo, dai metalli stranieri che ne alterano la purezza, l'operazione chiamasi *copellazione* (*vedi*). Quando per ottenere un metallo ed una lega metallica bisogna ricorrere alla disossigenazione, la fusione comprende allora un'altra operazione che dicesi *riduzione* (*vedi*). Chiamasi *desolforazione* quando trattasi di separare lo zolfo dai metalli ecc. — La fusione nelle esperienze docimastiche si opera in crogiuoli, in coppelle e qualche volta in istorte di *gres*; nella metallurgia si eseguisce in crogiuoli od in forni che diconsi fusorii.—Nei saggi al cannello si fondono le sostanze sopra sostegni di carbone, di platino o di argilla refrattaria, od in piccole coppelle. — La fusione si opera anche in piccoli tubi di vetro quando le sostanze sottoposte all'esperienza si fondono ad una temperatura inferiore a quella a cui fondesi il vetro, ecc. (*v.* Cannello, Crogiuolo, Forno, Storta ecc.).

FUSIONE (*fis.*).—Il primo effetto del calorico sopra i corpi solidi è di aumentarne il volume; ma questa dilatazione non ha luogo che fino a un certo limite, al di là del quale avvi cambiamento di stato: i corpi fondono, ossia passano dallo stato solido al liquido. Si può rendere sensibile questo fenomeno colla fusione del ghiaccio, della cera, delle resine, del piombo, dello stagno, ecc. Se non si può osservare su tutti i corpi egli è perchè la temperatura della fusione varia ne'varii corpi, e può essere per certuni troppo elevata per non poterla produrre ne'laboratorii. Si deve dunque ammettere che tutti i corpi solidi sufficientemente riscaldati possono passare dallo stato solido al liquido: esistono d'altronde de'mezzi di concentrare il calorico in un piccolo spazio in modo a fondere qualunque sostanza, per refrattaria che sia. I corpi fondono a temperature differentissime; infatti si può osservare che mentre il ghiaccio si liquefa a 0°, il piombo fonde a 322°, lo zinco a 374° ed il platino ad una temperatura di gran lunga superiore alle precedenti. I corpi che sono buoni conduttori del calorico, entrano in fusione quasi così presto al centro che alla superficie, come accade nel piombo; ma quelli che sono coibenti del calorico, ci offrono a questo riguardo grandissime differenze: il ghiaccio, il butirro, ecc. sono in questo caso. Talvolta il corpo si ammollisce prima di fondere; ma più spesso passa immediatamente ad uno stato di liquidità perfetta. Tutti i corpi grassi sono nel primo caso: il ghiaccio,

il piombo, ecc. sono nel secondo. La maggior parte de'corpi fondendo, aumentano di volume; alcuni però in numero piccolissimo acquistano volumi minori di quelli che avevano allo stato di solidità. In questo caso si trova specialmente il ghiaccio, e questo è il motivo pel quale esso ha un peso specifico minore che l'acqua, e galleggia su di questa. Parlandosi di corpi composti, questi esigono comunemente per entrare in fusione una temperatura più elevata che il più fusibile de'loro principii costituenti; e però essi hanno in generale maggior coesione che quello de'loro principii costituenti che ne ha di meno; poichè un corpo è tanto più difficile a fondere quanto maggiore è la coesione che tiene riunite le sue molecole. Si può citare come esempio di eccezione alla regola ora esposta la lega risultante dalla combinazione di 8 parti di bismuto, 5 di piombo e 3 di stagno, la quale fonde alla temperatura dell'acqua bollente, mentre lo stagno che è il più fusibile de'tre metalli costituenti la lega, non entra in fusione che ad un grado assai superiore a questa temperatura. — Di tutti i fenomeni che ci presenta la fusione de' corpi il più importante è il seguente. Tutti i corpi durante la loro fusione assorbiscono una quantità di calorico cui rendono assolutamente insensibile al termometro, e che perciò dicesi calorico latente. Supponiamo un corpo ad una temperatura tale che non possa più ricevere calorico senza che alcuna delle sue parti entri in fusione; supponiamo inoltre che si esponga tal corpo all'azione del fuoco, egli fonderà combinandosi, per così dire, col calorico che riceve, senza però che la sua temperatura cresca sensibilmente. Prendasi per esempio un chilogramma di ghiaccio o di neve a 0°, e si metta in un vaso di vetro parimente a 0°: se versasi sopra un chilogramma d'acqua a 75°, ne risulteranno due chilogrammi d'acqua a 0°; il che vuol dire che il ghiaccio fondendo è suscettibile di rendere latente tutta la quantità di calorico necessaria per elevare da 0° a 75° un peso d'acqua eguale al suo. D'onde si vede, perchè il ghiaccio impiega sì lungo tempo a fondere in sul finir dell' inverno (*v.* Calore). Sarebbe utile di conoscere per ciascuno dei diversi corpi che più ordinariamente formano l'oggetto delle sperienze ed osservazioni de'fisici qual è la temperatura precisa della loro fusione, temperatura che, paragonata colla quantità dell'assorbimento di calorico in questo passaggio, ci darebbe quella a cui bisognerebbe abbassarli, se fosse possibile, quando sono liquidi, perchè potessero congelarsi in massa senza perdere ulteriore calorico. Si dovrebbe inoltre esaminare per ciascuno di essi se un raffreddamento al disotto del grado della loro fusione vi è possibile o no ed in quali circostanze, avanti che si congelino quando sono liquidi; determinare quale è il loro volume allo stato solido ed alla temperatura della loro fusione, relativamente al loro volume alla stessa temperatura allo stato liquido, e per conseguenza la dilatazione o condensazione ch'essi soffrono in questo cambiamento di stato. Paragonando poi questo volume con quello che, secondo la legge della loro dilatazione in istato liquido, dovrebbero avere in quella temperatura che li priverebbe del calorico estraneo al loro stato solido, se potessero rimanervi liquidi, si verrebbe a conoscere la condensazione dovuta all'azione delle forze attrattive proprie allo stato solido, indipendentemente da alcuna sottrazione di calorico. Queste cognizioni mancano ai fisici in tutto od in parte pel maggior numero de' corpi conosciuti; la temperatura stessa della loro fusione è ordinariamente confusa con quella della loro congelazione, mentre queste due temperature possono essere in molti casi differentissime in uno stesso corpo secondo la sua natura e secondo le circostanze della congelazione. Ci contenteremo adunque di riferire la tavola della temperatura della fusione de'corpi più conosciuti promessa all'articolo Congelazione (*vedi*). Questa si può considerare come il complemento di quella data nell'articolo citato. Le temperature basse sono in gradi centigradi, e quelle alte, cominciando dall'argento, sono in gradi del pirometro.

Temperatura della fusione dei diversi corpi.

Corpi.	Gradi centesimali.
Sevo	33°
Butirro	32°
Fosforo	43°
Bianco di balena	45°
Cera	68°
Lega fusibile	94°
Zolfo	109°
Stagno	228°
Piombo	322°
Zinco	374°
Argento	20° del pirometro
Rame	27°
Oro	32°
Acciaio	130°
Ferro	158°
Cromo	170°
Platino	180°

Questi gradi del pirometro difficilmente si potrebbero paragonare con quelli del termometro ordinario, specialmente nelle temperature elevatissime. — I risultati precedenti differiscono sensibilmente da quelli dati da Guyton de Morveau nel suo *Saggio sulla pirometria* pubblicato nelle memorie dell'Istituto di Francia del 1811. Ecco in gradi centesimali la tavola di questo sperimentatore:

Bismuto	246°,66
Stagno	266°,97
Piombo	322°,22
Zinco	374°,02
Antimonio	512°,90
Argento	1033°,71
Rame	1207°,31
Oro	1380°,91

Ferraccia	. . .	4785°,47
Porcellana	. .	5641°,57
Manganese	. .	5825°,06
Ferro dolce	. .	6545°,87

Pel nichel e pel platino si richiederebbero poi temperature più alte di quella della fusione del ferro, e che Guyton de Morveau ha lasciate indeterminate. Ma queste indicazioni relative ai metalli più difficili a fondersi paiono eccessive, la qual cosa può provenire dal modo con cui Guyton riduce i gradi del suo pirometro a quelli del termometro centigrado. Questo fisico ha fatto osservare che l'ordine della fusibilità de' diversi metalli ha qualche relazione con quello della loro dilatabilità dal calore, come era già stato notato da Berthollet nella *Statique chimique*, cosicchè i metalli più fusibili sarebbero pure i più dilatabili. Ma questa relazione va soggetta a molte eccezioni.— Secondo le sperienze di Clément e Désormes si avrebbe per la temperatura della fusione de' metalli la tavola seguente:

		Centesimali.
Stagno	. . . .	195°
Piombo	. . . .	325°
Bismuto	. . . .	350°
Antimonio	. . .	480°
Zinco	. . . . .	500°
Rame	. . . . .	1257°
Ferro dolce	. . .	2150° a 2200°

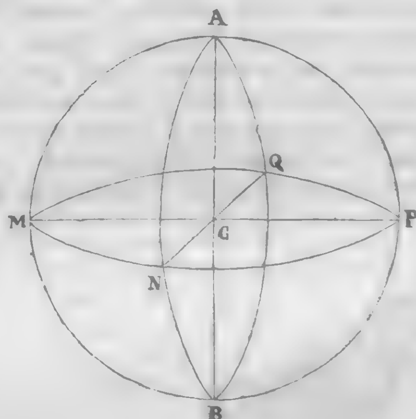
Daniell al contrario trova i risultati seguenti:

		Centesimali.
Argento	. . . .	1023°
Rame	. . . . .	1091°
Oro	. . . . .	1102°
Ferro	. . . . .	1530°
Stagno	. . . .	228°
Piombo	. . . .	322°
Zinco	. . . . .	412°

Altri fisici trovano altri risultati; le quali differenze spiegano abbastanza chiaro quanto sia ancora mancante la fisica in questo punto della più alta importanza, sì per le conseguenze teoriche che per le applicazioni alla metallurgia. Per un ulteriore sviluppo di questo argomento vedasi il quarto volume della *Fisica de' corpi ponderabili* di Avogadro.

FUSO (*tecn.*). — Strumento di legno lungo comunemente circa un palmo, diritto, tornito e corpacciuto nel mezzo, sottile nelle punte, nelle quali ha un poco di capo che si chiama rocca, al quale si accappia il filo acciocchè torcendosi non isgusci. — Nei *Divertimenti filologici* si dice che Plinio attribuisce l'invenzione del fuso per filare la lana a Clostero figliuolo di Aracne. Il fuso era grandemente in onore presso le antiche donne italiane, perchè Dante rimprovera le triste che lasciarono l'ago, la spola ed il fuso, e fecersi indovine. Nell'*Orlando Innamorato* del Berni trovasi ancora il cimiero e l'impresa reale, che erano tre fusi da filare ed una rocca.

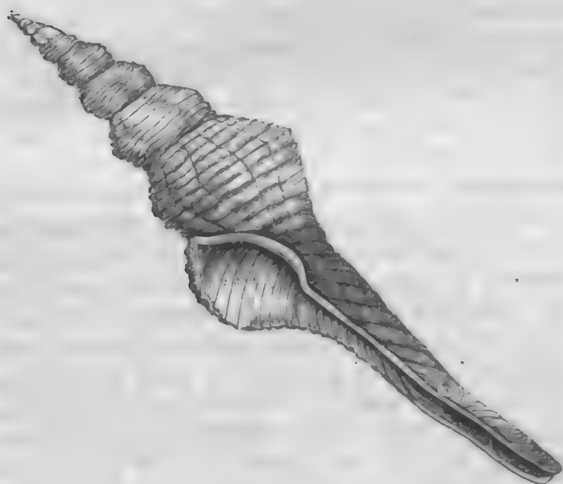
FUSO (*geom.*).—Dicesi fuso quella porzione di superficie sferica che è compresa tra due archi di circolo massimo. Siccome in una stessa sfera due circoli massimi si tagliano sempre in due parti eguali, ne risulta che la linea che unisce i due vertici di un fuso sferico è sempre un diametro della sfera. L'angolo diedro formato dai piani de' due archi che determinano il fuso, dicesi angolo del fuso sferico. È chiaro che due circoli massimi qualunque determinano sempre sulla sfera quattro fusi; ed i fusi, i cui angoli sono opposti al vertice, sono eguali tra di loro. È facile dimostrare che la superficie del fuso sta alla superficie della sfera, siccome l'angolo del fuso sta a quattro angoli retti. In fatti sia AMBNA il fuso e



MAN il suo angolo misurato dall'arco MN; suppongasi da prima che l'arco MN stia alla circonferenza MNPQ in un rapporto razionale, per es. come 5 sta a 48. Si divida la circonferenza MNPQ in 48 parti eguali, di cui cinque saranno contenute nell'arco MN. Unendo in seguito il polo A ed i punti di divisione con altrettanti quarti di circonferenza, si avranno 48 triangoli nell'emisfero AMNPQ, i quali saranno tutti eguali tra di loro, avendo tutte le parti rispettivamente eguali. La sfera intiera conterrà adunque 96 di questi triangoli parziali, ed il fuso AMBNA ne conterrà 10; dunque il fuso sta alla sfera come 10 : 96, ossia come 5 : 48, vale a dire come l'arco MN, ossia l'angolo del fuso, sta alla circonferenza, ossia a quattro angoli retti. Ove poi l'arco MN non sia commensurabile colla circonferenza, avrà pur luogo la stessa proporzione, giacchè, come ben si sa, dimostrasi in geometria che quelle quantità le quali sono proporzionali allorchè sono commensurabili, conservano la medesima proporzione anche nel caso della incommensurabilità. Dal qual principio risulta che due fusi sferici posti sopra una medesima sfera stanno fra loro come i loro angoli rispettivi. Inoltre essendo la superficie sferica eguale ad otto triangoli sferici trirettangoli, se l'area di uno di questi triangoli è presa per unità, la superficie della sfera sarà rappresentata dal numero 8. Ciò posto, prendendo l'angolo retto per unità angolare, e chiamando A l'angolo del fuso, la superficie di questo sarà espressa da 2A, poichè si

ha 2A : 8 : : A : 4. Vi sono dunque qui due unità differenti, una per gli angoli che è l'angolo retto, l'altra per le superficie, che è il triangolo sferico trirettangolo, ossia il triangolo di cui tutti gli angoli son retti, e tutti i lati di 90°.

FUSO (*zool.*). — Genere di molluschi dell'ordine dei *sifonobranchi* e della famiglia de' *sifonostomi* che ha per caratteri: animale fornito di due lunghi tentacoli; bocca senza mascelle, ma armata di denticelli uncinuti in luogo di lingua; piede rotondato, per lo più corto; mantello grande, spesso ornato di frange; branchie formate da due pettinazioni ineguali; ano sul lato destro della cavità branchiale; orifizio dell'ovidutto sul lato destro all'entrata della stessa cavità; orifizi del canale deferente alla fine dell'organo eccitante sul lato destro del collo; conchiglia fusiforme, spesso ventricosa nel mezzo, rugosa, massiccia, e con spira molto elevata; canale assai stretto ed allungato; apertura ovale, labbro destro tagliente, sinistro liscio; opercolo corneo. Questo genere comprende specie torricellate o subtorricellate, ma non ombilicate, come il *fusus colus* (*murex colus*, Linn.);



Fusus colus.

specie subtorricellate e ombilicate, come il *fusus filosus*; specie subtorricellate, con canale intaccato alle estremità, come il *fusus articulatus*; specie con turbini della spira rotondati e convessi, come il *fusus islandicus*; specie muricoidi, come il *fusus muriceus*; buccinoidi, come il *fusus buccineus*. Si trovarono fusi sopra fondi di limo, di limo sabbioso e di sabbia, a profondità di fino ad undici tese. Il Deshayes fa ascendere le specie di fusi viventi fino a sessantasette, di fossili a cento e undici.

FUST (Giovanni).—Orefice in Magonza, nel mezzo del sec. XV, uno dei cittadini ragguardevoli di quella città e distinto per le sue ricchezze, non meno che per le sue cognizioni nelle arti, partecipò, con Guttemberg e Schœffer, della gloria d'avere inventata la stampa. Egli soccorse a Guttemberg, il quale è generalmente tenuto per il primo inventore di tale arte. Secondo gli uni Fust non giovò Guttemberg che del suo denaro; secondo gli altri, all'opposto, dei suoi fondi e della sua industria. Comunque sia, vi fu tra essi società nel 1450. Sembra ch'essi due socii praticassero successivamente tre maniere di stampe: 1° la *tabellaria*, cioè, in tavole o stampe sculte, come oggigiorno gl'intagli in legno; 2° la *silografia*, o in caratteri mobili di legno; 3° finalmente la stampa in caratteri, tratti da *matrici fuse*. L'uso di matrici nella *stereotipia* di Hérhan e più ancora le tavole che sono il risultamento sì de' suoi metodi che di quelli dei Didot, fecero dunque dire, con un'apparenza di ragione, che la *stereotipia* era l'infanzia dell'arte. V'ha del rimanente motivo di credere che Fust, non ostante le sue cognizioni, poco inventasse del suo nelle operazioni della società fatta con Guttemberg, mentre è abbastanza generalmente riconosciuto che quest'ultimo ebbe primo l'idea d'applicare a scritti di lunga lena quanto da molto tempo si faceva appiè degl'intagli per la loro spiegazione; e che Schœffer, inventando il punzone, compì la scoperta, quando per altro non consista in questo soltanto tutto ciò che la costituisce (*v.* Fournier, Guttemberg e Schoeffer). Fust, per lo meno zelantissimo per quanto concerneva l'arte sua, tanto si ammirò dell'invenzione di Schœffer, che gli diede la figlia sua in moglie. La *Bibbia sacra latina*, senza data, in-fol., di 637 fogli, è molto probabilmente la prima produzione della stampa: ella debb'essere stata fatta dal 1450 al 1455, e durante la società di Fust e Guttemberg; ma pensano alcuni che fosse impressa coi caratteri inventati da Schœffer. Sorsero contese nel 1455 tra Fust e Guttemberg; e per conseguenza si separarono (ai 6 di novembre del 1455). Fust, in rimborso delle somme di che era creditore, rimase proprietario del negozio, ed il condusse unitamente a Schœffer. Ad essa nuova società è dovuto il Salterio (*Psalmorum codex*), del 1457 (14 agosto), la più antica delle opere stampate con data (*), e ristampata nel 1459 (29 agosto) coi medesimi caratteri (**), che servirono ancora per le ristampe del 1490, 1502 e 1516; il *Durandi rationale divinorum officiorum*, 1459 (6 ottobre); le *Constitutiones Clementis quinti*, 1460; la celebre *Biblia latina* del 1462, la prima Bibbia con data, ed il trattato *De officiis* di Cicerone. Fust e Schœffer esercitarono la stampa fino al 1466; in tale epoca Fust andò a Parigi, e si crede ch'ivi morisse della peste che devastò quella città. Venne alle volte confuso Fust con Faust detto il mago.

(*) G. Fischer scoperse in Magonza nel 1804 un almanacco pel 1457. La natura d'un almanacco lascia supporre che quello dell'anno 1457 potesse essere stampato verso la fine dell'anno precedente.

(**) Si crede comunemente che i caratteri del Salterio non servissero che per le cinque edizioni, che citiamo di esso libro. Ciò dice Lambinet (*Origine della stampa*, I. 152). Ma questa cosa non è rigorosamente esatta: niuna opera esiste stampata per intero coi caratteri del Salterio: ma tali caratteri servirono per le prime linee in alcune opere, e tra le altre pel Commento del Torrecremata sopra il Salterio, 1474 ecc.

FUSTA (*marin.*). — È una specie di naviglio antico, lungo e poco sporgente fuori dell'acqua, il quale si spingeva coi remi, e talvolta era anche munito di vele. Si chiamava pure con questo nome una galea che stava armata alla guardia alla piazzetta di Venezia.

FUSTO (*bot.*) (*v.* Tronco).

FUSZITE (*min.*). — Nome dato da Schumacher ad un minerale opaco di un nero verdastro o bigiccio, cristallizzato in prismi a quattro o sei lati. L'analisi incerta di questo minerale ha fatto che alcuni mineralogisti lo abbiano riferito alla pinite, altri al pirosseno, ecc.

FUTURO (Tempo) (*gram.*) (*v.* Tempo) (*gram.*).

FINE DEL TOMO QUINTO.

